

Министерство образования Республики Беларусь
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет географии и геоинформатики



УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета географии и геоинформатики

Д.М. Курлович

« » 2020 г.

ПРОЕКТ РЕКОНСТРУКЦИИ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ Р-46.
ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ И СОЦИАЛЬНУЮ СФЕРУ
(ОВОСиСС)

Зав. НИЛ экологии ландшафтов,
канд. геогр. наук, доцент

С.И. Кузьмин

Ответственный исполнитель,
старший научный сотрудник

А.Л. Демидов

Минск 2020

РЕЗЮМЕ

Министерство транспорта и коммуникаций Республики Беларусь планирует реконструкцию национальной автомобильной дороги Р-46 Лепель-Полоцк – граница Российской Федерации (Юховичи) (далее в этом документе Р-46) с 1 700 км до 1 км. 61,500. Проект также включает строительство инженерно-технологического комплекса (ИТК), объездной части города Полоцк и реконструкцию моста через реку Западная Двина на 0,329 км трассы Р-20 Витебск – Полоцк – граница Латвийской Республики. (Григоровщина). Азиатский банк инфраструктурных инвестиций (АБИИ, или Банк) рассматривает возможность финансирования проекта, то есть «Проект реконструкции национальной дороги Р-46». Исполнителем проекта является Республиканское унитарное предприятие автомобильных дорог «Витебскавтодор» (далее – РУП «Витебскавтодор»).

Реализация планируемой деятельности предусмотрена поручением Президента Республики Беларусь № 09/222-34 П1052 от 12.07.2017 и государственной программой по развитию и содержанию автомобильных дорог в Республике Беларусь на 2017-2020 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 699 от 18.09.2017.

Настоящая Оценка экологического и социального воздействия (ОВОСиСС) была проведена для рассмотрения экологических и социальных воздействий предлагаемого проекта в соответствии с национальными нормативными актами, а также с Экологической и социальной политикой (ЭСП) АБИИ.

История проекта

Правительство Беларуси планирует реабилитировать и модернизировать дорожную инфраструктуру страны и способствовать интеграции национальной дорожной сети в более широкие международные транспортные коридоры региона. Правительство разработало Национальную программу по развитию и содержанию автомобильных дорог в Республике Беларусь на 2017–2020 годы, которая была одобрена Советом Министров в 2017 году. Согласно программе, национальная автодорога Р-46 включена в число приоритетных инвестиций.

Национальная дорога Р-46 является частью коридора Север–Юг, проект реконструкции и модернизации которого инициирован правительствами Беларуси и России, обеспечит кратчайший путь между Минском и Санкт-Петербургом. Автомобильный коридор Север–Юг включает автомагистрали М-3 и Р-46 в Беларуси и национальные дороги 58К-284 и Е-95 в России. Россия является крупнейшим торговым партнером Беларуси, на нее приходится около 50 процентов экспорта Беларуси. Санкт-Петербург – второй по величине город России с населением 4,8 млн человек и ее главный порт на Балтийском море. Реконструкция коридора Север–Юг будет способствовать потоку транспортных средств из Балтийского региона в Беларусь и Россию и будет способствовать интеграции экономик региона. Модернизация Р-46 является приоритетом для правительства и позволит дороге удовлетворить растущие потребности грузовых и пассажирских перевозок по коридору, в частности, международных сквозных перевозок.

В настоящее время Полоцк является региональным транзитным центром, соединяющим несколько международных дорог. Помимо трассы Р-46, которая проходит на север до границы с Россией, национальные дороги Р-45 и Р-20 соединяют город с литовской границей (Котловка) и с границей с Латвией (Григоровщина) соответственно. Чтобы не допустить перегруженности Полоцка растущим транспортным потоком, в рамках проекта будет профинансировано строительство новой объездной дороги протяженностью около 10,5 км, начиная с 61 + 500 км Р-46 и присоединяясь к Р-46 на 67+ км. 470. Объездная дорога потребует строительства нового моста через реку Западная Двина с пролетом около 300 метров, а также будет включать укрепление существующего Полоцкого городского моста. Объездная дорога соединится с Р-45 и Р-20 и облегчит соединение с другими вариантами морских ворот Беларуси в Балтийском море. Объездная дорога отвлечет международные

грузовые перевозки и сократит движение в городе. Это сократит время в пути и стоимость грузового транспорта, а также позволит избежать дальнейшего воздействия на движение в городе. Это также снизит риск дорожно-транспортных происшествий и уменьшит негативное воздействие на окружающую среду.

Этапы и компоненты проекта

Предлагаемый проект включает три этапа. Этап 1 будет включать реконструкцию приоритетного участка национальной дороги Р-46 протяженностью около 59,8 км от города Лепель до города Полоцк с усилением мер безопасности дорожного движения и устранением выявленных «черных пятен» на трассе дороги, что существенно снизит количество дорожно-транспортных происшествий, и строительство ИТК. На втором этапе будет построена объездная дорога Полоцка и новый мост через реку Западная Девина. Этап 3 будет включать укрепление существующего городского моста, называемого Новополоцкий мост, пролетом в 288 метров, который в настоящее время ограничен в использовании, так как он обеспечивает местное движение с нагрузкой до 5 тонн на ось (для стандартной нагрузки требуется 11 тонн / ось). Более подробная информация об этих этапах представлена ниже.

Этап 1 – Компонент А. Реконструкция национальной дороги Р-46, включающая: (i) полевые исследования, подробные технические, экологические и социальные (ES) аспекты проектов дороги и связанных с ней небольших мостов, и подготовку тендерной документации для реконструкции национальной дороги Р-46, участок от Лепеля до Полоцка;

(ii) Реконструкция дороги Р-46, включая строительство двух ее участков и 2 года Периода ответственности за дефекты (ПОД), создание «Центра управления техническим обслуживанием»; (iii) Техническое обслуживание дороги Р-46, включая техническое обслуживание во время строительства (в течение 2-х лет) и техническое обслуживание в течение первых 2-х лет после строительства; и (iv) полный надзор за строительством дороги Р-46 и в течение первых 2-х лет.

Этап 1 – Компонент В. Техническая поддержка и управление проектом. Это включает: (i) поддержку реализации проекта и аудит, в том числе: консультирование по управлению проектом / поддержку общего управления проектом, его реализации, закупок, мониторинга и оценки ЭС; поддержку в подготовке последующих этапов всего проекта; Технический аудит / обзор; финансовый аудит проекта; (ii) наращивание институционального потенциала, включая обучение и предоставление основного оборудования и помещений; и (iii) дополнительные эксплуатационные расходы.

Этап 2 и Этап 3 всего проекта. Этап 2 всего проекта будет включать следующие компоненты: (i) полевые исследования, детальное проектирование, строительные работы и надзор за строительством объездной дороги города Полоцка, протяженностью около 10,5 км. Объездная дорога будет включать строительство нового моста через реку Западная Двина пролетом около 300 метров; и (ii) поддержку реализации проекта, включая технический аудит / обзор, поддержку в закупках и общее управление проектом, реализацию, мониторинг и оценку аспектов ЭУ и наращивание институционального потенциала. Этап 3 всего проекта будет включать в себя заявленные исследования, детальное проектирование, строительные работы и строительный надзор за усилением существующего Полоцкого городского моста, называемого Новополоцким мостом, пролетом 288 метров, который обеспечивает местное движение, но серьезно ограничен всего до 5 т / ось (стандарт 11 т / ось).

Цели ОВОСиСС

В целях устранения негативных экологических и социальных последствий этого проекта и в соответствии с национальными нормативными актами, а также ЭСП АБИИ, РУП «Витебскавтодор» провело настоящую ОВОСиСС для всего проекта. В данной ОВОСиСС представлена оценка потенциальных воздействий на окружающую среду и социальную сферу, а также определены возможные меры по смягчению этих воздействий. В дополнение к

ОВОСиСС и для представления подробных планов смягчения последствий и механизмов их реализации, для трех этапов проекта предусмотрены три отдельных плана экологического и социального управления (ПУОСиСС). Для Этапа 1 проекта был подготовлен ПУОСиСС, который был представлен как Приложение к настоящему ОВОСиСС. Кроме того, будет проведена дополнительная ОВОСиСС для ИТК после реализации Этапа 1. Остальные два ПУОСиСС будут разработаны для Этапа 2 и Этапа 3 проекта, когда будут доступны соответствующие проекты.

Настоящая ОВОСиСС подготовлена на основе отчета об оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) для реконструкции национальной дороги R-46, завершенной в январе-феврале 2020 года Государственным предприятием Белгипродор. В ходе подготовки ОВОС в мае-июне 2020 года сотрудниками Белорусского государственного университета были исследованы зоны влияния предлагаемых проектных мероприятий на всех трех этапах.

В дополнение к этой ОВОСиСС, для всех этапов этого проекта был подготовлен отдельный План взаимодействия с заинтересованными сторонами (ПВЗС). Настоящая ОВОСиСС и ПУОСиСС будут реализованы вместе с ПВЗС.

Структура планирования переселения (РПП) также была подготовлена для охвата всего проекта и устранения любого физического и / или экономического перемещения, вызванного проектом, временного или постоянного характера.

Учитываемая политика и законодательство

Правовые основы охраны окружающей среды, природопользования, сохранения и восстановления биологического разнообразия, природных ресурсов и объектов устанавливает *Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды»* (ред. от 18.06.2019, с изм. от 18.12.2019) и направлен на обеспечение конституционных прав граждан на благоприятную для жизни и здоровья окружающую среду.

Статья 58 Закона предусматривает проведение ОВОС для объектов, перечень которых определен Законом Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18 июля 2016 г. № 399-З (в ред. От 15.07.2019 № 218-З). Настоящий Закон направлен на обеспечение экологической безопасности планируемой хозяйственной и иной деятельности, а также предотвращение вредного воздействия на окружающую среду.

К этому проекту будет применяться Экологическая и социальная политика (ЭСП) АБИИ, включающая Экологические и социальные стандарты (ESS) и Экологические и социальные ограничения. Будут применяться ESS 1 (Экологическая и социальная оценка и управление) и ESS 2 (Вынужденное переселение). В соответствии с ЭСП АБИИ, проект отнесен к Категории В, поскольку экологические и социальные риски и воздействия относительно ограничены, обратимы, локализованы и в основном будут возникать на этапе строительства.

Экологический и социальный фон

В этом разделе описывается существующее состояние окружающей среды и природных ресурсов в районе планируемой деятельности, включая радиационную обстановку, фоновое загрязнение атмосферы, шумовое воздействие, состояние водных объектов и почвенного покрова.

Территория проекта расположена на территории Лепельского, Ушачского, Полоцкого районов Витебской области и городов Полоцк и Новополоцк.

Качество воздуха. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в воздухе зоны реконструкции автомобильной дороги Р-46 не превышают предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в воздухе населенных пунктов и мест общественного отдыха, утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики

Беларусь. Исходя из этого, можно сделать вывод, что существующий уровень загрязнения воздуха не представляет угрозы для здоровья населения.

Шум. Измерения уровня шума на двух участках в районе трассы Р-46 в агрогородках Гомель и Святица показали превышение уровня шума на расстоянии не менее 40 м от оси дороги. Таким образом, в проектные решения должны быть включены меры по защите от шума, обеспечивающие соблюдение санитарных норм по шумовым нагрузкам.

Водные ресурсы. Реконструируемый участок Р-46 пересекает несколько рек и водоемов, в том числе реки Выдрицу и Бельчицу, реку Туржанку, реку Туровлянку, ручьи, русла и мелиоративные каналы. Планируемый обход Полоцка (Этап 2 предлагаемого проекта) будет пересекать реку Западная Двина, протекающе по территории России, Беларуси и Латвии. Кроме того, в этом районе есть несколько озер.

Концентрации тяжелых металлов, а также нитратов и сульфатов в пробах почвы с обочины дороги не превышали нормативов. Качество поверхностных вод по большинству изученных показателей (минерализация, рН, аммонийный азот, нефтепродукты, хлориды, цинк и свинец) также не превышает нормативов. Отмечены превышения нормативных значений содержания меди в некоторых озерах района.

Биоразнообразие. Данные о биологическом разнообразии, полученные в ходе полевых исследований, были дополнены информацией о местах произрастания дикорастущих растений и местообитаниях диких животных, относящихся к видам, занесенным в Красную книгу Республики Беларусь, а также сведениями о частоте и локализации ДТП с участием диких животных.

Реконструируемый участок дороги Р-46 проходит как по открытой местности, которая в основном занята сельскохозяйственными угодьями, так и по территории лесхозов. Растительность исследуемой территории вдоль трассы Р-46 представлена лесным, сегетальным, селитебным, рудеральным, луговым, прибрежно-водным и болотным типами. Лесная растительность на реконструируемом участке трассы Р-46 представлена как крупными лесными массивами, так и мелкоконтурными участками сельскохозяйственных угодий. Среди лесов вдоль трассы Р-46 на возвышенных участках рельефа произрастают преимущественно сосновые леса, на нижних участках – еловые леса. На переходах от холмов к низинам встречаются преимущественно смешанные и мелколиственные леса, в состав которых входят береза, осина, ольха черная.

Согласно опубликованным данным, в зоне влияния проекта (в пределах 200 метров от дороги) нет охраняемых видов растений. Однако в ходе полевых исследований в рамках настоящей ОВОСиСС в зоне влияния автодороги Р-46 было обнаружено место произрастания растения, относящегося к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь – осоки корневищной. Аналогичным образом, в окрестностях д. Плусы и Межно-2 Полоцкого района, в зоне потенциального воздействия проектируемой автодороги (2-й очереди – обход города Полоцка) были обнаружены ранее неизвестные места произрастания охраняемого вида растения – прострела раскрытого. Кроме того, вдоль маршрута обхода Варианта 2 существует охраняемый биотоп - черноольховые и пушистые березовые леса на чрезмерно увлажненных почвах и низинных болотах.

В различных типах биотопов (лесные, околородные и др.) встречаются следующие виды земноводных: травяная лягушка, лягушка остромордая, лягушка озерная, лягушка прудовая, лягушка съедобная, краснобрюхая жерлянка, чесночница обыкновенная, тритон гребенчатый. Кроме того, в результате полевых исследований были обнаружены три места обитания гребенчатого тритона (*Triturus cristatus*), животного, относящегося к видам, занесенным в Красную книгу Республики Беларусь (статус МСОП – наименьшее беспокойство). Исследование также выявило три области миграции земноводных через Р-46.

Среди крупных млекопитающих в этом районе водятся косуля, кабан, благородный олень, лось и медведь. Однако на территории проекта отсутствуют зарегистрированные места обитания животных, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь. Среди хищников в этом районе и у водоемов водятся лисица, ласка, лесной хорек, ондатра, речной бобр, речная выдра, американская норка. Рядом с реконструируемым участком трассы Р-46 на некоторых водотоках и заболоченных территориях обнаружены бобровые плотины и следы их деятельности. Наиболее многочисленными грызунами на сельскохозяйственных угодьях района являются обыкновенная полевка, красная полевка, домовая полевка, полевая мышь, а также представители отряда калмаров: обыкновенный крот и землеройки. На этих сельскохозяйственных угодьях также встречаются заяц-беляк и заяц-русак.

Социальные и социально-экономические аспекты. Проект напрямую затронет 11 сельских поселений и два города Полоцк и Новополоцк. В непосредственной близости от планируемой деятельности расположено более 30 сельских населенных пунктов. Около 200 000 жителей проживают в непосредственно пострадавших городских поселениях, а более 1500 – в непосредственно затрагиваемых сельских районах.

Одна из неблагоприятных демографических тенденций в регионах Беларуси – убыль экономически активного населения. Согласно отчету Минэкономики о развитии экономико-демографической ситуации в стране, население сельских регионов Беларуси к 2032 году сократится на 500 тысяч человек. По прогнозу это может привести к тому, что количество районов с критическим уровнем заселения, обеспечивающих устойчивое социально-экономическое развитие территории, может увеличиться с 51 в нынешней ситуации до 77 к 2032 году – это более 60 % территории страны.

Демографическая ситуация в Витебской области отражает ситуацию, характерную для всей страны. Демографические тенденции становятся негативными и вызваны множеством факторов социального и экономического характера. Население постепенно сокращается, в основном за счет сокращения сельского населения, и по данным Главного статистического управления Витебской области на начало 2019 года оно составляло 1171,6 тыс. (1,17 млн) человек.

В радиусе до 2 км от зоны реализации предлагаемого проекта находятся недвижимые объекты историко-культурных ценностей, которым постановлением Совета Министров Республики Беларусь присвоен статус историко-культурных ценностей. Беларусь:

- городище культуры штрихованной керамики (V–III вв. до н.э.) – в 2 км от западной окраины д. Староселье Лепельского района; на расстоянии около 1 км к западу от проектируемого участка а.д. Р-46;
- курганный могильник (X–XI вв.) – в 1 км на юг от д. Бельчица Лепельского района; на расстоянии около 600 м к западу от проектируемого участка а.д. Р-46;
- курганный могильник (X–XII вв.) – около д. Глинице Полоцкого района, на берегу р. Бельчанка; на расстоянии около 1,5 км к западу от проектируемого участка а.д. Р-46;
- курганный могильник (XII–XIII вв.) – в 2-х км на юго-запад от д. Гомель Полоцкого района; на расстоянии более 1 км к западу от проектируемого участка а.д. Р-46;
- братская могила (1941–1944 гг.) – д. Гомель Полоцкого района; на расстоянии около 320 м к западу от проектируемого участка а.д. Р-46;
- селище (XI–XIII вв.) – на северо-западной окраине д. Плуссы Полоцкого района; на расстоянии около 600 м к востоку от проектируемого участка а.д. Р-46;
- братская могила (1941–1944 гг.) – д. Экимань Полоцкого района; на расстоянии около 1 км от конца проектируемого участка автодороги. Р-46.
- историко-культурный комплекс «Поле воинской славы» – 43,1 км дороги (слева); на расстоянии около 90 м от трассы

– мемориальный комплекс в память 580 погибших и павших партизан и партизанок бригады К.Е. Ворошилова – км 43,2 автодороги (справа); на расстоянии около 55 м от автодороги.

Все выявленные курганы и памятники расположены на расстоянии более 200 м от трассы Р-46 – вне границ работ и не будут затронуты при реконструкции участка дороги.

Возможные воздействия и смягчение последствий

Предлагаемый проект принесет социально-экономические выгоды за счет улучшения условий движения на Р-46, объездной дороге Полоцка и мосту через Западную Двину. Ожидается, что региональная связанность и безопасность дорожного движения также будут улучшены. Основными экономическими преимуществами инвестиционной программы являются снижение затрат на эксплуатацию транспортных средств, сокращение времени в пути и снижение операционных издержек, связанных с транспортировкой. Основные экологические преимущества связаны с уменьшением выбросов транспортных средств и повышением безопасности дорожного движения. Эти преимущества приведут к устойчивому развитию, экономическому росту, а также повышению уровня жизни и средств к существованию местного населения. Проект также создаст возможности для трудоустройства, особенно на этапе строительства.

Потенциальные неблагоприятные воздействия проекта на этапе строительства включают ограниченное временное и постоянное приобретение земель, потерю среды обитания и вырубку деревьев в результате строительства объездной дороги Полоцка, загрязнение почвы и воды, вызванное сбросом сточных вод со строительных площадок, случайная утечка топлива и химикаты и сточные воды из лагерей и офисов; шум и выбросы в атмосферу от строительной техники и транспортных средств; засорение каналов и дренажных каналов при строительстве мостов и водопропускных труб; воздействия, связанные с разработкой карьеров, необходимых для получения сыпного материала; образование твердых отходов, отвалов, мусора и асфальта; блокировка и повреждение местных дорог и инфраструктуры; риски для здоровья и безопасности строительных рабочих и местного населения; риски передачи COVID-19; и воздействия, связанные с притоком строительных рабочих. Большинство этих воздействий являются локализованными, а не широко распространенными и временными, за исключением постоянного изъятия земель, необходимого для обхода города Полоцк.

Потенциальные неблагоприятные воздействия, связанные с эксплуатацией и техническим обслуживанием (ЭиТО) проектной дороги, включают шум и ухудшение качества воздуха, вызванное движением автотранспорта, риски безопасности для местного населения, для рабочих ЭиТО, а также попадания на дороги диких животных.

Соответствующие меры по смягчению воздействия были определены для устранения описанных выше потенциальных воздействий предлагаемого проекта. Они включают выплату компенсации землевладельцам за землю, которая будет выкуплена для проекта. РПП был подготовлен для руководства подготовкой и реализацией Сокращенного плана переселения (СПП) для Р-46 с целью смягчения потенциального временного и постоянного отвода земли и других воздействий переселения. Другие меры по смягчению последствий включают посадку деревьев для компенсации вырубки деревьев; меры защиты животных, такие как ограждение и переход диких животных; исключать / защищать выявленные охраняемые территории и локалитеты растений в зоне влияния проект, обеспечивая, чтобы в водоемы и водотоки не попадали мусор, грунт или отходы; обеспечение того, чтобы строительные работы не блокировали водотоки и каналы; подготовку и реализацию плана предотвращения загрязнения; подготовку и реализацию плана управления отходами; принятие мер по борьбе с эрозией почв; очистка сточных вод, сбрасываемых из лагерей и офисов; принятие превентивных мер по предотвращению утечки и разлива химикатов и топлива; подготовку и реализацию планов по охране здоровья и безопасности населения и рабочих; подготовку и

внедрение кодекса поведения для работников и повышение их осведомленности о гендерных вопросах, включая гендерное неравенство, инфекционные заболевания в целом и COVID-19 в частности, а также социальные нормы в этих областях. Предлагаемые меры по смягчению последствий для этапа ЭИТО включают посадку деревьев вдоль дороги, где это возможно / целесообразно, установку дорожных знаков для повышения безопасности населения и диких животных, повышение осведомленности сообществ вдоль дороги, подготовку плана безопасности для местных жителей и работников ЭИТО, а также наличие аварийного оборудования и автомобилей.

С помощью описанных выше мер по смягчению последствий потенциальное воздействие проекта будет в основном устранено, а значимость остаточного воздействия, вероятно, будет в основном низкой или незначительной.

ПУОСиСС для автодороги Р-46 (Этап 1 проекта)

ПУОСИСС для дороги R-46 был подготовлен в рамках настоящей ОВОСиСС, чтобы обеспечить механизм реализации мер по смягчению, описанных выше. Ключевые элементы ПУОСИСС включают институциональную структуру, план смягчения последствий, план мониторинга, механизм отчетности и документации, механизм рассмотрения жалоб и наращивание потенциала.

Общая ответственность за экологические и социальные показатели проекта и эффективную реализацию ПУОСИСС ложится на РУП «Витебскавтодор», которое создаст рабочую группу по реализации проекта (РГРП) для руководства реализацией Проекта. РГРП будет возглавлять Директор проекта (ПД). Специалист по экологическим и социальным вопросам (ЭиС) будет нанят в РГРП под руководством ПД. Специалист по ЭиС будет отвечать за общий экологический и социальный менеджмент проекта, контролировать экологические и социальные показатели проекта, а также наблюдать за консультантом по надзору за строительством (КНС) и подрядчиками. КНС и подрядчики также будут привлекать специальный персонал для управления ЭиС.

В ПУОСИСС перечислены все потенциальные воздействия, меры по смягчению и устранению этих воздействий, а также ответственность за реализацию и мониторинг этих мер, связанных с каждым ключевым видом деятельности проекта. Подрядчик должен будет реализовать ПУОСиСС в дополнение к подготовке ПУОСиСС для строительства (СПУОСиСС) на основе ПУОСиСС и затем его реализации.

На этапе строительства проекта будут проводиться два типа мониторинга: мониторинг качества окружающей среды (или мониторинг воздействия) и мониторинг соблюдения. Для мониторинга качества окружающей среды такие параметры, как загрязнение воды, пыль и шум, будут контролироваться CSC через сертифицированную лабораторию. Отдельный мониторинг будет осуществляться за реализацией СПП.

Мониторинг соответствия будет сосредоточен на мониторинге соблюдения различных требований в области труда и охраны окружающей среды, здоровья и безопасности (EHS) и реализации мер по смягчению последствий, определенных в ПУОСиСС и СПУОСиСС. Полугодовые отчеты по экологическому и социальному мониторингу будут подготовлены РГРП и предоставлены АБИИ. Отчеты по экологическому и социальному мониторингу будут сосредоточены на реализации ПУОСиСС, СПУОСиСС и СПП. Эти отчеты будут (i) проверять соблюдение правил, контрактных соглашений, ПУОСиСС и СПУОСиСС; (ii) обобщать результаты мониторинга качества окружающей среды, наращивания потенциала и аварий; (iii) анализировать внедрение механизма рассмотрения жалоб (МРЖ) (описанного ниже); и (iv) рекомендовать корректирующие действия или поправки в ПУОСИСС и СПУОСиСС.

Стоимость внедрения ПУОСИСС

Стоимость реализации ПУОСИСС предварительно оценивается в 500 000 евро. Это включает стоимость наращивания потенциала и мониторинга качества окружающей среды.

Механизм рассмотрения жалоб (МРЖ)

В рамках проекта будут созданы два отдельных МРЖ: один для лиц, затронутых проектом (ЛЗП), а другой – для сотрудников проекта и рабочих. Трехуровневая система МРЖ проекта для ЛЗП и сотрудников будет соответствовать требованиям АБИИ, чтобы предоставить возможность для независимого и беспристрастного рассмотрения поданных жалоб.

Все стороны, участвующие в МРЖ, должны придерживаться единого подхода на всех этапах планирования и реализации проекта, чтобы гарантировать тем, кого затрагивает тот факт, что причин для жалоб почти нет. Однако у некоторых людей все же могут быть законные претензии, связанные с деятельностью проекта. Многие жалобы возникают из-за неадекватного понимания политики и процедур проекта и могут быть быстро решены путем надлежащего объяснения ситуации лицу, к которому поступила жалоба.

Жалобы, не связанные с деятельностью или воздействием проекта, не могут быть разрешены МРЖ, и потерпевшая сторона будет проинформирована об этом. С потерпевшей стороны могут не взиматься сборы или сборы на любой стадии процесса. Все претензии фиксируются в едином журнале МРЖ, который будет вести РУП «Витебскавтодор».

МРЖ для ЛЗП. МРЖ для ЛЗП будет трехуровневым. Первый уровень будет создан на местном уровне, и с этой целью будет сформирован Комитет по рассмотрению жалоб (КРЖ), в состав которого войдут сотрудники сельского совета и представитель (РГРП/ КНС). Лица, затронутые проектом, могут связаться с любым из них, и они будут нести ответственность за получение и регистрацию жалоб.

Если жалоба не разрешена на первом уровне, вопрос может быть передан на второй региональный уровень. На этом уровне комиссия по рассмотрению жалоб будет состоять из представителей отделов / отделов райисполкома, непосредственно связанных с реализацией проекта (минимум один представитель), руководителя районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды, и представители каждой из РГРП и КНС.

Если жалоба не будет разрешена на втором уровне, вопрос будет передан на третий уровень, управляемый РГРП. На этом уровне, помимо представителей РГРП и КНС, в комитет по рассмотрению жалоб будут включены члены Технического совета.

Если истец не согласен или не удовлетворен принятым решением, он / она имеет право обратиться за решением напрямую в суд.

МРЖ для сотрудников Проекта. В соответствии с лучшими практиками необходимо создать отдельный механизм для рассмотрения исключительно жалоб, касающихся рабочих, нанятых подрядчиками для строительных работ. Такие жалобы могут включать ставки заработной платы и неоплачиваемую сверхурочную работу, нерегулярные и частичные выплаты, отсутствие / непригодность жилых помещений, отсутствие чистой питьевой воды и необходимых санитарно-эпидемиологических условий, а также отсутствие медицинской помощи.

Комитет (ы) по рассмотрению жалоб будут созданы для рассмотрения трудовых жалоб, включая членов, которые прямо или косвенно связаны со строительными работами. Менеджер РГРП назначит сотрудника для каждого КРЖ, который будет получать жалобы и следить за тем, чтобы заявитель не потерял работу и не испугался / не был вынужден отозвать жалобу до официального слушания. Чтобы обеспечить беспристрастное и прозрачное рассмотрение жалоб, слушания будут проводиться в безопасной среде и будут открыты для всех других работников на объекте.

В дополнение к описанному выше МРЖ, АБИИ был создан механизм рассмотрения жалоб для затронутых проектом, чтобы предоставить возможность для независимой и беспристрастной проверки представлений от людей, затронутых проектом (ЛЗП), которые считают, что они были или являются на них может негативно повлиять неспособность АБИИ внедрить свою экологическую и социальную структуру (ЭС) в ситуациях, когда их проблемы не могут быть удовлетворительно решены с помощью МРЖ проекта или процессов управления АБИИ.

Консультации с заинтересованными сторонами и раскрытие информации

Консультации. Автономный ПВЗС обеспечивает руководство конструктивным взаимодействием между всеми заинтересованными сторонами в контексте социальных ограничений COVID-19, которые могут возникнуть. Консультации с заинтересованными сторонами проводились при проведении предварительной ОВОСиСС с использованием соответствующих методов, включая адресные электронные письма, рассылку анкет по почте, телефонные звонки, платформы социальных сетей (например, viber), распространение информации через региональные газеты и в общественных местах.

Поездки с целью проведения встреч на местах с затронутыми и заинтересованными сторонами состоялись 27 и 28 мая 2020 года. Информация о проекте была ранее разослана, и была достигнута договоренность с представителями местных властей об информировании и опросе заинтересованных и затронутых стороны Проекта.

Для районных, городских и сельских исполнительных комитетов, землепользователей (организаций и физических лиц) земельных участков, предназначенных для временного или постоянного отвода под реконструкцию дороги и строительство обхода в Полоцке, а также землепользователей, земельные участки которых расположены на территории планируемой деятельности были разработаны анкеты. Эти анкеты, а также протоколы встреч содержат оценку положений Проекта, собранную информацию об уязвимых категориях людей, высказанные в ходе личных встреч с заинтересованными лицами, озабоченность, пожелания и предложения.

Граждане, заинтересованные в реализации Проекта, контролирующие органы, проживающие в непосредственной близости от автомагистралей, общественные организации, в том числе экологического профиля, предприятия и организации, которые могут быть потенциально затронуты приобретением земельных участков в рамках Проекта, организации, участвующие в реализации Проекта, выразили свои опасения, комментарии, предложения и т.д. по электронной почте, в Google-форме и по телефону.

В ходе встреч с представителями местных властей были представлены основные проектные решения по реконструкции автомобильной дороги Р-46, строительству объездной дороги Полоцка, реконструкции существующего моста через реку Западная Двина, а также земельно-кадастровым планам земель заинтересованных и пострадавших землепользователей Лепельского, Ушачского и Полоцкого районов. Основные опасения и ожидания представителей администрации и местных жителей, связанные с реализацией Проекта, также были рассмотрены.

Во время публикации информации на этапе проектирования затронутым и заинтересованным сторонам было разослано 97 анкет и проведено более 60 телефонных разговоров (дистанционная связь). Принимая во внимание, что для минимизации потенциальных негативных воздействий на этапах строительства и эксплуатации, а также для полного и всестороннего учета мнений, опасений и предложений заинтересованных сторон, анкеты были распространены среди основных заинтересованных сторон, в основном по электронной почте.

Раскрытие. Этот проект документа ОВОСиСС и РПП (на английском и русском языках) были опубликованы на веб-сайтах Минтранса и АБИИ, и то же самое будет сделано для окончательных версий. Их резюме также будут опубликованы на белорусском языке. Это

сделано для того, чтобы люди, затронутые проектом, и другие заинтересованные стороны могли предоставить обратную связь. Печатные копии проекта и окончательной вариант ОВОСиСС и РПП также будут доступны в соответствующих государственных учреждениях и других соответствующих местах. Этот проект документа ОВОСиСС и РПП (на английском и русском языках) были опубликованы на веб-сайтах, и то же самое будет сделано для окончательных версий.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ESP	Экологическая и социальная политика
ESS	Экологические и социальные стандарты
АБИИ	Азиатский банка инфраструктурных инвестиций
аг.	Агрогородок
АГНКС	Автомобильная газонаполнительная компрессорная станция
АЗС	Автозаправочная станция
АСУДД	Автоматизированная система управления дорожным движением
ВЛ	Воздушная линия электропередачи
ВОЛС	Волоконно-оптические линии связи
г.	Город
г.п.	Поселок городского типа
ГГМ	Гамма-гамма-метод
ГИК (СЕС)	Городской исполнительный комитет
ГКП (PCU)	Группа по координации проекта
ГЛХУ	Государственное лесохозяйственное учреждение
ГНПО НПЦ НАН Беларуси	Государственное научно-практическое объединение Научно-практический центр Национальной Академии наук Беларуси по биоресурсам
ГНТП	Государственная научно-техническая программа
ГРС	Газораспределительная станция
ГУ	Государственное учреждение
ГЭЭ	Государственная экологическая экспертиза
д.	Деревня
ДРСУ	Дорожное ремонтно-строительное управление
ДСТ	Дорожно-строительный трест
ДТП	Дорожно-транспортное происшествие
ДЭУ	Дорожно-эксплуатационное управление
ЗПВ	Зона прямого воздействия
ИПРиООС	Инспекция природных ресурсов и охраны окружающей среды
ИТК	Инженерно-технологический комплекс
кВ	Киловольт
КЛ	Кабельные линии
КНС	Консультант по надзору за строительством
КРЖ	Комитет по рассмотрению жалоб
КУП	Коммунальное унитарное предприятие
КУП	Коммунальное унитарное предприятие
ЛДД	Линейных дорожных дистанций
ЛЗП	Лица, затронутые проектом
МОВ	Местные органы власти
МРЖ	Механизм рассмотрения жалоб
МСОП	Международный союз охраны природы
н.п.	Населенный пункт
ОАО	Открытое акционерное общество
ОВОС (EIA)	Оценка воздействия на окружающую среду
ОВОСиСС	Оценка воздействия на окружающую среду и социальную сферу
ОО	Общественные обсуждения
ООО	Общество с ограниченной ответственностью
ПВЗС	План взаимодействия с заинтересованными сторонами

ПВЗС	План взаимодействия с заинтересованными сторонами
ПГМ	Песчано-гравийные материалы
ПГС	Песчано-гравийная смесь
ПД	Директор проекта
ПДК	Предельно допустимая концентрация
ПДП	Проект детальной планировки
ПК	Пикет
ПОД	Период ответственности за дефекты
ПСД	Проектно-сметная документация
ПУОиСС	План управления окружающей и социальной средой
РГО БООР	Республиканское государственно-общественное объединение «Белорусское общество охотников и рыболовов»
РГРП	Рабочая группа по реализации проекта
РИК	Районный исполнительный комитет
РПП	Рамочный план переселения
РУП	Республиканское унитарное предприятие
РЦ ГЭ	Районный центр гигиены и эпидемиологии
СМИ	Средства массовой информации
СПП	Сокращенный план переселения
ПУОСиСС	План управления окружающей и социальной средой
СПУОСиСС	План управления окружающей и социальной средой на этапе строительства
СХН	Складов хранения нефтепродуктов
СЭО	Стратегическая экологическая оценка
ТКП	Технический кодекс установившейся практики
ТСОДД	Технические средства организации дорожного движения
УМГ	Управление магистральных газопроводов
ЭиТО	Эксплуатация и техническое обслуживание
ЭиС	Экологические и социальные вопросы
ЭСП	Экологическая и социальная политика
ЭСС	Экологические и социальные стандарты

Содержание

РЕЗЮМЕ.....	2
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	12
Содержание	14
1 ВВЕДЕНИЕ	17
1.1 История проекта.....	17
1.2 Этапы и компоненты проекта.....	18
1.4 Цели ОВОСиСС	19
1.5 Объем и методология ОВОСиСС.....	20
1.5.1 Рассмотрение проектных решений	20
1.5.2 Определение объема.....	21
1.5.3 Обзор нормативно-правовой базы	21
1.5.4 Экологическое и социальное обследование территории	21
1.5.5 Оценка потенциальных воздействий	21
1.5.6 Подготовка к ПУОСиСС	22
1.5.7 Планирование переселения.....	22
1.5.8 Взаимодействие с заинтересованными сторонами.....	22
1.5.9 Составление отчета ОВОСиСС	22
1.6 Состав исполнителей ОВОСи СС	22
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	24
2.1 Объекты планируемой деятельности	24
2.1.1 Реконструкция автомобильной дороги Р-46.....	24
2.1.1 Инженерно-технологический комплекс	26
2.1.2 Возведение обхода г. Полоцка	27
2.1.3 Реконструкция Новополоцкого (Калининского) моста.....	31
2.2 Вспомогательные объекты планируемой деятельности	31
2.3 Описание строительных работ, этапов	35
2.3.1 Реконструкция автомобильной дороги Р-46.....	35
2.3.2 Строительство обхода г. Полоцка.....	38
2.4 Движение транспортных средств на период реконструкции. Объездные дороги	39
2.5 Доставка строительных материалов и дальность перевозки.....	42
3 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	48
3.3 Варианты покрытия	50
3.4 Альтернативные варианты обхода Полоцка	52
3.5 Варианты схем моста через р. Западная Двина	56
4 НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ ОСНОВА	58

4.1 Правовые аспекты в области охраны окружающей среды и рационального природопользования.....	58
4.2 Процедура проведения ОВОС и общественных обсуждений отчета об ОВОС.....	61
4.3 Международные конвенции и протоколы в области охраны окружающей среды и природопользования.....	64
4.4 Орхусская конвенция	65
4.5 Политика АБИИ.....	66
4.6 Сравнительная характеристика белорусского законодательства с политикой АБИИ по экологическим и социальным аспектам	67
5 ХАРАКТЕРИСТИКА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕГИОНА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	74
5.1 Методика проведения работ по оценке существующего состояния окружающей среды	74
5.2 Природные условия и ресурсы	74
5.2.1 Климат.....	74
5.2.2 Радиационная обстановка	76
5.2.3 Рельеф и геоморфологические особенности изучаемой территории. Инженерно-геологические условия	77
5.2.4 Гидрологические особенности изучаемой территории.....	86
5.2.5 Земельный фонд и почвенный покров.....	96
5.2.6 Ландшафтная характеристика	100
5.2.7 Общая характеристика территории, прилегающей в автодороге Р-46.....	102
5.2.8 Общая характеристика территории проектируемого инженерно-технологического комплекса.....	104
5.3 Экологическая характеристика	104
5.3.1 Атмосферный воздух.....	104
5.3.2 Шум.....	108
5.3.3 Почвенный покров.....	109
5.4 Биологическое разнообразие	120
5.4.1 Особо охраняемые природные территории.....	120
5.4.2 Характеристика растительного мира	122
5.4.3 Характеристика животного мира	160
5.5 Социально-экономическая характеристика	167
5.5.1 Административно-территориальные единицы региона планируемой деятельности	168
5.5.2 Демографическая ситуация.....	169
5.5.3 Здоровье населения.....	174
5.5.4 Социальная характеристика населения, на которое повлияет проект.....	176
5.5.5 Объекты социально-культурного назначения.....	178
5.5.6 Объекты историко-культурного наследия	180

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ И МЕРЫ ПО СМЯГЧЕНИЮ ПОСЛЕДСТВИЙ	183
6.1 Методика проведения оценки воздействия	183
6.2 Воздействие на физическую среду	184
6.2.1 Прогноз и оценка уровня шумового воздействия	184
6.2.2 Прогноз и оценка воздействия на атмосферный воздух	188
6.2.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды. Прогноз и оценка изменения их состояния	198
6.3 Воздействие на биологическую среду	206
6.3.1 Воздействие на растительный мир	206
6.3.2 Воздействие на животный мир	209
6.4 Гигиена и безопасность труда	213
6.5 Воздействие на социально-экономическую среду	214
6.5.1 Воздействие на национальную и местную экономику	215
6.5.2 Безопасность дорожного движения, пешеходов и велосипедистов	216
6.5.3 Приобретение земель и вынужденное переселение	216
6.5.4 Изменение движения транспорта, разделение территорий и ограничение доступа	220
6.5.5 Изменение доступности экосистемных услуг	221
6.5.6 Охрана здоровья и безопасность общественности в период проведения строительных работ	221
6.5.7 Социальный конфликт и наплыв рабочих	222
6.5.8 Воздействие на культурные ресурсы, памятники и исторические места	223
6.5.9 Очистка и восстановление сайта	223
7 ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ЗАИНТЕРЕСОВАННЫМИ СТОРОНАМИ И РАСКРЫТИЕ ИНФОРМАЦИИ	224
7.1 Консультации по Р-46	224
7.2 Консультации по обходу г. Полоцка	224
7.3 Результаты консультаций и анкетирования, проведенных в рамках ОВОСиСС	226
7.4 Результаты проведенного анкетирования	227
7.5 Результаты обработки google-форм	245
7.6 Краткое описание плана последующих обсуждений реализации планируемой деятельности	246
7.7 Информирование	247
8 ПЛАНЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО И СОЦИАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ	248
8.1 Цель ПУОСиСС	248
8.2 Обзор ПУОСиСС	248
8.3 Механизм рассмотрения жалоб	249
8.3.1 Механизм для рассмотрения жалоб от пострадавших групп населения	249
8.3.3 Обзор механизма рассмотрения жалоб	250
8.4 Механизм взаимодействия АБИИ с лицами, затронутыми проектом	257

1 ВВЕДЕНИЕ

Министерство транспорта и коммуникаций Беларуси планирует проект реконструкции автомобильной дороги Р-46 Лепель-Полоцк – граница Российской Федерации (Юховичи) (далее – национальная автомобильная дорога Р-46 или Р-46) с 1700 км до 61,500 км. В проект также входит строительство инженерно-технологического комплекса (ИТК), обход города Полоцка и реконструкция моста через реку Западная Двина на 0,329 км трассы Р20 Витебск – Полоцк – граница Республики Латвия (Григоровщина). Азиатский банк инфраструктурных инвестиций (АБИИ, или Банк) рассматривает возможность финансирования проекта. Исполнителем проекта является Республиканское унитарное предприятие автомобильных дорог «Витебскавтодор» (далее – РУП «Витебскавтодор»).

Реализация намеченных мероприятий предусмотрена Указом Президента Республики Беларусь № 09 / 222-34 П1052 от 12.07.2017 г. и Государственной программой развития и содержания автомобильных дорог в Республике Беларусь на 2017–2017 гг. 2020, утвержденной Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 18 сентября 2017 г. № 699.

Настоящая экологическая и социальная оценка окружающей среды и социальной сферы (ОВОСиСС) была проведена для рассмотрения экологических и социальных последствий предлагаемого проекта в соответствии с национальными нормативно-правовыми актами, а также с Экологической и социальной политикой (ЭСП) АБИИ.

1.1 История проекта

Правительство Беларуси планирует реконструировать и модернизировать дорожную инфраструктуру страны и способствовать интеграции национальной дорожной сети региона в более широкие международные транспортные коридоры. Правительство разработало Национальную программу развития и эксплуатации автомобильных дорог в Республике Беларусь на 2017–2020 годы, которая была одобрена Советом Министров в 2017 году. Национальная дорога Р-46 включена в программу в качестве одной из приоритетных инвестиций.

Национальная дорога Р-46 является частью реконструкции и модернизации коридора Север–Юг, инициированного правительствами Беларуси и России, и обеспечит кратчайший путь между Минском и Санкт-Петербургом. Автомобильный коридор Север–Юг включает автомагистрали М-3 и Р-46 в Беларуси и национальные дороги 58К-284 и Е-95 в России. Россия является крупнейшим торговым партнером Беларуси, на нее приходится около 50 процентов экспорта Беларуси. Санкт-Петербург – второй по величине город России с населением 4,8 млн человек и ее главный порт на Балтийском море. Совершенствование коридора Север–Юг будет способствовать потоку транспортных средств из Балтийского региона в Беларусь и Россию и будет способствовать интеграции экономик региона. Модернизация Р-46 является приоритетом для правительства и позволит дороге удовлетворить растущие потребности грузовых и пассажирских перевозок по коридору, в частности, международных сквозных перевозок.

В настоящее время Полоцк является региональным транзитным центром, соединяющим несколько международных дорог. Помимо трассы Р-46, которая проходит на север до границы с Россией, национальные дороги Р-45 и Р-20 соединяют город с границей Литвы (Котловка) и с границей с Латвии (Григоровщина) соответственно. Во избежание перегрузки г. Полоцка быстро растущим смешанным транспортным потоком, в рамках

проекта будет профинансировано строительство новой объездной дороги протяженностью около 10,5 км, начиная с 61 + 500 км Р-46 и присоединяясь к Р-46 на 67+ км. 470. Объездная дорога потребует строительства нового моста через реку Западная Двина с пролетом около 300 метров, а также будет включать укрепление существующего городского моста Полоцка. Объездная дорога соединится с Р-45 и Р-20 и обеспечит связь Беларуси с другими морскими портами Балтийского моря. Объездная дорога примет на себя международные грузовые перевозки и снизит транспортную нагрузку в городе. Это сократит время в пути, стоимость грузовых перевозок и предотвратит дальнейшее воздействие на движение в городе. Это также снизит риск дорожно-транспортных происшествий и уменьшит негативное воздействие на окружающую среду.

1.2 Этапы и компоненты проекта

Предлагаемый проект включает три этапа. Этап 1 будет включать в себя реконструкцию основного участка национальной дороги Р-46 протяженностью около 59,8 км от города Лепель до города Полоцк, с усилением мер безопасности дорожного движения и устранением выявленных «черных пятен» на трассе дороги, что существенно сократит дорожно-транспортные происшествия, и строительство ИТК. На втором этапе будет построена объездная дорога Полоцка и новый мост через реку Западная Двина. Третий этап будет включать укрепление существующего городского моста, называемого Новополоцкий мост, пролетом 288 метров, который в настоящее время ограничен в использовании, поскольку он обеспечивает местное движение с нагрузкой до 5 тонн на ось (стандартная нагрузка составляет 11 тонн на ось). Более подробная информация об этих этапах представлена ниже.

Этап 1 – Компонент А. Реконструкция национальной дороги Р-46 (100,5 млн долларов США), включающая: (i) полевые исследования, детальные проекты, в т.ч. технические, экологические и социальные аспекты дороги и связанных с ней небольших мостов, а также подготовку тендерной документации на реконструкцию национальной дороги Р-46, участок Лепель – Полоцк; (ii) реконструкция дороги Р-46, включая строительство двух участков, 2-летний период ответственности за дефекты и создание «Инженерно-технического центра»; (iii) техническое обслуживание дороги Р-46, включая техническое обслуживание во время строительства (в течение 2-х лет) и техническое обслуживание в течение первых 2 лет периода ответственности за дефекты после строительства; и (iv) постоянный надзор на месте строительства дороги Р-46 и в течение первых 2 лет периода ответственности за дефекты.

Этап 1 – Компонент В. Техническая поддержка и управление проектом (10,5 млн долларов США). Это включает: (i) поддержку реализации проекта и аудит, в том числе: консультирование по управлению проектом / поддержку общего управления проектом, его реализации, закупок, мониторинга и оценки ЭС; поддержку в подготовке последующих этапов всего проекта; Технический аудит / обзор; финансовый аудит проекта; (ii) наращивание институционального потенциала, включая обучение и предоставление основного оборудования и помещений; и (iii) дополнительные эксплуатационные расходы (i) Поддержка реализации проекта, включая: технический аудит / обзор, поддержку в закупках и общее управление проектом (путем найма 2–3 необходимых специалистов); внедрение, мониторинг и оценку аспектов ЭС и наращивание институционального потенциала (например: специализированные курсы по планированию и управлению транспортом); и (ii) Подготовка этапа 2, включающая детальные проекты (включая ЭС), и подготовку тендерной документации на строительство объездной городской обходной дороги Полоцка и нового моста через реку Западная Двина; (iii) планирование, детальное проектирование и подготовку тендерной документации для создания инженерно-технологического комплекса управления

движением и содержанием автомобильной дороги в Витебской области; и (iv) дополнительные эксплуатационные расходы.

Этап 2 и Этап 3 всего проекта. Этап 2 всего проекта будет включать следующие компоненты: (i) полевые исследования, детальное проектирование, строительные работы и надзор за строительством объездной дороги г. Полоцка, протяженностью около 10,5 км. В обходную дорогу войдет строительство нового моста через реку Западная Двина пролетом около 300 метров; и (ii) поддержка реализации проекта, включая технический аудит / обзор, поддержку в закупках и общее управление проектом, реализацию, мониторинг и оценку аспектов ЭС и наращивание институционального потенциала. Этап 3 всего проекта будет включать в себя проведенные исследования, детальное проектирование, строительные работы и надзор за строительством укрепления существующего Полоцкого городского моста, называемого Новополоцким мостом, пролетом 288 метров, который обеспечивает местное движение, но серьезно ограничен всего до 5 т / ось (стандарт 11 т / ось).

1.3 Категория проекта

К этому проекту будет применяться Экологическая и социальная политика (ЭСП) АБИИ, включая Экологические и социальные стандарты (ЭСС) и Экологические и социальные исключения. Применимы ЭСС 1 (Экологическая и социальная оценка и управление) и ЭСС 2 (Вынужденное переселение). В соответствии с ЭСП АБИИ, проект классифицирован как *Категория В*, поскольку экологические и социальные риски и воздействия относительно ограничены, обратимы, локализованы и в основном будут возникать на этапе строительства.

1.4 Цели ОВОСиСС

В целях устранения негативных экологических и социальных последствий этого проекта и в соответствии с национальными нормативно-правовыми актами, а также ЭСП АБИИ, РУП «Витебскавтодор» провело настоящую ОВОСиСС для всего проекта. В данной ОВОСиСС представлена оценка потенциальных воздействий на окружающую среду и социальные аспекты, а также определены возможные меры по смягчению этих воздействий.

Настоящая ОВОСиСС направлена на устранение потенциально неблагоприятных воздействий проекта и его деятельности на физическую и биологическую среду, а также на социально-экономический аспект – сделать проект экологически устойчивым и социально приемлемым. Настоящее исследование было проведено в соответствии с требованиями, установленными национальными нормативно-правовыми актами, а также ЭСП АБИИ.

Оценка воздействия на окружающую среду и социальную сферу проводится в целях:

- Определения текущего экологического и социального фонового состояния территории;
- Определения важных экологических и социальных компонентов, на которые может повлиять проект;
- Оценки потенциальных экологических и социальных воздействий, включая остаточное воздействие предлагаемого проекта;
- Определения мер по предотвращению, минимизации или смягчению неблагоприятного воздействия;
- Предоставления информации для подготовки ПУОСиСС ;
- Предложения механизмов рассмотрения жалоб для людей и работников, затронутых проектом.

В дополнение к этой ОВОСиСС и для представления подробных планов смягчения последствий и механизмов их реализации, для трех этапов проекта предусмотрены три отдельных Плана экологического и социального управления (ПУОСиСС). Для этапа 1 проекта был подготовлен ПУОСиСС для Р-46, который был представлен как Приложение к

ОВОСиСС. Кроме того, дополнительная ОВОСиСС будет проведена для ИТК перед реализацией этапа 1. Остальные два ПУОСиСС будут разработаны для этапов 2 и 3, когда будут доступны их соответствующие конструктивные проекты.

В дополнение к вышеуказанным ОВОСиСС, для всех этапов этого проекта был подготовлен отдельный План взаимодействия с заинтересованными сторонами (ПВЗС). Настоящая ОВОСиСС и ПУОСиСС будут реализованы вместе с ПВЗС.

Рамочный план переселения (РПП) также был подготовлен для охвата всего проекта и устранения любого физического и / или экономического перемещения, вызванного проектом, временного или постоянного характера.

1.5 Объем и методология ОВОСиСС

Исследование охватывает этапы проектирования, строительства, эксплуатации и технического обслуживания (ТО) предлагаемого проекта. Ожидается, что большая часть экологических и социально-экономических воздействий проекта будет локализована. Зона прямого воздействия (ЗПВ) состоит из зоны по 200 м с каждой стороны дороги; радиус 200 м вокруг предполагаемых карьеров, бетонного завода и поселков строителей. Область исследования также охватывает домохозяйства вдоль трассы Р-46 и г. Полоцка для оценки социально-экономического воздействия, в дополнение к зоне прямого воздействия.

Методология, использованная при проведении настоящего исследования ОВОСиСС по предлагаемому проекту, показана на рисунке 1.1 ниже.



Рисунок 1.1 – Методология ОВОСиСС

Ниже кратко описаны мероприятия на каждом этапе настоящего исследования ОВОСиСС.

1.5.1 Рассмотрение проектных решений

Подробная информация о проекте и его территории была использована для оценки предлагаемых мероприятий и их потенциальных экологических и социальных воздействий. В краткое описание проекта включены следующие аспекты:

- Местоположение проекта и его доступность;
- Использование природных ресурсов, то есть почвы, вод и их источников;
- Использование сырья, топлива и химикатов, их количество, характеристики, способы транспортировки на объект и складские помещения;
- Перечень основного оборудования и машин, встроенного оборудования для контроля загрязнения, подробное описание производственного процесса;
- Информация об образовавшихся твердых, жидких и газообразных отходах и местах их образования;
- Уровень шума, производимого оборудованием и машинами;
- Карты-схемы, показывающие ключевые компоненты проекта.

1.5.2 Определение объема

Экологические и социальные компоненты деятельности Проекта были определены в процессе оценки объема работ, который проводился в два этапа. На первом этапе экологические и социальные эксперты оценили воздействие Проекта. Это послужило основой для подготовки проекта ОВОСиСС, который будет представлен для рассмотрения и консультаций с заинтересованными сторонами в соответствии с ЭСП АБИИ. Полученные отзывы будут приняты во внимание, а соответствующие изменения внесены в окончательную ОВОСиСС. Основываясь на деятельности проекта, исследовательская группа провела предварительную оценку и определила потенциальные воздействия на окружающую среду.

1.5.3 Обзор нормативно-правовой базы

В рамках этой задачи была пересмотрена национальная нормативно-правовая база, имеющая отношение к экологической и социальной оценке, а также к вынужденному переселению. Кроме того, были рассмотрены ЭСП и ЭСС АБИИ и определено их соответствие предлагаемому проекту. Наконец, было проведено сравнение двух наборов требований (т.е. национальных требований и требований АБИИ) и выявлены различия между ними.

1.5.4 Экологическое и социальное обследование территории

Базовые экологические и социальные условия на предлагаемой территории проекта были определены путем сбора соответствующих данных из первичных и вторичных источников. В рамках исследования ОВОСиСС доступные данные о климате, геологических особенностях, сейсмичности, водных и земельных ресурсах, свойствах почв, сельском хозяйстве, экологических условиях и социально-экономических компонентах были собраны из вторичных источников. В мае-июне 2020 года были также проведены рекогносцировочные полевые поездки и инструментальный мониторинг качества окружающей среды для сбора первичных данных в ключевых областях экологии суши, гидрологии, промышленности и социально-экономической ситуации местного сообщества, физической и биологической среды.

Большая часть социально-экономических данных была собрана из вторичных источников, так как ОВОСС была подготовлена в условиях ограничений, связанных с рисками COVID-19. Первичная информация была получена посредством структурированной дистанционной связи, ограниченных личных встреч и общественных собраний.

1.5.5 Оценка потенциальных воздействий

После определения объема работ, анализа деталей проекта и исходных экологических и социальных условий была проведена оценка воздействия на каждый из экологических и

социальных параметров и их значимость. Впоследствии были предложены меры по смягчению воздействия, чтобы избежать, минимизировать и / или компенсировать их последствия. С этой целью были рассмотрены стратегии смягчения последствий, принятые в ходе более ранних проектов аналогичного характера, в дополнение к оценке экспертов. Впоследствии были оценены остаточные воздействия, которые могут иметь место даже после реализации мер по их смягчению, и их значимость.

1.5.6 Подготовка к ПУОСиСС

ПУОСиСС был разработан после завершения оценки воздействия и определения мер по смягчению последствий. Во время составления ПУОСиСС были рекомендованы институциональные механизмы для экологического и социального управления проектом, сформулированы планы смягчения последствий и мониторинга, определены протоколы документации и отчетности, оценены потребности в обучении и оценена стоимость реализации ПУОСиСС.

1.5.7 Планирование переселения

Поскольку деятельность по проекту может оказывать негативное влияние на средства к существованию ЛЗП, например, временное / постоянное приобретение земли, экономическое перемещение и ограничение доступа, был подготовлен Рамочный план переселения, чтобы обеспечить процесс, которому необходимо следовать для устранения последствий вынужденного переселения, вызванного проектом в соответствии с национальными требованиями, а также требованиями ЭСС и ЭСП АБИИ.

1.5.8 Взаимодействие с заинтересованными сторонами

Взаимодействие с заинтересованными сторонами началось с этапа изучения экологических и социальных условий, когда данные и информация об исходных условиях собираются от людей, прямо или косвенно затронутых проектом. Их восприятие учитывалось при выборе важных экологических и социальных компонентов в процессе аналитического исследования.

Во время исследования ОВОСиСС были проведены отдельные консультации из-за ограничений COVID-19. Команда ОВОСиСС организовала консультационные встречи с людьми, затронутыми проектом, и местными органами власти, чтобы узнать их отношение и отзывы о деятельности по проекту.

1.5.9 Составление отчета ОВОСиСС

В качестве итогового документа был подготовлен отчет ОВОСиСС, включающий процесс и результаты выполнения задач, описанных выше.

1.6 Состав исполнителей ОВОСи СС

Оценка воздействия на окружающую среду и социальную сферу выполнена сотрудниками Белорусского государственного университета под руководством старшего научного сотрудника Научно-исследовательской лаборатории экологии ландшафтов А.Л. Демидова.

Среди других членов исследовательской группы:

зав. НИЛ экологии ландшафтов, канд. геогр. наук С.И. Кузьмин
ведущий научный сотрудник, канд. биол. наук М.А. Джус
старший научный сотрудник А.В. Бобко
старший научный сотрудник, канд. геогр. наук А.А. Карпиченко
старший научный сотрудник Р.В. Новицкий

старший научный сотрудник, канд. геогр. наук Д.А. Чиж
старший научный сотрудник Е.Е. Давыдик
старший научный сотрудник И.А. Рудаковский
научный сотрудник В.М. Храмов
научный сотрудник Ю.П. Чубис
научный сотрудник О.М. Олешкевич
младший научный сотрудник И.В. Пенкрат

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В этом разделе представлена характеристика планируемой деятельности, включающая в себя а) реконструкцию автомобильной дороги Р-46 Лепель – Полоцк – граница Российской Федерации (Юховичи) км 1,700 – км 61,500, б) устройство инженерно-технологического комплекса управления движением и содержанием автомобильных дорог, в) возведение обхода г. Полоцка и г) реконструкцию Новополоцкого (Калининского) моста через р. Западная Двина (далее – Проект). Обзорная схема размещения объектов исследования представлена на рисунке 2.1 и в **Приложении А**.

2.1 Объекты планируемой деятельности

2.1.1 Реконструкция автомобильной дороги Р-46

Проект направлен на доведение параметров существующей дороги Р-46 III категории до норм II категории по ТКП 45-3.03-19-2008, ее обустройство и благоустройство с обеспечением безопасности дорожного движения (ограждения, дорожные знаки и разметка, освещение, направляющие устройства и др.) и реализацию природоохранных мероприятий. Реконструкция автомобильной дороги позволит улучшить ее транспортные и эксплуатационные параметры (Таблица 2.1).

Таблица 0.1 – Технические показатели проектных решений

Наименование показателя	I очередь	II очередь
Категория дороги	II	II
Начало проектируемого участка	1.700 км	31.900 км
Конец проектируемого участка	31.900 км	61.500 км
Строительная длина, м	30.200	29.622
Количество полос движения, шт.	2	2
Ширина проезжей части, м	7.0	9.0
Ширина дорожного полотна, м	13.0	13.0
Ширина остановочной полосы, м	2.5	–
Ширина обочин, в том числе	3.0	2.0
укрепленная асфальтобетоном, м	2.5	1.5
укрепленная грунтоасфальтогранулятом, м	0.5	0.5
Тип дорожной одежды	капитальный	капитальный
Вид покрытия проезжей части	асфальтобетон	асфальтобетон
Проектная нагрузка на одиночную ось, т	11.5	11.5
Продолжительность строительства, месяцев	24	24

В рамках реконструкции дороги Р-46 предусматривается сохранение двухполосного движения (ширина проезжей части 7 м) с незначительным расширением обочины до 3 м, из которых 2.5 м будет иметь асфальтобетонное покрытие.

Обзорная схема размещения объектов планируемой деятельности представлена на **рисунке 2.1**

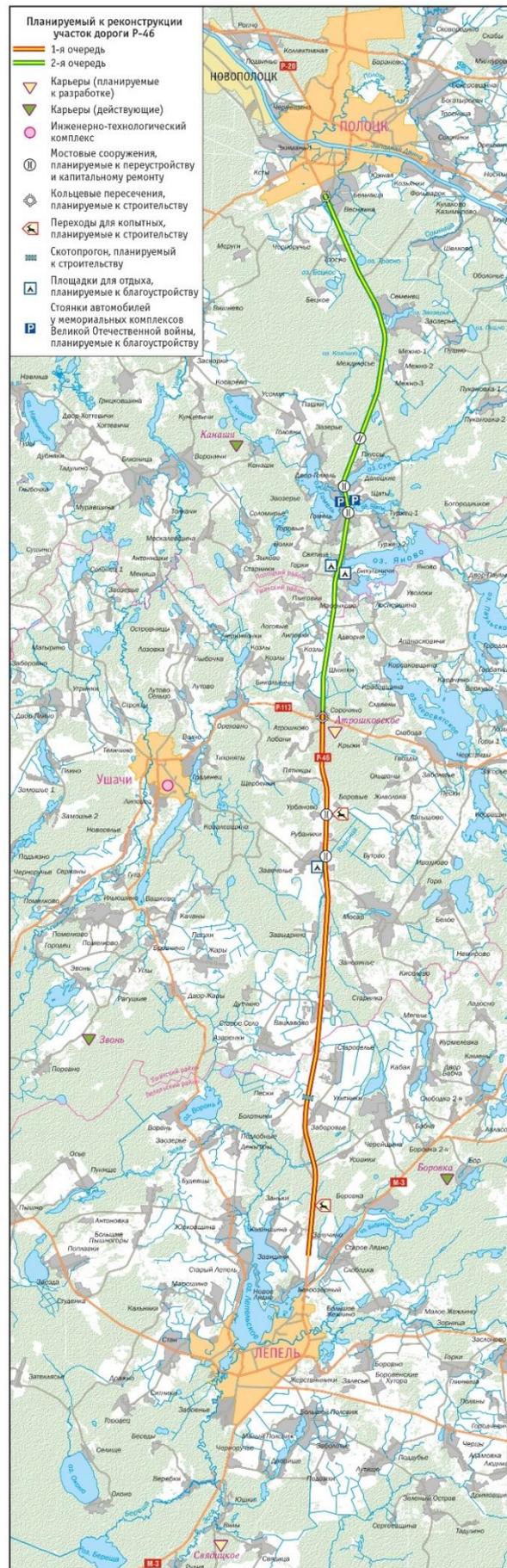


Рисунок 0.1 – Обзорная схема размещения объектов планируемой деятельности

Строительные работы планируется провести в два этапа.

Запроектировано устройство порядка восьми металлических и 67 железобетонных водопропускных труб, пяти мостовых сооружений, двух кольцевых пересечения (в н.п. Сорочино и Бельчица), двух переходов для копытных животных и защитного ограждения из сеток на подходах к ним, скотопрогона для ОАО «Черейщина», шумозащитных экранов в населенных пунктах (Вацлавово, Сорочино, Святица, Гомель, Бельчица), переустройство 54 автобусных остановок с установкой новых павильонов (Козинщина, Усовики, Заборовье, Староселье, Вацлавово, Зановинье, Завечелье, Мосар, Рубаники, Урбаново, Пятницы, Сорочино, Шнитки, Липовки, Мосенково, Бикюльнич, Святица, Гомель, Щаты, Плусы, Заречка, Межно 2-е, Заозерье, Семенец, Тросно, Бельчиц); благоустройство трех площадок отдыха и двух существующих стоянок для автомобилей у мемориальных комплексов Великой Отечественной войны; устройство наружного освещения населенных пунктов, автобусных остановок и пешеходных переходов; металлическое барьерное ограждение на отдельных участках обочин дорог и пешеходных дорожек; системы управления содержанием автомобильной дороги и обеспечения безопасности дорожного движения и др.

Для реализации планируемой деятельности предусматривается реконструкция существующего железнодорожного повышенного и подъездного пути на станции Лепель и реконструкция ЛДД-374 в н.п. Ушачи с устройством инженерно-технологического комплекса управления движением и содержанием автомобильных дорог.

В ходе проведения строительных работ будет организовано переустройство кабелей связи, воздушных линий электропередач, газопровода-отвода к ГРС «Ушачи», в местах пересечения с существующими газопроводом-отводом к ГРС «Новополоцк» и нефтепроводами – наращивание стальных футляров, восстановление функционирования нарушаемых элементов мелиоративных систем, переустройство существующей хозяйственно-бытовой напорной канализации н.п. Веснянка, попадающей под полотно реконструируемой дороги.

Для обеспечения объекта строительными материалами (ПГС, песок) предусматривается разработка новых непосредственно связанных с проектом месторождений «Атропковское» и «Свядицкое», а также эксплуатация действующих – «Боровка» ОАО «ДСТ-1, г. Витебск», «Боровка» КУП «Витебскоблдорстрой», «Канаши», «Звонь».

Кроме того, для обеспечения комфортного перемещения транспортных средств и безопасности дорожного движения предусматривается усиление покрытия сети местных дорог, которые планируется использовать для подвоза строительных материалов и организации транзитного движения.

2.1.1 Инженерно-технологический комплекс

Инженерно-технологического комплекса (ИТК) управления движением и содержанием автомобильных дорог будет размещаться в южной части г.п. Ушачи на территории Линейной дорожной дистанции (ЛДД) –374 ДЭУ № 37 РУП «Витебскавтодор» и на вновь отводимом участке, прилегающем к территории ЛДД-374 (акты выбора земельных участков получены в полном объеме).

Проект предусматривает строительство новых зданий и сооружений на вновь выделенном участке, а также реконструкцию существующих зданий на территории действующего ЛДД-374, что обеспечит организацию подготовки и хранения противогололедных материалов в соответствии с экологическими и санитарными требованиями.

Для устройства инженерно-технологического комплекса предусматривается:

- каркасно-тентовое хранилище антигололедных средств на 2000 тонн песчано-солевой смеси;
- навес для навесного оборудования;
- склад для хранения элементов обустройства дорог;
- площадка для хранения золы;
- резервуар;
- пожарные резервуары;
- пруд-испаритель;
- погрузочная эстакада;
- система сбора сточных вод;
- площадка для хранения песка;
- площадка для отходов производства;
- биотуалет;
- зона отдыха;
- гостевая стоянка;
- стоянка для персонала;
- блочная трансформаторная подстанция.

2.1.2 Возведение обхода г. Полоцка

Возведение обхода г. Полоцка планируется осуществить по одному из трех вариантов (Рисунок 2.2).

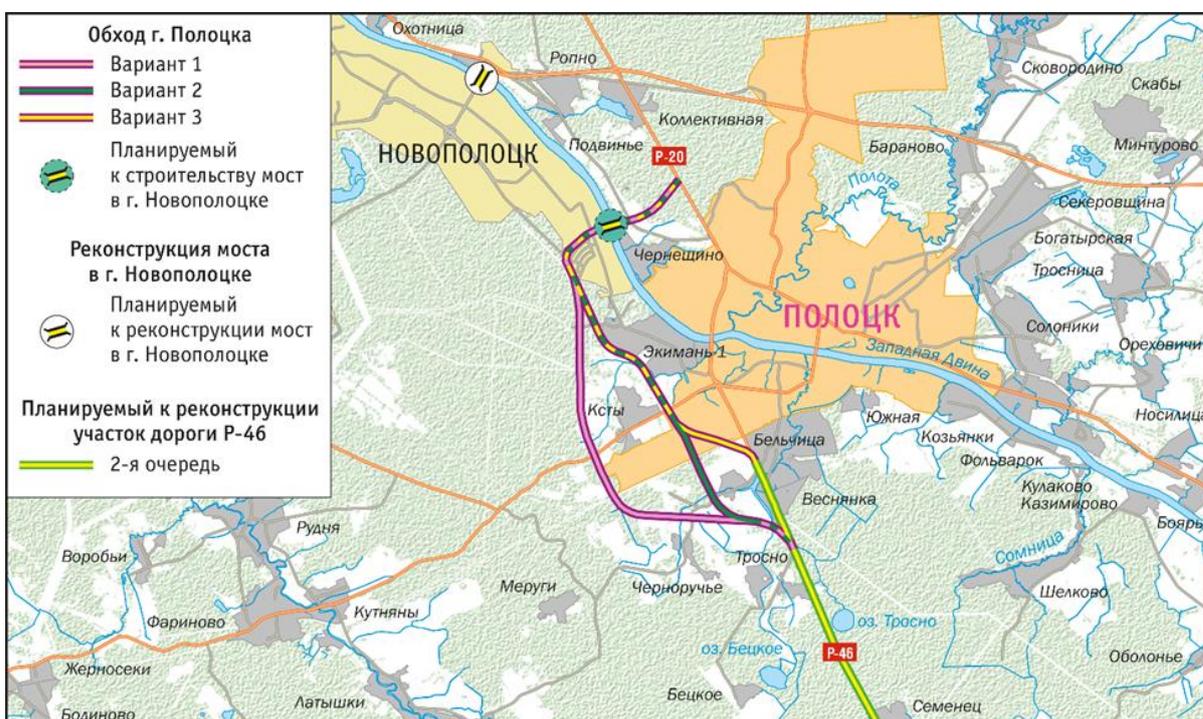


Рисунок 0.2 – Три варианта прохождения трассы обхода г. Полоцка

Вариант 1

Начало трассы Варианта 1 обхода г. Полоцка ориентировочно соответствует км 59,3 автомобильной дороги Р-46 Лепель – Полоцк – граница Российской Федерации (Юховичи) (0,76 км южнее границы н.п. Веснянка).

Далее трасса проходит по новому направлению с западной стороны, пересекает местную автомобильную дорогу Н-3200 Полоцк – Ушачи в районе км 8 и через 1,6 км уходит на север, и пересекает железную дорогу в разных уровнях в районе станции Ксты и через 1 км пересекает республиканскую автомобильную дорогу Р-45 Полоцк – Глубокое – граница Литовской Республики (Котловка) ориентировочно на км 8. На пересечении обхода с автомобильными дорогами Н-3200 и Р-45 устраиваются транспортные развязки.

При дальнейшем проложении на север по новому направлению по залесенной территории трасса обхода пересекает воздушные линии 110 кВ и 330 кВ, нефте- и газопроводы, далее примыкает к Подъезду № 2 к г. Новополоцку от автомобильной дороги Р-45 и далее совмещена с Подъездом № 2 к г. Новополоцку.

Через 0,8 км трасса обхода поворачивает на северо-восток. В месте отмыкания от Подъезда №2 к г. Новополоцку от автомобильной дороги Р-45 Полоцк-Глубокое-граница Литовской Республики (Котловка) устраивается транспортная развязка.

В границах г. Новополоцка объект является ул. Проектируемой № 6 согласно «Детальному плану микрорайона 8А и 10А (территория между микрорайонами №8 и №10 и продолжением ул. Комсомольская)» с 4 полосами движения.

Конфигурация пересечения ул. Проектируемой № 6 с ул. Молодежной, транспортной развязки на пересечении с продолжением ул. Якуба Коласа в г. Новополоцке и местоположение моста через р. Западная Двина соответствуют утвержденной градостроительной документации.

После мостового сооружения через р. Западная Двина трасса обхода пересекает Подъезд к г. Полоцку от автомобильной дороги Р-20 Витебск – Полоцк – граница Латвийской Республики (Григоровщина) в районе км 4,1 с устройством транспортной развязки, далее пересекает железную дорогу в разных уровнях и примыкает к автомобильной дороге Р-46 на км 69 с устройством кольцевого пересечения. На последних 600 м дорога проходит по болотистой местности.

Общая протяженность обхода по варианту 1 составляет 13,0 км.

При прохождении трассы по варианту 1 потребуется:

- устройство 2 путепроводов через железную дорогу;
- устройство моста через р. Западная Двина;
- устройство 7 транспортных развязок: на отмыкании обхода от автомобильной дороги Р-46, на пересечении с автомобильной дорогой Н-3200 Полоцк-Ушачи, на пересечении с автомобильной дорогой Р-45, на отмыкании от автомобильной дороги Подъезд № 2 к г. Новополоцку от автомобильной дороги Р-45, на пересечении ул. Проектируемой № 6 с продолжением ул. Якуба Коласа в г. Новополоцке, на пересечении с Подъездом к г. Полоцку от автомобильной дороги Р-20 Витебск-Полоцк-граница Латвийской Республики (Григоровщина), на примыкании к автомобильной дороге Р-46 в конце проектируемого обхода;
- переустройство магистральных нефтепровода и газопровода, ВЛ 110 и 330 кВ.

Вариант 2

Начало трассы обхода г. Полоцка по варианту 2 совпадает с началом трассы по варианту 1 и соответствует км 59,6 автомобильной дороги Р-46 (0,76 км южнее границы н.п. Веснянка).

Далее трасса проходит по новому направлению с северо-западной стороны, пересекает местную автомобильную дорогу Н-3200 Полоцк – Ушачи в районе км 7,1 (0,5 км западнее от границы н.п. Черноручье-1) и далее трасса обхода проложена на север, пересекая воздушные линии 110 кВ, нефте- и газопроводы.

Далее трасса обхода пересекает железную дорогу в разных уровнях восточнее станции Ксты, через 1,2 км – республиканскую автомобильную дорогу Р-45 ориентировочно на км 6. На пересечении обхода с автомобильной дорогой Р-45 устраивается транспортная развязка. Участок трассы обхода между пересечениями с железной дорогой и автомобильной дорогой Р-45 пересекается или находится в непосредственной близости с ВЛ 110 кВ, нефтепроводами, газопроводами и теплотрассой.

После транспортной развязки с Р-45 трасса на протяжении 4,2 км проходит по направлению существующего Подъезда № 2 к г. Новополоцку от автомобильной дороги Р-45 и после отмыкания от Подъезда № 2 к г. Новополоцку направление трассы и проектные решения совпадают с вариантом 1.

Общая протяженность трассы по варианту 2 составляет 12,5 км.

При прохождении трассы по варианту 2 потребуется:

- устройство 2 путепроводов через железную дорогу;
- устройство моста через р. Западная Двина;
- устройство 7 транспортных развязок: на отмыкании обхода от автомобильной дороги Р-46, на пересечении с автомобильной дорогой Н-3200 Полоцк-Ушачи, на пересечении с автомобильной дорогой Р-45, на отмыкании от автомобильной дороги Подъезд № 2 к г. Новополоцку от автомобильной дороги Р-45, на пересечении ул. Проектируемой № 6 с продолжением ул. Якуба Колоса в г. Новополоцке, на пересечении с Подъездом к г. Полоцку от автомобильной дороги Р-20 Витебск-Полоцк-граница Латвийской Республики (Григоровщина), на примыкании к автомобильной дороге Р-46 в конце проектируемого обхода;
- переустройство магистрального нефтепровода, газопровода, ВЛ 110 кВ, теплотрассы.

Вариант 3

Начало трассы ориентировочно соответствует км 61,6 Р-46 Лепель – Полоцк – граница Российской Федерации (Юховичи) (в 0,6 км от южной окраины г. Полоцка возле н.п. Бельчица). В месте отмыкания обхода предусматривается устройство кольцевого пересечения. Далее трасса обхода пересекает железную дорогу в разных уровнях и проходит по производственной территории г. Полоцка в разных уровнях.

Трасса обхода пересекает республиканскую автомобильную дорогу Р-45 Полоцк-Глубокое-граница Литовской Республики (Котловка) с устройством кольцевой развязки, далее выходит на Подъезд № 2 к г. Новополоцку от автомобильной дороги Р-45, по нему проходит до г. Новополоцка и далее проходит по городу. Реку Западная Двина пересекает в 0,6 км северо-западнее н.п. Чернещино и выходит на автомобильную дорогу Р-46 на км 69,0 в 2,0 км северо-западнее г. Полоцка. Прохождение трассы после пересечения с автомобильной дороги Р-45 аналогично варианту 2.

Протяженность проектируемой трассы составляет 10,506 км.

При прохождении трассы по варианту 3 потребуется:

- устройство 2 путепроводов через железную дорогу, 1 – через проезд в производственной зоне г. Полоцка;
- устройство моста через р. Западная Двина;
- устройство 5 кольцевых пересечений в одном уровне: на отмыкании обхода г. Полоцка от автомобильной дороги Р-46 в начале обхода, на пересечении с автомобильной дорогой Р-45, на отмыкании от автомобильной дороги Подъезд № 2 к г. Новополоцку от автомобильной дороги Р-45, на пересечении с автомобильной дорогой Подъезд к г. Полоцку от автомобильной дороги Р-20, на примыкании к автомобильной дороге Р-46 в конце проектируемого обхода;
- устройство транспортного тоннеля на транспортной развязке в г. Новополоцке с продолжением ул. Якуба Коласа;
- переустройство газопровода, ВЛ 110 кВ, теплотрассы.

В Таблице 1.2 представлены транспортные и эксплуатационные параметры обхода г. Полоцка.

Таблица 0.2– Технические показатели проектных решений (для трех вариантов обхода г. Полоцка)

Наименование показателя	Участок обхода		
	от начала обхода до пересечения с дорогой Р-45; от пересечения с Подъездом к г. Полоцку от Р-20 до конца обхода	Подъезда № 2 к г. Новополоцку от дороги Р-45 до отмыкания в г. Новополоцк	в границах г. Новополоцка до пересечения с Подъездом к г. Полоцку от автомобильной дороги Р-20
Категория дороги	II	I-в	A4
Количество полос движения, шт.	2	4	4
Ширина земляного полотна, м	13,0	22,7	28,75
Ширина проезжей части, м	7,0 (2×3,5)	14,0 (2×7,0)	14,0 (2×7,0)
Ширина краевых предохранительных полос, м	–	–	2,0 (2×0,5 + 2×0,5)
Ширина обочин, в том числе	6,0 (2×3,0)	6,0 (2×3,0)	6,5+4,25
остановочной полосы, м	5,0 (2×2,5)	5,0 (2×2,5)	–
Ширина разделительной полосы, м	–	–	2,0
Вид покрытия проезжей части	цементобетон	цементобетон	асфальтобетон

Участок обхода в пределах г. Новополоцка (магистральная улица общегородского значения Проектируемая № 6 согласно ПДП) предусматривается с 4 полосами движения и запроектирован с учетом возможности строительства трамвайной линии в перспективе, что предусмотрено генеральными планами развития городов Полоцка и Новополоцка.

При прохождении трассы по г. Новополоцку и в районе моста через р. Западная Двина предусмотрено устройство дождевой канализации со сбором воды в очистные сооружения. Сооружения представляют собой комбинированный песко-бензомаслоотделитель, состоящий из пескоотделителя, где происходит механическая очистка и сбор осажденных взвешенных веществ (песка, ила, грязевых масс) из поступающих дождевых сточных вод, и коалесцентного

модуля, принцип работы которого заключается в укрупнении частиц нефтепродуктов, что ускоряет их отделение из сточной воды. Коалесцентный модуль из вспененного полиуретана промывается и при регулярной эксплуатации может служить до 5 лет. После окончания срока службы он подлежит замене. Использование очистных сооружений позволяет снизить концентрацию взвешенных веществ до 20 мг/л, нефтепродуктов – до 0,3 мг/л.

Планируется озеленение откосов выемок и территории транспортных развязок.

В связи с наличием большого количества инженерных коммуникаций, пересекающих проектируемую улицу в г. Новополоцке, а также с целью удобства и оперативности проведения ремонтно-восстановительных работ с подземными коммуникациями, дорожная одежда на указанном участке предусмотрена с покрытием из асфальтобетона, на остальных участках – из цементобетона.

Также проектом предусмотрено:

- устройство пешеходных и велодорожек;
- переустройство существующего наружного освещения в г. Новополоцке и устройство нового в населенных пунктах, на кольцевых пересечениях и проектируемом мосту через р. Западная Двина;
- устройство светофорного регулирования на пересечении с улицей Молодежной г. Новополоцка и в месте поворота трамвая в сторону г. Полоцка (в перспективе);
- устройство шумозащитного экрана в месте приближения дороги к жилой застройке;
- устройство системы управления содержанием автомобильной дороги;
- устройство инженерно-технологического комплекса управления движением и содержанием автомобильной дороги в н.п. Россоны, предназначенного для приготовления и хранения противогололедных материалов, размещения специальной техники и оборудования, устройства зданий и сооружений дорожной службы;
- переустройство имеющихся проездов и подъездов к существующим объектам при попадании их под земельное полотно проектируемого обхода.

2.1.3 Реконструкция Новополоцкого (Калининского) моста

Реконструкцию существующего моста через р. Западная Двина планируется осуществить после возведения обхода г. Полоцка, в рамках которого запроектировано строительство нового моста протяженностью около 300 м через реку в 0,6 км севернее н.п. Чернещино.

2.2 Вспомогательные объекты планируемой деятельности

Для обеспечения объекта строительными материалами (ПГС, песок) предусматривается разработка новых месторождений «Атрошковское» и «Свядицкое», а также эксплуатация действующих – «Боровка» ОАО «ДСТ-1, г. Витебск», «Боровка» КУП «Витебскоблдорстрой», «Канаши», «Звонь».

Месторождение песка «Свядицкое»

Расположено на территории Лепельского районе в 7 км южнее г. Лепеля между населенными пунктами Слобода и Вилы Слободского сельского совета (рисунок 2.3).

Координаты GPS центра земельного участка – 54°47'16.50"С 28°39'39.52"В. Для добычи песка во временное пользование выделяется земельный участок общей площадью 9,0913 га (9,0643 га – земли лесного фонда, 0,0270 – земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения). Для подъезда к месту добычи организуется подъездная дорога, покрытая щебеночно-песчаной смесью, протяженностью 90 м. В месте примыкания к существующей дороге Н-2802 Черноручье – Латыголичи – Краснолуки покрытие предусматривается асфальтобетонное.

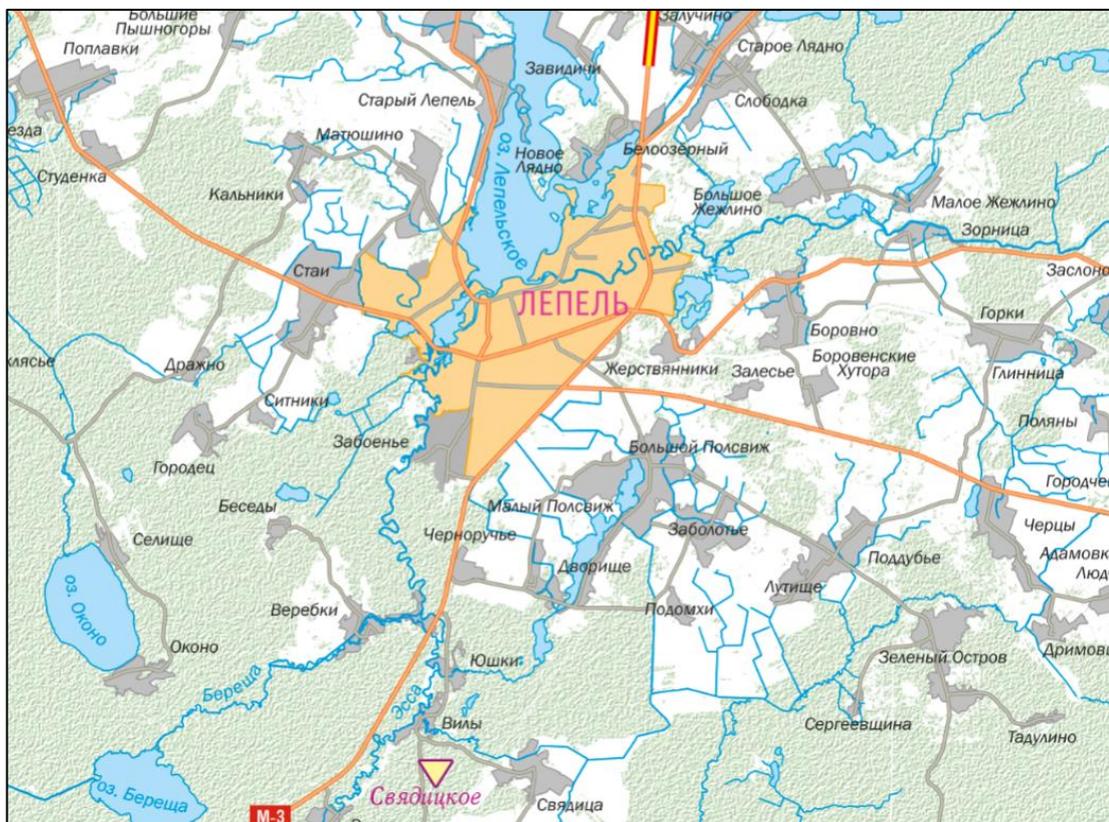


Рисунок 0.3 – Схема размещения месторождения Свядицкое

Месторождение песка «Атрошковское»

Расположено в Ушачском районе возле д. Крыжи Сорочинского сельского совета. Координаты GPS центра земельного участка – 55°11'22.70"С 28°46'6.47"В. Для добычи песка во временное пользование выделяется земельный участок общей площадью 16,1789 га (15,5212 га – земли лесного фонда, 0,3099 – земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, дачных кооперативов, 0,3478 га – земли сельскохозяйственного назначения). Для проезда к месту добычи организуется подъездная дорога со щебеночно-песчаным покрытием, участок которой будет проходить по северной границе д. Крыжи. В месте примыкания к существующей дороге Р-113 Сенно – Бешенковичи – Ушачи покрытие предусматривается асфальтобетонное (рисунок 2.4).



Рисунок 0.4 – Схема размещения месторождения Атрошковское

Инженерно-технологический комплекс в г.п. Ушачи (на базе Линейной дорожной дистанции (ЛДД) № 374)

С целью организации работ по содержанию автомобильной дороги в зимний период, обеспечения надлежащего транспортно-эксплуатационного состояния автомобильной дороги, комфортного и безопасного передвижения по ней транспортных средств предусмотрено устройство инженерно-технологического комплекса (ИТК) управления движением и содержанием автомобильных дорог. Объект будет размещаться в южной части г.п. Ушачи на территории ЛДД-374 ДЭУ № 37 РУП «Витебскавтодор» и на вновь отводимом участке, прилегающем к территории ЛДД-374.

Для устройства инженерно-технологического комплекса предусматривается:

- демонтаж административного здания, склада для хранения материалов с навесом, погрузочной эстакады, комплексной трансформаторной подстанции (КТП) на территории ЛДД-374;
- реконструкция мастерской с организацией административно-бытовых помещений и строительством котельной, работающей на дровах;
- строительство навеса для навесного оборудования, склада для хранения элементов обустройства дорог, склада противогололедных материалов (ПГМ), погрузочной эстакады для ПГМ, пожарных резервуаров (2×75 м³);
- переустройство инженерных сетей, попадающих в пятно застройки;
- подключение к существующим сетям водоснабжения.

Также в рамках проекта предусматривается ремонт участка ул. Юбилейной в г.п. Ушачи от перекрестка с ул. Калининской до территории ЛДД.

Реконструкция железнодорожного повышенного и подъездного пути на станции Лепель

С целью оптимизации схемы поставки и минимизации дальности возки строительных материалов и изделий предусмотрена реконструкция существующего железнодорожного повышенного и подъездного пути на станции Лепель. Грузооборот – 100 тыс. т/год. Объект будет использоваться в т.ч. для обеспечения строительства объектов РУП «Витебскавтодор».

В состав работ по реконструкции существующего железнодорожного повышенного и подъездного пути на станции Лепель планируется включить: устранение просадки земляного полотна подъездного пути с добавлением каменного материала, замену негодной рельсошпальной решетки, устройство на эстакаде повышенного пути металлических мостиков для прохода обслуживающего персонала, доведение параметров разгрузочной площадки до значений, обеспечивающих возможность разгрузки тяжеловесных крупногабаритных грузов и маневрирования техники, разборку существующего железнодорожного переезда, устройство освещения фронтов разгрузки, устройство забора из железобетонных секций, КПП и ворот для исключения возможности несанкционированного подъезда техники к разгрузочной площадке.

Инженерно-технологический комплекс (ИТК) управления движением и содержанием автомобильных дорог в г.п. Россоны

ИТК управления движением и содержанием автомобильных дорог предназначен для приготовления и хранения противогололедных материалов, размещения специальной техники и оборудования. Объект будет размещаться в юго-восточной части г.п. Россоны.

Для устройства инженерно-технологического комплекса предусматривается строительство следующих объектов:

- бытовое здание;
- закрытая стоянка машин со складскими помещениями;
- склад ПГМ;
- установка для приготовления пескосоляных смесей (мобильная);
- погрузочная эстакада;
- навес для хранения съемного оборудования;
- площадки для складирования песка;
- открытые стоянки для дорожных машин и легковых автомобилей и другие вспомогательные сооружения.

Строительные городки (площадки)

Для организации реконструкции автодороги Р-46 предусматриваются:

- площадки под строительные городки на ПК 235+00 (слева) и ПК 459+00 (справа), приурочены к существующим технологическим площадкам;
- площадки для складирования растительного грунта (ПК 95 (справа), ПК 103 (справа), ПК 127 (слева), ПК 134 (слева), ПК 224 (слева));
- площадки для складирования асфальтогранулята от фрезерования существующего дорожного покрытия (ПК 70 (слева), ПК 178 (справа), ПК 235+00 (слева)), размещены на существующих технологических площадках;
- площадки для строительства мостов через реки Выдрица, Туржанка, Туровлянка;
- площадка для строительства перехода для копытных ПК 261+57 (справа);

- строительная площадка на съезде в д. Зазерье Полоцкого района ПК 445+15 (слева);
- размещение дробильной установки асфальтобетона на существующей площадке отдыха ПК 483+00 (справа).

Для строительства обхода г. Полоцка (вариант 3) предусматриваются:

- строительные площадки площадью 0,20 га (ПК 11 (слева), ПК 15 ...ПК 16 (слева), ПК 84 (справа), ПК 86 (справа), ПК 89 ... ПК 90 (справа), ПК 96 (справа)) и 0,4 га возле ЦБЗ (ПК 21 ...ПК 22 (слева));
- две площадки для временного размещения ЦБЗ площадью 1,3 га каждая (в производственной зоне г. Полоцка ул. Строительная и южнее пересечения обхода г. Полоцка с Подъездом к г. Полоцку от автомобильной дороги Р-20 Витебск – Полоцк – граница Латвийской Республики (Григоровщина) в районе км 4,1);

После окончания работ строительные городки, площадки для строительства и складирования, ЦБЗ демонтируются, земельные участки рекультивируются.

2.3 Описание строительных работ, этапов

2.3.1 Реконструкция автомобильной дороги Р-46

Характеристика основных параметров дороги Р-46 представлена в **Таблице 2.3.**

Таблица 0.3 – Характеристика основных параметров дороги Р-46

Категория дороги	II
Общая строительная длина, м	59822
Количество полос движения, шт.	2
Ширина проезжей части, м	7.0
Ширина дорожного полотна, м	13.0
Ширина остановочной полосы, м	2.5
Ширина обочин, в том числе	3.0
укрепленная асфальтобетоном, м	2.5
укрепленная грунтоасфальтогранулятом, м	0.5
Тип дорожной одежды	капитальный
Вид покрытия проезжей части	асфальтобетон
Проектная нагрузка на одиночную ось, т	11.5

В Таблице 2.4 приводится информация по проектным решениям в части запроектированных технических сооружений.

Реконструкция дороги Р-46 будет осуществляться в два этапа:

1. ПК17+00 ... ПК 319+00;
2. ПК 319+00 ... ПК 615+22.

Продолжительность строительных работ I очереди:

- железобетонный мост на ПК40+65 (комбинированное сооружение для прохода диких животных и пропуска водотока) – 5 месяцев;
- скотогон на ПК 103+01 (прямоугольная железобетонная труба 4,0x2,5м) – 3 месяца;
- железобетонный мост через р. Выдрица на ПК238+44,5 – 7 месяцев;

- железобетонный мост на ПК261+55 (комбинированное сооружение для прохода диких животных и пропуска водотока) – 6 месяцев;
- устройство системы управления содержанием автомобильной дороги и безопасности дорожного движения – 7 месяцев;
- реконструкция мелиоративной системы, попадающей под площадку расширения дороги – 1 месяц;
- переустройство газопровода-отвода к ГРС «Ушачи» – 0,6 месяца.

Общая продолжительность реконструкции дороги I очереди составляет 24 месяца, в том числе продолжительность подготовительного периода 4 месяца.

Таблица 0.4 – Технические сооружения, предусмотренные проектом реконструкции Р-46

Наименование	Количество / протяженность	
	очередь I	очередь II
Водопропускные трубы, шт.:	75 (новых)	
в том числе металлические	2	3 (по основной дороге) 3 (на примыканиях)
железобетонные	13 (новые) 1 (удлинение) 1 (ремонт)	35 (по основной дороге); 2 (ремонт по основной дороге); 19 (на примыканиях)
Мостовые сооружения, шт.	3	2
Переходы для копытных животных, шт.	2	–
Скотопрогон	1	–
Пересечение на одном уровне, шт.	10	12
Кольцевые пересечения, шт.	1	1
Примыкания на одном уровне, шт.	33	37
Автобусные павильоны, шт.	26	28
Шумозащитные экраны, м	668	1380
Площадка отдыха, шт.	1	2
Одностороннее металлическое барьерное ограждение (дорога), м	12112	19256
Удерживающее пешеходное ограждение, м	824	1560

Продолжительность строительных работ II очереди:

- мост через р. Туржанка – 7 месяцев;
- мост через р. Туровлянка – 7 месяцев;
- водопропускная труба на ПК 472+25 – 2 месяца;
- реконструкция ЛДД-374 в н.п. Ушачи с устройством ИТК управления движением и содержанием автомобильных дорог. Реконструкция подъезда к ЛДД-374 (ул. Юбилейная в н.п. Ушачи) – 6 месяцев;
 - устройство системы управления содержанием автомобильной дороги и безопасности дорожного движения – 8 месяцев.
 - Общая продолжительность строительства II очереди принята по наибольшей норме строительства автомобильной дороги и составляет 24 месяца, в том числе:
 - 6 месяцев подготовительный период;
 - 1 месяц на приемку объекта в эксплуатацию.

Начало строительства – январь 2021 года.

Окончание строительства – ноябрь 2022 года, приемка объекта в эксплуатацию – декабрь 2022 г.

Для реконструкции дороги Р-46 дополнительно отводятся земельные участки:

- очередь I – 97,4648 га, в том числе в постоянное пользование – 46,332 га (17,9318 – по Лепельскому району, 28,4002 га – по Ушачскому району), во временное – 51,1328 га (24,2213 га – по Лепельскому району, 26,9115 га – по Ушачскому району);
- очередь II – 78,1996 га, в том числе в постоянное пользование – 40,4691 га, во временное – 37,7305 га.

Для реализации планируемой деятельности выполняются подготовительные работы:

- разбивка оси дороги, подъездов к месторождениям песка, объездных дорог, искусственных сооружений, переходно-скоростных полос, примыканий и пересечений, тротуаров;
- при необходимости очистка дорожной полосы от древесно-кустарниковой растительности, корчевание пней;
- при необходимости снятие плодородного слоя почвы, выторфовывание заболоченных участков до минерального дна;
- обустройство строительных городков, в том числе временным энергоснабжением;
- устройство подъездов к месторождениям грунта, съездов к строительным городкам;
- вынос кабельных линий из зоны строительства, укладка резервных труб в местах пересечения кабельных линий с дорогой;
- реконструкция (переустройство) ВЛ и КЛ;
- переустройство газопроводов (удлинение существующего футляра на газопроводе-отводе к ГРС «Ушачи» до требуемого расстояния от подошвы насыпи с присоединением к нему существующей вытяжной свечи и увеличение ее высоты до 5,0 м от уреза земли, наращивание стального футляра на существующем газопроводе-отводе к ГРС «Новополоцк» (км 117,9) на пересечении с Р-46 ПК 380+17);
- переустройство существующей хозяйственно-бытовой напорной канализации п. Веснянка, попадающей под полотно реконструируемой автомобильной дороги на ПК 605+69 – ПК 608+00;
- наращивание футляров на существующих нефтепроводах до требуемого расстояния от подошвы насыпи и устройство подземного перехода автодороги Р-46 полиэтиленовой трубой для технологических целей.

В ходе проведения работ на дороге Р-46 будут нарушены некоторые элементы мелиоративных систем. Проектными решениями предусматривается восстановление их функционирования.

Организация водоотвода из прибрежной зоны р. Выдрица и мелиоративных каналов будет осуществляться прикромочными лотками за границы прибрежных полос, далее водосбросными лотками закрытого типа – к подошве насыпи в гаситель. В н.п. Сорочино запроектировано устройство дождевой канализации с выпуском в фильтрующую канаву,

транспортирующую дождевые воды за пределы населенного пункта со сбросом в мелиоративный канал.

Отвод дождевого стока с проезжей части и тротуаров мостовых сооружений осуществляется в водоотводные трубки за счет продольного и поперечного уклонов проезжей части и уклона тротуаров в сторону проезжей части. Для сбора стока устроен подвесной водоотвод, с отводом воды в водосборный колодец на подходах к мостам.

В прибрежной зоне оз. Яново, р. Туржанка, р. Туровлянка, оз. Суя и р. Бельчанка предусмотрено устройство закрытой системы водоотвода с устройством дождеприемных колодцев. Ливнеприемные коллекторы, которые отводят воду за прибрежную зону, устраиваются из полиэтиленовых труб в обочине дороги. При устройстве коллекторов в прибрежных зонах р. Туржанка, Туровлянка, Бельчанка дополнительно устраиваются водоиспарительные бассейны с устройством фильтрационной подушки на дне из щебня. Также предусмотрено устройство закрытой системы водоотвода с устройством дождеприемных колодцев в н.п. Гомель, вдоль пешеходной дорожки.

Технология реконструкции моста через р. Туржанка предполагает закрытие движения автотранспорта минимум на 6 месяцев. На время строительства проезд транспортных средств будет осуществляться по существующей автомобильной дороге Н-3241 Гомель – Богородецкое – Рыбаки.

2.3.2 Строительство обхода г. Полоцка

Для строительства обхода г. Полоцка потребуется дополнительный земельный отвод. При реализации обхода по варианту 1 около 5 % протяженности трассы будет проходить по существующей автомобильной дороге, по варианту 2 – порядка 37 %, по варианту 3 – около 43%.

Для реализации планируемой деятельности необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- рубка древесно-кустарниковой растительности в полосе отвода;
- устройство площадок под строительный городок и для нужд строительства, в том числе временного электроснабжения;
- снятие плодородного слоя почвы;
- переустройство кабелей связи, кабелей ВОЛС, ВЛ и КЛ;
- переустройство водопровода, канализации, сетей теплоснабжения;
- переустройство газопроводов и нефтепровода;
- восстановление мелиоративной сети;
- демонтаж металлического барьерного ограждения и дорожных знаков;
- разборка существующих железобетонных труб;
- разборка частных гаражей;
- переустройство забора автостанции в г. Новополоцке;
- устройство подъезда к месторождению строительных материалов;
- перенос пунктов геодезической сети и вышки мобильной связи;
- устройство площадок и подъездов под временные ЦБЗ;

- устройство ВОЛС для автоматизированной системы управления дорожным движением (АСУДД);
- установка временных технических средств организации дорожного движения (ТСОДД).

Срок строительства обхода г. Полоцка согласно обоснованию инвестиций определен в 44 месяца. Предусмотрено выделение очередей:

- I очередь – ПК0+00 – ПК71+43; ПК89+37 – ПК105+06.
- II очередь – ПК71+43 – ПК89+37 (в пределах г. Новополоцка на участке от отмыкания от Подъезда № 2 к г. Новополоцку от автомобильной дороги Р-45 до пересечения с Подъездом к г. Полоцку от автомобильной дороги Р-20).

2.4 Движение транспортных средств на период реконструкции. Объездные дороги

Проектом реконструкции автомобильной дороги Р-46 предусматривается организация временных объездных дорог различной протяженностью от 0,15 до 3,3 км.

Для выполнения технологий производства работ и обеспечения безопасности дорожного движения на участке I очереди предусматривается поэтапное выполнение строительных работ.

I этап. Выполняются работы по устройству объездов.

Объезды с использованием существующего земляного полотна устраиваются на участках усиления дорожной одежды, обеспечивая возможность однополосного проезда шириной 3,5 м и регулирования движения с установкой временных светофорных объектов.

Объезды в районе устройства труб устраиваются с уширением существующей проезжей части до 3,5 м для возможности однополосного проезда и регулирования движения с установкой временных светофорных объектов.

Объезды на отдельном земляном полотне предусмотрены в районе устройства мостовых сооружений, участках устройства новой дорожной одежды.

На объездах в районе устройства переходов для копытных, скотопрогона и моста через р. Выдрица предусмотрена следующая конструкция дорожной одежды:

- верхний слой земполотна из непылеватого песчаного грунта;
- основание из щебеночно-гравийно-песчаной смеси;
- однослойное покрытие из асфальтобетона щебеночного мелкозернистого.

На остальных объездах предусмотрена следующая дорожная одежда:

- верхний слой земполотна из непылеватого песчаного грунта;
- покрытие серповидного профиля из гравийно-песчаной смеси.

При устройстве объездов на отдельном земляном полотне на заболоченных участках предусматривается использование разомкнутой обоймы из геотекстильного полотна.

II этап. Строительство левой полосы на участках усиления, движение по объездам с использованием существующего земляного полотна. Строительство левой и правой полосы движения на участках новой дорожной одежды, движение по объездам вне существующего земляного полотна.

Для сопряжения реконструированных участков с существующим асфальтобетонным покрытием предусматривается устройство временных переездов.

III этап. На участках усиления дорожной одежды – обеспечение однополосного проезда на построенной полосе с регулированием движения посредством установки временных светофорных объектов, строительство правой полосы. Строительство левой и правой полосы движения на участках новой дорожной одежды.

IV этап. Осуществляется разборка и рекультивация временных объездов.

Реконструкция участка II очереди дороги Р-46 будет осуществляться по этапам.

На I этапе от ПК 319+00 до ПК 427+50 и от ПК 496+50 до ПК 611+16 предусматривается строительство специально устраиваемых объездов в местах строительства водопропускных труб. Для строительства кольцевого пересечения на км 61,4 и строительства мелиоративных труб запроектирован специально устраиваемый объезд с пропуском движения в сторону населенных пунктов Ушачи и Козьянки. Движение на данном этапе осуществляется по существующей дороге. Движение транспорта осуществляется с ограничением скорости до 70 км/ч.

На II этапе движение транспорта организуется по построенным объездам. От ПК 427+50 до ПК 496+50 движение транспорта осуществляется без изменений по существующей дороге. От ПК 319+00 до ПК 427+50 и от ПК 496+50 до ПК 611+16 на участках объездов производится полная реконструкция проезжей части. На участках дороги между объездами движение транспорта осуществляется без изменений по существующей дороге. Движение транспорта осуществляется с ограничением скорости до 70 км/ч, на кривых малого радиуса и в местах перестроения – до 50 км/ч.

На III этапе производится реконструкция участков дороги, расположенных между объездами. Реконструкция производится захватками с поочередным пропуском движения по одной полосе. Регулирование движения предусматривается дорожными светофорами. На построенных участках движение транспорта осуществляется по двум полосам.

На IV этапе осуществляется реконструкция участка от ПК 427+50 до ПК 496+50. При реконструкции данного участка движение транспорта осуществляется по построенным участкам от ПК 319+00 до ПК 427+50 и от ПК 496+50 до ПК 611+16. От ПК 427+50 до ПК 496+50 движение транспорта предусмотрено в объезд по существующим дорогам Н-3241 Гомель – Богородицкое – Рыбаки и по Подъезду к д. Туржец-1 от а/д Лепель – Полоцк – граница Российской Федерации (Юховичи) через населенный пункт Туржец-1 (**Рисунок 2.5**).

Общая протяженность объездной дороги составит 10,4 км. Для этих целей на объездной дороге предусмотрено усиление существующих слоев конструкции дорожной одежды асфальтобетонной смесью, устройство новой дорожной одежды из асфальтобетона, ремонт примыканий, укрепление обочин гравийно-песчаной смесью, строительство 4 новых железобетонных труб, ремонт 2 железобетонных труб и удлинение 4 железобетонных труб.

Принимая во внимание характер и множественность дефектов, влияющих на грузоподъемность, надежность и долговечность сооружений, а также необеспеченность требований по безопасности движения на время объезда транзитного транспорта, планируется осуществить реконструкцию мостов через ручей Туржец, расположенного на км 3,2 автомобильной дороги Н-3241, вытекающий из оз. Суя.

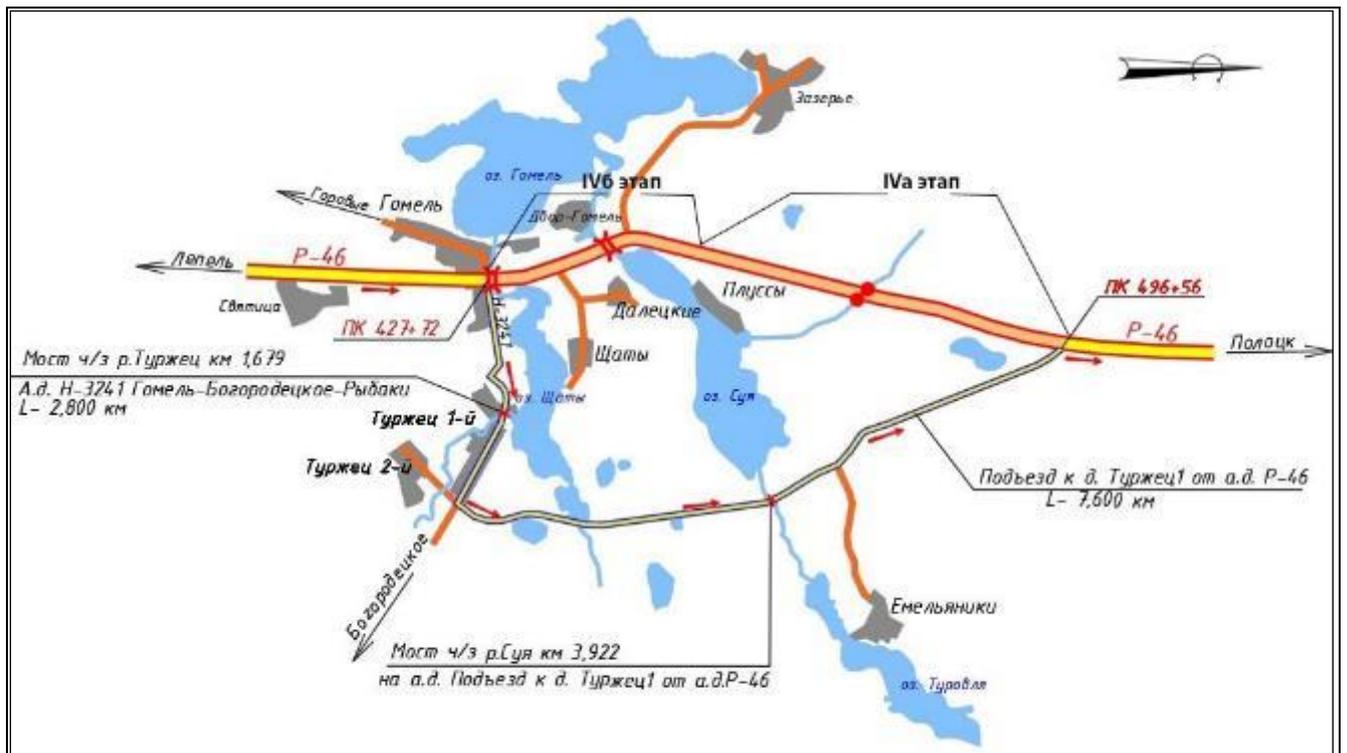


Рисунок 0.5 – Схема объездной дороги для реконструкции участка ПК 427+70 ... ПК 496+50

Для возможности подъезда к д. Плусы **IV этап разделяется на IVa и IVб этапы.**

На IVa этапе предусмотрена реконструкция участка дороги от ПК 450+50 (съезд в н.п. Плусы) до ПК 496+50 (съезд в н.п. Емельяники) со строительством трубы через ручей на ПК 472+24. Со стороны г. Лепель подъезд к д. Плусы будет осуществляться по существующей дороге Р-46. Со стороны г. Полоцк подъезд к д. Плусы будет организован по объезду через д. Туржец-1 до аг. Гомель и далее по существующей дороге.

На IVб этапе предусмотрена реконструкция участка дороги от ПК 427+50 (аг. Гомель) до ПК 450+50 (съезд в н.п. Плусы) со строительством мостов через р. Туржанка на ПК 428+81 и р. Туровлянка на ПК 442+60. Со стороны г. Полоцка подъезд к д. Плусы осуществляется по уже обновленному участку дороги Р-46. Со стороны г. Лепеля подъезд к д. Плусы будет осуществляться от аг. Гомель по объезду через д. Туржец-1 до выезда на дорогу Р-46 и далее по уже обновленному участку дороги Р-46. Выезд из д. Щаты и Далецкие предусматривается через реконструируемую дорогу в сторону д. Двор-Гомель и аг. Гомель.

На V этапе после реконструкции основной дороги предусмотрено устройство объездов для строительства труб на съездах в населенные пункты Адворня, Туржец-2 и Биккульничи. Движение транспорта осуществляется с ограничением скорости до 70 км/ч., на кривых малого радиуса – до 50 км/ч.

При строительстве трубы на съезде в аг. Гомель движение транспорта организуется в объезд по существующим улицам аг. Гомель.

Для обеспечения объекта строительными материалами (ПГС, песок) из разрабатываемого месторождения «Канаши» проектом предусмотрено усиление покрытия сети местных дорог:

- дороги Н-3208 Бездедовичи – Ветрино – Гомель протяженностью 3,6 км;
- дороги Н-3200 Полоцк – Ушачи протяженностью 1,85 км;
- дороги Н-3244 Вороничи – Конаши протяженностью 1,1 км;

- подъезда к месторождению «Канаши» протяженностью 1,9 км.

На автомобильных дорогах Н-3208, Н-3200 и Н-3244 проектом предусмотрено устройство верхнего слоя покрытия из асфальтобетона, укрепление обочин гравийно-песчаной смесью.

На подъезде к месторождению «Канаши» проектом предусмотрено устройство покрытия серповидного профиля из гравийно-песчаной смеси на основании из цементогранулята от переработки бетонных и железобетонных изделий.

При возведении обхода г. Полоцка объезды будут устраиваться в местах, где будет невозможно движение по существующему Подъезду № 2 к г. Новополоцку при строительстве новых двух полос дороги в каждом направлении (высокая насыпь по отношению к существующей, водопропускные трубы, кольцевые пересечения).

Движение транспортных средств на период реконструкции существующего моста в г. Новополоцке через р. Западная Двина по ул. Калинина будет осуществляться по новому мосту, запланированному в 0,6 км севернее н.п. Чернешино в рамках возведения обхода г. Полоцка.

2.5 Доставка строительных материалов и дальность перевозки

Для реконструкции автомобильной дороги Р-46 и возведения обхода г. Полоцка планируется доставку строительных материалов и изделий организовать с использованием автомобильного и железнодорожного транспорта. Источники получения и дальность транспортировки строительных материалов и изделий приводится в **Таблицах 2.5–2.7**, маршруты перевозки – на рисунке 2.6.

Таблица 2.5 – Источники получения и дальность транспортировки строительных материалов и изделий для I очереди реконструкции дороги Р-46

Наименование материалов	Поставщик	Станция отправления	На трассу			На АБЗ ДСУ-34		Площадка перемешивания на км 7,0 (км 17,8, км 23,6)	
			по железной дороге	автотранспортом		по железной дороге	автотранспортом	по железной дороге	автотранспортом
				станция назначения	до пункта				
Асфальтобетонная смесь	АБЗ ДСУ-34 ДСТ-1 г. Лепель			км 1,7	11				
Битумная эмульсия	ДЭУ-32 г. Полоцк			км 31,9	34				
Щебень гранитный	РУПП «Гранит»	Ситница	Лепель	км 1,7	13	Лепель	1	Лепель	19 (29; 35)
Песок (дробленый)	РУПП «Гранит»	Ситница	Лепель	км 1,7	13	Лепель	1	Лепель	19 (29; 35)
Битум	ОАО «Нафтан» г. Новополоцк						89		
Минеральный порошок	ОАО «Доломит» г. Витебск	Придвинская				Лепель	1		
Бетон, раствор, мелкие ж.б. изделия	Филиал «Новополоцк-железобетон» ОАО «Кричев-цементношифер»			км 31,9	47				
Ж.б. звенья труб	З-д «Спецжелезобетон»	Микашевичи	Лепель	км 1,7	13	Лепель			
Крупные ж.б. изделия	ЗЖБМК «Фаниполь»	Фаниполь	Лепель	км 1,7	13	Лепель			
Асфальтогранулят	Объект								13 (8; 11)
ЩОС-6, ЩПГС, ЩПС	Площадка перемешивания на км 7,0 (км 17,8, км 23,6)			Объект	11				
Природная ПГС	Карьер «Боровка» (КУП «Витебскоблдорстрой»)			км 6,7	11				12 (22; 27)
Грунт	Месторождение «Свядицкое»			км 1,7	19				
Грунт (земполотно)	Месторождение «Атрошковское»			км 31,6	5				
Грунт (земполотно)	Месторождение «Свядицкое»			км 1,7	19				

Оценка воздействия на окружающую и социальную сферу (ОВОСиСС)

Проект реконструкции республиканской автомобильной дороги р-46

Наименование материалов	Поставщик	Станция отправления	На трассу			На АБЗ ДСУ-34		Площадка перемешивания на км 7,0 (км 17,8, км 23,6)	
			по железной дороге	автотранспортом		по железной дороге	автотранспортом	по железной дороге	автотранспортом
			станция назначения	до пункта	км	станция назначения	км	станция назначения	км
Грунт (земполотно)	Карьер «Боровка» (ОАО «ДСТ-1», г. Витебск)			км 6,7	11				
Металлические конструкции от разборки (негодные)	Объект			УП «Витебсквторчермет Полоцкий цех»	52				
Отходы корчевания пней, сучья, ветви, вершины	Р-46 и обход г. Полоцк			Месторождение «Свядицкое»	34				
Бой бетонных и ж.б. изделий	Р-46 и обход г. Полоцк								8 (на км 17,8)
Асфальтобетон от разборки	Р-46 и обход г. Полоцк			ООО «Демонтаж-ТрейдСтрой»	126				
Смешанные отходы	Р-46 и обход г. Полоцк			ООО «Автодор-комплекс»	146				

Таблица 2.6 – Источники получения и дальность транспортировки строительных материалов и изделий для II очереди реконструкции дороги Р-46

Наименование материалов	Поставщик	Станция отправления	На трассу			Технологическая площадка справа от км 45,9
			по железной дороге станция назначения	автотранспортом		автотранспортом
				до пункта	км	
Асфальтобетонная смесь	АБЗ «Ксты»			км 61,5	5	
Щебень, песок из отсевов дробления	РУПП «Гранит»	Ситница	Ксты	км 61,5	5	21
Катионная битумная эмульсия	ПТП «Ксты»			км 61,5	5	
Песок, ПГС природная, грунт	Карьер «Наташино»			км 61,5	55	71
Доломитовый щебень	ОАО «Доломит» г. Витебск	Задвинье		км 61,5	5	21
Ж.б. звенья труб	З-д «Спецжелезобетон»	Ситница	Ксты	км 61,5	5	
Крупные ж.б. изделия	ЗЖБМК «Фаниполь»	Фаниполь	Ксты	км 61,5	5	
Бетон, раствор, мелкие ж.б.изделия, бортовой камень	Филиал «Новополоцк-железобетон» ОАО «Кричев-цементношифер»			км 61,5	10	
ЩОС-6, ЩПГС	Площадка справа от км 45,9			Среднее расстояние	15	

Подача вагонов на станцию Ксты – 1 км.
 Расстояние от АТП № 6 г. Новополоцка до АБЗ «Ксты» – 20 км, до км 61,5 дороги – 17 км.
 Бой бетонных и железобетонных изделий, некондиционные бетонные конструкции и детали перерабатываются на объекте с получением вторичного сырья, которое используется на объекте.
 Лишний асфальтогранулят транспортируется на ПТП «Ксты» – 5 км от км 61,5 дороги.
 Отходы, подлежащие захоронению – полигон ТБО – 17 км от км 61,5 дороги (согласно разрешению Минприроды на хранение и захоронение отходов).
 Смешанные отходы, отходы корчевания пней, порубочные остатки – на ближайшее предприятие по использованию отходов, зарегистрированное в реестре Минприроды и давшее письменное согласие на принятие данных отходов в количестве, предусмотренном проектом.

Таблица 2.7 – Источники получения и дальность транспортировки строительных материалов и изделий для возведения обхода г. Полоцка

Наименование материалов	Поставщик	Станция отправления	На трассу				На площадки ЦБЗ			На площадки для нужд строительства			
			по железной дороге	Левый берег		Правый берег		по железной дороге	Левый берег	Правый берег	по железной дороге	Левый берег	Правый берег
				автотранспортом					автотранспортом			автотранспортом	
				станция назначения	до пункта	км	до пункта		км	станция назначения		на км 2,5	на км 8,7
Асфальтобетон	АБЗ ДСУ-2 «Ксты»			км 2,5	1	км 10,2	9						
Бетон, раствор, мелкие ж.б.изделия	Филиал «Новополоцк-железобетон» ОАО «Кричев-цементношифер»			км 2,5	14	км 10,2	20						
Ж.б. звенья водопропускных труб	З-д «Спецжелезобетон», г. Микашевичи	Ситница	Ксты	км 2,5	1	км 10,2	9						
Битумная эмульсия	ПТП «Ксты»			км 2,5	1	км 10,2	9						
Щебень гранитный	РУПП «Гранит», г. Микашевичи	Ситница	Ксты	км 2,5	1	км 10,2	9	Ксты	1	8	Ксты	1	8
Щебень доломитовый	ОАО «Доломит» г. Витебск	Задвинье		км 2,5	1	км 10,2	9				Ксты	1	8
ПГС, песок, песок для приготовления цементобетона	Карьер «Наташино» Полоцкий район			км 2,5	52	км 10,2	64		52	63		52	63
Крупные ж.б. изделия	ЗЖБМК «Фаниполь»	Фаниполь	Ксты	км 2,5	1	км 10,2	9						
Песок для приготовления цементобетона	Карьер «Черкассы»	Фаниполь						Ксты	1	8			
Цемент для приготовления бетона	ОАО «Красносельскстройматериалы»	Рось						Ксты	1	8			
ЩПГС	Площадки			среднее	3	среднее	1						

Подача вагонов на станцию Ксты – 1 км.
 Расстояние от АТП № 6 г. Новополоцка до АБЗ «Ксты» – 20 км, до км 2,5 дороги – 15 км, до км 10,2 дороги – 14 км.
 Бой бетонных и железобетонных изделий, некондиционные бетонные конструкции и детали перерабатываются на объекте с получением вторичного сырья, которое используется на объекте.
 Лишний асфальтогранулят транспортируется на ПТП «Ксты» – 1 км от км 2,5 объекта и 9 км от км 10,2 объекта.
 Отходы, подлежащие захоронению – полигон ТБО – 17 км от км 0,0 объекта (согласно разрешению Минприроды на хранение и захоронение отходов).
 Смешанные отходы, отходы корчевания пней, порубочные остатки – на ближайшее предприятие по использованию отходов, зарегистрированное в реестре Минприроды и давшее письменное согласие на принятие данных отходов в количестве, предусмотренном проектом.

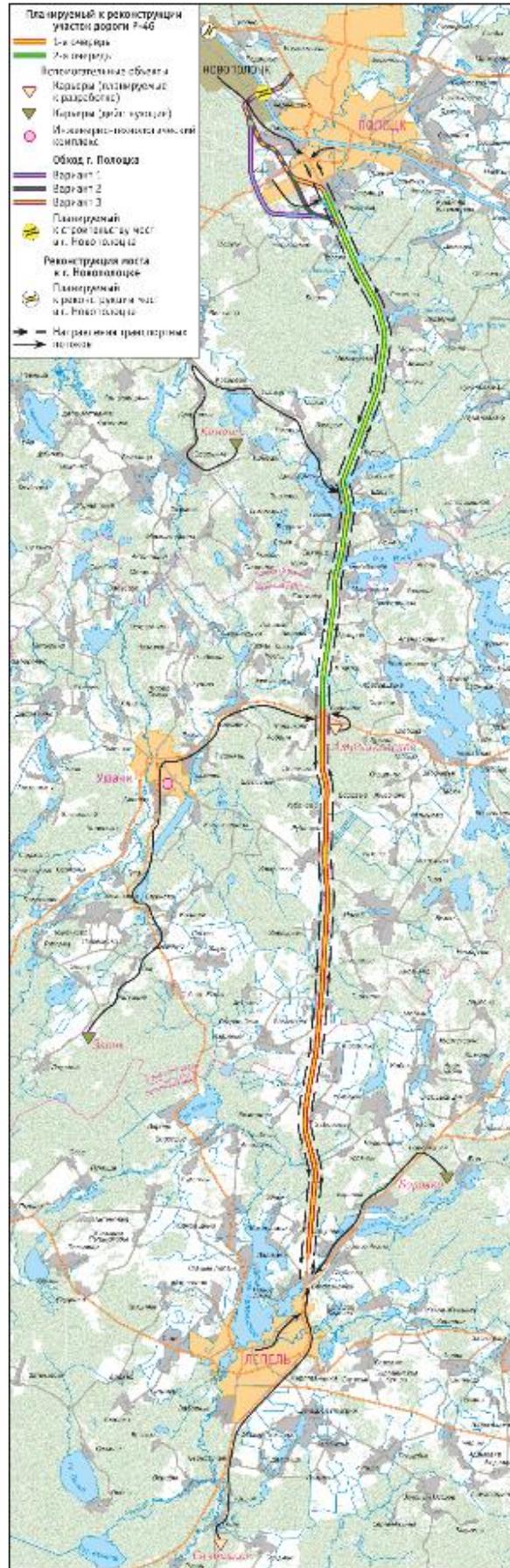


Рисунок 2.6 – Схема направлений транспортных потоков

3 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 «Нулевая» альтернатива

В рамках оценки воздействия на окружающую среду был проведен сравнительный анализ двух альтернатив: вариант «Реализовать проект» реконструкции автомобильной дороги Р-46 Лепель-Полоцк-граница России (Юховичи) 1.700–61.500 км и вариант «Без действий» – «Отклонение проекта» реконструкции автомобильной дороги Р-46 Лепель-Полоцк-граница России (Юховичи) 1,700–61,500 км». Выявлены как положительные, так и отрицательные факторы реализации проектных решений, обоснование выбора оптимального варианта приведено в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Сравнительная характеристика альтернативных вариантов реконструкции автодороги Р-46 и отказа от реализации проектного решения

	«Проектная» альтернатива: реализация проектного решения по реконструкции автомобильной дороги Р-46		«Нулевая» альтернатива: отказ от реализации проектного решения по реконструкции автомобильной дороги Р-46	
	Положительные факторы	Отрицательные факторы	Положительные факторы	Отрицательные факторы
Природная среда: атмосферный воздух	Улучшение эксплуатационных характеристик дороги и условий дорожного движения приведет к уменьшению выбросов загрязняющих веществ от автомобилей в атмосферный воздух.	Временное загрязнение атмосферного воздуха выбросами машин, используемых в строительстве, транспортных средств, при перевозке строительных материалов, техники и т.д. Временное поступление в атмосферу твердых частиц в результате выполнения работ по перемещению грунта, песка, щебня, при выполнении земляных работ и устройстве покрытий.	Отсутствие отрицательных последствий реализации «Проектной» альтернативы.	Большее количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при торможениях-разгонах транспорта и низкой скорости транспортного потока вследствие неудовлетворительного состояния покрытия дорожного полотна и низкой пропускной способности существующей дороги.
Акустическое воздействие	С учетом реализации комплекса шумозащитных мероприятий - нормализация акустической ситуации на территории сложившейся жилой застройки, прилегающей к объекту планируемой реконструкции.	Временная акустическая нагрузка в период реконструкции объекта.	Отсутствие отрицательных последствий реализации «Проектной» альтернативы.	Превышение допустимых уровней шума на территории жилой застройки, прилегающей к объекту планируемой реконструкции.

Оценка воздействия на окружающую и социальную сферу (ОВОСиСС)
 Проект реконструкции республиканской автомобильной дороги р-46

	«Проектная» альтернатива: реализация проектного решения по реконструкции автомобильной дороги Р-46		«Нулевая» альтернатива: отказ от реализации проектного решения по реконструкции автомобильной дороги Р-46	
	Положительные факторы	Отрицательные факторы	Положительные факторы	Отрицательные факторы
Природная среда: почвы, земельные ресурсы	Применение новейших строительных технологий, рекультивация и благоустройство временно занимаемых земель позволит снизить нагрузку на почвы и земельные ресурсы.	Изъятие части земель. Временная нагрузка на почвенные ресурсы в период реконструкции объекта.	Отсутствие отрицательных последствий реализации «Проектной» альтернативы	Дальнейшее поступление загрязняющих веществ от транспортных средств в больших объемах.
Природная среда: поверхностные и подземные воды	Предупреждение неблагоприятного воздействия объекта на водные ресурсы за счет реализации комплекса мероприятий по отведению ливневого стока в соответствии с требованиями НПА.	Незначительная нагрузка на водные объекты в период строительства.	Отсутствие отрицательных последствий реализации «Проектной» альтернативы	Дальнейшее поступление загрязняющих веществ от транспортных средств в больших объемах.
Природная среда: объекты растительного и животного мира	Устройство переходов для диких животных с направляющими сетчатыми конструкциями	Удаление объектов растительного мира в полосе отвода. В период проведения реконструкции объекта возможно возникновение функционального напряжения механизмов адаптации объектов животного мира.	Отсутствие отрицательных последствий реализации «Проектной» альтернативы.	Дальнейшее поступление загрязняющих веществ от транспортных средств в больших объемах.
Социально-экономическая сфера	Снижение числа дорожно-транспортных происшествий. Развитие придорожного сервиса, возможностей предпринимательской деятельности. Рост социально-экономических показателей региона.	Отсутствуют	Отсутствуют	Упущенная выгода при отказе от реализации проекта.
Транспортные условия	Увеличение объема грузоперевозок. Снижение транспортно-эксплуатационных расходов (горючее, смазочные материалы, запасные части и обслуживание, амортизация, зарплата водителей, накладные затраты и т.д.).	Незначительное временное ухудшение транспортных условий во время проведения строительных работ.	Отсутствие отрицательных последствий реализации «Проектной» альтернативы.	Расходы на проведение ремонтных работ на существующей автодороге.

3.2 Две полосы против четырех полос

При проведении оценки выполнено также сравнение реконструкции дороги с сохранением двухполосного движения и расширение автомобильной дороги до четырех полос. Основное отличие при выполнении реконструкции по двум этим вариантам – это площадь отводимых под проведение работ дополнительных земель. Сравнительная характеристика двух вариантов приведена в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Сравнительная характеристика альтернативных вариантов реконструкции автодороги Р-46 с двумя и четырьмя полосами

	Проектная альтернатива: Реконструкция автомобильной дороги Р-46 Лепель-Полоцк-граница Российской Федерации (Юховичи) км 1,700 – км 61,500 с учетом двух полос движения	Проектная альтернатива: «Реконструкция автомобильной дороги Р-46 Лепель-Полоцк-граница Российской Федерации (Юховичи) км 1,700 – км 61,500 с учетом четырех полос движения
Природная среда: объекты растительного и животного мира	Вырубка древесно-кустарниковых насаждений на меньшей площади.	Сложность реализации проектных решений на участке между выделами 20 (слева) и 41 (справа) квартала 44 Гомельского лесничества ГЛХУ «Полоцкий лесхоз», в связи с выявленными местами произрастания охраняемых видов растений. Вырубка древесно-кустарниковых насаждений на большей площади.
Социально-экономическая сфера	Меньшее количество изымаемых в постоянное пользование земель, в том числе земель граждан.	Увеличение числа затрагиваемых сторон. Значительное увеличение изымаемых в постоянное пользование земель, в том числе земель граждан.
Транспортные условия	Ниже безопасность движения.	Более длительное временное ухудшение транспортных условий во время проведения строительных работ. Улучшение безопасности движения.
Экономические условия	Менее затратный проект	Более затратный проект

3.3 Варианты покрытия

При разработке проекта реконструкции участка дороги Р-46 Лепель-Полоцк граница Российской Федерации (Юховичи) 1.700–61.500 км для сравнения рассматривались два варианта покрытия: асфальтобетонное и цементобетонное.

При устройстве покрытия с асфальтобетонным покрытием для приведения продольного профиля к нормативным параметрам потребуются временные объезды общей протяженностью 14,2 км.

При устройстве дорожного покрытия с цементобетонным покрытием потребуется организовать движение транзитного транспорта по сети существующих дорог республиканского и местного уровня (рисунок 3.1).

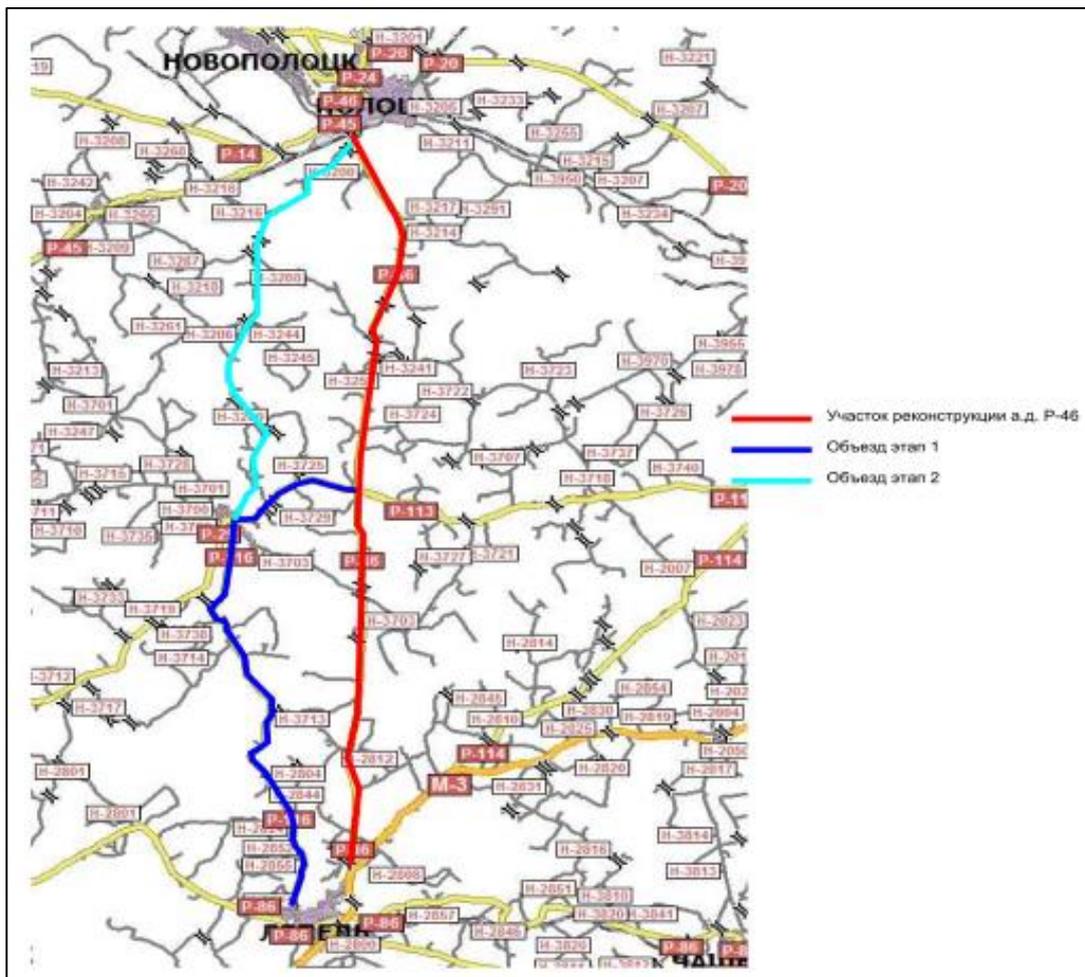


Рисунок 3.1 – Объезд реконструированного участка автодороги (синие линии) для варианта с цементобетонным покрытием

При создании цементобетонного покрытия возможно выполнение работ в 2 этапа:

- Этап 1 – при реконструкции дороги от начала участка до пересечения с трассой Р113 Сенно–Бешенковичи–Ушачи возможен проезд от г. Лепеля до г.п.Ушачи по трассе Р116 Ушачи–Лепель и от г.п. Ушачи до Р-46 по трассе Р113 Сенно–Бешенковичи–Ушачи. Общая протяженность объезда 46 км на реконструируемом участке 31,6 км.
- Этап 2 – при реконструкции дороги от пересечения с трассой Р113 Сенно–Бешенковичи–Ушачи до 61,5 км возможен проезд по трассе Р113 Сенно–Бешенковичи–Ушачи от трассы Р-46 до г.п. Ушачи, а затем по трассе Н3200 Полоцк–Ушачи. Общая длина объезда составляет 53,6 км, длина реконструированного участка – 31,9 км.

Также была рассмотрена возможность проведения работ в один этап с реконструкцией и устройством цементобетонного покрытия на всей проектируемой территории. Для этого потребуются:

- устройство въездов в населенные пункты с выходом только на Р-46 – 40 км;
- усиление участков для сброса транзитного транспорта – 89,1 км;
- усиление дорог местного значения – 106 км.

Сравнение вариантов покрытия производилось на основе сопоставления затрат (строительных и эксплуатационных, затрат пользователей) за период анализа с учетом приведения разновременных затрат к первому году эксплуатации проектируемой дорожной одежды с использованием ставки дисконтирования.

Для сравнения экономических показателей двух вариантов рассчитываются дисконтированные затраты. Вышеуказанные затраты понимались как сумма общих текущих производственных затрат, включая амортизацию и капитальные вложения. Расчет показал, что вариант с асфальтовым покрытием является более экономически выгодным вариантом дорожной одежды.

3.4 Альтернативные варианты обхода Полоцка

В рамках проведения оценки рассмотрены следующие альтернативы обхода г. Полоцка:

- «Нулевая» (или базовая) альтернатива: учитывает развитие событий при условии отказа от реализации планируемой деятельности по возведению обхода г. Полоцка;
- «Проектная» альтернатива: учитывает развитие событий при условии реализации планируемой деятельности по возведению обхода г. Полоцка.

По базовой альтернативе движение транспорта осуществляется по автомобильным дорогам и улицам в зоне тяготения проектируемого обхода, движение транзитного транспорта в направлении север – юг осуществляется по транзитному участку автомобильной дороги Р-46 через г. Полоцк.

По проектной альтернативе произойдет перераспределение транспортных средств с автомобильных дорог и улиц в зоне тяготения на проектируемый обход г. Полоцка.

Ожидаемое перераспределение транспортных потоков показано на рисунке 3.2.



Рисунок 3.2 – Перераспределение транспортных потоков в связи со строительством обхода

Сравнительный анализ двух альтернатив приведен в таблице 3.3.

В ходе разработки проектной документации в возведение обхода г. Полоцка на участках автомобильных дорог I и II категории рассмотрены два варианта конструкции дорожной одежды:

- асфальтобетонное покрытие (вариант 1);
- цементобетонное покрытие (вариант 2);

При технико-экономическом сравнении вариантов конструкции дорожной одежды учитывалось ежегодное изменение состава и интенсивности движения, ровность покрытия и скорость движения транспортного потока в течение проектного срока службы дорожной одежды.

Более выгодным в экономическом отношении вариантом дорожной одежды по результатам расчета приведенных затрат является вариант 2 с цементобетонным покрытием с меньшей суммой приведенных затрат.

Таблица 3.3 – Сравнительная характеристика альтернативных вариантов строительства обхода и отказа от реализации деятельности

	«Проектная» альтернатива: «Реализация проектного решения по возведению обхода г. Полоцка»		«Базовая» альтернатива: «Отказ от реализации проектного решения по возведению обхода г. Полоцка»	
	Положительные факторы	Отрицательные факторы	Положительные факторы	Отрицательные факторы
Природная среда: атмосферный воздух	Разгрузка территории города Полоцк от транзитного автотранспорта. Обеспечение снижения химического загрязнения атмосферного воздуха г. Полоцка выбросами автотранспорта.	Временное загрязнение атмосферного воздуха выхлопными газами строительных машин, используемых в процессе строительства объекта, транспортных средств, применяемых в процессе перевозки строительных материалов, техники, работающих и т.д. Увеличение нагрузки на атмосферный воздух в южной части г. Новополоцк	Отсутствие отрицательных последствий реализации 1-ой альтернативы.	Сохранение значительного количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу г. Полоцка вследствие транзитного движения грузовых транспортных потоков по уличной сети. Концентрация трафика в городе Полоцк и связанные с ней выбросы.
Акустическое воздействие	Снижение акустической нагрузки, создаваемой автотранспортом, на территории города Полоцк.	Изменение акустической ситуации на прилегающей к проектируемому объекту территории, в т.ч. в период проведения строительных работ. Увеличение акустической нагрузки в южной части г. Новополоцк	Отсутствие отрицательных последствий реализации 1-ой альтернативы.	Несоблюдение предложений Генерального плана г. Полоцка по рассредоточению автомобильных потоков, разгружающих центр города от мобильных источников загрязнения и способствующих снижению шума. Несоответствие положениям ПДП.

	«Проектная» альтернатива: «Реализация проектного решения по возведению обхода г. Полоцка»		«Базовая» альтернатива: «Отказ от реализации проектного решения по возведению обхода г. Полоцка»	
	Положительные факторы	Отрицательные факторы	Положительные факторы	Отрицательные факторы
Объекты растительного и животного мира	Отсутствуют	Удаление объектов растительного мира и уничтожение естественной среды обитания животных в полосе отвода.	Отсутствие отрицательных последствий реализации 1-ой альтернативы.	Отсутствуют
Природная среда: водные ресурсы	Отсутствуют	Временная нагрузка на водные ресурсы, в т.ч. р. Западная Двина, в период проведения работ по возведению дороги и мостового сооружения.	Отсутствие отрицательных последствий реализации 1-ой альтернативы.	Отсутствуют
Транспортные и социально-экономическая сфера	Создание условий для развития Полоцкой агломерации и ее транспортной инфраструктуры. Уменьшение грузопотока и времени пребывания в пути водителей автотранспортных средств. Улучшение транспортных связей городов Полоцка и Новополоцка; перераспределение транспортных потоков с целью снижения нагрузки с улично-дорожной сети центров г. Новополоцка и Полоцка.	Финансовые затраты на реализацию проекта.	Отсутствуют.	Сохранение значительной транспортной нагрузки на участок автодороги в районе мостового сооружения в г. Полоцке и связанные с этим временные затраты на преодоление данного участка водителями автотранспортных средств. Сохранение негативных условий движения в г. Полоцке вследствие интенсивного транзитного движения грузовых транспортных потоков по уличной сети.

В связи с наличием большого количества инженерных коммуникаций, пересекающих проектируемую улицу в г. Новополоцке, а также с целью удобства и оперативности проведения ремонтно-восстановительных работ с подземными коммуникациями, дорожная одежда на участке категории А4 предусмотрена с покрытием из асфальтобетона. На остальных

участках обхода конструкция дорожной одежды принята с цементобетонным покрытием (по результатам сравнения вариантов конструкции дорожной одежды).

Для дальнейшего проектирования принято:

- асфальтобетонное покрытие на участке устройства магистральной улицы категории А4 в г. Новополоцке – в связи с наличием большого количества инженерных коммуникаций, а также с целью удобства и оперативности проведения ремонтно-восстановительных работ с подземными коммуникациями;
- цементобетонное покрытие на участках дорог I и II категории (от начала обхода г. Полоцка до пересечения с подъездом № 2 к г. Новополоцку от автомобильной дороги Р45 и от пересечения с подъездом к г. Полоцку от автомобильной дороги Р20 до конца обхода) по результатам сравнения вариантов конструкции дорожной одежды.

Поперечный профиль автомобильной дороги принят по параметрам:

- II категории на участках от начала обхода до автомобильной дороги Р45 Полоцк-Глубокое-граница Литовской Республики (Котловка) и от пересечения с автомобильной дорогой «Подъезд к г. Полоцку от автомобильной дороги Р20 Витебск-Полоцк-граница Латвийской Республики (Григоровщина)» до конца обхода;
- I-в категории на участке от пересечения с автомобильной дороги Р45 Полоцк-Глубокое-граница Литовской Республики (Котловка) далее по направлению автомобильной дороги «Подъезд №2 к г. Новополоцку от автомобильной дороги Р45 Полоцк-Глубокое-граница Литовской Республики (Котловка)» до отмыкания в г. Новополоцк;
- категории А4 (магистральные улицы общегородского значения с 4 полосами движения по ТКП 45-3.03-227-2010 [2]) на участке от отмыкания от подъезда № 2 к г. Новополоцку от автомобильной дороги Р45 Полоцк-Глубокое-граница Литовской Республики (Котловка) до пересечения с Подъездом к г. Полоцку от автомобильной дороги Р-20 Витебск-Полоцк-граница Латвийской Республики (Григоровщина) (по г. Новополоцку).

При выборе оптимального *расположения трассы* проектируемого обхода г. Полоцка рассматривались существующая транспортная сеть автомобильных дорог в пригородной зоне, их состояние, интенсивность движения, существующая жилая и дачная застройка, разработанная и утвержденная в установленном законодательством порядке градостроительная документация, инженерные коммуникации (газопроводы, нефтепродуктопроводы, линии электропередач), границы рекреационных зон, природоохранные территории, природные и другие факторы.

Сравнительная характеристика трех вариантов представлена в таблице 3.4.

Вариант 1 признан наиболее дорогим и неперспективным, ввиду наибольшей протяженности (13 км) и значительному прохождению по новому направлению практически без использования существующих дорог (около 95 %).

При выборе между Вариантом 2 и Вариантом 3 большое внимание уделялось протяженности трассы и наличию пересечений с инженерными коммуникациями.

Учитывая меньшую протяженность Варианта 3 (10,239 км против 12,5 км), а также меньшее количество пересечений с коммуникациями, рекомендуемым вариантом прохождения трассы обхода г. Полоцка Заказчиком деятельности и проектным институтом выбран **Вариант 3**.

Таблица 3.4 – Сравнительная характеристика альтернативных вариантов обхода г. Полоцка

Критерий	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
Атмосферный воздух	Снижение нагрузки на атмосферный воздух в н.п. Бельчица	Снижение нагрузки на атмосферный воздух в н.п. Бельчица	Сохранение нагрузки на атмосферный воздух в н.п. Бельчица на прежнем уровне
Акустическое воздействие	Снижение шумовой нагрузки на население в н.п. Бельчица	Снижение шумовой нагрузки на население в н.п. Бельчица	Уровень шума в н.п. Бельчица останется прежним.
Природная среда: объекты растительного и животного мира	Вырубка древесно-кустарниковой растительности на значительно большей площади. Расположение по трассе автодороги места произрастания охраняемого вида растений.	Минимальная площадь вырубки древесно-кустарниковой растительности. Расположение по трассе автодороги охраняемого типичного биотопа.	Минимальная площадь вырубки древесно-кустарниковой растительности
Транспортные и социально-экономическая сфера	Наиболее финансово затратный вариант. Снижение транспортной нагрузки на участок автодороги в районе н.п. Бельчица. Изъятие участков в садовом товариществе под строительство автомобильной дороги.	Снижение транспортной нагрузки на участок автодороги в районе н.п. Бельчица. Сложность при пересечении трассы нефтепровода	Наименее затратный вариант. Сохранение значительной транспортной нагрузки на участок автодороги в районе н.п. Бельчица. Изъятие участков с автомобильными гаражами под автомобильную дорогу.

3.5 Варианты схем моста через р. Западная Двина

При разработке проектной документации обхода г. Полоцка также были рассмотрены следующие варианты схем моста через р. Западная Двина:

Вариант I (рекомендуемый)

Схема – 84+126+84 м. Длина моста – 298,6 м.

Пролетное строение – сталежелезобетонное неразрезное комбинированной системы с 4 главными балками высотой 2,8 м коробчатого сечения, объединенными продольными и поперечными связями, опирающимися на опорные части через металлические подпруги сечением 0,85×0,65 м.

Плита проезжей части – железобетонная монолитная, объединяется с главными балками пролетных строений с помощью гибких стержневых упоров.

Длина судоходного пролета $l=126$ м назначена из условия сокращения количества промежуточных опор и размещения судоходного габарита (10,5×80 м).

Береговые опоры – безростверковые двухрядные на буронабивных столбах с монолитными насадками и шкафными стенками.

Промежуточные опоры – массивные железобетонные трехстолбчатые индивидуального проектирования с основанием на буронабивных столбах с монолитными ригелями и фундаментами.

Надвижка главных балок коробчатого сечения в проектное положение производится двумя нитками по полосам движения по временным опорам, металлические подпруги монтируются в пролетах на высокопрочных болтах.

Сопражение – железобетонное монолитное с длиной переходных плит 8 м. Укрепление откосов конусов – монолитным бетоном по щебеночной подготовке.

Мостовое полотно с асфальтобетонным покрытием, барьерное ограждение устраивается из оцинкованного металла по СТБ 1300-2014.

Вариант II

Схема – 84+126+84 м. Длина моста – 298,6 м.

Пролетное строение – сталежелезобетонное неразрезное с 6 главными балками высотой 3,2 м коробчатого сечения, объединенными продольными и поперечными связями.

Объединение главных балок металлоконструкций пролетного строения с монолитной железобетонной плитой проезжей части с помощью гибких стержневых упоров.

Береговые опоры – безростверковые двухрядные на буронабивных столбах с монолитными насадками и шкафными стенками.

Промежуточные опоры – массивные железобетонные, индивидуального проектирования с основанием на буронабивных столбах, монолитными телами опор, ригелями и фундаментами.

Надвижка металлоконструкций пролетного строения в проектное положение производится тремя нитками по постоянным опорам с помощью приемно-поворотных устройств, размещенных на фундаменте промежуточной опоры.

Сопражение – железобетонное монолитное с длиной переходных плит 8 м. Укрепление откосов конусов – монолитным бетоном по щебеночной подготовке.

Мостовое полотно с асфальтобетонным покрытием, барьерное ограждение устраивается из оцинкованного металла по СТБ 1300-2014.

Реконструкция моста в г. Новополоцк

Проведение реконструкции мостового сооружения через р. Зап. Двина в г. Новополоцк является вынужденной необходимостью в связи с его современным состоянием и сроком службы, поэтому альтернативный вариант отказа от реализации планируемой деятельности не рассматривался.

Возможно два альтернативных варианта технических решений по его реконструкции. Первый – оставить обустройство в существующих рамках и провести ремонтные работы с сохранением существующих характеристик моста. Второй – при реконструкции предусмотреть существенную модернизацию мостового сооружения – увеличение количества полос, обустройство тротуарами, велосипедной дорожкой. Преимущество первого варианта – меньшие финансовые затраты, второго – улучшение комфортабельности сооружения.

4 НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ ОСНОВА

В этом разделе рассмотрены ключевые нормативно-правовые акты в области охраны окружающей среды и природопользования Республики Беларусь (по состоянию на 15.05.2020) и Экологическая и социальная политика Банка АПВ.

4.1 Правовые аспекты в области охраны окружающей среды и рационального природопользования

Основным Законом Республики Беларусь, имеющим высшую юридическую силу и закрепляющим основополагающие принципы и нормы правового регулирования важнейших общественных отношений, является *Конституция Республики Беларусь 1994 г. (с изменениями и дополнениями, принятыми на республиканских референдумах 24.11.1996, 17.10.2004 (Решение от 17.11.2004 № 1))*.

Республика Беларусь признает приоритет общепризнанных принципов международного права и обеспечивает соответствие им законодательства (статья 8).

Государство гарантирует права и свободы граждан Беларуси, закрепленные в Конституции, законах и предусмотренные международными обязательствами государства (статья 21).

Каждый имеет право на благоприятную окружающую среду и на возмещение вреда, причиненного нарушением этого права (статья 46).

Государство осуществляет контроль за рациональным использованием природных ресурсов в целях защиты и улучшения условий жизни, а также охраны и восстановления окружающей среды.

Правовые основы охраны окружающей среды, природопользования, сохранения и восстановления биологического разнообразия, природных ресурсов и объектов устанавливает *Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» (ред. от 18.06.2019, с изм. от 18.12.2019)* и направлен на обеспечение конституционных прав граждан на благоприятную для жизни и здоровья окружающую среду.

Настоящий Закон предписывает (ст. 58) проведение ОВОС для объектов, перечень которых определен в *Законе Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016 г. № 399-З (в ред. 15.07.2019 г. № 218-З)*. Указанный Закон регулирует отношения в области проведения ГЭЭ, СЭО и ОВОС и направлен на обеспечение экологической безопасности планируемой хозяйственной и иной деятельности, а также на предотвращение вредного воздействия на окружающую среду. В статьях 5–7 Закона определены объекты ГЭЭ, СЭО и ОВОС.

Другие правоустанавливающие документы:

Основными нормативными правовыми документами, устанавливающими в развитие положений Закона «Об охране окружающей среды» природоохранные требования к ведению хозяйственной деятельности в Республике Беларусь, являются (по состоянию на 15.05.2020 г.):

– **Кодекс Республики Беларусь о недрах от 14.07.2008 г. № 406-З** (ред. от 18.06.2019, с изм. от 18.12.2019);

Регулирует отношения, возникающие в связи с геологическим изучением недр, добычей полезных ископаемых, использованием и охраной иных ресурсов недр, и направлен на создание и расширение минерально-сырьевой базы, защиту интересов государства, прав и законных интересов недропользователей и иных лиц.

– **Кодекс Республики Беларусь о земле от 23.07.2008 г. № 425-З** (ред. от 24.10.2016);

Регулирует земельные отношения и направлен на эффективное использование и охрану земель, защиту прав землепользователей.

– **Водный кодекс Республики Беларусь от 30.04.2014 г. № 149** (в ред. от 18.06.2019 № 201-3);

Регулирует отношения, возникающие при владении, пользовании и распоряжении водами и водными объектами, и направлен на охрану и рациональное (устойчивое) использование водных ресурсов, а также на защиту прав и законных интересов водопользователей.

– **Лесной кодекс Республики Беларусь от 24.12.2015 г. № 332-З** (ред. от 18.12.2018);

Устанавливает правовые основы использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов и направлен на рациональное (устойчивое) использование лесных ресурсов, сохранение и усиление средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, рекреационных и иных функций лесов.

– **Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008 г. № 2-З** (ред. от 18.06.2019);

Определяет правовые и организационные основы охраны атмосферного воздуха от выбросов загрязняющих веществ и направлен на сохранение, восстановление качества атмосферного воздуха, обеспечение экологической безопасности.

– **Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 г. № 205-З** (ред. от 18.12.2018);

Устанавливает правовые основы охраны, защиты, воспроизводства, содержания, изъятия, удаления, пересадки объектов растительного мира и пользования ими, а также озеленения, охраны среды произрастания объектов растительного мира, повышения их средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, рекреационных и иных функций в целях обеспечения благоприятной для жизни и здоровья граждан окружающей среды, рационального (устойчивого) использования ресурсов растительного мира.

– **Закон Республики Беларусь «О животном мире» от 10.07.2007 г. № 257-З** (ред. от 18.06.2019);

Настоящий Закон устанавливает правовые основы охраны и устойчивого использования объектов животного мира и среды их обитания в целях сохранения биологического разнообразия, предотвращения вреда жизни и здоровью диких животных от вредного воздействия антропогенных факторов, болезней, чрезвычайных ситуаций, неблагоприятных условий окружающей среды и обеспечения способности объектов животного мира удовлетворять экономические, эстетические и иные потребности нынешнего и будущих поколений.

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

Определяет правовые основы объявления, функционирования, преобразования, прекращения функционирования, охраны и использования ООПТ и направлен на сохранение и восстановление (воспроизводство) ценных природных комплексов и объектов.

– **Закон Республики Беларусь от 12.11.2001 №56-З «Об охране озонового слоя»** (ред. от 18.06.2019);

Определяет правовые основы охраны озонового слоя и направлен на предотвращение разрушения озонового слоя и его восстановление в целях защиты жизни и здоровья человека, окружающей среды от неблагоприятных последствий, вызываемых разрушением озонового слоя в результате воздействия озоноразрушающих веществ, а также на выполнение

обязательств по международным договорам Республики Беларусь в области охраны озонового слоя.

- **Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 г. № 271-З** (ред. от 10.05.2019);

Определяет правовые основы обращения с отходами и направлен на уменьшение объемов образования отходов и предотвращение их вредного воздействия на окружающую среду, здоровье граждан, имущество, находящееся в собственности государства, имущество юридических и физических лиц, а также на максимальное использование отходов, в том числе вовлечение отходов в гражданский оборот.

- **Закон Республики Беларусь «О мелиорации земель» от 23.07.2008 г. № 423-З** (ред. от 17.07.2018);

Определяет правовые основы мелиорации земель и направлен на обеспечение создания и поддержания оптимальных для сельскохозяйственных растений, лесов и иных насаждений водного, воздушного, теплового, питательного режимов почв и эффективное использование мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений.

- **Кодекс Республики Беларусь «О культуре» от 20.07.2016 № 413-З;**

Направлен на регулирование общественных отношений в сфере культуры, а также на определение правовых, организационных, экономических и социальных основ культурной деятельности в целях сохранения и использования культурных ценностей, развития организаций культуры и обеспечения всеобщего доступа к культурным ценностям.

- **Закон Республики Беларусь «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 07.01.2012 № 340-З** (ред. от 15.07.2019);

Направлен на установление правовых и организационных основ предотвращения неблагоприятного воздействия на организм человека факторов среды его обитания в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В Республике Беларусь приняты нормативные правовые, технические нормативные правовые акты, детализирующие требования законов и кодексов, некоторые из них приведены ниже:

- Постановление Совета Министров Республики Беларусь «Об утверждении Положения о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, учета принятых экологически значимых решений и внесении изменений и дополнения в некоторые постановления Совета Министров Республики Беларусь» от 14.06.2016 г № 458 (ред. от 19.01.2017).
- Постановление Совета Министров Республики Беларусь «Об утверждении Положения о порядке проведения общественной экологической экспертизы» от 29.10.2010 № 1592 (ред. от 22.11.2016).
- Санитарные нормы и правила «Требования к проектированию, строительству, капитальному ремонту, реконструкции, благоустройству объектов строительства, вводу объектов в эксплуатацию и проведению строительных работ», утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 04.04.2014 г. № 24.
- Экологические нормы и правила 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности», утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 18.07.2017 г. № 5-Т (ред. от 18.12.2019 № 6-Т).
- Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 25.10.2011 № 1426 «О некоторых вопросах обращения с объектами растительного мира» (ред. от 26.04.2019);
- Указ Президента Республики Беларусь от 28.02.2011 №81 «О принятии поправки к конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном

контексте»;

- Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 09.06.2014 г. № 26 «Об установлении списков редких и находящихся под угрозой исчезновения на территории Республики Беларусь видов диких животных и дикорастущих растений, включаемых в Красную книгу Республики Беларусь», и иные нормативные и правовые акты, принятые в стране.
- Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь «Об утверждении инструкции о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность» от 01.02.2007 № 9 (ред. от 11.01.2017).
- Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды «Об установлении нормативов качества воды поверхностных водных объектов» № 13 от 30.03.2015 г. (ред. от 26.05.2017).
- ТКП 17.12-06-2014 (02120). Охрана окружающей среды и природопользование. Растительный мир. Территории. Правила выделения и охраны типичных и редких биотопов, типичных и редких природных ландшафтов.
- ТКП 45-2-04-154-2009 (02250) Защита от шума. Строительные нормы проектирования.
- 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.
- Специфические санитарно-эпидемиологические требования к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду, утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь 11.12.2019 № 847 (ред. от 03.03.2020).

4.2 Процедура проведения ОВОС и общественных обсуждений отчета об ОВОС

Право на получение, хранение и распространение полной, достоверной и своевременной информации о ... состоянии окружающей среды гражданами Республики Беларусь гарантируется Конституцией Республики Беларусь (статья 34).

Граждане Республики Беларусь имеют право участвовать в решении государственных дел как непосредственно, так и через свободно избранных представителей (статья 37).

За отказ в предоставлении гражданину информации установлена административная ([ст. 9.6](#) Кодекса Республики Беларусь об административных правонарушениях) и уголовная ([ст. 204](#) Уголовного кодекса Республики Беларусь) ответственности.

К другим нормативно-правовым актами, регулирующими доступ к экологической информации и участие общественности, являются:

- Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды»;
- Закон Республики Беларусь «Об информации, информатизации и защите информации»;
- Закон Республики Беларусь «О местном управлении и самоуправлении в Республике Беларусь»;
- Закон Республики Беларусь «Об общественных объединениях»;
- Закон «Об обращениях граждан и юридических лиц»;
- Постановление Совета Министров Республики Беларусь «Об утверждении положения о порядке формирования и ведения государственного фонда данных о состоянии окружающей среды и воздействиях на нее и состава экологической информации общего назначения, подлежащей обязательному распространению, обладателей такой информации, обязанных ее распространять, и периодичности ее распространения».

- Проведение общественных обсуждений отчета об ОВОС дает возможность информировать общественность о планируемой деятельности, учесть общественное мнение по вопросам воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

Порядок проведения ОВОС и требования к составу отчета об ОВОС 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 (ред. от 11.11.2019)*.

Целями проведения оценки воздействия являются (ст. 4 Положения):

- 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.

Одним из условий ОВОС является своевременность и эффективность информирования общественности, гласность и учет общественного мнения по вопросам воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

Объекты, для которых проводится ОВОС, указаны в статье 7 *Законе Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»*. ОВОС проводится для объекта в целом. Не допускается проведение ОВОС для отдельных выделяемых в проектной документации по объекту этапов работ, очередей строительства, пусковых комплексов.

Результатами ОВОС 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.

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

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 (далее местные органы власти – МОВ), совместно с заказчиком при участии проектной организации проводят общественные обсуждения отчета об ОВОС, в том числе собрание по обсуждению отчета об ОВОС. Порядок организации и проведения общественных обсуждений утвержден *постановлением Советом Министров Республики Беларусь «Об утверждении Положения о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, учета принятых экологически значимых решений и внесении изменений и дополнения в некоторые постановления Совета Министров Республики Беларусь» от 14.06.2016 г № 458 (ред. от 19.01.2017)* (далее Положение).

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.

До начала процедуры общественных обсуждений отчета об ОВОС заказчик деятельности информирует соответствующие МОВ о необходимости проведения общественных обсуждений отчета об ОВОС.

МОВ не менее чем за три рабочих дня до опубликования уведомления о проведении общественных обсуждений отчета об ОВОС создают комиссию по подготовке и проведению общественных обсуждений, определяют ее персональный состав и назначают председателя комиссии из числа заместителей председателя соответствующего МОВ.

МОВ уведомляют общественность о начале общественных обсуждений посредством публикации уведомления о проведении общественных обсуждений отчета об ОВОС в печатных средствах массовой информации, а также размещения уведомления на своем официальном сайте в разделе «Общественные обсуждения».

Общественность может в течение 10 рабочих дней с даты начала общественных обсуждений обратиться в соответствующий МОВ с заявлением о необходимости проведения собрания по обсуждению отчета об ОВОС. МОВ в течение трех рабочих дней со дня обращения общественности уведомляют о дате и месте проведения собрания посредством публикации объявления в печатных средствах массовой информации, а также размещения объявления на своем официальном сайте в разделе «Общественные обсуждения».

Процедура проведения собрания по обсуждению отчета об ОВОС рассмотрена в пунктах 48–49 Положения. В случае его проведения в течение пяти рабочих дней оформляется протокол проведения собрания.

МОВ совместно с заказчиком планируемой деятельности обеспечивают с даты начала общественных обсуждений доступ общественности к отчету об ОВОС и возможность направления вопросов, замечаний и предложений по отчету в ОВОС в течение всего срока общественных обсуждений.

Срок общественных обсуждений отчетов об ОВОС не может быть менее 30 календарных дней (больше допускается).

По результатам общественных обсуждений отчета об ОВОС в течение 10 рабочих дней со дня их завершения оформляется протокол общественных обсуждений, который подписывается членами комиссии и утверждается ее председателем, размещается на официальном сайте МОВ в разделе «Общественные обсуждения». К протоколу прилагается сводка отзывов и также размещается на официальном сайте МОВ. В данную сводку включаются замечания и предложения по отчету об ОВОС, поступившие в ходе общественных обсуждений, а также аргументированные ответы на них.

МОВ направляют протоколы и сводки отзывов заказчику деятельности для учета при принятии решений о возможности осуществления планируемой деятельности.

По результатам общественных обсуждений отчета об ОВОС заказчик планируемой деятельности и проектные организации вырабатывают согласованное решение о возможности и целесообразности реализации планируемой деятельности на предполагаемой территории исходя из экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий ее реализации.

При необходимости процедура общественных обсуждений отчета об ОВОС может приостановиться в целях внесения изменений и дополнений в отчет об ОВОС по результатам общественных обсуждений, анализа поступивших замечаний и предложений для получения дополнительных сведений, проведения дополнительных исследований и изысканий. После доработки проектных решений по планируемой деятельности общественные обсуждения возобновляются для рассмотрения других, не учтенных ранее воздействий и последствий.

При необходимости организатор общественных обсуждений может проводить консультации с заинтересованной общественностью.

Экологически значимые решения, а также решения, принятые в результате проведения ОВОС, подлежат учету путем размещения перечня принятых решений на официальных сайтах в разделе «Общественные обсуждения».

4.3 Международные конвенции и протоколы в области охраны окружающей среды и природопользования

Республика Беларусь является стороной ряда международных конвенций и протоколов, регулирующих отношения в области охраны окружающей среды и природопользования [<http://www.minpriroda.gov.by/ru/konvencia-ru/#1>], требования которых необходимо учитывать при реализации планируемой деятельности:

- Рамочная конвенция ООН об изменении климата (Нью-Йорк, 1992; ратифицирована РБ 10.04.2000);
- Венская конвенция об охране озонового слоя (Вена, 1985; ратифицирована РБ 23.05.1986);
- Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой (Монреаль, 1987; ратифицирована РБ 25.10.1988);
- Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния (Женева, 1979; ратифицирована РБ 14.05.1980);
- Женевский протокол к Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния, касающийся финансирования совместной программы наблюдения и оценки распространения загрязнителей воздуха на большие расстояния в Европе (ЕМЕП) (Женева, 1984; ратифицирован РБ 06.08.1985);
- Протокол о сокращении выбросов окислов азота или их трансграничных

потоков к Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния (София, 1988; ратифицирована РБ 24.05.1989);

- Хельсинкский протокол к Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния о сокращении, по крайней мере на 30 %, выбросов серы или их трансграничных потоков (Хельсинки, 1985; ратифицирован РБ 18.08.1986);
- Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (ЭСПО, ЕИА) (Эспо, 1991; ратифицирована РБ 10.11.2005);
- Конвенция о биологическом разнообразии (Рио-де-Жанейро, 1992; ратифицирована РБ 10.06.1993);
- Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС) (Вашингтон, 1973; ратифицирована РБ 20.12.1994);
- Рамсарская конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значения главным образом в качестве местообитания водоплавающих птиц (Рамсар, 1971; ратифицирована РБ 25.05.1999);
- Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением (Базель, 1989; ратифицирована РБ 16.09.1999);
- Конвенция о всемирном культурном и природном наследии (Париж, 1992; ратифицирована РБ 12.10.1988);
- Орхусская конвенция о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды (Орхус, 1998; ратифицирована РБ 14.12.1999);
- Конвенция ООН по борьбе с опустыниванием в тех странах, которые испытывают серьезную засуху и/или опустынивание, особенно в Африке (Париж, 1994; подписана РБ 17.07.2001)
- Картахенский протокол по биобезопасности к Конвенции по биоразнообразию (Картахена, 2000; ратифицирован РБ 06.05.2002);
- Конвенция о сохранении мигрирующих видов диких животных (Боннская конвенция (СМС) (Бонн, 1979; подписана РБ 12.03.2003);
- Конвенция об охране дикой фауны и флоры и природных сред обитания (Бернская конвенция) (Берн 1979; подписана РБ 07.02.2013);
- Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер (1992; ратифицирована РБ 21.04.2003);
- Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях (Стокгольм, 2001; ратифицирована РБ 26.12.2003);
- Конвенция Всемирной Метеорологической Организации (Вашингтон, 1974).

4.4 Орхусская конвенция

Орхусская конвенция была подписана Республикой Беларусь 25.06.1998 г., утверждена Указом Президента Республики Беларусь от 14.12.1999 г. № 726 «Об утверждении Конвенции о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды». Вступила в силу для Республики Беларусь 30.10.2001 г.

Орхусская конвенция включает в себя три основополагающих компонента:

- доступ к информации. Закреплен в статьях:
Доступ к экологической информации.
Сбор и распространение экологической информации.
- участие общественности в принятии решений. Отражен в статьях:
Участие общественности в принятии решений по конкретным видам деятельности.
Участие общественности в решении вопросов, касающихся планов, программ и

политики, связанных с окружающей средой.

Участие общественности в подготовке нормативных положений, имеющих непосредственную исполнительную силу, и/или общеприменимых юридически обязательных нормативных актов.

- доступ к правосудию. Раскрыт в статье:

Доступ к правосудию.

Доступ к информации является первым основополагающим компонентом Конвенции и создает базу для двух других компонентов – участия общественности в процессе принятия решений и доступа к правосудию, предполагает право каждого получать экологическую информацию и обязательство государственных органов распространять и/или предоставлять экологическую информацию согласно запросу.

Определение экологической информации дано в статье 2 Орхусской конвенции.

Статья 4 и статья 5 Конвенции налагают на государственные органы обязательства по обеспечению доступа к экологической информации.

В статьях 74, 74 (1) – 74 (7) Закона Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» определены состав, источники и виды экологической информации, формы ее предоставления и распространения; доступ и ограничение доступа к экологической информации; предоставление и распространение экологической информации.

В случае если информация ограничена к доступу, но налицо заинтересованность общественности в ее получении, следует предоставить такую информацию, предварительно исключив ее конфиденциальную часть. На практике чаще всего такая ситуация возникает при необходимости предоставления информации, которая относится к категории информации для служебного пользования. В таком случае необходимо сделать извлечение информации для предоставления ее общественности без ущерба для конфиденциальности источника информации.

Ответственность за сокрытие либо умышленное искажение сведений о загрязнении окружающей среды закреплена в ст. 268 Уголовного кодекса Республики Беларусь.

Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь в соответствии с п.1 постановления Совета Министров Республики Беларусь от 29.12.2001 № 1900 «О мерах по реализации положений Конвенции о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды» определено ответственным за реализацию положений Конвенции.

4.5 Политика АБИИ

Азиатский банк инфраструктурных инвестиций (АБИИ) – это международная организация, которая предоставляет финансовую помощь для развития инфраструктуры и улучшения взаимосвязей в Азии.

Банком утверждены экологическая и социальная политика (ЭСП), которая включает в себя обязательные экологические и социальные требования для каждого проекта, и прилагаемые к ней три связанных обязательных экологических и социальных стандарта (ЭСС):

- ЭСС 1: Экологическая и социальная оценка и управление;
- ЭСС 2: Принудительное переселение;
- ЭСС 3: Коренное население.

АБИИ в соответствии с ЭСП не будет финансировать Проекты, включенные в Список исключений.

Банк требует от своих клиентов управления экологическими и социальными рисками и воздействиями, связанными с его Проектом (планируемой деятельностью), чтобы соответствовать положениям ЭСП и ЭСС.

Банк признает необходимость комплексного учета трех аспектов устойчивого развития – экономического, социального и экологического.

Подходы по экологическому и социальному управлению, предусмотренные в ЭСП и ЭСС, включают в себя экологический и социальный скрининг, категоризацию проектов, анализ потенциальных экологических и социальных рисков и воздействий при реализации планируемой деятельности, мероприятия, направленные на предотвращение, минимизацию, компенсацию негативного воздействия Проектов, механизмы проведения общественных консультаций и предоставления (раскрытия) необходимой информации, мониторинг и надзор за природоохранными и социальными мерами управления в рамках Проектов и другое.

Банк проводит экологическую и социальную экспертизу Проекта с целью принятия решения о его дальнейшем финансировании и определения путей устранения Клиентом (Заказчиком) экологических и социальных рисков и воздействий при планировании и реализации Проекта.

Когда Банк в консультации с Клиентом определил, что Проект имеет потенциально неблагоприятные экологические или социальные риски и воздействия, он требует от Клиента:

- провести экологическую и социальную оценку этих рисков и воздействий и разработать соответствующие меры, чтобы избежать, свести к минимуму, смягчить или компенсировать их (согласно ЭСС 1);
- если проект приведет к принудительному переселению, для решения этой проблемы в социальном разделе отчета об оценке более глубоко освещаются данные вопросы в соответствии с ЭСС 2. Клиент отражает вынужденное переселение в плане переселения или в структуре планирования переселения;
- если проект повлияет на Коренное население, для решения этой проблемы в социальном разделе отчета об оценке более глубоко освещаются данные вопросы, как того требует ЭСС 3. Клиент отражает воздействие на Коренное население в плане коренного населения или в структуре планирования коренного населения.

Планируемая деятельность по реконструкции участка автомобильной дороги Р-46, строительству обхода г. Полоцка и ремонту (укреплению) существующего моста в г. Новополоцке оценена как Проект Категории В.

4.6 Сравнительная характеристика белорусского законодательства с политикой АБИИ по экологическим и социальным аспектам

Если Банк определит, что соответствующие экологические и социальные требования страны, в которой расположен Проект, более строгие, чем требования ЭСП или ЭСС, будут применяться национальные требования страны, при условии, что они не нарушают Устав Банка. Ниже приводится сравнительная характеристика требований белорусского законодательства в части оценки воздействия на окружающую среду и социальную сферу с политикой АБИИ по экологическим и социальным аспектам (таблица 4.1).

Таблица 4.1 – Сравнение белорусского законодательства с политикой АБИИ по экологическим и социальным аспектам

Аспект / компонент	Национальное законодательство	Политика АБИИ	Действия по преодолению существующих пробелов
Экологическая политика и правила	В РБ действуют: <ul style="list-style-type: none"> • Конституция РБ; • Закон РБ «Об охране окружающей среды»; • Закон РБ «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» и другие нормативно-правовые акты. 	АБИИ утверждены ESP и три ESS.	Отчет об ОВОС и СС разрабатывается в соответствии с требованиями национального законодательства и требованиями АБИИ.
Скрининг и категоризация	Закон «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» регулирует отношения в области проведения ГЭЭ, СЭО и ОВОС, направлен на обеспечение экологической безопасности планируемой хозяйственной и иной деятельности, а также на предотвращение вредного воздействия на окружающую среду, в том числе на социальную сферу. В статьях 5 и 7 Закона определены объекты (планируемая деятельность), для которых осуществляется ГЭЭ и ОВОС, в том числе с точки зрения их направления деятельности, мощности, месторасположения и пр.	АБИИ проводит отбор и категоризацию проектов на ранней стадии подготовки проекта, когда для этого имеется достаточно информации. Разбивка по категориям на категории А, В, С, F1 проекта зависит от местоположения, компонента, представляющего наибольший экологический или социальный риск, включая прямые, косвенные, кумулятивные и индуцированные воздействия, в зависимости от ситуации, в зоне проекта.	В случае, если требования АБИИ и национальной классификации различаются, применяется более строгое требование. Отчет об ОВОС и СС разрабатывается в соответствии с требованиями национального законодательства и требованиями АБИИ.
Оценка экологического и социального воздействия (ESIA) – отчет об ОВОС / ОВОС и СС	В соответствии с Положением <i>о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду ... от 19.01.2017 № 47</i> отчет об ОВОС включает: <ul style="list-style-type: none"> • резюме нетехнического характера; • сведения о заказчике; • сведения о целях и необходимости реализации планируемой деятельности; • описание альтернативных вариантов (территориальных и (или) технологических) 	В соответствии с Экологической и социальной политикой, отчет об ОВОС и СС по процессам для проектов категории А включает следующие главы: (а) описание проекта; (b) политические, правовые и административные рамки, включая международную и национальную правовую базу, применимую к Проекту; (с)	Отчет об ОВОС и СС разрабатывается в соответствии с требованиями национального законодательства и требованиями АБИИ, в том числе в части публичного раскрытия информации.

Аспект / компонент	Национальное законодательство	Политика АБИИ	Действия по преодолению существующих пробелов
	<p>размещения и (или) реализации планируемой деятельности, включая отказ от ее реализации (нулевая альтернатива);</p> <ul style="list-style-type: none"> • результаты изучения существующего состояния окружающей среды, социально-экономических и иных условий на территории Республики Беларусь и затрагиваемых сторон в случае возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности; • описание основных источников и возможных видов воздействия на окружающую среду каждого из альтернативных вариантов размещения и (или) реализации планируемой деятельности; • прогноз и оценку изменения состояния окружающей среды и социально-экономических и иных условий в результате реализации каждого из альтернативных вариантов размещения и (или) реализации планируемой деятельности; • описание мер по улучшению социально-экономических условий и предотвращению, минимизации или компенсации значительного вредного воздействия на окружающую среду в результате реализации альтернативных вариантов размещения и (или) реализации планируемой деятельности; • прогноз возникновения вероятных чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций и оценку их последствий, описание мер по предупреждению таких ситуаций, реагированию на них, ликвидации их последствий; • обоснование выбора приоритетного варианта размещения и (или) реализации планируемой 	<p>обзор, включая идентификацию заинтересованных сторон и план консультаций; (d) анализ альтернатив, включая ситуацию «без проекта»; (e) исходные экологические и социальные данные; (f) оценка экологических и социальных рисков и воздействий; (g) общественные консультации и раскрытие информации; и (h) разработка мер и действий по смягчению последствий, мониторингу и управлению в форме ПУОСИСС или ПУОСИСС F.</p> <p>Для проекта категории В объем ЕА и отчета должен быть более узким, чем для проектов категории А.</p>	

Аспект / компонент	Национальное законодательство	Политика АБИИ	Действия по преодолению существующих пробелов
	<p>деятельности из всех рассмотренных альтернативных вариантов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • информацию (в виде отдельных разделов) об оценке возможного значительного вредного трансграничного воздействия каждого из альтернативных вариантов размещения и (или) реализации планируемой деятельности на окружающую среду каждой из затрагиваемых сторон и о предполагаемых мерах по его предотвращению, минимизации или компенсации; • описание программ локального мониторинга окружающей среды и (при необходимости) послепроектного анализа деятельности объекта; • основные выводы по результатам проведения ОВОС; • оценку достоверности прогнозируемых последствий реализации планируемой деятельности с указанием выявленных при проведении ОВОС неопределенностей; • 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. <p>К отчету об ОВОС должны прилагаться результаты измерений в области охраны окружающей среды, результаты научно-исследовательских, опытно-конструкторских, опытно-технологических работ, документы об</p>		

Аспект / компонент	Национальное законодательство	Политика АБИИ	Действия по преодолению существующих пробелов
	<p>образовании, подтверждающие прохождение подготовки по проведению ОВОС по соответствующим компонентам природной среды, физических лиц, выполнявших ОВОС.</p>		
<p>План управления окружающей и социальной средой (ПУОСИСС / ПУОСИСС)</p> <p>План взаимодействия с заинтересованными сторонами (ПВЗС / SEP)</p>	<p>В рамках проведения ОВОС определяются источники и виды воздействия планируемой деятельности, разрабатываются меры по улучшению социально-экономических условий и предотвращению, минимизации или компенсации значительного вредного воздействия на окружающую среду в результате реализации.</p> <p>При необходимости разрабатываются программа локального мониторинга окружающей среды и/или рекомендации по проведению послепроектного анализа планируемой деятельности.</p> <p>ПУОСИСС и ПВЗС, как отдельные документы, не составляются.</p>	<p>После того, как Клиент определил риски и воздействия Проекта, Банк требует от него разработать ПУОСИСС и ПВЗС.</p>	<p>Комплексная ОВОС и СС будет включать в себя три Плана управления окружающей и социальной средой (ПУОСИСС для реконструкции автодороги Р-46, строительства нового обхода г. Полоцка и реконструкции Новополоцкого моста).</p> <p>Будет подготовлен План взаимодействия с заинтересованными сторонами (ПВЗС).</p>
<p>Общественные обсуждения (консультации) и раскрытие информации</p>	<p>В рамках проведения ОВОС обязательным является обсуждение отчета об ОВОС с общественностью, чьи права и интересы могут быть затронуты при реализации проектных решений.</p> <p>Четко регламентирована процедура проведения общественных обсуждений и собрания (при необходимости) по срокам, определены ответственные, порядок информирования общественности.</p>	<p>Банк требует от Клиента проведения содержательных консультаций с заинтересованными сторонами на этапах подготовки и реализации Проекта. Консультации требуются для каждого проекта категории А и для каждого проекта категории В, пропорционально его рискам и воздействиям.</p>	<p>Общественные обсуждения отчетов об ОВОС по дороге Р-46 и обходу г. Полоцка уже были проведены Заказчиком согласно требованиям законодательства РБ.</p> <p>Дополнительно предусматриваются консультации с заинтересованными сторонами. Вопросы и проблемы, поднятые в ходе консультаций, будут отражены в документах ПУОСИСС . Полученные будут использованы для окончательной доработки отчета об ОВОСиСС.</p>

Аспект / компонент	Национальное законодательство	Политика АБИИ	Действия по преодолению существующих пробелов
Принудительное переселение (IR)	<p>Законодательство РБ, регулирующее отношения в области землепользования:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Кодекс Республики Беларусь о земле; – Жилищный кодекс Республики Беларусь; – Гражданский кодекс Республики Беларусь; – Указ Президента Республики Беларусь «Об изъятии и предоставлении земельных участков»; – Указ Президента Республики Беларусь «О некоторых мерах по совершенствованию отношений в области изъятия, предоставления и использования земельных участков». 	<p>АБИИ утверждены экологическая и социальная политика (ESP) и экологический и социальный стандарт (ESS 2 – Принудительное переселение).</p>	<p>Предусматривается подготовка сокращенного плана действий по переселению (СПДП).</p>
Компенсация утраты собственности / активов	<p>Законодательством РБ предусмотрены компенсации затрагиваемым землевладельцам:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сельскохозяйственным, лесохозяйственным организациям при изъятии земель компенсируются потери производства в материальном выражении; – участки, находящиеся в частной собственности, могут быть выкуплены по стоимости не ниже кадастровой с учетом инфляции с момента оценки или обменяны на равноценные участки. 	<p>В соответствии с ESS 2 Клиент обязан выплачивать компенсацию и предоставлять другие права на переселения до любого физического или экономического перемещения в рамках Проекта.</p>	<p>Проектом предусмотрено возмещение потерь сельскохозяйственных, лесохозяйственных организаций, а также убытков землепользователей.</p>
Процедурные механизмы	<p>Лица, затрагиваемые Проектом (RAPs), заблаговременно уведомляются в письменной форме об изъятии земельных участков, для каких нужд, об ориентировочных размерах убытков.</p> <p>Общественные консультации: проводятся в рамках общественных обсуждений отчета об ОВОС.</p>	<p>Раскрытие информации: документы по переселению должны быть своевременно представлены в доступном месте и на понятном языке.</p> <p>Общественные консультации: проводить консультации с лицами, затрагиваемыми</p>	<p>Отличается по принципу и применению. Информация будет предоставлена во время реализации Проекта.</p> <p>Общественные обсуждения отчетов об ОВОС по дороге Р-46 и обходу г. Полоцка уже были проведены Заказчиком согласно</p>

Аспект / компонент	Национальное законодательство	Политика АБИИ	Действия по преодолению существующих пробелов
	<p>Порядок рассмотрения жалоб: жалоба направляется в организацию, компетентную для ее рассмотрения.</p> <p>Условия приобретения активов: собственность может быть приобретена только после полной компенсации PAPs.</p>	<p>Проектом (PAPs), информировать об их правах в процессе переселения, вариантах переселения и процессе дальнейшего участия. Уделять особое внимание потребностям уязвимых групп (пенсионеры, женщины, дети и др.) и обеспечить их участие в консультациях.</p> <p>Порядок рассмотрения жалоб: разработать механизм рассмотрения жалоб (GRM), чтобы получать и облегчать решение проблем лиц, перемещенных в рамках Проекта. Информация о GRM должна быть сообщена затрагиваемым лицам.</p> <p>Условия приобретения активов: собственность может быть приобретена только после полной компенсации PAPs.</p>	<p>требованиям законодательства РБ. Дополнительно проведены консультации с PAPs.</p> <p>Будет предложен механизм рассмотрения жалоб (GRM) на двух уровнях.</p>
<p>Помощь уязвимым и тяжелым пострадавшим PAPs</p>	<p>В РБ функционирует система государственной адресной социальной помощи, направленная на поддержку малообеспеченных и находящихся в трудной жизненной ситуации граждан.</p>	<p>Специальная помощь оказывается PAP, которые признаны уязвимыми. Кроме того, на предпроектном уровне их уровень жизни должен быть восстановлен / улучшен.</p>	<p>Правила АПВ ESS2 должны будут использоваться в ходе реализации Проекта.</p>

5 ХАРАКТЕРИСТИКА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕГИОНА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

5.1 Методика проведения работ по оценке существующего состояния окружающей среды

Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности проводилась на основании литературных источников, фондовых материалов, справочной документации, предоставленной специализированной статистической информации, отчетов об ОВОС проектов по реконструкции автодороги Р-46 и возведения обхода г. Полоцка, подготовленных ГП «Белгипродор» [4, 5], а также на основании проведенных собственных полевых и инструментальных исследований.

Основной объем представленных в данной главе материалов приведен на основании различных литературных источников: специальная литература, справочники, картографические материалы, в результате чего подготовлены разделы по климату, рельефу, гидрографии, почвенному покрову территории, ландшафтному разнообразию.

Сведения по радиационной обстановке, наличию полезных ископаемых, фоновому загрязнению атмосферы, состоянию почвенного покрова и ряд других данных приведены на основании предоставленной специализированной информации различными государственными органами и организациями – ГУ «Полоцкий районный центр гигиены и эпидемиологии», ГУ «Лепельский районный центр гигиены и эпидемиологии», Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» и др.

При характеристике геологических и геоморфологических условий использованы результаты проведенных проектным институтом разведывательных работ.

Непосредственно специалистами Белорусского государственного университета произведены инструментальные замеры уровня шумового воздействия автодороги, отбор образцов поверхностных вод с дальнейшим их анализом, полевые изыскания биологического разнообразия.

Данные по биологическому разнообразию, полученные в ходе полевых исследований, дополнены информацией по наличию / отсутствию мест произрастания дикорастущих растений и мест обитания диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь и информацией по частоте и локализациям автомобильных аварий с участием диких животных от специализированных организаций.

Социально-экономическая и демографическая информация получена из открытых источников Национального статистического комитета Республики Беларусь, данных переписи населения для Лепельского, Ушачского и Полоцкого районов Витебской области. Информация по отдельным населенным пунктам предоставлена по запросам в местные органы власти, УГАИ УВД Витебского облисполкома, а также в ходе проведения консультаций и опросов с заинтересованными сторонами в мае-июне 2020 г.

5.2 Природные условия и ресурсы

5.2.1 Климат

Реконструируемая автомобильная дорога Р-46 Лепель-Полоцк-граница Российской Федерации (Юховичи) км 1,700 – км 61,500, трасса проектируемого участка обхода г. Полоцка и реконструируемый мост в г. Новополоцк, расположены на территории Лепельского, Ушачского, Полоцкого районов Витебской области и городов Полоцк и Новополоцк.

Территория предполагаемого строительства относится, как и вся территория Республики Беларусь, к зоне с умеренно-континентальным, неустойчиво влажным климатом.

Район реконструкции автомобильной дороги Р-46 входит в первый северный влажный дорожно-климатический район Республики Беларусь [2]. Для района характерно умеренно-прохладное лето и относительно холодная зима.

Наиболее холодный месяц – январь со средней месячной температурой воздуха минус 6,4°С. Наиболее теплый месяц – июль со средней месячной температурой плюс 17,5–17,6°С (пункты наблюдений – г. Лепель, г. Полоцк). Среднегодовая температура +5,7–5,8°С.

Переход средней суточной температуры воздуха через 0°С в период повышения температуры происходит между 25 и 30 марта, продолжительность безморозного периода (со среднесуточной температурой выше 0°С) составляет 230–235 дней. Переход средней суточной температуры воздуха в весенний период через +5°С происходит позднее 15 апреля, через +10°С – между 30 апреля и 5 мая. Длительность периода с температурой выше +5°С составляет 185–190 дней, с температурой выше +10°С – 140–145 дней [6]. Среднее число дней с переходом температуры воздуха через 0°С – 70 дней (г. Лепель), 76 дней (г. Полоцк).

Первые осенние заморозки в воздухе могут наблюдаться 30 сентября, последние весенние – 5 мая. На почве первые осенние заморозки фиксируются 25–30 сентября, последние весенние – 10–15 мая.

Годовое количество осадков – 600-700 мм, среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь составляет 461 мм (г. Полоцк), 448 мм (г. Лепель), за ноябрь-март – 202 мм (г. Полоцк), 212 (г. Лепель) мм. Годовая относительная влажность воздуха – 79% (пункт наблюдений – г. Лепель), 80% (пункт наблюдений – г. Полоцк).

Зима наступает обычно в середине ноября, причем для этой поры года характерна смена оттепелей и морозных периодов. Устойчивый снеговой покров на данной территории образуется 10-15 декабря.

Средняя из наибольших декадных за зиму высота снежного покрова составляет 25–27 см, максимальная из наибольших декадных – 48-50 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова около 101–104 дня [Изменение №1 СНБ 2.04.02-2000].

Средняя из максимальных за год глубин промерзания грунта – 60 см (г. Полоцк), 53 см (г. Лепель), наибольшая из максимальных глубин промерзания для открытой местности под естественным снежным покровом составляет 122 см (г. Полоцк), 99 см (г. Лепель).

Во все зимние месяцы обычна пасмурная погода. Весна наступает в конце марта, типичен периодический возврат холодов, устойчивый снеговой покров сходит 20-25 марта. 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 проектируемой автомобильной дороги в Ушачском и Полоцком районах в зимний период – южное, в летний период – западное.

Среднегодовая роза ветров в указанных пунктах представлена в таблице 4.1.

Таблица 5.1 – Среднегодовая роза ветров Ушачского района

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
январь	5	4	10	12	23	17	19	10	2
июль	13	9	10	7	14	14	22	11	10
год	9	7	12	11	19	15	18	9	6

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

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А=160.

Коэффициент рельефа местности: 1.

Преобладающие направления ветров в районе автомобильной дороги Р-46 в Лепельском районе в зимний период – южное, в летний период – северное и северо-западное.

Среднегодовая роза ветров в Лепельском районе представлена в таблице 4.2.

Таблица 5.2 – Среднегодовая роза ветров Полоцкого района

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
январь	7	4	7	13	24	18	17	10	3
июль	17	8	7	7	15	13	16	17	7
год	11	6	9	12	21	15	15	11	5

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

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, $A=160$.

Коэффициент рельефа местности: 1.

Географическое положение региона реконструкции автодороги обуславливает величину прихода солнечной радиации и характер циркуляции атмосферы. Сумма радиационного баланса за год – менее 1500 МДж/м². Годовая сумма суммарной солнечной радиации – 3400–3600 МДж/м².

На изученной территории могут наблюдаться следующие неблагоприятные метеорологические условия [6], которые при высокой интенсивности могут ухудшать дорожно-транспортную обстановку и способствовать быстрому износу дорожного полотна:

- среднее количество дней с туманами за год – до 40 (среднее количество дней с туманами за год в г. Полоцке – 44, наибольшее – 66);
- среднее количество дней с грозами – до 30 (максимальное количество дней с грозами за год в г. Лепеле – 43);
- среднее количество дней с гололедом – 10-15 за год;
- максимальное за год количество случаев с сильным ветром и шквалами – 6 (г. Полоцк);
- среднее количество дней с оттепелями – 30–35 за год;
- среднее за год количество дней с метелями – 15–20;
- максимальное количество за год дней с градом – 4 (г. Полоцк), 7 (г. Лепель).

5.2.2 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

В прошедшем году радиационная обстановка на территории республики оставалась стабильной, не выявлено ни одного случая превышения уровней мощности дозы излучения (МД) над установившимися многолетними значениями.

По данным контроля, осуществляемым на сети радиационного мониторинга Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, радиационная обстановка на территории Витебской областей в текущем году 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. [7].

По данным Государственного учреждения по защите и мониторингу леса «БелЛесоЗащита», осуществляющего контроль радиоактивного загрязнения земель лесного фонда, в Лепельском, Ушачском и Полоцком лесхозах, по территории которых проходит реконструируемый участок автодороги Р-46 Лепель-Полоцк-граница Российской Федерации (Юховичи) км 1,700 – км 61,500, земли лесного фонда, загрязненные цезием-137, отсутствуют [8].

В порядке госнадзора 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 2014-2018 годы установлено 4 превышения ДУ содержания цезия-137 в пробах ягод лесных и грибов, привезенных из-за пределов области [9].

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

Согласно геоморфологическому районированию Республики Беларусь, автомобильная дорога Р-46 Лепель-Полоцк-граница Российской Федерации (Юховичи), на участке км 1,700 – км 61,500, вместе с обходом г. Полоцк, расположены в пределах области Белорусского Поозерья [6].

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 сожское время.

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 239 м на Ушачской возвышенности.

В рельефе Белорусского Поозерья ясно выражены вытянутые в субширотном направлении полосы краевых ледниковых комплексов.

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 бассейну Балтийского моря [10].

Проектируемый участок автодороги с юга на север проходит по территории четырёх геоморфологических районов (рисунок 5.1) – Чашникская моренная и водно-ледниковая равнина (12), Ушачская ледниковая возвышенность (11), Шумилинская моренная равнина (4) и Полоцкая озерно-ледниковая низина (6).



Рисунок 5.1 – Прохождение исследуемого участка трассы Р-46 относительно геоморфологических районов

Чашникская моренная и водно-ледниковая равнина – один из крупных сложно построенных геоморфологических районов расположен на юге Поозерья и граничит с Ушачской возвышенностью на западе, Лукомской возвышенностью и Сенненской моренной равниной на юге, Лучесинской низиной на востоке.

Тектоника территории во многих чертах выражается в современном рельефе. Здесь находится сочленение Вилейского погребенного выступа Приоршанской моноклинали. Глубина кристаллического фундамента увеличивается от -450 м на западе до -1100 м на востоке. В субмеридиональном направлении территория пересекается линией разлома. Еще один разлом выявлен к востоку от г. Чашники. С ним предположительно связан крутой поворот р. Уллы от устья р. Лукомки. Осадочные доантропогеновые породы представлены песками, глинами, мергелями, доломитами среднего девона. Их поверхность активно расчленена с колебаниями высот от 120 м на юго-западе до 122 м в центре. Здесь проходит в широтном направлении одна из самых глубоких ложбин ледникового выпахивания и размыва – Чашникская макроложбина длиной около 200 км. Она приурочена к разломам фундамента – соседствует с локальными поднятиями и соединяется с Двинско-Днепровской мегаложбиной. Антропогеновые отложения включают осадки всех ледниковых и межледниковых эпох, их мощность колеблется от 80 до 250 м, при среднем значении 100 м.

Основная часть Чашникской равнины расположена в пределах 140–150 м над уровнем моря. К югу абсолютные высоты повышаются и на границе с Лукомской возвышенностью достигают 200 м. Рельеф построен амфитеатром с понижением на север. Эта особенность отвечает положению чашникского ледникового языка. Его центральная часть занимает наиболее низкие отметки, являясь частью Полоцкой низины, воды которой распространились во время максимального уровня широкой полосой. Основные породы представлены здесь озерно-ледниковыми песчаными отложениями. Глубина расчленения не превышает 5–6 м/км². Южная и юго-восточная часть района в значительной степени представлена моренной равниной с типичным пологоволнистым и мелкохолмистым рельефом с преобладанием

валунных моренных суглинков и супесей. Значительное разнообразие в рельефе вносят водно-ледниковые и ледниковые ложбины (ринны), чаще всего занятые озерами. Ложбины талых ледниковых вод вытянуты с севера на юг, отличаются значительной шириной, до 0,8–1,0 км, плоским дном и невысокими склонами. Ринновые ложбины глубоко врезаются в моренные суглинки, вытянуты с северо-запада на юго-восток, отличаются относительно небольшой шириной, крутыми террасированными склонами и другими чертами ледниковых трогов.

Кроме отрицательных форм, в пределах моренной равнины распространение получили положительные формы, представленные камовым и озовым комплексами, связанными с рельефообразованием «мертвых» льдов. Встречаются узкие гряды (шириной 50-100 м, длиной до 2 км, высотой 10–15 м), сложенные супесями и суглинками. Они формировались в трещинах неподвижного ледника и при его таянии проектировались на поверхность ложа. Встречаются также выдавленные озовые гряды с волнистым профилем, нередко наложенные на холмы и озерные котловины. Камовые комплексы также приурочены к ложбинным котловинам, они насажены на моренные холмы и достигают высоты 15–20 м. В этой части Чашникской равнины глубина расчленения достигает 20–40 м/км², а густота – около 0,5 км/км².

Речная сеть района развита и представлена, за небольшим исключением, малыми реками. Долины соединяют озера и носят характер проток. Наиболее значительная р. Улла, вытекающая из оз. Лепельского и впадающая в Западную Двину. Ее притоки: Лукомка, Усвейка, Свечанка. Ширина долины Уллы до 2,5 км, а русло достигает 50 м. Глубина вреза вместе с поймой и надпойменной террасой около 20 м. Долины притоков имеют ширину 300–400 м и хорошо выраженную пойму [10].

Характерные формы рельефа в районе прохождения трассы автодороги Р-46 по Чашникской моренной и водно-ледниковой равнине приведены на рисунке 5.2.

Ушачская ледниковая возвышенность – геоморфологический район является одним из наиболее крупных и сложно построенных в Белорусском Поозерье. В тектоническом строении основную роль играет Вилейский погребенный выступ Белорусской антеклизы. Поверхность фундамента расположена на высотах 400–550 м ниже уровня моря. Доантропогеновые породы представлены глинами, доломитами, алевритами среднего девона. Поверхность ложа антропогенового чехла сильно расчленена. В направлении Лепель–Новополоцк расположена меридиональная Ушачская ложбина ледникового выпаживания и размыва. Здесь коренные породы вскрываются на глубине 75 м. Она является крупным ответвлением Двинско-Днепровской мегаложбины.



Рисунок 5.2 – Характерные формы рельефа в районе прохождения трассы автодороги Р-46 по Чашникской моренной и водно-ледниковой равнине

Мощность антропогеновых отложений 100–120 м, увеличивается с запада на восток. Породы представлены моренными валунными суглинками и супесями, флювиогляциальными

и озерными песками. Положение района, основные геоморфологические показатели, расположение гидросети позволяют выделить здесь ледниковую лопасть с двумя-тремя осцилляторными останковками и большой ролью мертвого льда. Параллельно линии, вытянутой по движению ледника с северо-запада на юго-восток, район делится на возвышенную юго-западную и равнинную северо-восточную примерно по долине р. Ушачи. В западной части крупнохолмистый рельеф чередуется с понижениями и глубокими озерными котловинами.

Для всей территории типична мелкоконтурность моренно-холмисто-озерного рельефа. Огромную роль в рельефе данной территории играют озерные котловины и озера, количество которых достигает 100, что составляет около 10 % площади. Ушачская ледниковая лопасть представляла собой малоподвижное образование, разбитое многочисленными продольными и поперечными трещинами. Межозерные участки территории образуют волнистую и равнинную поверхность выравнивания, которая резко нарушается вблизи озерных котловин. Абсолютные отметки составляют 150–160 м, наиболее низкая отметка уровень озера Яново – 127 м. Заметные увеличения глубины расчленения и относительных высот до 20–30 м наблюдаются в южной части, где получили распространение озовые гряды, камовые холмы и сложные котловины озер [10].

Формы рельефа в районе прохождения трассы автодороги Р-46 показаны на рисунке 5.3.



Рисунок 5.3 – Характерные формы рельефа в районе прохождения трассы автодороги Р-46 по Ушачской ледниковой возвышенности

Шумилинская моренная равнина – район расположен на северо-востоке республики. С юго-запада на северо-восток он вытянут на расстояние около 70 км, ширина превышает 50 км.

Кристаллический фундамент на юго-западе приурочен к Вилейскому погребенному выступу Белорусской антеклизы; северо-восточная часть входит в Велижскую седловину. Породы фундамента погружаются с юго-запада на северо-восток от 500 до 1000 м ниже уровня моря. Породы осадочного чехла представлены отложениями девонского возраста: на юго-западе песками, глинами, алевролитами, а на северо-востоке мергелями, известняками, доломитами. Мощность антропогенной толщи достигает 120–125 м. Для равнины характерны ложбины ледникового выпаживания и размыва. На юго-западе в направлении от Шумилино на Витебск вытянут отрезок Двинско-Днепровской мегаложбины с отметками днища до – 50 м. Вблизи озера Лосвидо участок этой ложбины расположен на глубине 80–90 м. Шумилинская моренная равнина может служить типичным представителем этого типа рельефа. Основная часть территории представлена плоской и пологоволнистой поверхностью, сложенной красно-бурыми валунными суглинками и супесями.

Равнинный характер рельефа подтверждается небольшими относительными высотами, глубиной расчленения около 5 м, средней густотой расчленения около 0,27 км/км². Плоская и

пологоволнистая поверхность разнообразится многочисленными, различными термокарстовыми западинами. Преобладающие абсолютные высоты колеблются в пределах 150–170 м. По долинам рек они понижаются до 140 м, а на участках распространения озово-камовых комплексов повышаются до 180 м. Характер рельефа заметно изменяется в непосредственной близости к озерным котловинам, где моренная равнина приобретает глубину расчленения более 10 м/км². Заметную роль в строении рельефа играют ложбины стока талых ледниковых вод и гляцигенные рытвины, созданные ледником и подледниковыми водами.

Речная сеть Шумилинского геоморфологического района складывается из небольших водотоков – Усыса, Овсянка, Лужесянка. Они характеризуются неглубокими и относительно узкими (0,5-0,6 км) долинами [10].

Рельеф при прохождении трассы автомобильной дороги Р-46 по району Шумилинской моренной равнины представлен на рисунке 5.4.



Рисунок 5.4 – Рельеф при прохождении трассы автомобильной дороги Р-46 по району Шумилинской моренной равнины

Полоцкая озерно-ледниковая низина. Самый крупный район Белорусского Поозерья вытянут в субширотном направлении на 190 км, при максимальной ширине до 85 км. В тектоническом отношении здесь сказывается влияние Прибалтийской моноклинали на западе, с глубиной фундамента 500–600 м. В центре расположен Вилейский погребенный выступ, а на востоке, на склоне Оршанской впадины кристаллические породы опущены на глубину до 800 м. Породы фундамента разбиты многочисленными разломами. Доантропогеновые отложения представлены глинами, мергелями, песками, алевритами девонского возраста. Их поверхность характеризуется большими перепадами высот от 100 до 40 м, а также широким распространением ложбин ледникового выпаживания и размыва.

Рельеф Полоцкой низины отличается несколькими закономерностями. Высоты поверхности в центральной части составляют 130–140 м, а на периферии на склонах возвышенностей увеличиваются до 150–160 м. Колебания высот составляют от 102 м (урез воды в Западной Двине) до 179 м (левобережье р. Полоты). В целом низина представляет чашу с неровными берегами и волнистым дном. Преобладание плоского и плоско-волнистого рельефа центральной части низины соответствует низким величинам относительных превышений в среднем 2–3 м и лишь вблизи речных долин и на периферии – до 10 м. Средняя густота расчленения 0,35 км/км². Глубина расчленения 3–5 м/км², увеличивается в нижней части речных долин до 10–15 м/км².

Основными элементами поверхности современной низины являются речные долины, остаточные озера, моренные и камовые поднятия – острова бывшего озера, эоловые формы. Река Западная Двина отличается многочисленными притоками: слева – Друя, Дисна, Нача, Ушача, Улла, Лучеса; справа – Дрисса, Оболь. В долинах выделяется пойма шириной 40–

400 м, высотой над уровнем реки 2–5 м. В низовьях долин четко выражены первая и вторая эрозионно-аккумулятивные надпойменные террасы на высотах 5–9 м и 13–16 м.

Поверхность низины разнообразится дюнами, холмисто-дюнными массивами высотой до 15–20 м, длиной 1–2 км. Склоны дюн асимметричные, с крутыми восточными склонами. Среди эоловых форм встречаются котловины выдувания, иногда занятые неглубокими озерами. Озово-камовые формы встречаются в основном по окраинам [10].

Рельеф с формами эолового генеза (холмы, дюны) вдоль участка автодороги, расположенного на территории Полоцкой низины, представлен на рисунке 5.5.



Рисунок 5.5 – Рельеф с формами эолового генеза вдоль участка автодороги, расположенного на территории Полоцкой низины

Интенсивность техногенной нагрузки на рельеф изучаемой территории изменяется от 10-20 тыс. м³/км² (на территории Лепельского и Полоцкого районов) до 20–40 тыс. м³/км² (на территории Ушачского района). Устойчивость рельефа к техногенным нагрузкам – 98–99 % (для участка в Лепельском районе), 95–97% (для участка в Ушачском и частично Полоцком районах), 97–98% (конец проектируемого участка в Полоцком районе).

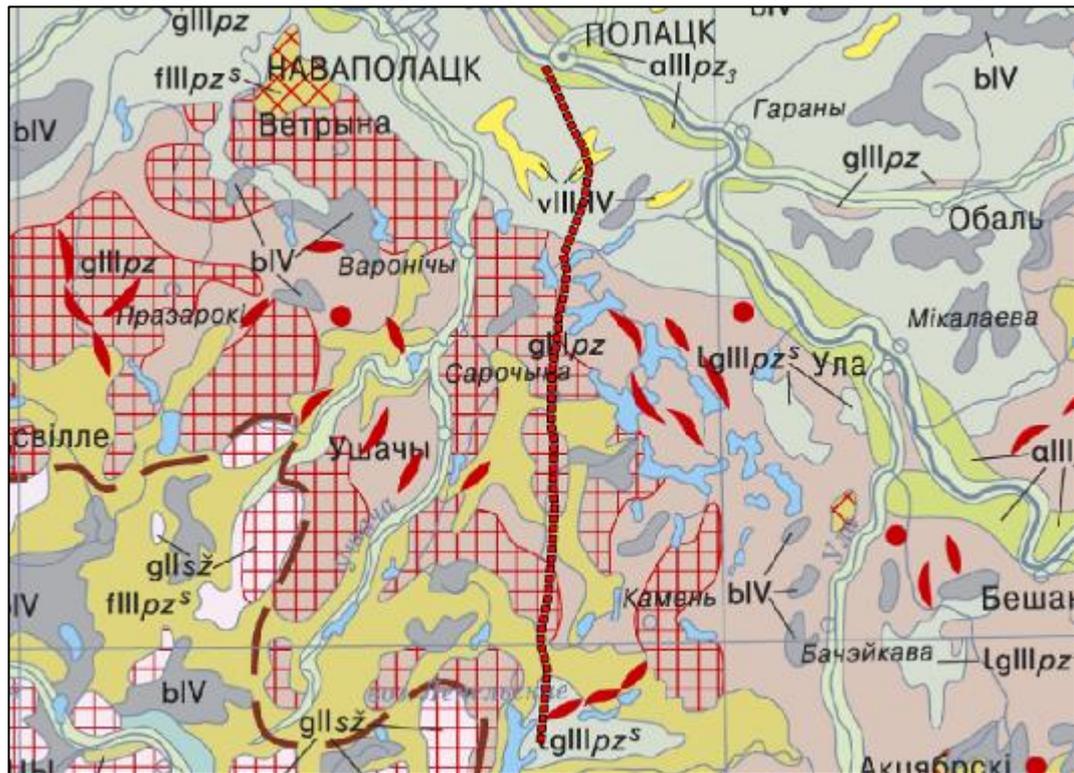
Степень проявления экстремальных геоморфологических процессов очень низкая и средняя при приближении к г. Полоцку [6]. Активные физико-геологические процессы на проектируемом участке дороги не наблюдаются.

Абсолютные отметки земной поверхности на исследуемом участке изменяются от 124,47 м (район пересечения р. Туровлянка) до 187,33 м (вблизи д. Староселье).

На участках ПК28+60 – ПК34+60, ПК39+80 – ПК41+60, ПК50+00 – ПК52+80, ПК68+40 – ПК70+40, ПК77+40 – ПК85+80, ПК102+00 – ПК106+80, ПК109+20 – ПК114+00, ПК116+60 – ПК117+60, ПК120+20 – ПК125+80, ПК129+80 – ПК139+00, ПК163+20 – ПК185+00, ПК196+80 – ПК198+40, ПК203+00 – ПК206+00, ПК207+80 – ПК219+80, ПК222+40 – ПК223+80, ПК225+60 – ПК233+20, ПК234+40 – ПК235+40, ПК240+40 – ПК247+40, ПК283+60 – ПК285+60, ПК298+00 – ПК313+80, ПК321+60 – ПК326+80, ПК340+60 – ПК345+60, ПК382+00 – ПК384+00, ПК387+40 – ПК389+00, ПК395+20 – ПК423+60, ПК447+80 – ПК449+20, ПК470+40 – ПК475+00, ПК488+20 – ПК504+20, ПК496+00 – ПК504+20, ПК517+80 – ПК519+60, ПК534+40 – ПК553+20, ПК572+80 – ПК596+20 существующая автодорога проходит по заболоченной местности.

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 5.6.



bIV	болотные отложения голоцена
vIII-IV	эоловые отложения плейстоцен-голоцена
lgIIIpz ^s	озерно-ледниковые надморенные отложения верхнего плейстоцена
fIIIpz ^s	флювиогляциальные надморенные отложения верхнего плейстоцена
aIIIpz ₃	аллювиально-террасированные отложения верхнепоозёрского подгоризонта
gIIIpz	моренные отложения верхнего плейстоцена
	конечно-моренные образования
	озовые образования

Рисунок 5.6 – Карта-схема четвертичных отложений региона планируемой деятельности

В геологическом строении до глубины исследования (3,0...7,0 м) принимают участие следующие виды четвертичных отложений:

Современные голоценового горизонта

- техногенные (*thIV*)
- болотные (*bIV*)
- аллювиальные отложения (*aIV*)

Верхнечетвертичные поозёрского горизонта

Верхнепоозёрского подгоризонта

- озерно-ледниковые отложения надморенные (*lgIIIpz^s*)
- флювиогляциальные отложения (*fIIIpz₃*)
- моренные отложения (*gIIIpz₃*)

Техногенные образования представлены слоями дорожной одежды существующей автодороги и насыпными грунтами.

На склонах и у подошвы насыпи существующей автодороги развит растительный слой мощностью 0,07...0,10 и 0,20...0,35 м соответственно.

Болотные отложения имеют широкое распространение на территории прохождения проектируемой автодороги. Вскрыты под насыпью существующей автомобильной дороги на пересечении пониженных участков местности (на километрах 5,1, 17,0, 24,8, 26,65, 28,5, 31,8, 34,4, 49,6, 49,3, 58,0, 58,6, 59,5). Представлены торфом, черным, темно-бурым, влажным и водонасыщенным, грунтами различной степени заторфованности. Мощность отложений изменяется от 0,3 до 2,0 м. Торф под насыпью автодороги находится в уплотненном состоянии.

Аллювиальные отложения вскрыты под насыпью существующей автомобильной дороги в районе мостовых переходов у ручья (км 47,279) и р. Туровлянка (км 44,307) и р. Выдрица (км 23,875). Представлены песками пылеватыми, мелкими, средними в водонасыщенном состоянии. Мощность отложений изменяется от 5,6 до 8,1 м.

Озерно-ледниковые отложения вскрыты под насыпью существующей автомобильной дороги и болотными отложениями. Представлены песками пылеватыми и мелкими в маловлажном, влажном и водонасыщенном состоянии. Вскрытая мощность отложений 0,3–3,3 м.

Флювиогляциальные отложения распространены в центральной части изучаемого участка, вскрыты под насыпью существующей автомобильной дороги и болотными отложениями. Представлены песками пылеватыми, мелкими и средними в маловлажном, влажном и водонасыщенном состоянии. Вскрытая мощность отложений 0,6–2,8 м.

Моренные отложения широко распространены на изучаемом участке, представлены песками пылеватыми, в редких случаях песками крупными находящимися в маловлажном, влажном и водонасыщенном состоянии, суглинками тугопластичной консистенции и супесями пластичной консистенции. Вскрытая мощность отложений от 0,3 до 3,5 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 Белорусскому гидрогеологическому массиву, который занимает центральную и северо-западную часть республики. Представляет собой крупный резервуар подземных вод, сопряженный с Белорусской антеклизой и ее склонами. Общая мощность водовмещающих пород осадочного чехла в пределах этого массива варьирует от 80 до 500–1000 м.

Белорусский гидрогеологический массив, крупная положительная гидрогеологическая структура в центральной и западной частях Беларуси в пределах Белорусской антеклизы. Представляет собой крупный резервуар пресных и минерализованных подземных вод, содержащихся в породах кристаллического фундамента и в отложениях осадочного чехла; суммарная мощность осадочной толщи изменяется от 100–200 м до 600–700 м. В гидрогеологическом разрезе массива насчитывается до 20 и более водоносных горизонтов и водоносных комплексов, которые стратиграфически приурочены к отложениям четвертичной толщи, мела, юры, девона, силура, ордовика, кембрия и верхнего протерозоя. Отсутствие в разрезе регионально выдержанных водоупоров способствует хорошей гидравлической взаимосвязи между водоносными горизонтами, питание которых осуществляется за счёт

инфильтрации вод из вышележащих горизонтов в нижележащие. Долины рек являются областями разгрузки подземных вод.

В разделе Белорусского гидрогеологического массива выделяют 2 гидродинамические зоны: активного и замедленного водообмена.

Четвертичные отложения практически сплошным чехлом покрывают всю территорию Беларуси. Их мощность варьирует от нескольких до 325 м и более, составляя в среднем около 80 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. На их использовании основывается децентрализованное водоснабжение и многие крупные системы централизованного водоснабжения.

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.

Важнейшими водоносными подкомплексами четвертичных отложений, содержащими напорные подземные воды, на исследуемой территории являются межморенные сожско-поозерский, днепровско-сожский и березинско-днепровский.

Сожско-поозерский водоносный подкомплекс распространен в северной части республики. Его южная граница почти совпадает с границей поозерского 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 (в долинах рек иногда до 1,5 м выше поверхности земли). 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 подкомплекс развит на большей части республики, за исключением Полесья. Южная граница распространения подкомплекса близка к границе сожского оледенения. Глубина залегания кровли варьирует от 2 до 40 м в долинах рек до 100 м и более на водоразделах. Мощность водовмещающих отложений изменяется от 2 до 74 м, составляя в среднем 15–30 м. Пьезометрические уровни устанавливаются на глубинах от 1–6 м (в долинах рек) до 30–35 м (на водоразделах). Величины напора изменяются от 1 до 90 м, снижаясь к долинам рек. Водообильность и фильтрационные свойства пород весьма разнообразны. Коэффициенты фильтрации водовмещающих пород варьируют от 0,2 до 50, в среднем составляя 5–15 м/сут. Удельные дебиты скважин от 0,01 до 9,5 л/с.

Березинско-днепровский водоносный подкомплекс распространен почти повсеместно. Глубина залегания водовмещающих пород варьирует от нескольких до 170 м, их мощность – от 2–10 до 100–170 м и более в древних погребенных долинах. Пьезометрические уровни

устанавливаются на глубинах от 1 м до 78 м (в долинах рек иногда до 2,5 м выше поверхности земли). Величина гидростатического напора изменяется от 1 до 134 м. Водообильность пород достаточно высокая, удельные дебиты скважин от 0,01 до 4,3 л/с, коэффициенты фильтрации пород варьируют от 0,2 до 26 м/с.

Указанные водоносные подкомплексы разделяются моренными отложениями позерского, 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 прослойки, 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 [11].

В период проведения изысканий на глубинах от 0,0 до 1,0 м, в отдельных скважинах на возвышенных участках от 2,5 до 3,0 м, от поверхности земли вскрыты подземные воды.

Воды безнапорные, приурочены к насыпным пескам, пескам аллювиальных, озерно-аллювиальных, флювиогляциальных и моренных отложений. Подземные воды представляют собой водоносный горизонт со свободной поверхностью. Питание – атмосферное.

В районе размещения участка автомобильной дороги Р-46 в Лепельском районе имеются следующие источники водоснабжения, (Приложение Б):

- пос. Белоозерный, артскважина в 500 м от дороги,
- д. Казинщина, артскважина в 900 м от дороги,
- д. Заборовье, артскважина в 800 м от дороги,
- МТФ д. Пески, артскважина в 100 м от дороги (второй пояс зоны санитарной охраны).

Вдоль трассы автодороги Р-46 в Ушачском районе имеются источники водоснабжения в населенных пунктах: Вацлавово, Завечелье, Сорочино, Липовки (Приложение Б).

В сельских населенных пунктах Полоцкого района: Гомель, Горки, Заозерье, Емельяники, Семенец, Межно, Тросно и Черноручье имеются артезианские скважины, обеспечивающие хозяйственно-питьевое водоснабжение данных населенных пунктов, (Приложение Б).

5.2.4 Гидрологические особенности изучаемой территории

Согласно гидрологическому районированию Республики Беларусь, регион реконструкции автомобильной дороги Р-46 Лепель-Полоцк-граница Российской Федерации (Юховичи) км 1,700 – км 61,500, относится к двум гидрологическим районам: III – Вилейскому (подрайон а) и I – Западнодвинскому (подрайоны а и б), бассейну реки Западная Двина. Густота речной сети данного района составляет 0,45 км/км² [6].

Проектируемая автомобильная дорога пересекает водотоки: реки Выдрица и Бельчица, протоку между озером Гомель и Щаты, обозначенную как река Туржанка, протоку между озером Гомель и Суя, обозначенную как река Туровлянка, ручьи, протоки и мелиоративные каналы. Обход Полоцка пересекает реку Западная Двина.

Западная Двина – река на севере Восточной Европы, протекающая по территории России, Беларуси и Латвии. Соединена недействующей Березинской водной системой с рекой Днепр.

Длина реки – 1020 км, из которых в пределах Беларуси – 328 км.

Вытекает из озера Корякино (в 14 км к юго-западу от с. Пено Тверской области России) под названием Двинец на высоте 221,2 м над уровнем моря, после чего протекает через озеро Охват. Затем течёт на юго-запад, после Витебска поворачивает на северо-запад. Впадает в Рижский залив Балтийского моря в черте города Риги, образуя эрозионную дельту у бывшего

острова Мангальсала, который на сегодняшний день является полуостровом, так как устье второго рукава было засыпано в 1567 году.

Площадь бассейна – 87,9 тыс. км² (в пределах Беларуси – 33,2 тыс. км²), плотность речной сети – 0,45 км/км², среднегодовой расход воды в устье – 666 м³/с, общее падение реки на территории Беларуси – 38 м, средний наклон водной поверхности – 0,12 %.

Выдрица – река в Ушачском районе Витебской области Беларуси (рисунок 5.7). Длина реки – 20 км, площадь водосбора – 120 км². Средний уклон водной поверхности – 1,6‰.

Река берет начало в 1,5 км на северо-запад от д. Вацлавово и протекает в границах Ушачско-Лепельской возвышенности. Впадает в озеро Черствятское с юга. Русло в среднем и нижнем течении на протяжении 12,4 км канализировано [12, 13].

Река Выдрица протекает слева от автомобильной дороги Р-46 на протяжении ~6 км на расстоянии около 400 м от дороги, которая пересекает реку на км 23,9.

На км 42,9 автодороги расположен мост через водоток, обозначенный как река **Туржанка**, являющийся протокой между озерами Гомель и Щаты (рисунок 5.8). Протекает в Полоцком районе Витебской области, протяжённость – около 1 км.



Рисунок 5.7 – Река Выдрица вблизи трассы р-46



Рисунок 5.8 – Река Туржанка вблизи трассы р-46

На км 44,3 автодороги расположен мост, пересекаемый водоток является протокой между озерами Гомель и Суя. На информационном знаке пересекаемый водоток обозначен как река Туровлянка (рисунок 5.9).

Туровлянка – река в Полоцком районе Витебской области, левый приток Западной Двины. Протяжённость реки – 10 км (от оз. Туровля до Западной Двины). Бассейн реки в Полоцкой низменности. Площадь водосбора около 1000 км², 9% территории водосбора занимают озёра из группы Ушачских озёр. Кроме того, в бассейне Туровлянки находится река Дива.

Генеральное направление течения – восток. Высота истока 122,9 м. Высота устья 110 м. Среднегодовой расход воды в устье 6,9 м³/с, средний наклон реки 1,3 м/км.

Река берёт начало в озере Туровля в 1,5 км к юго-западу от деревни Пукановка 2-я, впадает в Западную Двину в районе деревни Городище.

Бельчица – река в Полоцком районе Витебской области, левый приток Западной Двины. Длина реки – 10 км, площадь её водосборного бассейна – 47 км². Средний наклон водной поверхности 2,5 м/км. На реке расположен город Полоцк.

Вытекает из озера Бецкое, протекает по Полоцкой низменности. Устье находится в границах города Полоцка.



Рисунок 5.9 – Река Туровлянка вблизи трассы р-46

Русло в верхнем и среднем течении на протяжении 5,1 км канализировано. Около д. Черноручье на реке расположена плотина и водохранилище площадью 8,8 га (рисунок 5.10).



Рисунок 5.10 – Плотина и водохранилище на р. Бельчанка

В районе размещения реконструируемого участка км 1,700 – км 61,500 автодороги Р-46 расположены озера:

- Лепельское на км 0,2 (слева от дороги на расстоянии около 40 м),
- Змеиное 1 на км 6,9 (слева от дороги на расстоянии около 120 м),
- Люктош на км 27,2 (слева от дороги на расстоянии около 400 м),
- Яново на км 39,7 (справа от дороги на расстоянии около 30 м),
- Лесное (безымянное) на км 40,1 (слева от дороги на расстоянии около 450 м),
- Гомель на км 43,0 (слева от дороги на расстоянии около 450 м),
- Щаты на км 43,1 (справа от дороги на расстоянии около 45 м),
- Суя на км 44,6 (справа от дороги на расстоянии около 30 м),
- Белое на км 48,5 (справа от дороги на расстоянии около 160 м),
- безымянные озера на км 49,6–49,7 (справа от дороги на расстоянии около 70 м, слева от дороги на расстоянии около 115 м),
- Заозерье на км 53,4 (справа от дороги на расстоянии около 260 м),
- Семенец на км 53,7 (справа от дороги на расстоянии около 220 м),
- Тросно на км 57,3 (справа от дороги на расстоянии около 130 м).

Лепельское озеро – наиболее крупный водоём в Лепельском районе Витебской области, бассейн р. Улла (вытекает из озера), на южном берегу озера расположен город Лепель. Площадь – 10,18 км². Длина – 7,57 км, наибольшая ширина – 2,03 км. Объем воды составляет 74,7 млн м³. Площадь водосбора – 1280 км².

Котловина озера имеет сложное строение и состоит из 3-х частей, имеющих свои названия. Северная – Кустинское озеро – с преобладающими глубинами 10–18 м (максимальная глубина 23 м). Самое большое по площади – Городское озеро – объединяет центральную и южную часть водоёма, преобладающие глубины – 13–15 м, у городского пляжа доходят до 19,5 м. Строение этой части озера осложнено многочисленными поднятиями, отмелями и островами. Узкий и мелководный пролив на востоке соединяет Городское озеро с Белым – самой глубоководной частью водоёма. Здесь же отмечена максимальная глубина (33,7 м), у д. Новое Лядно.

Склоны котловины на юге, юго-востоке и местами на западе вышиной до 25 м, с осыпями и оползнями, местами задернованные; остальные высотой около 10 м, под посевами, на востоке – под лесом.

Берега озера сильно изрезаны, длина береговой линии 39,65 км – третье место по протяженности (после Нещердо и Нарочи). Преобладают низкие и заболоченные берега, часто покрытые кустами или лесом. На юге и юго-востоке сливаются со склонами.

В южной части в озеро впадает река Эсса, которая являлась частью построенной в 1797–1804 гг. Березинской водной системы. С севера в озеро впадает река Зеха. Кроме этого, поступление вод дают несколько небольших ручьев. В юго-восточной части озера берет начало река Улла – левый приток Западной Двины.

На озере имеется множество заливов, полуостровов, также 7 островов площадью 6,3 га.

Подводная часть котловины характеризуется наличием многочисленных мелей на месте бывших островов и впадинами. Дно до глубины 7–7,5 м выстлано песками, глубже – сапропелями.

В 1958 г. после сооружения Лепельской ГЭС уровень воды в озере был поднят на 3,5 м, что существенно изменило гидрологический режим озера и конфигурацию береговой линии. В начале 70-х гг. ГЭС была закрыта, однако уровень воды оставлен на прежней отметке. ГЭС повторно введена в эксплуатацию в 2003 году.

Интенсивное воздействие на озеро оказывают близлежащие деревни и особенно город Лепель. Осуществляется вырубка лесов, распашка берегов [12–14].

Вид на Лепельское озеро от автодороги Р-46 представлен на рисунке 5.11.



Рисунок 5.11 – Вид на Лепельское озеро от автодороги Р-46

Змеиное 1 – небольшое озеро в Лепельском районе (рисунок 5.12), одно из пяти озёр, расположенных одно за другим по цепочке и соединённых ручьями. Озеро расположено вблизи трассы Лепель-Полоцк, поэтому его принято считать первым, а остальные по удалённости от дороги – 2, 3, 4 и 5. Береговая линия озера имеет несложное овальное очертание, берега сильно заболочены, заросшие тростником, камышом и другими прибрежно-водными растениями.



Рисунок 5.12 – Озеро Змеиное

Во второй половине лета озеро сильно зарастает, и берега, и подводная часть. К концу лета водоросли становятся гуще, местами всплывают на поверхность воды. Зимой водная растительность загнивает, что может приводить к замору рыбы.

Площадь озера – 0,013 км², длина – 0,24 км, максимальная ширина – 0,11 км. Длина береговой линии составляет около 0,54 км. Наибольшая глубина – 2,5 м.

Люктой – озеро, расположенное, в 8 км к востоку от г.п. Ушачи, возле д. Пятницы Ушачского района Витебской области, бассейн р. Выдрица. Площадь – 0,31 км², длина – 0,98 км, максимальная ширина – 0,44 км, максимальная глубина – 1,8 м. Объём воды – 0,37 млн м³. Длина береговой линии составляет 2,35 км. Площадь водосбора – 1,9 км². Котловина остаточного типа, овальной формы, вытянута с севера на юг. Склоны высотой 3–7 м (на юго-западе 10–15 м), пологие, под лесом. Местность преимущественно равнинная, на западе холмисто-грядистая, большей частью заросшая лесом и кустарником, местами

болотистая. Берега низкие, на юго-востоке и юго-западе сплавинные, на востоке на небольшом участке сливаются со склонами. Пойма шириной от 50 до 250 м, заболоченная, под кустарником. Мелководье широкое, песчано-илистое, глубже дно сапропелистое. Наибольшие глубины находятся в центральной части озера. Дно плоское, выстлано сапропелем, вдоль восточного берега неширокая полоса песчаных отложений. Зарастает полностью. На юго-востоке ручьем (рисунок 5.13) соединено с обширной системой мелиоративных каналов и через нее с р. Выдрица [12–14].



Рисунок 4.13 – Ручей, соединяющий озеро Люктош с р. Выдрица

Яново (Яновское озеро) – озеро в Полоцком районе Витебской области на границе с Ушачским районом в бассейне р. Дива.

Входит в Ушачскую группу озёр. Данная группа озёр расположена в Ушачском районе, частично в Полоцком и Лепельском районах Витебской области. Многие озёра группы принадлежат бассейну реки Туровлянка.

Включает более 60 озёр общей площадью более 75 км² и объёмом воды более 350 млн м³. Самые большие озёра группы: Черствятское, Паульское, Отолово, Полозерье, Яново, Березовское, Кривое, Гомель.

Водосбор озёр более 803 км². Береговая линия в основном распаханная, представлена комплексом ледниковых и водно-ледниковых форм рельефа.

Образует живописный ландшафт, сочетая разные типы котловин, озовых гряд, которые их окружают, и камовых возвышенностей, часто поросших лесом.

Озёра соединены между собой многочисленными реками и ручьями; через ряд озёр протекает река Дива.

Уровень воды в Ушачской группе озёр отрегулирован плотиной перед озером Гомель.

Озёра Ушачской группы являются местом отдыха и туризма.

Озеро Яново расположено в 23 км на юг от г. Полоцка и 3 км на юго-восток от озера Гомель. Около озера расположены деревни Биккульничи, Святица, Масенково, Леснёвщина, Уволоки, Яново, Прудок, на расстоянии около 60 м проходит автомобильная дорога Р-46 (рисунок 5.14).



Рисунок 5.14 – Озеро Яново

Площадь Яновского озера – 7,7 км². Длина – 6,5 км, наибольшая ширина 2,2 км, длина береговой линии свыше 25 км. Площадь водосбора составляет 721 км². Объем воды – 0,041 км³.

Местность преимущественно грядисто-холмистая, поросшая кустарником и редколесьем, местами болотистая, на севере, востоке и западе расположены обширные лесные массивы. Озеро окружено холмами и прерывистыми грядами, поросшими кустарником и редколесьем.

Котловина озера Яново подпрудного типа, вытянута с северо-запада на юго-восток. Наибольшая глубина 13,2 м. Склоны котловины высотой до 12 м, под лесом, частично распаханы. На севере и юге терраса высотой 2 м.

Имеет одну из самых длинных и сложных береговых линий среди озер Беларуси, образующую множество заливов и мысов. В западной части береговая линия образует два залива (Северный Рог и Южный Рог). Берега песчаные высотой до 1 м, местами завалуненные, на востоке сливающиеся с заболоченной низиной.

Литоральная зона шириной до 100 м, покрытая песком, переходит в явно выраженный сублиторальный склон. Глубины до 2 м занимают около 20 % площади озера. Наибольшие глубины расположены у южного берега озера. Около 70 % площади дна покрыто кремнезёмистым сапропелем (Яновское месторождение сапропеля).

Озеро эвтрофное, слабопроточное. Надводная растительность занимает полосу до 70 м, подводная – до 200 м.

В оз. Яново впадает река Дива, соединяющая его с озером Паульское, и два ручья, в том числе из озера Адворенское. Рекой Туржец оз. Яново связано с оз. Щаты. Впадает 8 ручьев. В окрестностях озера имеется несколько родников. На западе протокой, пересекаемой автодорогой Р-46, связано с небольшим лесным (безымянным) озером [12–14].

Также на км 38,8 автодорога пересекает протоку, которая связывает озеро Яново с обширной заболоченной территорией слева от дороги.

Лесное (безымянное) – озеро в Полоцком районе Витебской области, находится среди лесного массива. Почти полностью зарастает водно-болотной растительностью. Площадь озера – 0,05 км². Длина – 0,4 км, максимальная ширина – 0,14 км. Длина береговой линии около 1,7 км.

Гомель – озеро в Полоцком районе Витебской области в бассейне р. Туровлянка (рисунок 5.15). Расположено в 18 км на юг от г. Полоцка, около а/г Гомель, в составе Ушачской группы озер. Является эвтрофным озером, подпрудного типа.



Рисунок 5.15 – Озеро Гомель

Местность преимущественно холмисто-грядистая, с обширными лесными массивами, местами болотистая.

Склоны котловины высотой 4–8 м, на юго-западе до 18 м, преимущественно распаханые, в нижней части заросли кустарником.

Береговая линия сложная, извилистая, образующая множество заливов и мысов. Берега преимущественно низкие (на юго-западе и северо-западе возвышенные), песчаные (местами каменистые, галечниковые и гравийные), участками завалуненные, поросшие кустарником, местами редколесьем. Дно северного плеса плоское, южного – более глубокое, лейкообразное с крутыми склонами. Мелководье узкое (заливы полностью или большей частью мелководны), вдоль берегов песчаное и песчано-галечниковое, глубже дно песчано-илистое и илистое, местами сапропелистое. В южном заливе остров площадью 0,1 га. На северо-западе впадает ручей из озера Конаши, соединено протокой с озером Щаты (на юго-востоке), сток по протоке в озеро Суя (на востоке). Ширина полосы зарастания до 100 м.

Площадь озера – 3,46 км². Наибольшая глубина – 23 м. Длина – 3,4 км, наибольшая ширина 1,2 км, длина береговой линии – 11,7 км. Площадь водосбора составляет 744 км². Объём воды – 19,01 млн м³ [13, 14].

Щаты (Защаты) (рисунок 5.16) – озеро в Полоцком районе Витебской области, относится к бассейну р. Туровлянка. Расположено в 20 км на юг от г. Полоцка, между деревнями Щаты, Туржец и а/г Гомель.



Рисунок 5.16 – Озеро Щаты

Местность преимущественно равнинная, местами холмисто-грядистая, заросшая лесом и кустарником, местами болотистая. Берега песчаные, преимущественно низкие, поросшие лесом и кустарником, местами заболоченные.

Мелководье узкое (и в заливах обширное), песчаное, глубже дно сапропелистое. Зарастает существенно. На юге соединено с озером Яново рекой Туржец. На западе связано протокой, на которой построена плотина, с озером Гомель.

Площадь озера – 0,83 км². Максимальная глубина около 7 м. Длина – 2,1 км, наибольшая ширина 0,6 км, длина береговой линии – 6,35 км. Площадь водосбора составляет 660 км². Объем воды – 2,74 млн м³ [12–14].

Суя – озеро в Полоцком районе Витебской области, относится к бассейну р. Туровлянка. Расположено в 18 км на юг от г. Полоцка, между деревнями Плуссы и Далецкие.

Местность преимущественно равнинная, местами холмисто-грядистая, заросшая лесом и кустарником, местами болотистая. Склоны котловины высотой 5–8 м (на юго-востоке и местами на юге 10–14 м), заросли лесом, на севере распаханы. Есть несколько заливов и полуостровов.

Берега песчаные, преимущественно низкие, поросшие лесом и кустарником, на западе заболоченные. На севере местами сплавинные (ширина сплавины – 5-10 м). Пойма шириной 10-20 м, заболоченная, под кустарником.

Мелководье узкое (и в заливах обширное), песчаное, глубже дно сапропелистое. Зарастает умеренно. Соединено с озерами Туровля (на северо-востоке) и Гомель (на юго-западе). На севере впадающим ручьем соединено с обширной системой мелиоративных каналов и через них с озерами Моховое и Пониклое. Вдоль берегов полоса надводной растительности шириной 8–50 м.

С северо-запада впадает ручей, собирающий сток мелиоративных каналов с сельскохозяйственных полей западнее д. Пашки.

Площадь озера – 1,54 км². Максимальная глубина – 3,6 м. Длина – 2,75 км, наибольшая ширина – 0,82 км, длина береговой линии – 8,1 км. Площадь водосбора составляет 787 км². Объем воды – 3,28 млн м³ [12–14].

Белое – озеро в Полоцком районе Витебской области, относится к бассейну р. Туровлянка. Расположено в 10 км на юг от г. Полоцка, примерно в 2-х км на юг от д. Межно-2 возле урочища Заречка.

Местность холмисто-грядистая (на востоке равнинная, болотистая), заросшая густым лесом и кустарником. Озеро на севере и востоке окружено обширной заболоченной поймой, поросшей болотно-луговой растительностью и редким кустарником.

Склоны котловины высотой до 2 м, на юго-западе до 5 м, под лесом, на востоке и юго-востоке распаханы.

Берега низкие, поросшие редколесьем и кустарником, на севере и востоке заболоченные. На севере соединено протокой с обширной системой мелиоративных каналов.

Площадь озера – 0,13 км². Максимальная глубина – 5 м. Длина – 0,62 км, наибольшая ширина – 0,24 км, длина береговой линии – 1,5 км. Объем воды – 0,41 млн м³ [12, 14].

Безымянные озера на км 49,6-49,7 – два маленьких озера по обе стороны от автодороги. Озеро справа от дороги находится на расстоянии около 70 м, его площадь около 0,27 га. Длина – 72 м, наибольшая ширина – 48 м, длина береговой линии около 200 м.

Озеро слева от дороги находится на расстоянии около 115 м, его площадь 0,93 га. Длина – 126 м, наибольшая ширина – 94 м, длина береговой линии около 360 м.

Заозерье – озеро в Полоцком районе Витебской области, относится к бассейну р. Сомница (левый приток Западной Двины). Расположено в 10 км на юг от г. Полоцка, между деревнями Заозерье и Семенец.

Местность равнинная, местами холмистая, поросшая лесом и кустарником, местами болотистая. Склоны котловины высотой 3-5 м, преимущественно под кустарником, местами

на севере и юге распаханы. В озеро впадают 2 ручья. На северо-востоке вытекает ручей в р. Сомница. Соединено на юго-западе ручьем с озером Семенец.

Берега песчаные (местами глинистые), преимущественно невысокие, поросшие кустарником, местами редколесьем.

Площадь озера – 0,43 км². Максимальная глубина – 3,5 м. Длина – 1,8 км, наибольшая ширина 0,36 км, длина береговой линии – 4,25 км. Площадь водосбора составляет 8 км². Объем воды – 0,75 млн м³ [12–14].

Семенец – озеро в Полоцком районе Витебской области, относится к бассейну р. Сомница (левый приток Западной Двины). Расположено в 10 км на юг от г. Полоцка, около д. Семенец.

Местность преимущественно равнинная, местами грядисто-холмистая, поросшая лесом и кустарником, местами болотистая. К западному берегу примыкает обширная заболоченная пойма (ширина 50-100 м), поросшая болотно-луговой растительностью и редким кустарником.

Котловина овальной формы, вытянута с севера на юг, склоны котловины высотой до 2 м. Берега низкие, поросшие кустарником и редколесьем, местами заболоченные. Зарастает умеренно. На севере впадает ручей, на юго-западе вытекает ручей в оз. Заозерье.

Площадь озера – 0,06 км². Максимальная глубина – 5 м. Длина – 0,45 км, наибольшая ширина около 0,2 км, длина береговой линии – 1,1 км. Площадь водосбора составляет 7,2 км². Объем воды – 0,11 млн м³ [12–14].

Тросно – озеро в Полоцком районе Витебской области, относится к бассейну р. Бельчица (левый приток Западной Двины). Расположено в 5 км на юг от г. Полоцка, в 0,6 км на юго-восток от д. Тросно.

Местность преимущественно равнинная, местами грядисто-холмистая, болотистая, заросшая лесом и кустарником. Склоны котловины высотой до 5 м, на западе и севере не выражены. На севере вытекает ручей в р. Бельчица. Берега низкие, поросшие кустарником и лесом, местами заболоченные. Зарастает умеренно.

Площадь озера – 0,2 км². Максимальная глубина – 3,9 м. Длина – 0,52 км, наибольшая ширина – 0,48 км, длина береговой линии – 1,6 км. Площадь водосбора составляет 2,62 км². Объем воды – 0,42 млн м³ [12–14].

Также вблизи автодороги имеются искусственные водоемы – пруды-копани и технологические водоемы.

Согласно Водному кодексу Республики Беларусь от 30.04.2014 №149-3 (ред. от 17.07.2017 № 51-3) минимальная ширина водоохранной зоны для водоемов, малых рек составляет 500 м; прибрежной полосы – 50 м.

Для поверхностных водных объектов (за исключением ручьев, родников и каналов) регламентирована разработка проектов водоохранных зон и прибрежных полос, которые 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 со ст. 63 Водного кодекса проекты водоохранных зон и прибрежных полос, утвержденные до вступления в силу настоящего Кодекса, должны быть приведены в соответствие с требованиями статьи 52 настоящего Кодекса до 31 декабря 2020 года.

В соответствии с Республиканской комплексной схемой размещения рыболовных угодий, утвержденной постановлением Министерства сельского хозяйства и продовольствия

Республики Беларусь от 18.06.2014 №29, на реках Выдрица, Бельчица, Туржанка и Туровлянка рыболовные угодья отсутствуют.

В соответствии с Республиканской комплексной схемой размещения рыболовных угодий озера Люктош, Гомель, Яново, Заозерье, Суя, и Щаты относятся к рыболовным угодьям:

- озеро Люктош – к лещево-щучье-плотвичному классу водоемов в Ушачском районе;
- озера Гомель и Яново – к лещево-судачьему классу водоемов в Полоцком районе;
- озеро Заозерье – к окунево-плотвичному классу водоемов в Полоцком районе;
- озера Суя и Щаты – к лещево-щучье-плотвичному классу водоемов в Полоцком районе.

По данным ГУ «Лепельский районный центр гигиены и эпидемиологии» в районе размещения реконструируемого участка автомобильной дороги Р-46 в Лепельском районе отсутствуют поверхностные водные объекты, используемые в рекреационных целях, на них отсутствуют зоны рекреации (участки поверхностных водных объектов, используемые для отдыха в местах, определенных местными исполнительными и распорядительными органами – согласно Санитарные нормы и правила «Требования к содержанию поверхностных водных объектов при их рекреационном использовании», утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 05.12.2016 № 122).

Согласно информации Государственного учреждения «Полоцкий зональный центр гигиены и эпидемиологии» на территории Полоцкого района имеются водоемы, массово используемые населением для рекреационных целей: озера Яново, Суя, Гомель, Щаты, Белое, река Туровлянка, искусственный водоем Бельчица.

5.2.5 Земельный фонд и почвенный покров

По данным государственного земельного кадастра Республики Беларусь, по состоянию на 1 января 2019 г. общая площадь земель Республики Беларусь составляет 20 760,0 тыс. га, в том числе 8 460,1 тыс. га сельскохозяйственных земель, из них 5 712,3 тыс. га пахотных.

В таблице 5.3 представлены данные о наличии и распределении земель (тыс. га) в Витебской области, в т.ч. в Лепельском, Ушачском и Полоцком районах [15], по территории которых проходит трасса реконструируемой автомобильной дороги Р-46.

Таблица 5.3 – Распределение земель по видам

Область, район	Общая площадь земель	в том числе						
		пахотных	под постоянным и 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
Лепельский	182,22	29,78	0,59	15,03	8,44	45,40	102,96	9,72
Ушачский	148,94	26,24	0,53	19,03	8,16	45,81	66,47	14,02
Полоцкий	317,86	36,98	1,06	27,71	16,35	65,75	180,09	22,80
	под болотами	под водными объектами	под транспортными коммуникациями	земель общего пользования	земель под застройкой	нарушенных земель	неиспользуемых земель	иных земель
область	188,8	140,4	62,5	21,2	50,7	0,4	56,8	11,5
Лепельский	8,10	7,13	3,07	0,93	1,78	0	2,70	0,44
Ушачский	9,20	8,36	2,16	0,50	1,01	0	1,18	0,22
Полоцкий	13,30	14,86	6,34	2,62	3,89	0,012	7,63	0,58

В Витебской области площадь осушенных земель составляют 630 293 га, орошаемых земель – 1 984 га. В Лепельском, Ушачском и Полоцком районах орошаемые земли отсутствуют, а площадь осушенных земель составляет [11]:

- Лепельский район – 18006 (в т.ч. пахотных – 10877 га, луговых – 4211 га),
- Ушачский район – 16918 (в т.ч. пахотных – 9060 га, луговых – 4086 га),
- Полоцкий район – 36437 (в т.ч. пахотных – 15663 га, луговых – 9523 га).

Баллы кадастровой оценки земель и плодородия почвы по видам земель Витебской области (в т.ч. Лепельскому, Ушачскому и Полоцкому районам) указаны в таблице 4.4 [15].

Таблица 5.4 – Баллы кадастровой оценки земель и плодородия почвы

Наименование района, области	Общий балл кадастровой оценки земель				Балл плодородия почв			
	вид земель				вид земель			
	пахотные, залежные, под постоянными культурами	улучшенные луговые	естественные луговые	всево сельскохозяйственные	пахотные, залежные, под постоянными культурами	улучшенные луговые	естественные луговые	всево сельскохозяйственные
Бешенковичский район	26,7	24,5	14,0	24,3	29,0	27,9	13,5	26,4
Браславский район	21,4	20,3	13,7	20,5	25,2	24,9	12,7	24,2
Верхнедвинский район	23,1	20,8	12,4	21,1	26,1	24,7	12,3	23,8
Витебский район	24,7	23,6	11,5	23,1	27,8	27,1	11,5	26,0
Глубокский район	23,1	24,1	12,8	22,2	26,3	27,4	12,5	25,1
Городокский район	17,3	15,2	8,3	14,9	22,5	21,6	9,2	19,4
Докшицкий район	23,7	23,8	11,5	23,0	25,9	26,0	10,9	24,9
Дубровенский район	30,5	31,0	13,6	28,7	32,4	32,0	13,6	30,1
Лепельский район	24,7	23,4	11,9	23,1	27,4	25,5	11,6	25,4
Лиозненский район	26,5	22,5	14,1	24,4	28,9	26,3	13,4	26,6
Миорский район	24,6	26,2	13,3	23,8	27,0	27,6	12,5	25,5
Оршанский район	30,3	27,6	13,6	28,9	33,5	30,9	13,3	31,9
Полоцкий район	21,2	19,3	10,7	19,4	23,8	22,9	10,7	21,9
Поставский район	24,2	22,8	15,7	22,9	27,2	26,1	14,9	25,7
Россонский район	19,0	19,8	10,1	18,0	22,8	24,0	10,6	21,5
Сенненский район	24,6	23,2	12,6	22,9	27,3	26,6	12,0	25,3
Толочинский район	30,0	30,9	12,7	28,5	32,7	31,1	12,4	30,6
Ушачский район	22,0	20,4	11,4	19,3	25,7	24,8	11,4	22,3
Чашникский район	25,1	23,7	11,9	22,5	28,1	27,5	12,5	25,3
Шарковщинский район	27,3	28,3	16,5	26,9	29,2	29,1	15,8	28,4
Шумилинский район	24,0	24,1	12,6	22,6	26,4	25,9	12,2	24,5
Витебская область	25,0	23,7	12,4	23,3	27,9	26,7	12,2	25,8

Как видно из данных таблицы 5.4, баллы кадастровой оценки земель и плодородия почв в Лепельском, Ушачском и Полоцком районах Витебской области, по территории которых проходит автодорога Р-46, ниже среднеобластного показателя.

В соответствии с почвенно-географическим районированием Беларуси, территория планируемой реконструкции автомобильной дороги Р-46 Лепель-Полоцк-граница Российской Федерации (Юховичи) км 1,700 – км 61,500, относится к Северной (Прибалтийской) почвенной провинции, к северно-восточному почвенно-климатическому округу – Сенненско-Россонско-Городокскому району дерново-подзолистых суглинистых и супесчаных почв (от начала реконструируемого участка до км 46); к северо-западному почвенно-климатическому округу – Полоцкому району дерново-подзолистых пылевато-супесчаных почв (от км 46 до конца реконструируемого участка) [6, 16].

Северная (Прибалтийская) провинция занимает северную часть республики, севернее линии Сморгонь – Молодечно – Логойск – Бельниччи – Могилев – Чериков – Кричев. Площадь ее равна 61,6 тыс. км², что составляет 29,7 % 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.

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: Городокская, Витебская и Оршанская возвышенности, Чашникская, Горецкая 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.

Сенненско-Россонско-Городокский район дерново-подзолистых суглинистых и супесчаных почв охватывает Городокскую возвышенность, Сурожскую, Шумилинскую и Чашникскую равнину, Лучесскую низину. Характерной особенностью района является обилие на его территории озер, размещающихся обычно в ледниковых котловинах, окаймленных моренными грядами и холмами. Территория очень сильно расчленена речными долинами и ложбинами. Большая пестрота и многообразие форм, частая смена рельефа обуславливает смену почв. Повсеместно почвы засорены валунами, нередко крупными, которые мешают применению сложной сельскохозяйственной техники.

На Чашникской равнине и Лучесской низине преобладает плоско- и широковолнистый, а местами мелкохолмистый рельеф. Завалуненность территории становится меньше, но зато увеличивается степень заболоченности почв.

Сложность рельефа обуславливает мелкую контурность видов земель. В районе преобладают дерново-подзолистые, местами слабо- и среднеэродированные почвы, развивающиеся на легких моренных и водно-ледниковых суглинках и супесях, нередко подстилаемых песками. Однако на отдельных буграх и грядах развиваются дерново-подзолистые слабоподзоленные почвы на каменисто-гравийных песках, моренных супесях и суглинках. Плоскостная эрозия развивается повсеместно. На вершинах холмов, гряд и грив она сильно выражена, что приводит к полному разрушению перегнойного горизонта и на поверхность нередко выходит красно-бурый моренный суглинок или намытые пески. В межморенных понижениях формируются дерново-подзолистые в разной степени намытые и переувлажненные почвы.

Разнообразие форм рельефа приводит к перераспределению на территории атмосферных осадков. С повышенных участков вода быстро стекает в понижения. Поэтому вершины холмов страдают от недостатка, а понижения – от избытка влаги. Переувлажненные почвы занимают одну треть территории. По гранулометрическому составу почвы района распределяются на суглинки, супеси, пески и торф.

Северо-западный округ занимает примерно 15,4 % территории республики и 52 % территории провинции. По рельефу территория округа весьма разнообразна. Встречаются молодые моренные всхолмления и обширные озерно-ледниковые низины. В округ входят: Браславская, Свентянская, Ушачская, северная часть Минской возвышенностей, а также западная и центральная части Полоцкой и Верхне-Березинская низины.

Расчленение рельефа как по густоте, так и по глубине очень неравномерное. На возвышенностях густота расчленения достигает максимальных величин для республики около 0,8 км, однако понижения и повышения небольшие и относительные величины колебания рельефа не превышают 5–10 м. Разнообразие природных условий обуславливает сложность почвенного покрова.

Полоцкий район дерново-подзолистых пылевато-супесчаных почв расположен в восточной части Полоцкой низменности в пределах Россонского и Полоцкого административных районов. Рельеф – мелко- и плосковолнистый, выравненный.

Распространены дерново-подзолистые почвы на связных озерно-ледниковых супесях, подстилаемых чаще озерными глинами, иногда песками. Наличие водоупора способствует заболачиванию – более 60 % почв района заболочено. В понижениях встречаются дерново-подзолистые заболоченные, торфянисто-глеевые и торфяные почвы.

Распаханность района не превышает 10%, но сравнительно много луговых земель – до 25 % [16].

Реконструируемый участок автомобильной дороги Р-46, км 1,700 – км 61,500, проходит по территории с сильной степенью эродированности и дефлированности почв (10-20% от площади сельскохозяйственных земель) – на участках от км 1,7 – км 3,0 и км 31,5 до км 45,0; по территории со слабой степенью эродированности и дефлированности почв (1-5% от площади сельскохозяйственных земель) – на участке от км 9,0 – км 16,0.

По информации Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь (исх. №03-09/3378 от 29.11.2017, Приложение Б) в пределах трассы, испрашиваемой для реконструкции объекта «Автомобильная дорога Р-46 Лепель-Полоцк-граница Российской Федерации (Юховичи) км 1,700 – км 61,500» на землях Лепельского, Ушачского и Полоцкого районов Витебской области, проведенными работами месторождения твердых полезных ископаемых не выявлены. Необходимо учесть, что севернее д. Рубаники Ушачского района восточнее автодороги Р-46 расположен торфоучасток «Рубаники» торфяного месторождения «В пойме р. Выдрица», которое включено в государственный баланс запасов полезных ископаемых (за исключением нефти, подземных вод и геотермальных ресурсов недр) Республики Беларусь и находится на учете ОАО «Ушачский райагросервис»; в 1,5 км южнее д. Заборовье Лепельского района в 190 м западнее трассы расположено месторождение песчано-гравийной смеси Усовка (категории С₁, С₂).

Южнее г. Полоцка автодорога на протяжении 16,9 км проходит по третьему поясу зоны санитарной охраны (ЗСО) водозаборов Окунево и Заозерье г. Полоцка.

По данным Лечебно-профилактического учреждения «Лепельская районная ветеринарная станция» (исх. №939 от 14.11.2017, Приложение Б) и ГУ «Лепельский районный центр гигиены и эпидемиологии» (исх. №2410 от 20.11.2017, Приложение Б) на территории планируемого размещения объекта и прилегающей зоне (по 1000 м в каждую сторону от объекта) отсутствуют скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных, павших от сибирской язвы.

Согласно информации Лечебно-профилактического учреждения «Ушачская ветеринарная станция» (исх. №1003 от 15.11.2017, Приложение Б) и ГУ «Ушачский районный центр гигиены и эпидемиологии» (исх. №01-1165 от 15.11.2017, Приложение Б) на прилегающей к объекту реконструкции территории находятся три сибирезвенных захоронения 1954 г. Места захоронения точно не установлены, находятся в районе следующих населенных пунктов:

- д. Вацлавово – на расстоянии свыше 1100 м от автодороги Р-46;
- д. Лобани – на расстоянии свыше 1100 м от автодороги Р-46;
- д. Шнитки – на расстоянии свыше 500 м от автодороги Р-46.

Также в 1 км севернее д. Вацлавово возле бывшей МТФ расположен скотомогильник для захоронения трупов диких свиней (АЧС) – на расстоянии свыше 1100 м от проектируемого объекта.

Согласно информации Государственного учреждения «Полоцкий зональный центр гигиены и эпидемиологии» на прилегающей к объекту реконструкции территории находятся скотомогильники: ЧУП «Полимир-агро», 0,3 км от фермы Гомель, 3,0 км от д. Гомель в юго-восточном направлении.

5.2.6 Ландшафтная характеристика

Согласно ландшафтному районированию Республики Беларусь, автомобильная дорога Р-46 Лепель-Полоцк-граница Российской Федерации (Юховичи) км 1,700 – км 61,500, расположена 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. Трасса автодороги пролегает в пределах следующих ландшафтных районов [17]:

- Полоцкий плосковолнистый озерно-ледниковый с ельниками, березняками и болотами (6);
- Ушачский мелко- и среднехолмисто-грядовый холмисто-моренно-озёрный с еловыми и широколиственно-еловыми лесами (12).

Трасса автодороги пересекает следующие ландшафты в ранге рода (рисунок 5.17):

- озерно-ледниковый;
- камово-моренный;
- водно-ледниковый;
- речных долин (при пересечении (приближении) рек, с выработанной речной долиной и поймой).

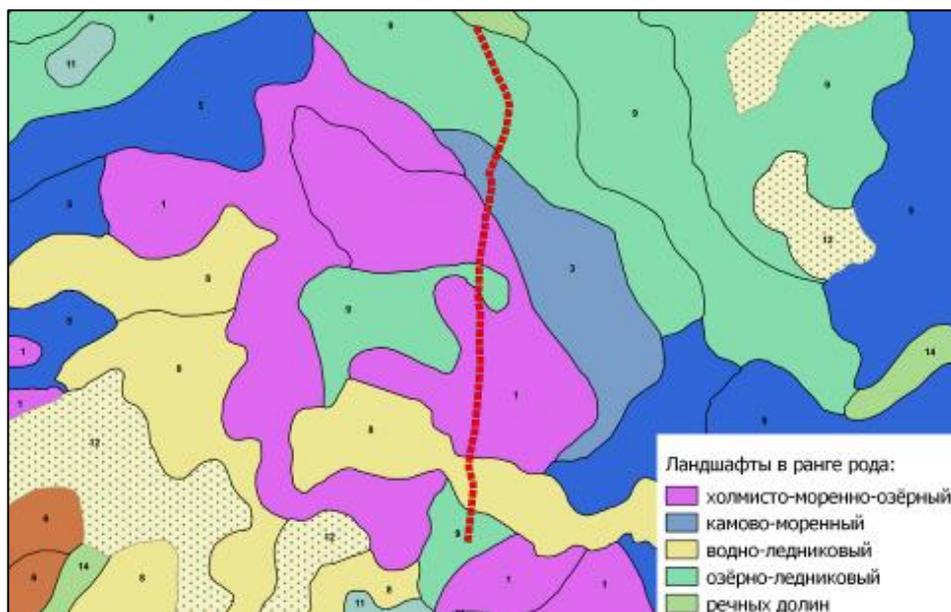


Рисунок 5.17 – Прохождение трассы по отношению к ландшафтам в ранге рода

Озерно-ледниковые слабодренированные ландшафты с вторичными мелколиственными реже еловыми лесами на дерново-подзолистых заболоченных почвах и

сосновыми лесами на дерново-подзолистых почвах. Формирование указанных ландшафтов связано с аккумулятивной и абразионной деятельностью приледниковых озер поозерского ледника. На дне их отлагались ленточные глины и алевроиты шоколадного цвета, в прибрежной зоне – тонко- и мелкозернистые пески, гравий, галька; на склонах формировались плоские абразионные площадки, усеянные валунно-галечным материалом. Развитие речной сети привело к спуску озерных водоемов и образованию на их месте низин. Абсолютные отметки поверхности составляют 130–160 м, иногда 160–190 м, колебания относительных высот 2–3 м. Поверхность волнистая, плосковолнистая, слабо расчлененная долинами рек, ложбинами, местами балками. Часто встречаются заторфованные котловины с остаточными озерами. На участках, сложенных песчаными отложениями, широко представлены дюны, нередко в виде гряд. В местах распространения суглинисто-глинистых грунтов характерны термокарстовые западины, встречаются останцы моренной равнины, камовые и моренные холмы. Плоский слабодренированный рельеф обусловил широкое распространение дерново-подзолистых заболоченных почв разного гранулометрического состава. Наиболее ценными в сельскохозяйственном отношении являются дерново-подзолистые временно избыточно увлажняемые и глееватые почвы на озерно-ледниковых суглинках и глинах. После проведения осушительной мелиорации значительные площади таких почв распаханы и заняты посевами сельскохозяйственных культур. Небольшими участками среди них сохранились еловые и широколиственно-еловые леса, а также внепойменные луга. На менее плодородных дерново-подзолистых песчано-супесчаных почвах произрастают сосновые леса, пахотные угодья здесь представлены небольшими участками. В целом доля сельскохозяйственных угодий и лесов приблизительно равны и составляют около 40 % каждая. Слабодренированные участки с торфяно-болотными и дерновыми заболоченными почвами заняты верховыми и переходными болотами, черноольховыми, пушистоберезовыми лесами, а также внепойменными лугами.

Камово-моренно-озерные разной степени дренированности ландшафты с сосновыми, широколиственно-еловыми, вторичными мелколиственными лесами на дерново-подзолистых почвах и верховыми болотами расположены в пределах Белорусского Поозерья. Абсолютные отметки поверхности 160–220 м, колебания относительных высот 10–20, иногда до 40 м. Для ландшафтов характерно сочетание отдельных камовых и моренных холмов, а также гряд с озерами, котловинами, термокарстовыми западинами, которые подчеркивают и усложняют рельеф. Холмы имеют продолговатую и округлую форму, крутизна склонов достигает 20–45°.

Камовые холмы сложены хорошо отсортированным песчаным и супесчаным материалом, нередко со следами слоистости, часто с чехлом моренной супеси или суглинка мощностью 0,5–3 м. Моренные холмы состоят из валунных суглинков, реже супесей. В пределах описываемых ландшафтов встречаются озовые гряды, выполненные валунно-галечниковым материалом, отсортированным песком, иногда с моренной покрывкой. Термокарстовые западины и бессточные котловины имеют разную конфигурацию, размеры, часто заторфованы или залиты водой.

Господствующими почвами являются дерново-подзолистые супесчано-суглинистые, удельный вес сельскохозяйственных угодий около 48%. На вершинах камовых холмов развиты дерново-подзолистые песчаные почвы, обычно занятые участкам сосновых, реже березовых лесов. В целом лесистость ландшафтов составляет около 35 %. В хорошо врезанных ложбинах стока сформировались дерново-подзолистые заболоченные, дерновые и дерново-карбонатные почвы, к которым приурочены внепойменные луга (4,4 %). К днищам котловин тяготеют участки низинных и верховых болот с торфяно-болотными почвам. Описываемые ландшафты отличаются сравнительно простым строением: выделяется один подвид (с поверхностным залеганием водно-ледниковых песков и супесчано-суглинистой морены) и два вида.

Водно-ледниковые умеренно дренированные ландшафты с сосновыми, вторичными мелколиственными лесами на дерново-подзолистых почвах – наиболее распространенные

ландшафты Беларуси (17,5 %). Формирование их геомы связано с деятельностью талых ледниковых вод в эпоху припятского и поозерского оледенений. При этом потоки последующих ледников перекрывали более древние отложения, в результате чего формировались мощные песчаные разновозрастные толщи. В литологии ландшафта характерны пески – от мелкозернистых до крупно- и разнотернистых с гравием, галькой. Покровные отложения представлены супесями, реже суглинками. Ландшафты располагаются в довольно широком диапазоне абсолютных отметок – от 150 до 190 м при колебании относительных высот 2–3 м. Характерные формы рельефа – дюны, иногда образующие гряды высотой 2–5 м, замкнутые котловины, как правило, заболоченные и заторфованные, неглубокие речные долины. Реже встречаются денудированные моренные холмы, слабобрезанные ложбины стока. При наличии лессовидных суглинков появляются суффозионные западины.

Доминирующие почвы – дерново-подзолистые песчано-супесчаные, часто заболоченные, реже встречаются дерново-палево-подзолистые легкосуглинистые. Легкие бедные почвы способствуют сохранению довольно крупных массивов естественной растительности, представленной лесами (40 %) и болотами. Среди лесов преобладают сосновые насаждения, которые чередуются с небольшими участками березовых, реже широколиственно-еловых, черноольховых; болота – верховые, низинные и переходные. Сельскохозяйственная освоенность территории составляет 50 %. Пахотные земли приурочены к наиболее плодородным супесчано-суглинистым, а также осушенным торфяно-болотным почвам.

Ландшафты речных долин разной степени дренированности с сосновыми лесами на дерново-подзолистых почвах, лугами на дерновых заболоченных почвах, болотами. Приурочены к долинам рек, имеющих сравнительно неширокую (<1 км) пойму, сопровождаемую узкими прерывистыми площадками надпойменных террас. В пределах Белорусского Поозерья со слабо разработанными молодыми речными долинами описываемые ландшафты характерны даже для наиболее крупных рек – Западной Двины, Дисны, или и др. 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 поймам тяготеют дерновые заболоченные почвы со злаковыми гидромезофитными лугами (9,5%), а также торфяно-болотные почвы с низинными болотами (12,3 %) [17].

Согласно ландшафтному районированию Республики Беларусь, район планируемого размещения обхода г. Полоцка, расположен в пределах подзоны бореальных ландшафтов, 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. Трасса автодороги пролегает в пределах одного ландшафтного района – Полоцкий плосковолнистый озерно-ледниковый с ельниками, березняками и болотами.

Трасса проектируемой автодороги пересекает следующие ландшафты в ранге рода: озерно-ледниковый и речных долин (при пересечении (приближении) рек, с выработанной речной долиной и поймой).

5.2.7 Общая характеристика территории, прилегающей в автодороге Р-46

Общая характеристика территории, прилегающей в автодороге Р-46 представлена в таблице 5.5.

Таблица 5.5 – Общая характеристика территории, прилегающей в автодороге Р-46

Участок	Сторона дороги (направление на север), удаление от дороги	Объект
км 1,7 – км 2,8	слева и справа, примыкают	сельскохозяйственные земли
км 2,8 – км 8,8	слева и справа, примыкают	лесные земли, Лепельский лесхоз
км 8,8	справа, примыкает	кладбище
км 8,8 – км 15,0	слева и справа, примыкают	сельскохозяйственные земли
км 9,7	слева, примыкает	кладбище
км 15,0 – км 15,7	слева, примыкает	н.п. Вацлавово
км 15,0 – км 15,7	справа, примыкают	сельскохозяйственные земли
км 15,7 – км 16,0	слева и справа, примыкают	сельскохозяйственные земли
км 16,0 – км 18,3	справа, примыкают	лесные земли, Ушачский лесхоз
км 16,0 – км 18,4	слева, примыкают	лесные земли, Ушачский лесхоз
км 18,3 – км 19,5	справа, примыкают	сельскохозяйственные земли
км 18,4 – км 19,5	слева, примыкают	сельскохозяйственные земли
км 19,5 – км 22,0	слева и справа, примыкают	лесные земли, Ушачский лесхоз
км 22,0 – км 24,0	слева, примыкают	сельскохозяйственные земли
км 23,8	слева и справа, пересекает	р. Выдрица
км 22,0 – км 22,6	справа, примыкают	сельскохозяйственные земли
км 22,6 – км 23,1	справа, примыкают	лесные земли, Ушачский лесхоз
км 23,1 – км 23,8	справа, примыкают	сельскохозяйственные земли
км 23,8 – км 24,8	справа, примыкают	лесные земли, Ушачский лесхоз
км 24,0 – км 24,6	слева, примыкает	н.п. Завечелье
км 24,6 – км 27,0	слева, примыкают	сельскохозяйственные земли
км 24,8 – км 25,1	справа, примыкают	сельскохозяйственные земли
км 25,1 – км 25,2	справа, примыкает	н.п. Рубаники
км 25,2 – км 27,4	справа, примыкают	сельскохозяйственные земли
км 27,0 – км 27,6	слева, примыкают	лесные земли, Ушачский лесхоз
км 27,6 – км 27,9	слева, примыкают	сельскохозяйственные земли
км 27,4 – км 31,5	справа, примыкают	лесные земли, Ушачский лесхоз
км 27,9 – км 31,5	слева, примыкают	лесные земли, Ушачский лесхоз
км 31,5	справа, примыкает	АЗС
км 31,6	справа, примыкает	кафе «Ветерок»
км 31,5 – км 32,6	слева, примыкает	н.п. Сорочино
км 31,5 – км 32,3	справа, примыкает	н.п. Сорочино
км 32,3 – км 39,2	справа, примыкают	сельскохозяйственные земли
км 32,6 – км 38,2	слева, примыкают	сельскохозяйственные земли
км 38,2 – км 38,4	слева, примыкают	лесные земли, Полоцкий лесхоз
км 38,4 – км 42,4	слева, примыкают	сельскохозяйственные земли
км 39,2 – км 39,6	справа, примыкает	н.п. Биккульничи
км 39,6 – км 40,4	справа, примыкает	древесно-кустарниковая растительность
км 40,4 – км 41,0	справа, примыкает	н.п. Святица
км 40,8 – км 41,0	справа, примыкает	памятник природы
км 41,0 – км 42,4	справа, примыкают	сельскохозяйственные земли
км 42,4 – км 42,9	справа, примыкает	аг. Гомель
км 42,4 – км 43,7	слева, примыкает	аг. Гомель
км 42,9	слева и справа, пересекает	р. Туржанка
км 42,9 – км 44,3	справа, примыкают	сельскохозяйственные земли
км 43,3	справа, примыкает	мемориал
км 43,7 – км 44,5	слева, примыкает	н.п. Двор-Гомель
км 44,3	слева и справа, пересекает	р. Туровлянка
км 44,3 – км 53,3	справа, примыкают	лесные земли, Полоцкий лесхоз
км 44,5 – км 44,8	слева, примыкают	сельскохозяйственные земли

км 44,8 – км 58,8	слева, примыкают	лесные земли, Полоцкий лесхоз
км 53,3 – км 53,4	справа, 50 м	кладбище
км 53,4 – км 53,6	справа, примыкает	садовое товарищество
км 53,6 – км 60,2	справа, примыкают	лесные земли, Полоцкий лесхоз
км 58,8 – км 58,9	слева, примыкает	АЗС
км 58,9	слева, примыкает	кафе
км 58,9 – км 60,1	слева, примыкают	лесные земли, Полоцкий лесхоз
км 60,1 – км 61,5	слева, примыкает	н.п. Бельчица
км 60,2 – км 60,8	справа, примыкает	н.п. Веснянка
км 60,8 – км 61,5	справа, примыкает	н.п. Бельчица

5.2.8 Общая характеристика территории проектируемого инженерно-технологического комплекса

Инженерно-технологический комплекс (ИТК) будет расположен в г. Ушачи, частично на территории существующих линейных автодорог (ЛДД)-374 ДУ № 37 РУП «Витебскавтодор» и на вновь выделенной территории, прилегающей к территория ЛРД-374 (договоры на выделение земельных участков получены в полном объеме).

Расположение существующего земельного участка и нового выделенного приведено на схеме 5.18.

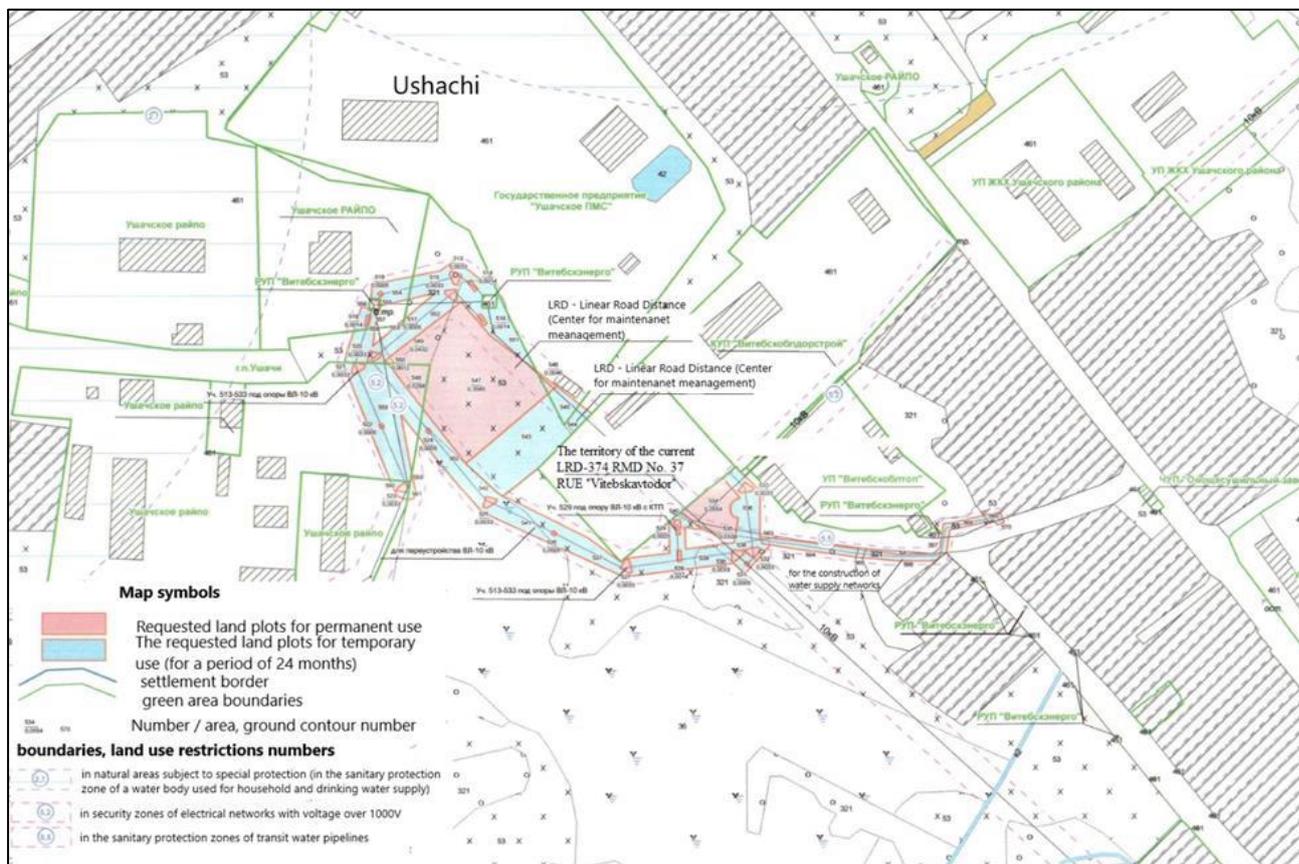


Рисунок 5.18 – Расположение существующего и нового отведенного земельных участков

5.3 Экологическая характеристика

5.3.1 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 [7].

Значительный вклад (45,1%) в структуру выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух вносят мобильные источники (автотранспорт), стационарные же источники – более 50 %.

В составе выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от мобильных источников в 2018 году преобладали оксид углерода и углеводороды (таблица 5.6) [18–20].

В Лепельском районе за период 2013–2017 гг. зафиксирован положительный темп прироста выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников (+2,8 %), в Полоцком районе – отрицательный темп прироста (-1 %). Количество выбросов загрязняющих веществ в Ушачском районе за указанный период не изменилось [9].

С целью обеспечения улучшения качества атмосферного воздуха путем сокращения объемов выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников в Витебской области осуществляется перевод автомобилей на газ, обновление подвижного состава, заправка автомобилей топливом, соответствующим евростандартам и рациональная организация движения транспорта в городах.

В соответствии со Схемой комплексной территориальной организации Витебской области, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь 18.01.2016 № 13, снижение химического загрязнения от мобильных источников для обеспечения населения Витебской области комфортными условиями проживания и отдыха при постоянном росте интенсивности движения автомобильного транспорта и развитии транспортной инфраструктуры признано необходимым активно применять при проведении реконструкции автомобильных дорог:

- территориальных разрывов от автомобильных дорог;
- шумозащитных экранов и системы специальных насаждений в виде озелененных полос вдоль магистральных автомобильных дорог;
- обеспечения снижения уровня химического воздействия на почвы прилегающих территорий путем внедрения новых технологий очистки выбросов автотранспорта, технической оснащенности и видов используемого топлива на транспорте и т.д.

Таблица 5.6 – Ориентировочные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе сельских населенных пунктов Лепельского, Ушачского и Полоцкого районов

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха, принятые в РБ, мкг/м ³			Требования ВОЗ, 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	10 (среднегодовая) 25 (среднесуточная)	56
0008	ГЧ10 **	150,0	50,0	40,0	20 (среднегодовая) 50 (среднесуточная)	29
0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	20 (среднесуточная) 500 (усредненное значение на 10 мин.)	48
0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	–	570

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха, принятые в РБ, мкг/м ³			Требования ВОЗ, мкг/м ³	Значения фоновых концентраций, мкг/м ³
		Максимальная разовая концентрация	Среднесуточная концентрация	Среднегодовая концентрация		
0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	40 (среднегодовая) 200 (усредненное значение для 1 часа)	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

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения участка км 1,700 – км 61,500 автомобильной дороги Р-46 Лепель-Полоцк-граница Российской Федерации (Юховичи) оценивается значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ, характеризующими загрязнение атмосферы, создаваемое существующими источниками выбросов объекта, движением автотранспорта на данной территории и другими факторами.

Ориентировочные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе сельских населенных пунктов Лепельского, Ушачского и Полоцкого районов Витебской области, предоставленные Государственным учреждением «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» (письма № 9-2-3/216 от 13.02.2019, № 9-2-3/267 и №9-2-3/268 от 15.02.2019, Приложение Б), приведены в таблице 5.6. Указанные показатели действительны до 01.01.2022.

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.

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 суммы.

Расчет комплексного показателя «Р» проводится по формуле:

$$P_i = \sqrt{\sum_{i=1}^n K_i^2}$$

где P_i – суммарный показатель загрязнения;

K_i – «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 4.9 устанавливается степень опасности загрязнения атмосферы в зависимости от количества вредных веществ и величины комплексного показателя «Р».

Таблица 5.7 – 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 5.8.

Таблица 5.8 – Расчет величины комплексного показателя «Р» в районе размещения реконструируемого объекта

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 максимальным разовым концентрациям загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района размещения объекта, составляет 1,24, что соответствует допустимой степени загрязнения атмосферы.

5.3.2 Шум

Автомобильный транспорт, движущийся по автодороге Р-46, является значимым источником шумового воздействия на жителей прилегающих населенных пунктов.

В рамках данной работы 27.05.2020 в дневное время были проведены инструментальные исследования уровня шума, создаваемого автомобильным транспортом с помощью шумомера Октава. Экофизика-110А. Измерения проводились в соответствии с ГОСТ 20444-85 Шум. Транспортные потоки. Методы измерения шумовой характеристики [21]; ГОСТ 23337-78 Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий [22].

Движущийся автотранспорт представляет собой линейный источник шума.

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 Беларусь от 16.11.2011 №115 (далее – Санитарные нормы), приведены в таблице 5.9.

Таблица 5.9 – Допустимые эквивалентные и максимальные уровни звука на территории жилой застройки

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

* По стандартам ВОЗ ночное время составляет 10 часов

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.

Оценка непостоянного шума, к которому относится шум потоков автотранспорта, на соответствие ДУ проводится как по эквивалентному по энергии, так и по максимальному уровням звука. Превышение хотя бы одного из указанных показателей квалифицируется как несоответствие установленным санитарным нормам.

Замеры уровня шума производились на расстоянии 20 м от оси автомобильной дороги Р-46 в н.п. Гомель и на расстоянии 40 м от оси автомобильной дороги Р-46 в н.п. Святица. Результаты проведенных замеров по максимальному уровню шума представлены в таблице 5.10.

Таблица 5.10 – Результаты проведенных замеров по максимальному уровню шума

Тип транспорта	Количество измерений	Эквивалентный уровень, L _{leg} дБА	Максимальный уровень, L _{max} дБА дБА
н.п. Гомель (20 м от оси автодороги)			
Грузовой: фуры, грузовики с прицепами и без, микроавтобусы	10	68,8	90,2
Легковой	10	63,4	79,2
н.п. Святица (40 м от оси автодороги)			
Грузовой: фуры, грузовики с прицепами и без, микроавтобусы	11	68,6	93,8
Легковой	8	62,3	78,4

Как следует из таблицы, в обоих пунктах проведения измерений фиксируются превышения уровня шумовой нагрузки по отношению к территориям, непосредственно прилегающим к жилым домам, по каждому из замеров. Таким образом, на расстоянии до 40 м от оси автомобильной дороги не выдерживается установленный норматив допустимого уровня звука.

На расстоянии 40 м от оси автомобильной дороги и ближе расположена жилая застройка в населенных пунктах: Вацлавово (слева), Рубаники (справа), Сорочино (слева), Святица (справа), Гомель (слева и справа), Бельчица (слева и справа).

5.3.3 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 [23], ПДК (ОДК) [24] и кларки [25] для Республики Беларусь приведены в таблице 5.11.

Таблица 5.11 – Среднее содержание определяемых ингредиентов в почвах на сети фонового мониторинга Витебской области

Показатель	SO ₄ ⁻	NO ₃ ⁻	Неф-тепродукты	Cd	Zn	Pb	Cu	Ni	Cr	As	Hg
Фоновые значения (макс.), мг/кг	66,8		51,9	0,11	9,6	4,4	5,7	3,0	1,4	0,9	0,03
ПДК (ОДК), мг/кг	160	130	100/500*			32			100	2,0	2,1
- почвы песчаные и супесчаные				0,5	55		33	20			
- почвы суглинистые и глинистые (рН<5,5)				1	110		66	40			
- почвы суглинистые и глинистые (рН>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]

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

По результатам наблюдений Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь (НСМОС), включенных в Государственный реестр пунктов наблюдений, в 2018 г. содержание бенз(а)пирена в почвах Витебской области на пунктах наблюдений было ниже предела обнаружения (0,001 мг/кг) [23].

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.

В рамках НСМОС проводились наблюдения за почвами придорожных полос автодорог на 22 почвенных профилях, расположенных на открытых ландшафтах луговых биогеоценозов с равнинным рельефом вблизи автодорог с продолжительностью эксплуатации не менее 20 лет, различающихся интенсивностью движения транспортных средств от 696 до 16926 автомобилей в сутки. В пробах определялось содержание тяжелых металлов, нефтепродуктов, сульфатов, нитратов и бенз(а)пирена.

Для проведения статистического анализа профили были сгруппированы в три интервала по интенсивности движения транспорта: до 2000 авт./сутки; 2001–4000 авт./сутки; свыше 4000 авт./сутки.

В интервал с интенсивностью движения до 2000 авт./сутки входит почвенный профиль вблизи автодороги Р-46 Лепель-Полоцк-граница Российской Федерации (Юховичи), километр 16.

Расчетная интенсивность движения на 20-ти летнюю перспективу по автомобильной дороге Р-46 Лепель-Полоцк-граница Российской Федерации (Юховичи) км 1,700 – км 61,500, в среднем составит около 8000 авт./сутки, что коррелирует с существующей интенсивностью движения на профиле вблизи автомобильной дороги Р-53 Слобода-Новосады – 8499 авт./сутки.

Зависимость степени загрязнения почв от интенсивности движения транспорта прослеживается для свинца – загрязняющего вещества 1-го класса опасности (рисунок 5.19). Так, его содержание в почве возрастает в среднем на 6-40% с увеличением интенсивности движения от 1 до 16 тысяч автомобилей в сутки. Подобная зависимость также прослеживается для кадмия, меди и нитратов.

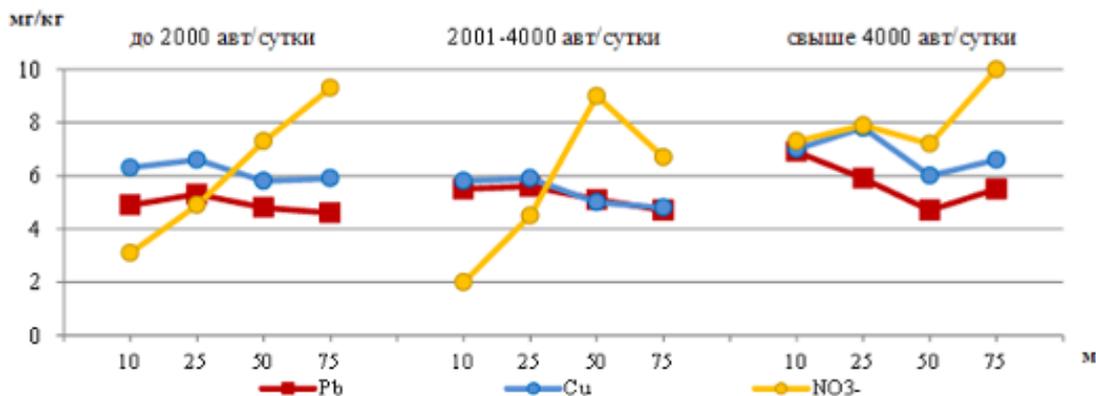


Рисунок 5.19 – Зависимость степени загрязнения почв от интенсивности движения транспорта

Среднее содержание загрязняющих веществ в почвах придорожных полос автомобильных дорог в 2016 г. (мг/кг) приведено в таблице 5.12.

Прослеживается четкая зависимость уменьшения содержания техногенных токсикантов в придорожных почвах с удалением от полотна автодороги (обратную зависимость демонстрируют нитраты) (рисунки 5.20, 5.21).

Основными загрязняющими веществами придорожных почв являются нефтепродукты и бенз(а)пирен. Наибольшие значения характерны для 10-метровой зоны удаления.

Превышений ОДК по тяжелым металлам, а также нитратам и сульфатам в пробах почв придорожных полос автодорог не зарегистрировано.

Таблица 5.12 – Среднее содержание загрязняющих веществ в почвах придорожных полос

Интенсивность движения, авт./сутки	Удаление от дороги, м	Тяжелые металлы						SO ₄ ⁻	NO ₃ ⁻	Нефтепродукты	Бенз(а)пирен
		Cd	Zn	Pb	Cu	Ni	Cr				
до 2000 (9 профилей)	10	0,14	15,0	4,9	6,3	5,5	2,0	74,1	3,1	303,7	
	25	0,17	14,1	5,3	6,6	5,7	5,2	69,6	4,9	98,0	0,0087
	50	0,18	13,8	4,8	5,8	4,8	6,0	57,4	7,3	51,0	
	75	0,15	14,8	4,6	5,9	4,5	3,2	57,8	9,3	46,5	0,0027
2001-4000 (7 профилей)	10	0,22	16,8	5,5	5,8	6,6	2,3	55,5	2,0	93,6	
	25	0,20	15,9	5,6	5,9	5,9	5,7	50,1	4,5	41,8	0,0077
	50	0,23	16,6	5,1	5,0	5,4	5,2	43,4	9,0	31,3	
	75	0,21	15,9	4,7	4,8	5,6	14,2	41,7	6,7	22,5	0,0020
свыше 4000 (6 профилей)	10	0,21	12,4	6,9	7,0	5,3	2,4	64,4	7,3	102,6	
	25	0,20	12,9	5,9	7,8	5,7	2,6	70,9	7,9	67,2	0,054
	50	0,17	11,1	4,7	6,0	5,2	2,2	57,2	7,2	61,0	
	75	0,20	11,1	5,5	6,6	5,4	2,3	44,9	10,0	51,4	0,0080

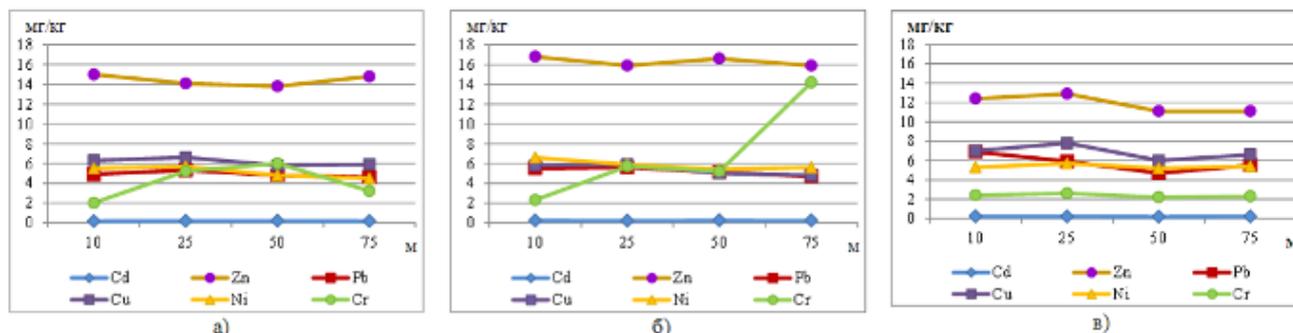


Рисунок 5.20 – Содержание тяжелых металлов в почвах на разном удалении от полотна автодорог с интенсивностью движения: а) – менее 2000, б) – от 2000 до 4000, в) – свыше 4000 авт./сутки

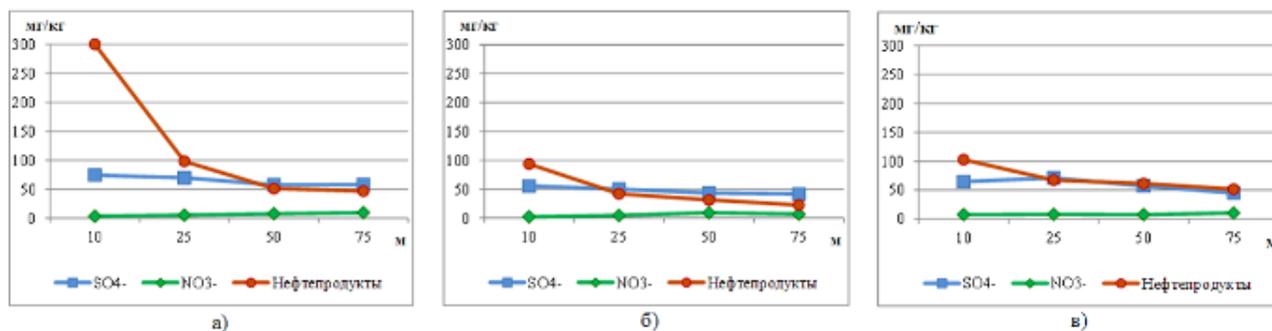


Рисунок 5.21 – Содержание сульфатов, нитратов и нефтепродуктов в почвах на разном удалении от полотна автодорог с интенсивностью движения: а) – менее 2000, б) – от 2000 до 4000, в) – свыше 4000 авт./сутки

В 2018 г. в Витебской области оценка степени загрязнения почв проводится по общеобластной схеме на основании лабораторных исследований проб, отбираемых в селитебной зоне (в т.ч. на территории детских учреждений), на территории промышленных предприятий, в местах производства растениеводческой продукции, в зоне влияния промышленных предприятий, транспортных магистралей, в местах хранения токсичных отходов.

Удельный вес проб, не отвечающих гигиеническим нормативам: по химическим показателям (2017 год – 0,5 %; 2018 год – 0,0 %); по бактериологическим показателям

(2017 год – 0,0 %; 2018 год – 0,0 %); на наличие гельминтов (2017 год – 0,8 %; 2018 год – 1,0 %) [5].

5.3.4 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 бассейна реки Западная Двина определено по данным Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь [23].

Приоритетными загрязняющими веществами, сбрасываемыми в составе сточных вод, являются аммоний-ион, фосфат-ион, нитрит-ион, органические вещества (по БПК₅), соединения железа [18].

Оценка состояния водных объектов Беларуси основывается, во-первых, на гидрохимических и гидробиологических показателях, полученных в Национальной системе мониторинга окружающей среды Республики Беларусь.

Проектируемая автомобильная дорога пересекает реки Выдрица, Туржанка, Туровлянка, Бельчица, проходит вблизи озер Лепельское, Яново, Щаты, Гомель, Суя, при этом последние четыре озера соединены протоками, в части обхода г. Полоцка пересекает р. Западная Двина.

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

Характеристика качества поверхностных вод в отношении содержания металлов осуществлялась 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 Западной Двины представлены в таблице 5.13 [27].

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.

Таблица 5.13 – Предельно допустимые концентрации металлов в воде поверхностных водных объектов бассейна Западной Двины

Наименование водотока	Расчетное фоновое содержание металлов, мг/дм ³			
	Железо общее	Марганец	Медь	Цинк
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
Водоемы	0,135	0,023	0,0035	0,010

Состояние поверхностных водных объектов бассейна Западной Двины по гидробиологическим показателям оценивалось в основном как хорошее, удовлетворительный статус присвоен 11,7 % поверхностным водным объектам (рисунок 4.21).

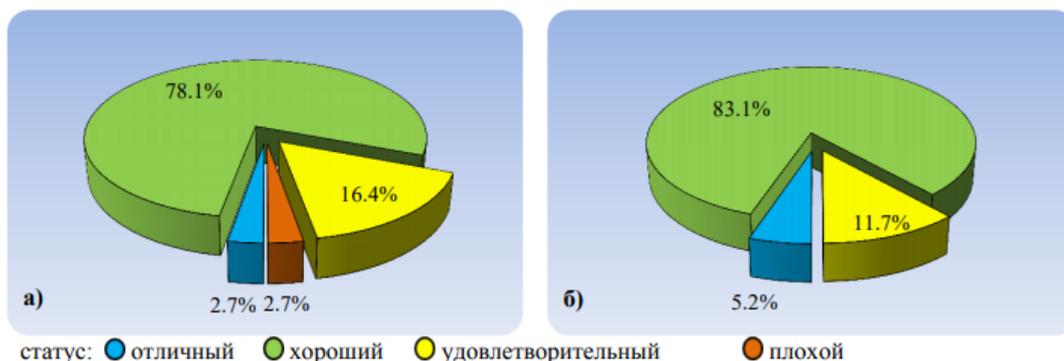


Рисунок 5.22 – Состояние поверхностных водных объектов бассейна Западной Двины по гидробиологическим показателям

Состояние поверхностных водных объектов бассейна по гидрохимическим показателям оценивалось как отличное и хорошее (рисунок 5.23).

Сравнительный анализ среднегодовых концентраций компонентов химического состава поверхностных водных объектов бассейна р. Западная Двина свидетельствует о снижении количества соединений фосфора, а также об увеличении содержания нефтепродуктов, остальные концентрации компонентов химического состава остаются без существенных изменений (таблица 5.14).

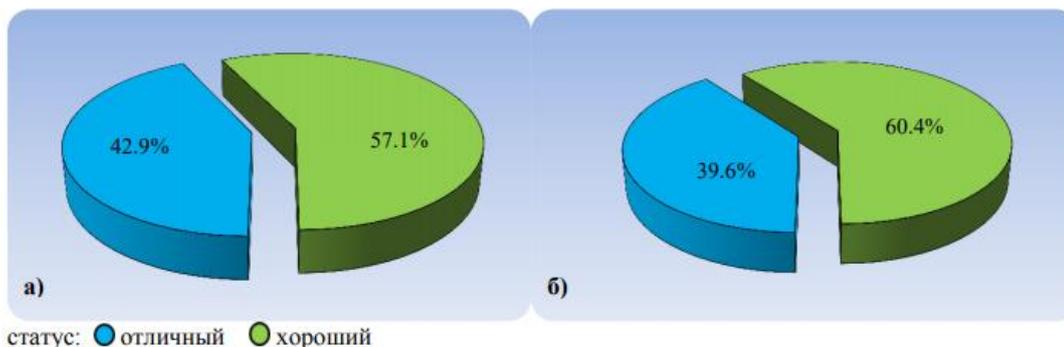


Рисунок 5.23 – Состояние поверхностных водных объектов бассейна по гидрохимическим показателям

Таблица 5.14 – Сравнительный анализ среднегодовых концентраций компонентов химического состава поверхностных водных объектов бассейна р. Западная Двина

Период наблюдений	Среднегодовые концентрации химических веществ						
	Органические вещества (по БПК ₅), мгО 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
2017	2,24	0,14	0,0066	0,052	0,073	0,0072	0,013
2018	2,10	0,13	0,0060	0,034	0,049	0,0087	0,014

В 2018 г. случаев превышения по нефтепродуктам, фосфору общему в течение года не зафиксировано. Количество проб воды с повышенными концентрациями фосфат-иона по сравнению с прошлым годом снизилось на 15 % (рисунок 5.24).

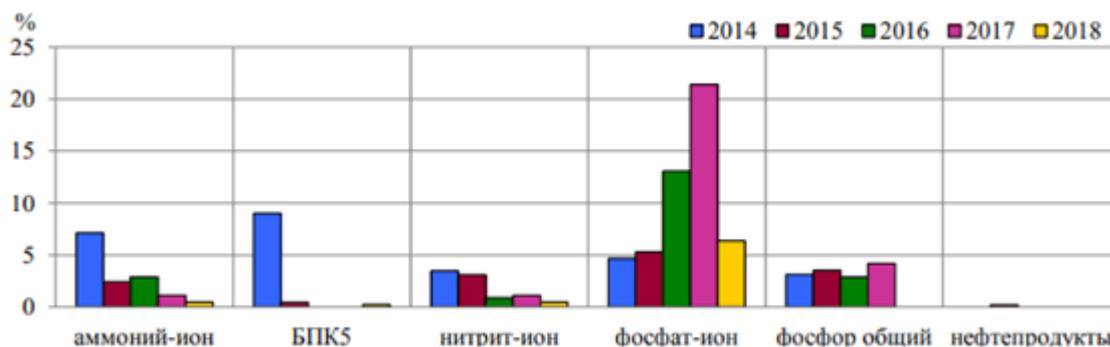


Рисунок 5.24 – Изменения среднегодовых концентраций компонентов химического состава поверхностных водных объектов бассейна р. Западная Двина

Река Западная Двина. В соответствии 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 65,2 до 140,3 мг/дм³, составляя в среднем 105,6 мг/дм³. Количество сульфат-иона колебалось в диапазоне: 2,2–19,1 мг/дм³, среднее – 9,7 мг/дм³. Концентрация хлорид-иона варьировала в пределах 1,7-11,5 мг/дм³, в среднем – 6,8 мг/дм³.

В составе катионов доминировал кальций-ион: 24,8–56,1 мг/дм³, среднегодовое содержание – 41,8 мг/дм³. Содержание магний-иона варьировало в диапазоне от 4,9 до 14,7 мг/дм³, среднегодовое содержание – 9,8 мг/дм³. Минерализация вод р. Западная Двина в среднем составила 215,4 мг/дм³ и варьировала на створах от 126 до 254 мг/дм³.

В годовом ходе наблюдений значение водородного показателя (рН) изменялось от 7,3 до 8,2, что соответствует нейтральной и слабощелочной реакции воды. Содержание взвешенных веществ варьировало в диапазоне от 3,2 до 6,2 мг/дм³ и составило в среднем за год 5,1 мг/дм³. На протяжении года содержание растворенного кислорода в воде реки варьировало в интервале 7,8–10,6 мгО₂/дм³. Кислородный режим реки соответствовал установленным нормативам качества.

Содержание органических веществ (по БПК₅) во всех отобранных пробах не превышало норматива качества (6,0 мгО₂/дм³), варьируя в диапазоне от 1,5 до 2,6 мгО₂/дм³, среднегодовое значение в целом по реке составило 2,1 мгО₂/дм³. В течение года концентрации ХПК_{Cr} изменялись от 47,6 до 71,4 мгО₂/дм³, составляя в целом для реки 56,8 мгО₂/дм³.

Уровень «аммонийного» загрязнения поверхностных водных объектов в районе крупных промышленных центров – городов Полоцка, Новополоцка и Верхнедвинска в 2018 г. незначительно увеличился, но не превышает уровень ПДК.

В течение года концентрации аммоний-иона в пунктах наблюдений реки варьировали в пределах от 0,01 до 0,27 мгN/дм³ и не превышали нормативно допустимого содержания. Концентрация нитрит-иона в воде р. Западная Двина варьировала в течение года от следовых количеств (<0,005) до 0,015 мгN/дм³. Несмотря на рост величин среднегодового содержания нитрит-иона в 2018 г. по сравнению с предыдущим, фактически превышений по данному показателю не выявлено. Содержание нитрат-иона в воде Западной Двины в течение года не превышало нормируемого значения.

В течение года содержание фосфат-иона в воде реки варьировало от 0,031 до 0,077 мгP/дм³, максимальное содержание было зафиксировано в апреле ниже г. Витебск.

Среднегодовые концентрации снизились на всем протяжении реки, и не превышали нормативно допустимого уровня.

В течение 2018 г. превышений предельно допустимой концентрации фосфора общего в воде реки зафиксировано не было, а его максимальная концентрация ($0,11 \text{ мг/дм}^3$) была зафиксирована в апреле 2,0 км ниже г. Витебск. Среднегодовое содержание фосфора общего в отдельных створах варьировало от $0,043$ до $0,11 \text{ мг/дм}^3$.

Содержание железа общего находилось в пределах от $0,296$ до $0,916 \text{ мг/дм}^3$, что несколько выше уровня предыдущего года, причем минимальные концентрации превышали уровень ПДК ($0,280 \text{ мг/дм}^3$), а среднегодовые концентрации варьировали от $0,531$ до $0,576 \text{ мг/дм}^3$.

Среднегодовые концентрации меди в воде р. Западная Двина варьировали в диапазоне от $0,0028$ до $0,0045 \text{ мг/дм}^3$, а максимальная концентрация зафиксирована 2,0 км ниже г. Витебск и превышала величину ПДК в 1,9 раз.

Среднегодовые концентрации марганца ($0,050$ – $0,059 \text{ мг/дм}^3$) в воде р. Западная Двина превышали уровень ПДК в 1,5–1,8 раза.

Среднегодовое содержание цинка варьировало в пределах от $0,011$ до $0,015 \text{ мг/дм}^3$. Вместе с тем, максимальные разовые концентрации металлов фиксировались выше установленного норматива на всем протяжении реки.

В течение года содержание нефтепродуктов в воде р. Западная Двина не превышало уровень ПДК. Превышений допустимого содержания синтетических поверхностно-активных веществ в воде р. Западная Двина в течение года не отмечалось.

Фитоперифитон. Значения индекса сапробности в воде р. Западная Двина на ее протяжении варьировали от 1,71 до 2,12. Минимальные значения (1,71) были зафиксированы на участках выше г. Полоцк. Максимальное значение индекса (2,12) зарегистрировано ниже г. Верхнедвинск.

Макрозообентос. Значения модифицированного биотического индекса на участке р. Западная Двина составили 6-8. Для р. Западная Двина ниже г. Верхнедвинск определен удовлетворительный гидробиологический статус.

Притоки р. Западная Двина. Для притоков р. Западная Двина в соответствии с данными республиканского мониторинга характерны существенные колебания содержания компонентов солевого состава. Содержание анионов в воде притоков составляло: гидрокарбонат-иона – от $55,9$ до $229,0 \text{ мг/дм}^3$, сульфат-иона – от $1,3$ до 34 мг/дм^3 и хлорид-иона – от $1,1$ до $27,5 \text{ мг/дм}^3$. В катионном составе преобладал кальций-ион. Его количество в речной воде варьировало от $20,6$ до $68,1 \text{ мг/дм}^3$. Содержание магний-иона в воде притоков изменялось в пределах от $4,5$ до $20,3 \text{ мг/дм}^3$.

Вода притоков р. Западной Двины характеризовалась нейтральной и слабощелочной реакцией ($\text{pH}=7,0$ - $8,4$). Минерализация воды изменялась в широком диапазоне значений: от 91 мг/дм^3 до 363 мг/дм^3 . Содержание взвешенных веществ варьировало в интервале от $1,5 \text{ мг/дм}^3$ до $6,0 \text{ мг/дм}^3$.

Вода притоков р. Западная Двина на протяжении всего года была в достаточной степени снабжена растворенным кислородом, его содержание колебалось от $6,0 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$ до $10,8 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$, что обеспечивало устойчивое функционирование речных экосистем. Случаев дефицита растворенного кислорода не наблюдалось.

Содержание легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) в воде притоков Западной Двины не превышало допустимый уровень их содержания (ПДК= $6 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$). Содержание органических веществ (по БПК₅) в речной воде изменялось от $1,4 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$ до $3,8 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$.

Количество трудноокисляемых органических веществ, определяемых по ХПК_{Cr}, варьировало от $33,1 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$ до $77,2 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$. Среднегодовые значения ХПК_{Cr} изменялись от $39,5 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$ до $68,8 \text{ мгO}_2/\text{дм}^3$.

Среднегодовые концентрации аммоний-иона в воде притоков не превышали величину ПДК.

Максимальное содержание аммоний-иона в притоках находилось в допустимых пределах.

В течение года превышения нитрит-иона в воде притоков бассейна р. Западная Двина не отмечалось. Среднегодовые значения по данному показателю варьировали в диапазоне 0,003-0,011 мгN/дм³.

Среднегодовые значения фосфат-иона варьировали в диапазоне от 0,023 до 0,068 мгP/дм³.

Среднегодовое содержание фосфора составляло (0,030–0,093 мгP/дм³), а диапазон величин его значений в течение года варьировался от (0,009–0,18 мгP/дм³), что свидетельствуют об отсутствии загрязнения воды притоков по указанному показателю.

Содержание железа общего варьировало в пределах от 0,051 до 1,38 мг/дм³, превышения его допустимого содержания наблюдались в воде всех притоков Западной Двины. Среднегодовое содержание составило 0,506 мг/дм³.

Среднегодовое содержание марганца составило 0,050 мг/дм³, что выше установленного фонового значения [27].

Содержание цинка в воде притоков бассейна р. Западная Двина варьировало от 0,002 до 0,022 мг/дм³ (1,6 ПДК). Среднегодовое содержание цинка составляло 0,011 мг/дм³.

В воде притоков Западной Двины среднегодовое содержание меди составляло (0,0026 мг/дм³). Количество меди в притоках варьировало от 0,0005 до 0,007 мг/дм³.

Концентрации нефтепродуктов не превышали нормативно допустимых величин. Содержание СПАВ в воде притоков также фиксировалось в допустимых пределах.

Фитоперифитон. В 2018 г. на притоках бассейна реки Западная Двина индекс сапробности варьировал от 1,57 до 1,97.

Макрозообентос. Значение модифицированного индекса сапробности составляли 6–9 [18, 23].

Водоемы бассейна р. Западная Двина. Для водоемов бассейна р. Западная Двина характерна реакция воды в диапазоне от нейтральной до щелочной (рН=7,0–8,5). Содержание взвешенных веществ определялось в пределах 1,5–6,9 мг/дм³.

Содержание в воде растворенного кислорода находилось выше нормируемой величины как в зимний (4,0 мгO₂/дм³), так и в летний (6,0 мгO₂/дм³) периоды. Количество растворенного кислорода варьировало в пределах от 6,9 до 13,2 мгO₂/дм³, случаев дефицита содержания кислорода в воде водоемов бассейна не отмечалось.

Легкоокисляемые органические вещества (по БПК₅) в воде большинства озер фиксировались в количествах, характерных для водных экосистем, не подверженных антропогенному воздействию. Среднегодовые концентрации варьировали в диапазоне от 1,3 до 5,1 мгO₂/дм³.

На протяжении года содержание растворенного кислорода в воде водоемов бассейна р. Западная Двина варьировало в интервале 6,9–13,2 мгO₂/дм³ при норме (6 мгO₂/дм³).

Количество органических веществ, определяемых по ХПК_{Cr}, находилось в пределах от 12,1 мгO₂/дм³ до 75,6 мгO₂/дм³.

Содержание аммоний-иона в водоемах бассейна р. Западная Двина находилось в пределах от 0,01 до 0,32 мгN/дм³.

Содержание нитрит-иона в воде водоемов бассейна не превышало установленного норматива качества.

На протяжении года содержание азота общего в озерной воде не превышало нормируемого показателя (5,0 мгN/дм³).

В течение года содержание фосфат-иона в воде озер бассейна Западной Двины превышало ПДК в одном случае, в воде оз. Лепельское содержание фосфат-иона доходило (до

0,088 мгР/дм³) в феврале (1,3 ПДК). Количество фосфат-иона в воде озер варьировалась (от 0,003 до 0,066 мгР/дм³) в 2018 г.

Содержание фосфора общего в воде озер находилось в пределах допустимых значений и варьировало (от 0,003 до 0,11 мгР/дм³), не превышая нормируемый показатель (0,2 мгР/дм³).

Концентрации железа общего варьировали в диапазоне от 0,013 мг/дм³ до 0,667 мг/дм³ (оз. Лепельское в феврале). Среднегодовое содержание железа в воде водоемов бассейна р. Западная Двина составило 0,189 мг/дм³ (1,4 ПДК).

Содержание марганца в озерной воде наблюдалось в диапазоне от 0,002 мг/дм³ до 0,094 мг/дм³. Среднегодовое содержание марганца в озерах составляло 0,0236 мг/дм³.

Содержание меди в воде водоемов изменялось от 0,0005 мг/дм³ в воде большинства озер бассейна р. Западная Двина до 0,0090 мг/дм³. Среднегодовое содержание меди составило 0,0024 мг/дм³, данное значение не превышало норматив качества равный 0,0035 мг/дм³.

Концентрации цинка находились в пределах от 0,001 мг/дм³ до 0,028 мг/дм³ (оз. Лепельское в феврале). Среднегодовое значение не превышало норматив качества и составило 0,0078 мг/дм³.

Содержание нефтепродуктов и СПАВ в воде водоемов бассейна р. Западная Двина соответствовало установленным нормативам качества воды.

Фитопланктон. В 2018 г. число видов в водоемах бассейна реки Западная Двина находилось в пределах от 7 до 53 видов. Значения индекса сапробности озер и водохранилищ бассейна варьировали в пределах 1,5 до 2,12.

Зоопланктон. Значения индекса сапробности водоемов находились в пределах от 1,35 (оз. Гомель) до 1,81 (оз. Лядно). Для оз. Лепельское определен удовлетворительный гидробиологический статус [18].

По данным ГУ «Лепельский районный центр гигиены и эпидемиологии» в районе размещения реконструируемого участка автомобильной дороги Р-46 в Лепельском районе отсутствуют поверхностные водные объекты, используемые в рекреационных целях. Согласно информации Государственного учреждения «Полоцкий зональный центр гигиены и эпидемиологии» на территории Полоцкого района имеются водоемы, используемые населением для рекреационных целей: озера Яново, Суя, Гомель, Щаты, Белое, река Туровлянка, искусственный водоем Бельчица.

Во-вторых, существующее состояние поверхностных вод в зоне потенциального влияния объекта оценивалось также по результатам по результатам анализа проб воды, отобранных сотрудниками НИЛ экологии ландшафтов БГУ **в мае 2020 г.** Места отбора проб приведены на рисунке 4.24: проба в-1/ – оз. Лепельское, проба в-2/ – р. Выдрица, проба в-3/ – оз. Яново, проба в-4/ – р. Туржанка, проба в-5/ – оз. Щаты, проба в-6/ – р. Туровлянка, проба в-7/ – оз. Суя, проба в-8/ – р. Бельчица (рисунок 5.25, Приложение В).

Аналитические работы проведены в филиале «Центральная лаборатория» РУП НПЦ по геологии, аккредитованной на соответствие требованиям СТБ ИСО/МЭК 17025-2007.

Результаты анализов испытания проб воды приведены в таблицах 5.15 и 5.16 и приложении В.

Большинство исследованных показателей (минерализация, рН, содержание азота аммонийного, нефтепродуктов, хлоридов, цинка и свинца) не превышают установленные нормативы качества воды.

Установлены превышения нормативов по содержанию марганца для рек Выдрица (1,6 ПДК), Туровлянка (2,27), Бельчица (2,23), озер Яново (1,22), Щаты (3,30), Суя (3,13 ПДК). Все эти водные объекты соединены (кроме р. Бельчица), повышенные концентрации марганца могут быть связаны с воздействием сброса вод с ряда мелиоративных объектов.

Зафиксированы превышения нормированных значений по содержанию меди в сопряженных водных объектах: оз. Щаты (2,29 ПДК) и Суя (1,43), а также протоки Туровлянка (2,74 ПДК).

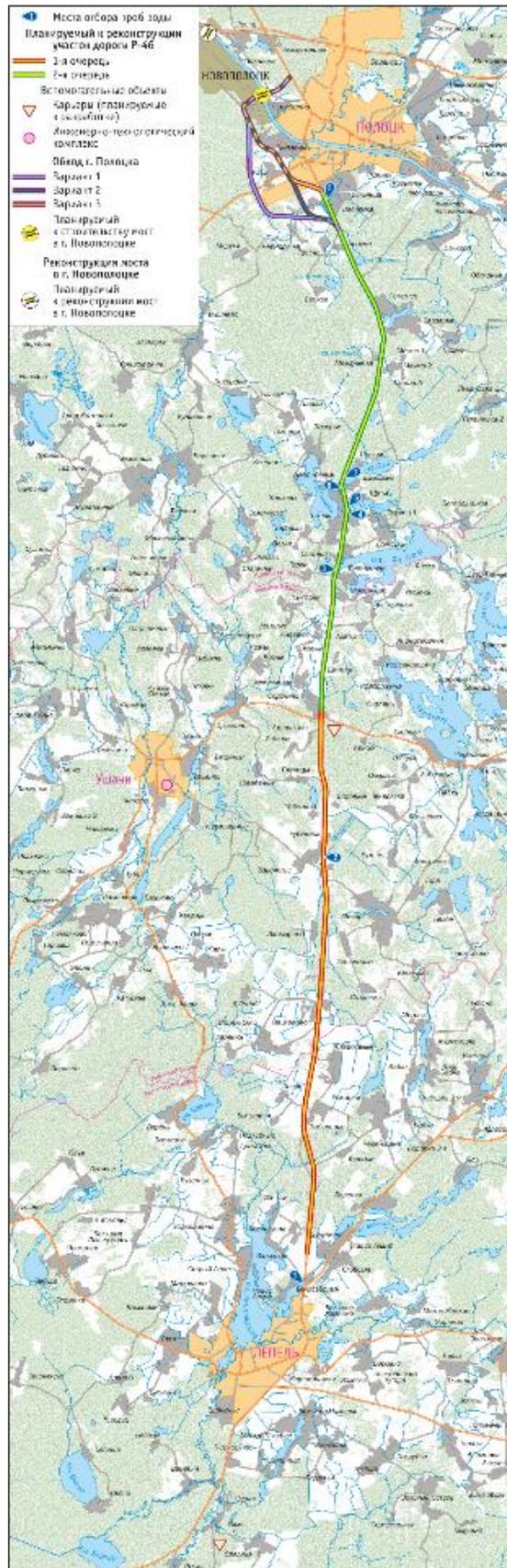


Рисунок 5.25 – Места расположения точек отбора проб воды

Поскольку превышения ПДК могли иметь случайный характер, сотрудниками НИЛ экологии ландшафтов был произведен повторный отбор проб в оз. Суя (проба В-11/66301) и Щаты (проба В-13/66301) и в протоке (реке) Туровлянка (проба В-12/66301). Анализ проб на содержание марганца и меди также проводился в филиале «Центральная лаборатория» РУП НПЦ по геологии, результаты показаны в таблице 5.17, а отношение показателей к нормативам – в таблице 5.18.

Таблица 5.15 – Значения показателей качества воды и концентрации химических веществ в пробах поверхностных вод в озерах

Наименование ингредиента, показателя	Единица измерения	Нормированное значение [27]	в-1/ – оз. Лепельское	в-3/ – оз. Яново	в-5/ – оз. Щаты	в-7/ – оз. Суя
Сухой остаток (минерализация воды)	мг/дм ³	не более 1000	270	310	266	370
Азот аммонийный (NH ₄ ⁺)	мгN/дм ³	0,39	0,1556	0,0778	0,1556	0,0778
Водородный показатель pH	ед. pH	6,5-8,5	7,9	7,8	7,6	7,6
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,05	0,006	0,006	0,006	0,008
Хлориды (Cl ⁻)	мг/дм ³	300,0	11,7	38,3	16,0	64,4
Марганец (Mn)	мг/дм ³	0,023	0,008	0,028	0,076	0,072
Медь (Cu)	мг/дм ³	0,0035	0,0025	0,0010	0,0080	0,0050
Цинк (Zn)	мг/дм ³	0,010	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Свинец (Pb)	мг/дм ³	0,014	0,0052	<0,005	<0,005	<0,005

Таблица 5.16 – Значения показателей качества воды и концентрации химических веществ в пробах поверхностных вод в реках

Наименование ингредиента, показателя	Единица измерения	Нормированное значение [27]	в-2/ – р. Выдрица	в-4/ – р. Туржанка	в-6/ – р. Туровлянка	в-8/ – р. Бельчица
Сухой остаток (минерализация воды)	мг/дм ³	не более 1000	398	259	261	273
Азот аммонийный (NH ₄ ⁺)	мгN/дм ³	0,39	0,1556	0,0778	0,0778	0,3111
Водородный показатель pH	ед. pH	6,5-8,5	7,8	8,1	8,0	7,6
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,05	0,005	0,008	0,008	0,007
Хлориды (Cl ⁻)	мг/дм ³	300,0	20,7	15,4	16,0	22,3
Марганец (Mn)	мг/дм ³	0,030	0,048	0,027	0,068	0,067
Медь (Cu)	мг/дм ³	0,0038	0,0010	<0,001	0,0104	0,0018
Цинк (Zn)	мг/дм ³	0,012	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Свинец (Pb)	мг/дм ³	0,014	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005

Исследование показало, что превышение нормативных значений по марганцу в оз. Суя увеличилось с 3,13 ПДК до 4,82, тогда как для расположенных выше р. Туровлянки и оз. Щаты уменьшилось ниже нормированных значений (0,82 и 0,95 ПДК соответственно), что указывает на возможную сезонность содержания марганца в данных водоемах.

В отношении содержания меди вновь установлены превышения нормативных показателей, причем для оз. Суя и р. Туровлянки отмечен существенный рост до 4,77 и 3,95 ПДК соответственно, тогда как расположенного выше оз. Щаты отмечено некоторое снижение (с 2,29 до 1,94 ПДК).

Таблица 5.17 – Значения показателей качества воды и концентрации химических веществ в пробах поверхностных вод в реках

Наименование ингредиента, показателя	Единица измерения	Нормированное значение [30]	оз. Суя (проба В-11/66301)	оз. Щаты (проба В-13/66301)	р. Туровлянка (проба В-12/66301).
Водородный показатель рН	ед. рН	6,5–8,5	7,33	7,68	7,92
Марганец (Mn)	мг/дм ³	0,030 (для рек)/ 0,023 (для озер)	0,1108	0,0218	0,0246
Медь (Cu)	мг/дм ³	0,0038 (для рек)/ 0,0035 (для озер)	0,0167	0,0068	0,0150

Таблица 5.18 – Отношение показателей концентрации Mn и Cu к нормативным показателям

Наименование показателя	оз. Суя (проба В-11/66301)	оз. Щаты (проба В-13/66301)	р. Туровлянка (проба В-12/66301).
Марганец (Mn)	4,82	0,95	0,82
Медь (Cu)	4,77	1,94	3,95

5.4 Биологическое разнообразие

5.4.1 Особо охраняемые природные территории

В районе планируемой деятельности по реконструкции участка автомобильной Р-46 дороги особо охраняемы природные территории представлены рядом памятников природы. Заповедник, национальные парки и заказники расположены на значительном расстоянии от автодороги Р-46.

В зоне влияния (до 200 м) объекта «Автомобильная дорога Р-46 Лепель-Полоцк-граница Российской Федерации (Юховичи) км 0,000 – км 61,500» расположены:

Ушачский район:

– геологический памятник природы республиканского значения «Валун «Сорочинский» – в 1,5 км к северу от д.Сорочино, в 15 м к западу от дороги Р-46 (км 34);

Полоцкий район:

– геологический памятник природы республиканского значения «Валун «Святицкий» – в 0,5 км на юго-запад от главной улицы д.Святица, в 50 м к западу от дороги Р-46 (км 40);

– геологический памятник природы республиканского значения «Камовый холм «Волотовка» – в 0,5 км на север от главной улицы д.Святица, прилегает к дороге Р-46 (км 40);

Валун «Сорочинский» находится в 15 м от автомобильной дороги Р-46 на берме мелиоративного канала (рисунок 5.27).



- 1 – Геологический памятник природы республиканского значения «Валун Сорочинский».
- 2 – Геологический памятник природы республиканского значения «Валун Святицкий».
- 3 – Геологический памятник природы республиканского значения «Камовый холм «Волотовка»

Рисунок 5.26 – Памятники природы в районе планируемой деятельности



Рисунок 5.27 – «Валун Сорочинский»

При разработке проектных решений по реконструкции участка км 0,000 – км 61,500 автомобильной дороги Р-46 Лепель-Полоцк-граница Российской Федерации (Юховичи) следует обратить внимание на близкое расположение данного памятника природы и прилегающего к дороге камового холма «Волотовка» (рисунок 5.28).



Рисунок 5.28 – «Камовый холм «Волотовка»

Геологический памятник природы республиканского значения «Валун «Святицкий» расположен в 50 м к западу от дороги Р-46 – за границами работ по реконструкции участка дороги и планируемая деятельность не окажет негативного влияния на данный объект.

Все остальные памятники природы республиканского и местного значения региона размещения автодороги Р-46 расположены на значительном расстоянии (более 350 м) от зоны воздействия работ по реконструкции участка автомобильной дороги Р-46 и планируемая деятельность негативного воздействия на них не окажет.

5.4.2 Характеристика растительного мира

Характеристика растительного мира на участке реконструкции автодороги Р-46

Растительность изучаемой территории относится к Полоцкому району Западно-Двинского геоботанического округа подзоны дубово-темнохвойных лесов [6, 28–30].

Трасса реконструируемой автомобильной дороги проходит по территории следующих лесохозяйственных учреждений Витебского государственного производственного лесохозяйственного объединения: ГЛХУ «Лепельский лесхоз», ГЛХУ «Ушачский лесхоз» и ГЛХУ «Полоцкий лесхоз».

Растительность исследуемой территории вдоль существующей трассы автомобильной дороги Р-46 Лепель-Полоцк-граница Российской Федерации (Юховичи) км 1,700 – км 61,500, представлена лесным, сегетальным, селитебным, рудеральным, луговым, прибрежно-водным и болотным типами.

Лесная растительность вдоль реконструируемого участка автомобильной дороги Р-46, км 1,700 – км 61,500, представлена как крупными лесными массивами, так и мелкоконтурными участками среди сельскохозяйственных земель.

По данным Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь [15] районы Витебской области, по территории которых проходит реконструируемый участок автодороги Р-46, имеют довольно высокий уровень лесистости. Многолетняя динамика вышеуказанного показателя (в %) на исследуемой территории приведена в таблице 5.19.

Таблица 5.19 – Динамика показателя лесистости на исследуемой территории

Территория	Лесистость территории						
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Витебская область	39,7	39,8	40,3	40,8	40,8	41,0	41,1
Районы:							
Лепельский район	53,6	53,7	53,8	53,9	53,9	53,8	53,9
Ушачский район	41,4	41,7	41,9	42,5	42,5	42,7	43,4
Полоцкий район	54,3	54,4	54,8	55,1	55,2	55,2	55,9

Лесная растительность.

В Республике Беларусь используется биогеоценотическая классификация типов леса. Названия даны в зависимости от преобладающего растительного покрова. Разнообразие лесов Беларуси характеризуется более чем 130 типами коренных лесов. Это 13 типов сосновых боров, 12 типов еловых лесов. Широколиственные леса представлены в основном пойменными дубравами и различными видами ясеня.

Для лесов Западно-Двинского геоботанического округа характерен облик таежных лесов Восточной Европы – здесь наиболее полно представлены растения бореальной флоры и наименьшее участие имеют западноевропейские виды.

Среди лесов вдоль автомобильной дороги Р-46 км 1,700 – км 61,500 на повышенных участках рельефа получили развитие в основном сосняки, в понижениях произрастают ельники. На переходах от возвышенностей к низинам большое распространение имеют смешанные и мелколиственные леса, в состав которых входят береза, осина, ольха черная. Широколиственные породы чистых насаждений не образуют, входя в качестве примеси в состав других формаций (главным образом еловой и черноольховой).

Еловые леса вдоль автомобильной дороги Р-46 занимают участки разной величины, зачастую определяют общий фон лесов. Типологический рисунок ельников более однообразен, иногда один тип ельника господствует на довольно большой территории [30].

На обследованной территории еловые леса представлены в основном ельниками черничными, долгомошными, мшистыми и кисличными.

Типологическая группа еловых южнотаежных зеленомошно-черничных лесов в сочетании с кустарничково-долгомошными представлена на исследуемой территории ельниками черничными и долгомошными (рисунок 5.29).



Рисунок 5.29 – Ельник долгомошный на исследуемой территории

Данные леса приурочены к ровным пониженным элементам рельефа с влажными подзолистыми и дерново-подзолистыми супесчаными и суглинистыми оглееными почвами. Древетой монодоминантные, но, кроме ели обыкновенной (*Picea abies*), встречается береза повислая (*Betula pendula*), сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*), изредка осина (*Populus tremula*). Подлесок редкий и состоит из жимолости обыкновенной (*Lonicera xylosteum*), рябины (*Sorbus aucuparia*), крушины ломкой (*Frangula alnus*).

Основным эдификатором и доминантом яруса живого напочвенного покрова является черника (*Vaccinium myrtillus*), встречаются брусника (*Vaccinium vitis-idaea*), ожика волосистая (*Luzula pilosa*), кислица обыкновенная (*Oxalis acetosella*), хвощ лесной (*Equisetum sylvaticum*), орляк обыкновенный (*Pteridium aquilinum*). В моховом ярусе обильны *Hylocomium splendens*, *Dicranum undulatum*, *Pleurozium schreberi*, *Ptilium crista-castrensis* и др. На самых пониженных участках небольшими участками встречаются сфагновые мхи (*Sphagnum girgensohnii*, *S. squarrosum*).

Древетой ельников мшистых (рисунок 5.30) часто монодоминантные, иногда кроме ели обыкновенной в древетое принимают участие береза повислая и сосна обыкновенная. Подлесочный ярус развит очень слабо, ближе к опушкам встречаются рябина, реже лещина (*Corylus avellana*). В ельниках, расположенных вдоль автодороги на землях Полоцкого лесхоза, отмечен можжевельник обыкновенный (*Juniperus communis*).



Рисунок 5.30 – Ельники мшистые на исследуемой территории

Видовой состав живого напочвенного покрова сравнительно беден, куртинно встречаются брусника, иногда в западинах – черника, рассеянными группами отмечены кислица обыкновенная, майник двулистный (*Maianthemum bifolium*), бор развесистый (*Milium effusum*). В хорошо развитом моховом ярусе – *Pleurozium schreberi*, *Dicranum undulatum*, *D. scoparium*, *Hylocomium proliferum* и др.

Типологическая группа широколиственно-еловых, широколиственно-сосново-еловых и еловых зеленомошно-кисличных в сочетании с папоротниковыми и крапивно-снытевыми лесами (рисунок 5.31) является наиболее флористически богатой и структурно сложной в составе лесов еловой формации региона.



Рисунок 5.31 – Широколиственно-еловые леса на исследуемой территории

Данная группа сложных ельников произрастает на высокоплодородных суглинистых почвах, где создаются вполне оптимальные условия для роста и развития широколиственных пород (дуба черешчатого (*Quercus robur*), липы мелколистной (*Tilia cordata*), клена остролистного (*Acer platanoides*)), в древостоях также присутствует береза повислая, осина, редко – вяз (*Ulmus glabra*).

Данная типологическая группа представлена следующими типами ельников: кисличным, встречающимся наиболее часто и на довольно значительной территории, а также встречающимися мелкоконтурными участками, приуроченными к различным эдафическим условиям, орляковым, крапивным, папоротниковым и снытевым типам.

В подлеске всех указанных типов преобладают следующие виды растений: лещина обыкновенная, жимолость обыкновенная, крушина ломкая, рябина обыкновенная, бересклет бородавчатый (*Euonymus verrucosus*).

В живом напочвенном покрове этих лесов общий фон образует кислица обыкновенная. Фрагментарно доминантами покрова выступают представители бореальной флоры: орляк обыкновенный, кочедыжник женский (*Athyrium filix-femina*), щитовник мужской (*Dryopteris filix-mas*), виды неморального разнотравья (в зависимости от типа леса): сныть (*Aegopodium podagraria*), крапива (*Urtica dioica*), а также печеночница благородная (*Hepatica nobilis*), копытень европейский (*Asarum europaeum*), яснотка зеленчуковая (*Lamium galeobdolon*), подмаренник душистый (*Galium odoratum*) и др.

Моховой ярус слагают зеленые мхи: *Dicranum undulatum*, *D. scoparium*, *Hylocomium splendens*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Climacium dendroides* и др.

Сосновые леса вдоль исследуемого участка автомобильной дороги Р-46 занимают значительную территорию и особенно часто встречаются в Ушачском и Полоцком районах.

Типологическая группа сосновых кустарничково-зеленомошных лесов представлена сосняками мшистыми (рисунок 5.32) и брусничными (рисунок 5.33), последние на исследуемой территории встречается небольшими островками, приуроченными к повышенным и слабоволнистым элементам рельефа. В составе данных фитоценозов постоянным соэдификатором выступает ель (зачастую в подросте), изредка – береза повислая.



Рисунок 5.32 – Сосняки мшистые на исследуемой территории

В подлеске отмечены можжевельник, редко рябина. В живом напочвенном покрове сосняка брусничного доминирует брусника и зеленые мхи, куртинно произрастает черника, вереск. В микропонижениях может встречаться черника. Из травянистых видов встречаются овсяница овечья (*Festuca ovina*), марьянник луговой (*Melampyrum pratense*), грушанка круглолистная (*Pyrola rotundifolia*), ландыш майский (*Convallaria majalis*), козелец приземистый (*Scorzonera humilis*), зимолобка зонтичная (*Chimaphila umbellata*). К раритетным представителям флоры старовозрастных сосняков мшистых и брусничных, особенно на вершинах и склонах холмов являются дифазиаструм Зейлера (*Diphasiastrum x zeileri*), качим пучковатый (*Gypsophila fastigiata*), грушанка зеленоцветковая (*Pyrola chlorantha*), а также охраняемый вид – прострел раскрытый (*Pulsatilla patens*), отмеченный по придорожным склонам вдоль автодороги в пределах Полоцкого района (рисунок 5.34).



Рисунок 5.33 – Сосняки брусничные на исследуемой территории

В подлеске отмечены можжевельник, редко рябина. В живом напочвенном покрове сосняка брусничного доминирует брусника и зеленые мхи, куртинно произрастает черника, вереск. В микропонижениях может встречаться черника. Из травянистых видов встречаются овсяница овечья (*Festuca ovina*), марьянник луговой (*Melampyrum pratense*), грушанка круглолистная (*Pyrola rotundifolia*), ландыш майский (*Convallaria majalis*), козелец приземистый (*Scorzonera humilis*), зимолюбка зонтичная (*Chimaphila umbellata*). К раритетным представителям флоры старовозрастных сосняков мшистых и брусничных, особенно на вершинах и склонах холмов являются дифазиаструм Зейлера (*Diphasiastrum x zeileri*), качим пучковатый (*Gypsophila fastigiata*), грушанка зеленоцветковая (*Pyrola chlorantha*), а также охраняемый вид – прострел раскрытый (*Pulsatilla patens*), отмеченный по придорожным склонам вдоль автодороги в пределах Полоцкого района (рисунок 5.34).



Рисунок 5.34 – Придорожные склоны вдоль автодороги в пределах

Полоцкого района – места произрастания прострела раскрытого

На вершинах бедных сухих песчаных всхолмлений, по склонам выработанных карьеров встречаются сосняки вересковые и лишайниковые (рисунок 5.35), характерные на исследуемой территории в основном для Полоцкого района, и относящиеся к типологической группе лишайниково-кустарничковых сосновых лесов, приуроченных в основном к бедным и сухим подзолистым и дерново-подзолистым песчаным почвам.

Участки лишайниково-кустарничковых сосновых лесов сравнительно мелкоконтурны и вкраплены среди сосняков иных категорий. Дрестовой в основном монодоминантный, образован сосной обыкновенной, изредка отмечается участие в дрестовой ели и березы, в подлеске – можжевельник обыкновенный.

В живом напочвенном покрове представлены типичные олиготрофно-ксерофитные виды. Это лишайники из рода кладония (*Cladonia silvatica*, *C. rangiferina*, *C. cornuta*), цетрария исландская (*Cetraria islandica*), в сосняке вересковом обильно развивается вереск, встречается чабрец обыкновенный (*Thymus serpyllum*), ястребинка волосистая (*Hieracium pilosella*), куртинно – брусника, местами обильно зеленые мхи.



Рисунок 5.35 – Сосняки лишайниковые на исследуемой территории

Сосняки багульниковые и осоково-сфагновые, относящиеся к типологической группе сосновых кустарничково-осоково-травяно-сфагновых лесов в сочетании с кустарничково-долгомошными на переходных и верховых болотах, занимают небольшие участки переходных болот, иногда окраины верховых болот, а также встречаются по берегам озер. Почвы варьируют от перегнойно-торфянисто-глеевых до маломощных торфяно-глеевых, увлажнение обильное, чаще застойное.

Основным эдификатором фитоценозов является сосна. Создификатором выступает береза пушистая (*Betula pubescens*), а также ель обыкновенная (рисунок 5.36).



Рисунок 5.36 – Сосняки багульниковые на исследуемой территории

В сосняке багульничковом сплошной ярус над сфагновыми мхами (*Sphagnum palustre*, *S. girgensohnii*, *S. magellanicum* и др.), создает багульник болотный (*Ledum palustre*), здесь также встречается подбел обыкновенный (*Andromeda polifolia*), болотный мирт (*Chamaedaphne calyculata*), черника. В осоково-сфагновых ассоциациях в сложении покрова, кроме различных видов осок (*Carex lasiocarpa*, *C. rostrata*, *C. elongata*), участвует и болотное разнотравье (сабельник болотный (*Comarum palustre*), тростник обыкновенный (*Phragmites australis*).

На участках с застойным избыточным увлажнением с торфяно-болотными почвами, отмечены сосняки осоково-сфагновые (рисунок 5.37), относящиеся к типологической группе

сосновых кустарничково-пушицево-сфагновых лесов на верховых болотах. В древостое, кроме сосны, на некоторых участках в небольшом количестве присутствует береза.



Рисунок 5.37 – Сосняки осоково-сфагновые на исследуемой территории

Для данных лесов характерны типичные представители болотной бореальной флоры – подбел обыкновенный, хамедафне обыкновенная и багульник болотный, также встречаются голубика (*Vaccinium uliginosum*), клюква обыкновенная (*Vaccinium oxycoccos*), пушица влагалищная (*Eriophorum vaginatum*), осоки (*Carex lasiocarpa*, *C. rostrata*), хорошо развит моховой покров из сфагнумов (*Sphagnum palustre*, *S. magellanicum*, *S. cuspidatum* и др.).

Типологическая группа сосновых зеленомошно-черничных лесов на исследуемой территории представлена сосняками черничными (рисунок 5.38), произрастающими в основном на ровных пониженных местах с хорошо увлажненными почвами. В составе древостоев наряду с сосной обыкновенной встречается ель обыкновенная, реже береза повислая. Для некоторых участков характерно обильное присутствие в подросте ели.



Рисунок 5.38 – Сосняки черничные на исследуемой территории

Подлесочный ярус образован можжевельником, крушиной, рябиной, бересклетом. Фон живого напочвенного покрова составляет черника, под ней сплошным ковром произрастают зеленые мхи (*Pleurozium schreberi*, *Dicranum undulatum*, *D. scoparium*, *Hylocomium splendens*). В верхнем ярусе покрова в ассоциациях, эдафически сопряженных с сосняком мшистым, часто

встречается брусника, марьянник луговой, а в ассоциациях с нарастающим увлажнением к соснякам долгомошному и багульниковому – молиния голубая, вейник серый, осока пепельная (*Carex canescens*), багульник, голубика и мирт болотный.

В напочвенном покрове встречаются также щитовник шартрский (*Dryopteris carthusiana*), грушанка округлолистная (*Pyrola rotundifolia*), плаун годичный (*Lycopodium annotinum*) и др.

На довольно богатых дерново-подзолистых супесчаных и легкосуглинистых почвах оптимального увлажнения произрастают сосняки орляковые (типологическая группа широколиственно-сосновых орляково-зеленомошно-кисличных лесов) производные от дубрав и ельников. Древостои высокопродуктивные, сложные по составу и структуре, в основном чистые сосновые, но имеющие примесь широколиственных пород (дуба, реже – липы и клена) в нижних ярусах. В древостое часто наблюдается примесь ели и березы.

В подлеске обильно произрастает лещина. В напочвенном покрове доминирует орляк обыкновенный, часто встречаются кустарнички (черника, брусника), а также кислица, яснотка зеленчуковая, копытень европейский, звездчатка дубравная (*Stellaria nemorum*), живучка ползучая (*Ajuga reptans*), майник двулистный и др. В умеренно развитом моховом ярусе сосняков орляковых обычны мезофильные *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*, виды рода *Dicranum*, *Hylocomium splendens* и др.

Мелколиственные леса на исследуемой территории представлены производными бородавчатоберезовыми и сероольховыми лесами, а также коренными черноольховыми и пушистоберезовыми насаждениями.

Березняки вдоль автомобильной дороги Р-46 встречаются отдельными нередко значительными по площади участками.

Бородавчатоберезовые леса в подавляющем большинстве являются производными от сосново-еловых и еловых лесов и представлены преимущественно березняками черничными, долгомошными, кисличными, злаковыми, орляковыми и снытевыми.

В древостоях березняков черничных и долгомошных (рисунок 4.35), относящихся к типологической группе бородавчатоберезовых зеленомошно-черничных лесов в сочетании с кустарничково-долгомошными, доминирует береза повислая, присутствует сосна, иногда ель, осина, дуб, на участках с повышенным увлажнением – береза пушистая. Подлесок густой, образован теми же видами, которые характерны для коренных фитоценозов. Основные компоненты подлеска – крушина, лещина, рябина, иногда можжевельник. Основной фон напочвенного покрова создают черника и зеленые мхи, на переувлажненных участках встречается кукушкин лен обыкновенный, плаун годичный, молиния голубая, в микропонижениях – виды сфагновых мхов (*Sphagnum girgensohnii*, *S. centrale* и др.).



Рисунок 5.39 – Березняки черничные на исследуемой территории

На зарастающих вырубках иногда встречается злаковый тип березняка. Напочвенный покров здесь обогащается злаковой растительностью, которая появляется вследствие меньшей сомкнутости и ажурности полога. Здесь обычны следующие виды: овсяница овечья (*Festuca ovina*), овсяница гигантская (*Festuca gigantea*), вейник наземный (*Calamagrostis epigeios*), мятлик луговой (*Poa pratensis*), мятлик боровой (*Poa nemoralis*) и др.

Флористически богатые сообщества березняков кисличных, орляковых, снытевых относятся к типологической категории бородавчатоберезовых орляково-зеленомошно-кисличных лесов в сочетании со снытевыми (рисунок 5.40).



Рисунок 5.40 – Бородавчатоберезовые орляково-зеленомошно-кисличные леса на исследуемой территории

Древостой с участием осины, сосны, реже – ели, дуба, с обильным подростом этих же пород. В подлеске обильны лещина, крушина, рябина. По структуре нижних ярусов сходны с коренными типами лесов.

Пушистоберезовые леса (рисунок 5.41) исследуемого региона в основном произрастают на окраинах болот и ввиду наличия в районе множества заболоченных участков, встречаются довольно часто. На переходных болотах постоянную примесь к березе пушистой составляет сосна, на низинных – обычна примесь ели и ольхи черной.



Рисунок 5.41 – Пушистоберезовые леса на исследуемой территории

Пушистоберезовые осоковые леса на низинных болотах характеризуются значительной обводненностью и сравнительно малой проточностью и представлены осоковым, болотнопапоротниковым и осоково-травяным типами. Древостои с примесью ольхи черной, иногда сосны и ели. В подлесочном ярусе – крушина ломкая и ивы (*Salix cinerea*, *S. triandra*, *S. myrsinifolia* и др.).

В напочвенном покрове широко представлены осоки (*Carex vesicaria*, *C. nigra*, *C. canescens*), папоротники (*Thelypteris palustris*, *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris carthusiana*) – особенно в березняке болотнопапоротниковом, встречаются белокрыльник болотный (*Calla palustris*), тростник обыкновенный, калужница болотная (*Caltha palustris*), зюзник европейский (*Lycopus europaeus*), таволга вязолистная (*Filipendula ulmaria*), лютик ползучий (*Ranunculus repens*), другие виды болотного разнотравья, а также различные виды мхов.

Пушистоберезовые и сосново-пушистоберезовые осоково-травяно-сфагновые леса в сочетании с багульниковыми на переходных болотах – сильнообводненные и слабопроточные, приурочены к переходным и окраинам верховых болот, с торфянисто-глеевыми и торфяно-глеевыми или торфяными почвами. Древостои с примесью сосны, березы бородавчатой, реже – ели и ольхи черной. Подлесок довольно редкий, образован ивами и крушиной ломкой. Здесь обильны осоки и болотное разнотравье, а также развитый моховой покров, сформированный *Sphagnum squarrosum*, *S. teres*, *Sph. centrale* и др.

Черноольховые леса в регионе реконструкции автодороги Р-46 занимают сравнительно небольшие площади в местных понижениях рельефа. На местах заторфованных небольших озер, вдоль водотоков и вблизи крупных водоемов черноольсы занимают достаточно большие площади.

Производные кисличный, снытевый и крапивный черноольшаники, относящиеся к группе черноольховых крапивных лесов в сочетании с кислично-снытевыми, произрастают на богатых почвах с избыточным, но достаточно проточным увлажнением. Первый ярус древостоев монодоминантный, во втором ярусе произрастают ель, иногда ясень (*Fraxinus excelsior*), осина и береза (рисунок 5.42).



Рисунок 5.42 – Черноольховые крапивные леса на исследуемой территории

В регионе реконструкции автомобильной дороги Р-46 коренные черноольховые леса (рисунок 5.43) представлены ольсами папоротниковыми, таволговыми, осоковыми, болотнопапоротниковыми.



Рисунок 5.43 – Ольсы папоротниковые на исследуемой территории

Для ольса папоротникового характерны оторфованные ложбины с незначительными сточными уклонами без выраженных русел водотоков. Ольсу таволговому свойственны значительная обводненность и слабая проточность грунтовых вод, встречается на плоских понижениях вблизи водотоков.

В составе древостоев, кроме ольхи черной, присутствует береза пушистая, на некоторых участках во втором ярусе встречается ель. Подлесочный ярус хорошо развит, встречаются крушина, черемуха, калина, куманика, малина (*Rubus idaeus*), смородина черная, и различные виды ив (*Salix cinerea*, *S. myrsinifolia* и др.), в черноольшанике папоротниковом изредка встречаются лещина.

В черноольсах таволговых доминирует таволга вязолистная, здесь обычны крапива двудомная, подмаренник болотный (*Galium palustre*), вербейник обыкновенный, калужница болотная, разные виды осок и болотного разнотравья.

В напочвенном покрове ольса папоротникового широко представлены папоротники *Athirium filix-femina*, *Dryopteris carthusiana*, *Thelypteris palustris*, крапива двудомная, недотрога обыкновенная (*Impatiens noli-tangere*), таволга вязолистная, паслен сладко-горький (*Solanum dulcamara*) и др.

Участки низинного заболачивания с сильной обводненностью и слабой проточностью занимают ольсы осоковые. Ольсы болотнопапоротниковые занимают замкнутые западины рельефа, имеющие сильное обводнение и временную застойность вод.

В древостоях, кроме ольхи, встречается береза пушистая, реже ель. Подлесочный ярус здесь развит достаточно хорошо. В живом напочвенном покрове ольса осокового обилие осок (*Carex riparia*, *C. acutiformis*, *C. canescens*, *C. elongata*, *C. vesicaria* и др.), также широко представлено болотное разнотравье. В ольсе болотнопапоротниковом постоянно встречаются *Thelypteris palustris*, *Solanum dulcamara*, *Galium palustre*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, а также встречаются различные виды осок и другие виды болотных растений.

Сероольховые леса региона планируемой хозяйственной деятельности представлены двумя типологическими группами:

– сероольховые кисличные леса в сочетании с папоротниково-снытевыми возникли на месте еловых, широколиственно-еловых, широколиственно-сосновых и широколиственных лесов.

Произрастают в пониженных ровных местах с дерново-подзолистыми супесчаными и суглинистыми свежими, иногда влажными почвами. В древостоях данных сероольшаников,

кроме ольхи серой (*Alnus incana*), могут присутствовать ель, осина, дуб, ясень. В подлеске – крушина, рябина, малина. В напочвенном покрове сныть обыкновенная, недотрога обыкновенная, крапива двудомная, яснотка зеленчуковая, живучка ползучая, копытень европейский, кислица, папоротники (рисунок 5.44).



Рисунок 5.44 – Сероольховые леса на исследуемой территории

– сероольховые таволговые леса в сочетании с крапивными и осоково-черничными являются производными от широколиственно-еловых и широколиственно-елово-черноольховых лесов (рисунок 5.45).



Рисунок 5.45 – Сероольховые таволговые леса на исследуемой территории

Приурочены к пониженным местам, примыкающим к водотокам и водоемам, с дерново-подзолисто-глеевыми супесчаными или суглинистыми сырыми почвами. В древесном ярусе присутствует примесь ольхи черной, реже дуб, вяз, ясень. В подлеске встречается крушина, рябина, малина, куманика, смородина. В травяном покрове присутствуют таволга, сныть, вербейник, скерда болотная (*Crepis paludosa*), гравилат речной (*Geum rivale*), крапива и другие виды.

Ольха серая также произрастает отдельными небольшими куртинами вблизи некоторых водотоков, на краях сельскохозяйственных полей и неиспользуемых землях, где в напочвенном покрове встречаются злаки: мятлик узколистный, овсяница красная (*Festuca*

rubra), полевика собачья (*Agrostis canina*), а также представители разнотравья – земляника, клевер ползучий (*Trifolium repens*), черноголовка обыкновенная (*Prunella vulgaris*), орляк и др.

Вдоль автомобильной дороги Р-46 имеются участки искусственных посадок древесных пород. Посадки разновозрастные, встречаются лесонасаждения следующего породного состава:

- монодоминантные, состоящие из ели или сосны (рисунок 5.46);
- смешанные, состоящие из ели и березы или сосны и березы (рисунок 5.47).



Рисунок 5.46 – Монодоминантные, состоящие из ели или сосны леса на исследуемой территории

Вдоль автомобильной дороги Р-46, км 1,700 – км 61,500, имеются древесные насаждения, выполняющие функцию защитных насаждений вдоль автомобильных дорог, а также декоративную функцию (рисунок 5.48).



Рисунок 5.47 – Смешанные, состоящие из ели и березы леса на исследуемой территории



Рисунок 5.48 – Защитные насаждения вдоль автомобильной дороги

Возрастной и породный состав насаждений значительно отличается на различных участках автодороги и представлен следующими древесными породами: ель обыкновенная, ясень обыкновенный, береза повислая, осина, тополь канадский. Деревья высажены либо чистыми единичными или двойными рядами, так и смешанными рядами. В подавляющем большинстве деревья в посадках средневозрастные, в относительно хорошем состоянии и выполняют свои целевые функции. Некоторые насаждения требуют дополнительного ухода в виде удаления сухостойных и усыхающих деревьев, обрезки и удаления сухих ветвей 2–3-го порядков в кроне. На месте вырубленных или утраченных деревьев целесообразна посадка новых, устойчивых к загрязнению пород (липы, клены, тополя и др.).

На некоторых участках трасса автодороги окаймлена молодыми посадками ели обыкновенной, образующими снегозадерживающие полосы. Вблизи населенных пунктов в составе придорожных насаждений изредка встречаются декоративные и плодовые древесные интродуценты – сирень обыкновенная, яблоня домашняя, слива домашняя, алыча, пузыреплодник калинолистный и др. (рисунок 5.49).



Рисунок 5.49 – Декоративные и плодовые древесные интродуценты вдоль автомобильной дороги

Значение большей части лесных сообществ вдоль реконструируемой автодороги в поддержании биоразнообразия оценивается как умеренное и относительно низкое. При проведении подготовительных и строительных работ эти лесонасаждения частично будут назначены в рубку, однако попадающие в полосу постоянного отвода биотопы вполне репрезентативны насаждениям вдоль реконструируемого участка автодороги.

Для возведения проектируемого обхода г. Полоцка потребуется постоянный отвод земельных участков. Поскольку испрашиваемые для возведения автомобильной дороги земли на значительной площади относятся к землям лесного фонда, наибольшим изменениям будут подвержены лесные сообщества в результате вырубki древесно-кустарниковой растительности в полосе отвода.

Значение большей части лесных сообществ вдоль проектируемой автодороги в поддержании биоразнообразия оценивается как умеренное и относительно низкое. При проведении подготовительных и строительных работ эти лесонасаждения частично будут назначены в рубку, однако попадающие в полосу постоянного отвода биотопы вполне репрезентативны насаждениям вдоль возводимого участка автодороги.

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

Согласно письму Лепельской районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды (исх. № 334 от 17.10.2017, Приложение Б) в зоне расположения реконструируемого участка автомобильной дороги Р-46 зарегистрированные места произрастания растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, отсутствуют.

ГЛХУ «Лепельский лесхоз» информирует (исх. № 2849 от 24.10.2017, Приложение Б) об отсутствии в зоне влияния проектируемого объекта мест произрастания растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь.

По информации Ушачской районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды (исх. №01-31/319 от 18.10.2017) и ГЛХУ «Ушачский лесхоз» (исх. №1254 от 20.10.2017) (Приложение Б) в зоне влияния объекта «Автомобильная дорога Р-46 Лепель-Полоцк-граница Российской Федерации (Юхновичи) км 1,700 – км 61,500» на территории Ушачского района места произрастания растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, отсутствуют.

Согласно письмам Новополоцкой городской и районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды (исх. № 01-42/745 от 18.12.2017, Приложение Б) и ГЛХУ «Полоцкий лесхоз» (исх. № 667 от 24.10.2017, Приложение Б) в зоне влияния объекта реконструкции в Полоцком районе отсутствуют места произрастания растений, занесенных в Красную книгу.

В ходе полевых обследований, в окрестностях д. Плусы и Межно-2 Полоцкого района, в зоне потенциального воздействия проектируемой автодороги были обнаружены ранее неизвестные места произрастания охраняемого вида растения – прострела раскрытого (*Pulsatilla patens* (L.) Mill.) (рисунок 5.50).



Рисунок 5.50 – Прострел раскрытый и место его произрастания

Выявленные локалитеты мест произрастания растений накладывают ограничения на ведение хозяйственной деятельности в квартале 44 (выделы 20, 41) Гомельского лесничества ГЛХУ «Полоцкий лесхоз».

Выявлены следующие места произрастания:

- - км 50,8 слева, ГЛХУ «Полоцкий лесхоз», Гомельское лесничество. кв. 44, выд. 20, 55°22'4.56"С 28°48'30.88"В; около 10 куртин, площадь 20х100 м;
- - км 51,0 справа, ГЛХУ «Полоцкий лесхоз», Гомельское лесничество. кв. 44, выд. 41, 55°21'55.43"С 28°48'30.92"В; более 10 куртин, площадь 25х10 м.

В ходе проведения натурных исследований в районе планируемой деятельности выявлено одно место произрастания растения, относящегося к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь – осока корневищная (*Carex rhizina* Blytt ex Lindbl.) (рисунок 5.51).

Место произрастания растения в выделе 14 квартала 6 Полоцкого лесничества ГЛХУ «Полоцкий лесхоз» в пределах варианта 1 возведения обхода города Полоцка.



Рисунок 5.51 – Осока корневищная и место ее произрастания

Витебская область – территория активного и разнотипного хозяйственного освоения, длительного и достаточно интенсивного заселения. Она относится к категории давно освоенных аграрно-индустриальных регионов Беларуси, поэтому вдоль реконструируемого участка автомобильной дороги Р-46 значительную часть площади составляют районы,

подверженные интенсивному антропогенному воздействию – это территории населенных пунктов, а также земли, занятые в сельскохозяйственном обороте.

Доминирующим типом растительности в районе реконструкции автомобильной дороги Р-46, км 1,700 – км 61,500, на участках, занятых в сельском хозяйстве, является сеgetальная растительность, формирующаяся на сельскохозяйственных землях (рисунок 5.52).

Наиболее массовыми представителями сеgetальной флоры в сельхозугодьях являются следующие виды растений: пырей ползучий (*Elytrigia repens*), трехреберник непахучий (*Tripleurospermum inodorum*), дивала однолетняя (*Scleranthus annuus*), галинзога четырехлучевая (*Galinsoga quadriradiata*), мятлик однолетний (*Poa annua*), фиалка полевая (*Viola arvensis*), василёк синий (*Centaurea cyanus*), марь белая (*Chenopodium album*), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis*), бодяк полевой (*Cirsium arvense*), осот полевой (*Sonchus arvensis*) и др.



Рисунок 5.52 – Сеgetальная растительность вдоль автомобильной дороги

На исследуемой территории широко распространена травянистая рудеральная растительность пустошей, пустырей и других нарушенных местообитаний, образовавшаяся в результате деятельности человека. Вдоль существующей трассы автомобильной дороги Р-46, значительную площадь вдоль проезжей части занимают рудеральные придорожные сообщества, активно обкашиваемые в период вегетации (рисунок 5.53).



Рисунок 5.53 – Рудеральная растительность вдоль автомобильной дороги

Наиболее широкое распространение получили следующие виды растений: одуванчик обыкновенный (*Taraxacum officinale*), подорожник большой (*Plantago major*), цикорий обыкновенный (*Cichorium intybus*), полынь горькая (*Artemisia absinthium*) и обыкновенная (*Artemisia vulgaris*), осока коротковолосистая (*Carex hirta*), щавель курчавый (*Rumex crispus*), мятлик однолетний (*Poa annua*), пижма обыкновенная (*Tanacetum vulgare*), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*), лапчатка гусиная (*Potentilla anserina*), горец птичий (*Polygonum aviculare*) и др.

Вдоль реконструируемого участка автодороги Р-46 почти на всем протяжении (особенно вблизи водных объектов и влажных тенистых опушках лиственных лесов) в Ушачском и Полоцком районах отмечены места произрастания борщевика Сосновского (*Heracleum sosnowskii*) – одного из наиболее опасных агрессивных видов (рисунок 5.54). Другими массовыми инвазивными растениями вдоль автодороги являются люпин многолетний (*Lupinus polyphyllus*) и овсяница тростниковая (*Festuca arundinacea*).



Рисунок 5.54 – Места произрастания борщевика Сосновского вдоль автомобильной дороги

Сегетальный и рудеральный типы растительности не имеют значения для сохранения флористического разнообразия вдоль реконструируемой автодороги. Однако проводимые строительные работы могут привести к дальнейшему, более широкому распространению диаспор этих чужеродных видов. В связи с этим грунт, используемый для строительства должен быть свободным от семян борщевика сосновского, а обочины автодороги должны регулярно (2 раза в год) обкашиваться до начала цветения указанных видов растений.

Так как трасса автомобильной дороги проходит через населенные пункты, в местах с жилой застройкой распространена селитебная растительность. Данный тип растительности представлен газонными, цветочными, кустарниковыми насаждениями, древесными посадками. Сходный характер растительности имеют и насаждения встречающихся вдоль автотрассы деревенских кладбищ (рисунок 4.55).

Для сохранения природного разнообразия селитебная растительность ценности не представляет, однако в ряде случаев, является потенциальным источником распространения из данных мест агрессивных чужеродных интродуцентов – пузыреплодника калинолистного (*Physocarpus opulifolius*), рябинника рябинолистного (*Sorbaria sorbifolia*), снежнягодника белого (*Symphoricarpos albus*), клена ясенелистного (*Acer negundo*) и др.



Рисунок 4.55 – Селитебная растительность вдоль автомобильной дороги

Луговая растительность на изучаемой территории имеет довольно широкое распространение, и встречается, в основном, на открытых участках речных долин, вблизи водоемов и в полосе отвода автодороги.

Для пойменных и низинных лугов характерно постоянное или временное избыточное увлажнение. Луга этих групп часто сочетаются с формациями низинных травяных болот, образуя лугово-болотные комплексы. Они представлены злаковыми, осоковыми и влажноразнотравными сообществами, где присутствие гигромезофитных видов свидетельствует о значительной обводненности экотопов. Их основу, наряду с зарослями кустарников, чаще всего формируют двукисточник тростниковидный (*Phalaroides arundinacea*) и тростник обыкновенный (рисунок). Значительным обилием и встречаемостью характеризуются также манник большой (*Glyceria maxima*), ситник развесистый (*Juncus effusus*), ситник скученный (*J. conglomeratus*), мятлик болотный (*Poa palustris*), мятлик болотный (*Poa palustris*), хвощ топяной (*Equisetum fluviatile*), таволга вязолистная, вербейник обыкновенный, крупные виды осок (*Carex acutiformis*, *C. riparia*, *C. vesicaria*), камыш лесной (*Scirpus sylvatica*), розог широколистный (*Typha latifolia*) и др.

Фрагменты луговой растительности вблизи многих водотоков и водоемов подвержены сильному антропогенному воздействию. Здесь, помимо рекреационного воздействия, наблюдаются замусоривание, палы сухой травы (рисунок 5.56). Травяной покров в таких местах сильно нарушен, наряду с лугово-болотными растениями включает многочисленные рудеральные виды – крапиву, купырь лесной, борщевик сосновского и др.

По лесным полянам и вырубкам, на опушках лесных и болотных массивов, в полосе отвода автодороги довольно часто встречаются суходольные разнотравно-злаковые луга. Их основу формируют овсяницы красная и луговая, кострец безостый (*Bromopsis inermis*), ежа сборная (*Dactylis glomerata*), тимофеевка луговая (*Phleum pratense*), душистый колосок (*Anthoxanthum odoratum*), трясунка средняя (*Briza media*), полевица тонкая (*Agrostis tenuis*), пырей ползучий и др.

К регионально редким луговым сообществам относятся фитоценозы с высоким участием в травостое овсеца пушистого (*Avenula pubescens*) и первоцвета весеннего, отмеченные, например, в окрестностях д. Гомель. Суходольные участки лугов, в отсутствие сенокосения часто закустарены и зарастают молодым лесом.



Рисунок 5.56 – Палы сухой травы вдоль автомобильной дороги

Автомобильная дорога Р-46 Лепель-Полоцк-граница Российской Федерации (Юховичи) км 1,700 – км 61,500, пересекает многочисленные водотоки (реки, мелиоративные каналы, каналы), проходит вблизи постоянных и временных водоемов (рисунок), поэтому на исследуемой территории в составе прибрежно-водной растительности присутствуют растения следующих фитоценологических групп [31]:

1. ГИДРОФИТЫ

1.1. ЭУГИДРОФИТЫ

1.1.1. Эугидрофиты полностью погруженные

1.1.1.1. Эугидрофиты полностью погруженные, неукореняющиеся

1.1.1.2. Эугидрофиты полностью погруженные, укореняющиеся

1.1.2. Эугидрофиты с воздушными генеративными органами

1.1.2.2. Эугидрофиты с воздушными генеративными органами, укореняющиеся

1.2. ПЛЕЙСТОГИДРОФИТЫ

1.2.1. Плейстогидрофиты неукореняющиеся

1.2.2. Плейстогидрофиты укореняющиеся

1.3. АЭРОГИДРОФИТЫ

1.3.1. Аэрогидрофиты высокорослые

1.3.2. Аэрогидрофиты среднерослые

1.3.3. Аэрогидрофиты низкорослые

2. ГИГРОФИТЫ

2.1. ЭУГИГРОФИТЫ

2.1.1. Эугигрофиты высокорослые

2.1.2. Эугигрофиты среднерослые

2.1.3. Эугидрофиты низкорослые

Различные типы зарастания водных объектов, пересекаемых или расположенных в непосредственной близости от автодороги отражены на рисунках 5.57–5.60.



Рисунок 5.57 – Зарастание канавы, проходящей вдоль дороги



Рисунок 5.58 – Зарастание протоки среди болотного массива, расположенного вблизи дороги



Рисунок 5.59 – Зарастание участка реки вблизи дороги



Рисунок 5.60 – Зарастание водоема, расположенного вблизи дороги

Болотная растительность на исследуемой территории встречается часто и представлена всеми основными типами болот: верховыми, переходными и низинными. Преобладают низинные (эвтрофные) болотные фитоценозы. Вблизи реконструируемого участка автомобильной дороги Р-46 крупные болотные массивы отсутствуют, но количество мелкоконтурных заболоченных участков значительно.

Низинные болота приурочены к поймам озер, рек и других водотоков, ложбинам стока. На месте заросших озер формируются верховые и переходные болота.

В районе планируемой деятельности отмечены как лесные низинные (эвтрофные), так и низинные травяные (открытые) болотные комплексы.

Лесные болота представлены мелколиственными (пушистоберезовыми и черноольховыми) коренными лесами на болотах (рисунок 5.61), описание их приведены в характеристике лесной растительности.

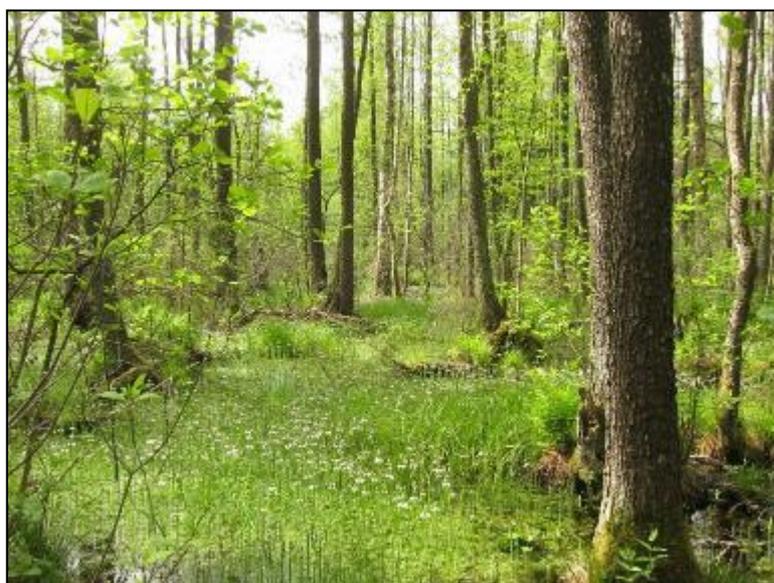


Рисунок 5.61 – Черноольховый лес на болоте на исследуемой территории

Открытые низинные болота занимают наиболее обводненные участки и представлены травяными, осоковыми и травяно-кустарниковыми болотами (рисунок 5.62).



Рисунок 5.62 – Участок открытого низинного болота на исследуемой территории

В условиях большой обводненности и проточности развиваются тростниковые болота. Здесь, кроме доминантного вида тростника обыкновенного, встречаются двукисточник тростниковидный (*Phalaroides arundinacea*), вейник седеющий (*Calamagrostis canescens*), рогоз широколистный (*Typha latifolia*), а также большое количество видов болотного разнотравья, кустраников и осок.

На осоковых болотах напочвенный покров образуют различные виды осок (*Carex acuta*, *C. acutiformis*, *C. echinata*, *C. rostrata*, *C. riparia*, *C. elongata*, *C. vesicaria* и др.) и виды болотного разнотравья (гравилат речной, сабельник болотный, подмаренник болотный, мятлик болотный, белокрыльчик болотный, зюзник европейский, щавель водный (*Rumex aquaticus*), незабудка болотная (*Myosotis scorpioides*), валериана лекарственная (*Valeriana officinalis*), вахта трехлистная (*Menyanthes trifoliata*), таволга вязолистная и др.), встречаются различные виды ив (*Salix cinerea*, *S. triandra*, *S. pentandra*, *S. myrsinifolia* и др.) (рисунок 5.63).



Рисунок 5.63 – Участок осокового болота на исследуемой территории

Зачастую застойное заболачивание территории вблизи автомобильной дороги приводит к угнетению и гибели древесного яруса, в том числе деревьев, образующих защитные посадки вдоль автодороги, например, на км 12,5 (рисунок 5.64).



Рисунок 5.64 – Гибель древесного яруса при застойном заболачивании территории

Для верховых болот характерен олиготрофный тип болотной растительности. Болота отличаются более или менее хорошо выраженной выпуклостью рельефа, безлесные или редко поросшие сосной. Из-за недостатка минерального питания и низкого содержания кислорода в почве сосна не образует сплошного яруса, в виде низкорослых болотных форм. Вблизи автодороги отмечается и береза пушистая. Участок верхового болота вблизи автодороги Р-46 (км 17,3–17,7) относится в соответствии с ТКП 17.12-06-2014 (02120) к охраняемым типичным биотопам – 5.1 Верховые болота и представлен на рисунке 5.65.



Рисунок 5.65– Участок переходного болота на исследуемой территории

Травяно-кустарничковый ярус образуют пушица влагалищная, мирт болотный, багульник болотный, подбел обыкновенный, голубика, вереск, наряду со сфагновыми мхами

(*Sphagnum cuspidatum*, *S. capillifolium*, *S. angustifolium* и др.), часто образующий фон напочвенного покрова, а также клюква, очеретник белый (*Rhynchospora alba*) и др.

Переходные болота характеризуются продолжительным избыточным увлажнением с очень слабой проточностью воды. На исследуемой территории встречаются редко, узкими участками по краям верховых и низинных болот. В древостое присутствуют ольха черная, сосна и береза пушистая, в подлеске – густые заросли ивняка. В напочвенном покрове много тростника, осок (черная, шершавоплодная (*Carex lasiocarpa*), вздутая (*Carex rostrata*), пузырчатая, сероватая), обычны пушица, сабельник болотный, вербейник обыкновенный, присутствуют болотные кустарнички (подбел, багульник) и сфагновые мхи.

Характеристика растительного мира на участке обхода г. Полоцка

Растительность исследуемой территории вдоль трассы проектируемого обхода г. Полоцка представлена лесным, сегетальным, селитебным, рудеральным, луговым, прибрежно-водным и болотным типами.

Лесная растительность вдоль проектируемой автомобильной дороги представлена участками вдоль существующей автодороги Подъезд № 2 к г. Новополоцку от а.д. Полоцк–Глубокое–граница Литовской Республики (Котловка) и в конце хода проектируемой дороги в районе примыкания к автодороге Р-46. Отдельные участки с древесно-кустарниковой растительностью встречаются вдоль сельскохозяйственных полей, железных и автомобильных дорог в районе размещения объекта, в промзоне г. Полоцка и на территории г. Новополоцка.

Трасса проектируемой автомобильной дороги проходит по территории Фариновского лесничества ГЛХУ «Полоцкий лесхоз» и Полоцкого учебно-опытного лесничества Полоцкого государственного лесного колледжа. Полоцкий лесхоз расположен в северо-восточной части Витебской области на территории Полоцкого и Ушачского районов. Часть лесов лесхоза находится в городской черте г. Полоцка и г. Новополоцка.

В районе пересечения проектируемой автомобильной дорогой железнодорожного полотна и промзоны г. Полоцка произрастают как отдельные деревья сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*), осины (*Populus tremula*), березы повислой (*Betula pendula*), ивы козьей (*Salix caprea*) и ломкой (*S. fragilis*), так и небольшие массивы, образованные в основном ольхой серой (*Alnus incana*) и березой пушистой (*Betula pubescens*), различными видами ив, с редким участием березы повислой и осины (рисунок 5.66).



Рисунок 5.66 – Участок пересечения проектируемой автомобильной дороги с железнодорожным полотном

Часто участки с древесно-кустарниковой растительностью находятся на почвах с избыточным увлажнением (рисунок 5.67).

На небольших по площади повышенных элементах рельефа на участке до автодороги Р-45 отмечаются фитоценозы сосняков черничных (рисунок 5.68). В составе древостоев наряду с сосной обыкновенной встречается береза повислая.



Рисунок 5.67 – Древесно-кустарниковая растительность на почвах с избыточным увлажнением



Рисунок 4.68 – Сосняк черничный по трассе обхода Полоцка

Подлесочный ярус здесь густой, образован в основном крушиной ломкой (*Frangula alnus*) и рябиной обыкновенной (*Sorbus aucuparia*), встречаются малина (*Rubus idaeus*) и куманика (*Rubus nessensis*). В живом напочвенном покрове произрастают черника (*Vaccinium myrtillus*), бор развесистый (*Milium effusum*), вейник тростниковый (*Calamagrostis arundinaceus*), ожика волосистая (*Luzula pilosa*), марьяник дубравный (*Melampyrum nemorosum*), ландыш майский (*Convallaria majalis*) и др., а также зеленые мхи (*Pleurozium schreberi*, *Dicranum undulatum*, *D. scoparium*, *Hylocomium splendens*).

После развязки с автодорогой Р-45 трасса на протяжении 4,2 км проходит по направлению существующей дороги Подъезд № 2 к г.Новополоцку от а.д. Полоцк-Глубокое-граница Литовской Республики (Котловка). Древесно-кустарниковая растительность вдоль существующей автомобильной дороги отмечена по берегам водотоков среди сельскохозяйственных полей, и отдельными ленточными участками вдоль дороги.

Вдоль водотоков (рисунок 5.69) произрастают ольха черная (*Alnus glutinosa*), ольха серая, береза повислая и различные виды ивы древовидных и кустарниковых форм (ломкая (*Salix fragilis*), пятитычинковая (*S. pentandra*), трехтычинковая (*S. triandra*), чернеющая (*S. myrsinifolia*), пепельная (*Salix cinerea*)).



Рисунок 5.69 – Заросли ольхи вдоль водотоков

На переувлажненных участках вдоль существующей дороги Подъезд № 2 к г. Новополоцку от а.д. Полоцк-Глубокое-граница Литовской Республики (Котловка) в основном встречаются кустарниковые ивовые заросли (рисунок 5.70).



Рисунок 5.70 – Кустарниковые ивовые заросли по трассе обхода Полоцка

В лесном массиве от д. Экимань-1 до отмыкания проектируемой трассы от автодороги Подъезд № 2 к г. Новополоцку от а.д. Полоцк-Глубокое-граница Литовской Республики (Котловка) вблизи дороги отмечаются березняки – производные фитоценозы от ельников, в основном черничного типа (рисунок 5.71).



Рисунок 5.71 – Участок березняка по трассе обхода Полоцка

В древостоях доминирует береза повислая. На участках с повышенным увлажнением – с примесью березы пушистой. Ель обыкновенная (*Picea abies*) присутствует в основном в подросте, в непосредственной близости к дороге встречается осина. Подлесок густой, образован теми же видами, которые характерны для коренных фитоценозов. Основные компоненты подлеска – крушина ломкая, рябина обыкновенная, лещина обыкновенная (*Corylus avellana*). Основной фон напочвенного покрова создают черника и зеленые мхи, встречаются брусника (*Vaccinium vitis-idaea*), ожика волосистая, кислица обыкновенная (*Oxalis acetosella*), звездчатка дубравная (*Stellaria nemorum*), живучка ползучая (*Ajuga reptans*), майник двулистный (*Maianthemum bifolium*), медуница неясная (*Pulmonaria obscura*) и др. На самых пониженных участках небольшими участками встречаются сфагновые мхи.

В указанном лесном массиве мелкоконтурными участками встречаются ельники черничные (рисунок 5.72).



Рисунок 5.72 – Ельник черничный по трассе обхода Полоцка

Данные участки приурочены к ровным пониженным элементам рельефа с влажными подзолистыми и дерново-подзолистыми супесчаными и суглинистыми оглееными почвами. В древостоях, кроме ели обыкновенной, встречается береза повислая, береза пушистая, изредка осина, а вблизи водотоков отмечается ольха черная. В подлеске обильны рябина, крушина, лещина.

Основным эдификатором и доминантом верхнего яруса живого напочвенного покрова является черника, встречаются брусника, ожика волосистая, кислица обыкновенная, хвощ лесной (*Equisetum sylvaticum*), орляк обыкновенный (*Pteridium aquilinum*), медуница неясная, живучка ползучая, майник двулистный и др. В моховом ярусе обильны *Hylocomium splendens*, *Dicranum undulatum*, *Pleurozium schreberi*, *Ptilium crista castrensis* и др. Сфагновые мхи встречаются на пониженных переувлажненных участках.

Также мелкоконтурными участками на данной территории встречаются ельники кисличные и мшистые.

Древостой ельников мшистых в основном монодоминантные, лишь иногда в древостое принимают участие береза повислая и осина. Подлесочный ярус развит очень слабо, ближе к опушкам встречаются рябина, реже лещина.

Видовой состав живого напочвенного покрова сравнительно беден, куртинно встречаются брусника, вереск, иногда в западинах – черника, рассеянными группами отмечаются кислица обыкновенная, майник двулистный, бор развесистый. В моховом ярусе присутствуют *Pleurozium schreberi*, *Dicranum undulatum*, *D. scoparium*, *Hylocomium proliferum* и др.

Состав древостоев довольно сложный, для него характерно присутствие мелколиственных (береза повислая, осина) и широколиственных пород (дуб черешчатый (*Quercus robur*), липа сердцелистная (*Tilia cordata*)). В подлеске преобладают лещина обыкновенная, крушина ломкая, рябина обыкновенная, жимолость лесная (*Lonicera xylosteum*).

В живом напочвенном покрове этих лесов общий фон образует кислица обыкновенная, обычны представители бореальной флоры: орляк обыкновенный, кочедыжник женский (*Athyrium filix-femina*), щитовник мужской (*Dryopteris filix-mas*), виды неморального разнотравья.

С левой стороны автодороги Подъезд № 2 к г. Новополоцку от а.д. Полоцк-Глубокое-граница Литовской Республики (Котловка) за вырубкой под ЛЭП и газопроводом на расстоянии более 100 м от дороги отмечаются участки сосновых лесов.

Небольшие участки сероольшаников отмечаются вблизи автодороги на месте вырубки еловых лесов, в частности, в районе расположения линии электропередачи и газопровода на км 2,65 существующей автодороги Подъезд № 2 к г. Новополоцку.

В насаждениях к ольхе серой примешивается береза, осина, реже ель (в подросте). В подлеске в основном крушина, лещина и малина обыкновенная (*Rubus idaeus*). В напочвенном покрове доминирует сныть обыкновенная (*Aegopodium podagraria*), распространены также крапива (*Urtica dioica*), недотрога обыкновенная (*Impatiens noli-tangere*), копытень европейский (*Asarum europaeum*), печеночница благородная (*Hepatica nobilis*), подмаренник душистый (*Galium odoratum*), селезёночник очереднолистный (*Chrysosplenium alternifolium*) и др.

По мере приближения к заболоченному участку (км 3,15 – км 3,88 существующей автодороги Подъезд № 2 к г. Новополоцку от а.д. Полоцк-Глубокое-граница Литовской Республики (Котловка)) в древостоях появляется ольха черная.

На исследуемой территории отмечаются черноольшаники осоковые, болотнопапоротниковые и ивняковые, относящиеся к типологической группе черноольховых и пушистоберезово-черноольховых травяно-осоковых лесов в сочетании с болотнопапоротниковыми на низинных болотах (рисунок 5.73). Древостой ольхи черной с примесью березы пушистой и ели. Хорошо развит подлесочный ярус из ив (*Salix myrsinifolia*,

S. triandra, *S. cinerea*), в ольсе ивняковом они образуют сплошные заросли. Напочвенный покров образуют осоки (*Carex canescens*, *C. vesicaria*, *C. elongata*, *C. nigra* и др.), представители болотного разнотравья: телиптерис болотный (*Thelypteris palustris*), сабельник болотный (*Comarum palustre*), калужница болотная (*Caltha palustris*), лютик ползучий (*Ranunculus repens*), подмаренник болотный (*Galium palustre*), вербейник обыкновенный (*Lysimachia vulgaris*), кочедыжник женский, щитовник шартрский и др.

По трассе варианта обхода № 2 отмечен участок – выдел 50 квартала 23 Полоцкого лесничества ГЛХУ «Полоцкий лесхоз», относящийся к охраняемым биотопам – б.б Черноольховые и пушистоберезовые леса на избыточно увлажненных почвах и низинных болотах.



Рисунок 5.73 – Черноольховый травяно-осоковый лес по трассе обхода Полоцка

С левой стороны существующей дороги на заболоченной территории отмечен сосняк осоково-сфагновый, являющимся бидоминантным сосново-березовым сообществом (рисунок 5.74). В травяно-кустарничковом ярусе отмечаются кустарнички: голубика (*Vaccinium uliginosum*), багульник болотный (*Ledum palustre*), подбел обыкновенный (*Andromeda polifolia*), мирт болотный (*Chamaedaphne calyculata*), на кочках черника, доминирует пушица влагалищная (*Eriophorum vaginatum*) и различные виды осок (*Carex lasiocarpa*, *C. limosa*, *C. cinerea*), представители болотного разнотравья.



Рисунок 5.74 – Сосняк осоково-сфагновый по трассе обхода Полоцка

В месте устройства транспортной развязки на отмыкании трассы возводимой автодороги от Подъезда № 2 к г. Новополоцку растительность представлена небольшим по площади участком молодого смешанного насаждения ели орлякового типа с примесью березы бородавчатой, ольхи серой и осины.

Далее, на территории предполагаемого устройства ул. Проектируемой №6 г. Новополоцка (согласно ПДП) между многоэтажной застройкой улицы Первостроителей (слева) и коттеджной застройкой ул. Троицкой (справа) до пересечения с ул. Молодежная растительность представлена молодым мелкоколесьем лиственных пород – ольхи серой, березы бородавчатой, ивы козьей, лещины, единичными молодыми деревьями ели и сосны.

На открытых необлесенных участках и полянах вблизи коттеджей (расстояние до хозяйственных построек в ряде случаев не превышает 15–20 м) формируется травяно-кустарниковая растительность, в составе которой преобладает рудеральное нитрофильное м луговое и опушечно-лесное высокотравье из ежи сборной, купыря лесного, крапивы, двукисточника тростникового, бутеня ароматного. Встречаются участки с зарослями инвазивного американского вида – золотарника канадского (*Solidago canadense*). Кустарниковая растительность представлена в основном различными видами ив (козья, пепельная, трехтычинковая, ломкая), кленом ясенелистным, черемухой, молодой порослью ольхи серой и березы бородавчатой (рисунок 5.75).



Рисунок 5.75 – Участок с кустарниковой растительностью в пределах г. Новополоцка

Здесь территория подвержена сильной антропогенной нагрузке (рекреации), санитарное состояние территории неудовлетворительное (захлавлено бытовым мусором).

При подходе ул. Проектируемой № 6 (согласно ПДП) к пересечению с ул. Молодежной в ложбине стока имеется подпруженный мелководный водоем, образовавшийся в результате строительства ул. Молодежной, склоны которого зарастают ивой ломкой и пепельной, встречаются молодые деревья березы бородавчатой, ольхи черной и серой, клен ясенелистный. Берега водоема зарастают гигрофильным высокотравьем с преобладанием двукисточника тростникового, рогоза широколистного, манника наплывающего и большого. Территория неблагоустроенная, замусорена (рисунок 5.76).



Рисунок 5.76 – Подпруженный мелководный водоем в пределах г. Новополоцка

На участке от устройства транспортной развязки с улицей Молодежной до реки Западная Двина расположены древесные насаждения мелколиственных пород. Рельеф местности, сформировавшийся в ложбине стока пересеченный, изобилует оврагами и промоинами. Преобладают молодые древостои ольхи серой крапивного типа, с незначительным участием в составе древостоя березы бородавчатой и ели.

По краю надпойменной террасы имеются небольшие по площади участки бородавчатоберезняков снытевых в составе травостоя которых отмечены некоторые изредка встречающиеся виды растений – купена многоцветковая, земляника мускусная, страусник обыкновенный, звездчатка дубравная и др.

Живописный рельеф и близость реки обуславливают активное использования данной территории населением для отдыха и рекреации (рисунок 5.77).



Рисунок 5.77 – Рекреационная нагрузка на исследуемую территорию

В месте предполагаемого возведения мостового сооружения через Западную Двину на берегах реки развивается кустарниковая растительность с участием ива корзиночной, ломкой, пурпурной, трехтычинковой, чернеющей. На некоторых участках ивовые кустарники образуют сплошные заросли. В их составе довольно часто встречается инвазивный американский вид – клен ясенелистный (*Acer negundo*) (рисунок 5.78).



Рисунок 5.78 – Клен ясенелистный у побережья р. Зап. Двина

Вдоль автодороги Подъезд к г. Полоцку от автодороги Витебск–Полоцк–граница Латвийской Республики (Григоровщина), где планируется устройство транспортной развязки с трассой проектируемой автодороги, имеются насаждения, выполняющие функцию защитных насаждений вдоль автомобильных дорог, а также декоративную функцию. Насаждения образованы в основном сосной, деревья высажены двойными рядами, но иногда встречается самосев березы и осины. В подавляющем большинстве деревья в посадках в относительно хорошем состоянии и выполняют свои целевые функции.

Далее трасса проектируемой автодороги проходит по полю с убранными зерновыми культурами, зарастающими в период обследования сорно-сегетальными видами растений (вероника полевая, весенняя, ясколка пятитычинковая, дивала однолетняя, резуха песчаная и др.) с сезонным желтым аспектом сурепки обыкновенной.

Далее автодорога проходит по лесным землям Полоцкого учебно-опытного лесхоза. Это приспевающие и спелые насаждения смешанного породного состава с преобладанием ольхи серой и березы бородавчатой. В древостое в качестве примеси встречаются ель, сосна и осина, изредка – дуб черешчатый. Вблизи железной дороги произрастает небольшое по площади насаждение (0,7 га) ели кисличного типа (рисунок 5.79).



Рисунок 5.79 – Ельник кисличный на землях Полоцкого учебно-опытного лесхоза

На участке железной дороги Витебск–Бигосово, пересекаемой проектируемой автодорогой, развивается мезофильная луговая растительность с преобладанием разнотравно-злаковых фитоценозов. Доминантами травостоя выступают овсец пушистый (*Avenula pubescens*), овсяница луговая (*Festuca pratensis*) и красная (*F. rubra*), тимофеевка луговая (*Phleum pratense*), мятлики узколистый (*Poa angustifolia*) и луговой (*Poa pratensis*). В составе разнотравья придорожных луговин отмечен регионально редкий (возможно заносный) вид – круциата голая (*Cruciata glabra*).

После пересечения с железной дорогой, на небольшом участке проектируемой автодороги произрастает спелый и сложный по породному составу ельник кисличный (рисунок 5.80). В качестве сопутствующих пород в верхнем лесном ярусе произрастают береза бородавчатая, осина и сосна. В подлеске – крушина, рябина, лещина, жимолость лесная. В напочвенном покрове характерными видами являются кислица, черника, звездчатка ланцетная, зеленчук желтый, бор развесистый, осока пальчатая, майник двулистный, купена лекарственная, земляника лесная, щитовник шартрский и мужской, ястребинка роцевая, мицелис стенной, вероника дубравная и др. Недостаточно большой возраст древостоя не позволяет рассматривать данное сообщество в качестве особо ценного, уникального или редкого. Однако его хорошая сохранность, благоприятный гидрологический режим, богатый видовой состав всех структурных элементов лесного сообщества, в будущем, возможно, позволит отнести данный биотоп к категории типичных (код 6.1. «Западная тайга»). В связи с этим на данном участке проведение хозяйственных мероприятий должно осуществляться с сохранением целостности старых деревьев ели и сосны (старше 80 лет). В максимальной степени должны сохраняться и другие составные компоненты данного лесного сообщества (в т.ч. живой напочвенный покров, крупный валеж, старые стоящие мертвые деревья).



Рисунок 5.80 – Спелый и сложный по породному составу ельник кисличный – потенциально типичный биотоп

Далее – до конца хода проектируемый обход г. Полоцка проходит по мелиорированному заболоченному сосновому лесу.

Здесь на избыточно увлажненных почвах произрастают сосняки багульниковые, а по периферии лесного массива в местах с выраженным кочковатым нанорельефом и более сухими почвами распространены сосняки черничные и долгомошные, где в напочвенном покрове доминируют черника и кукушкин лен обыкновенный.

В сосняках багульниковых основным эдификатором фитоценозов является сосна. Созидикатором выступает береза пушистая, в подросте довольно изредка встречается ель обыкновенная (рисунок 5.81).



Рисунок 5.81 – Сосняк багульниковый на землях Полоцкого учебно-опытного лесхоза

Над сфагновыми мхами (*Sphagnum russowii*, *S. girgensohnii*, *S. centrale* и др.), почти сплошной ярус создает багульник болотный и черника, изредка встречаются подбел обыкновенный, хамедафне обыкновенная и голубика. Разреженный покров формирует пушица влагалищная. Данные лесные угодья активно используются населением для сбора черники.

Трасса проектируемой автодороги частично проходит по землям, занятым в сельском хозяйстве – в начале участка до пересечения с железной дорогой, далее при прохождении по существующей автодороге Подъезд № 2 к г. Новополоцку от а.д. Полоцк-Глубокое-граница Литовской Республики (Котловка) и на участке пересечения с дорогой Подъезд к г. Полоцку от а.д. Витебск-Полоцк-граница Латвийской Республики (Григоровщина).

Доминирующим типом растительности в районе возведения обхода г. Полоцка на участках, занятых в сельском хозяйстве, является сеgetальная растительность на сельскохозяйственных землях. Представителями сеgetальных сообществ являются следующие виды растений: пырей ползучий, фиалка полевая, метлица полевая, маар белая, подорожник большой, трехреберник непахучий, бодяк полевой, икотник серый, вьюнок полевой, аистник цикутный и многие другие.

На исследуемой территории травянистая рудеральная растительность встречается весьма часто, так как вдоль проектируемой трассы отмечено множество участков нарушенных местообитаний, образовавшихся в результате деятельности человека, малоиспользуемых и неиспользуемых земель. Также вдоль существующей автомобильной дороги Подъезд №2 к г. Новополоцку от а.д. Полоцк-Глубокое-граница Литовской Республики (Котловка), по которой проходит проектируемая дорога, и вдоль автодороги Р-46 присутствуют рудеральные придорожные сообщества.

Наиболее широкое распространение получили следующие сорно-рудеральные виды растений: подорожник большой, мятлик однолетний, одуванчик обыкновенный, полынь обыкновенная, пижма обыкновенная, тысячелистник обыкновенный, лапчатка гусиная, очиток едкий, горец птичий и многие другие.

В ходе проведения натурных исследований были выявлены места произрастания борщевика Сосновского (*Heracleum sosnowskii*).

Сеgetальный и рудеральный типы растительности не имеют значения для сохранения флористического разнообразия вдоль трассы возводимой автодороги.

Вдоль проектируемого обхода г. Полоцка переувлажненные участки с застойными явлениями отмечаются очень часто, но на ~ км 3,15 – км 3,88 существующей автодороги Подъезд №2 к г. Новополоцку от а.д. Полоцк-Глубокое-граница Литовской Республики

(Котловка) с обеих сторон дороги находятся относительно крупные болотные массивы, где широко представлена болотная растительность (рисунок 5.82).

Также участок с болотной растительностью отмечен в районе устройства моста на правом берегу Западной Двины – заболоченная территория в локальном понижении рельефа.

В районе планируемой деятельности отмечены как лесные низинные болота, так и травяные (открытые) низинные болота.

Лесные болота представлены мелколиственными (черноольховыми) коренными лесами на болотах, описание их приведены в характеристике лесной растительности.

Открытые низинные болота занимают наиболее обводненные участки и представлены травяными, осоковыми и травяно-кустарниковыми болотами.



Рисунок 5.82 – Болотная растительность по трассе обхода г. Полоцка

В зависимости от условий обводненности и проточности развиваются болота с доминированием тростника обыкновенного (*Phragmites australis*) или различных видов осок (*Carex acuta*, *C. echinata*, *C. rostrata*, *C. canescens*, *C. elongata*, *C. vesicaria* и др.).

Кроме доминантных видов, на тростниковых болотах встречаются канареечник тростниковидный (*Phalaris arundinacea*), вейник седеющий (*Calamagrostis canescens*), болотное разнотравье и осоки; на участках осоковых болот – подмаренник болотный, мятлик болотный (*Poa palustris*), гравилат речной (*Geum rivale*), рогоз широколистный (*Typha latifolia*), незабудка болотная (*Myosotis scorpioides*), валериана лекарственная (*Valeriana officinalis*), таволга вязолистная (*Filipendula ulmaria*) и др.), вблизи дороги отмечается зарастание различными видами ив (*Salix cinerea*, *S. rosmarinifolia*, *S. pentandra*, *S. myrsinifolia* и др.).

В связи с высокой степенью хозяйственной освоенности региона естественная луговая растительность района планируемой деятельности мелкоконтурна и имеет ограниченное распространение. Луга часто сочетаются с формациями низинных травяных болот, образуя лугово-болотные комплексы, которые представлены злаковыми, осоковыми и влажноразнотравными группировками, где обилие гигромезофитных видов свидетельствует о значительной обводненности экотопов. Основу растительного покрова в данных условиях формируют канареечник тростниковидный, манник большой (*Glyceria maxima*), ситник развесистый (*Juncus effusus*), ситник скученный (*J. conglomeratus*), различные виды осок (*Carex sp.*), мятлик болотный, овсяница луговая (*Festuca pratensis*), хвощ топяной (*Equisetum fluviatile*), таволга вязолистная, вербейник обыкновенный и др.

Пойменная растительность Западной Двины в основном представлена разнотравно-злаковыми ассоциациями. На участках лугов высокого уровня преобладающими видами злаков являются овсяница луговая, луговик дернистый (*Deschampsia cespitosa*), мятлик луговой (*Poa pratensis*), полевица белая (*Agrostis alba*), тимофеевка луговая (*Phleum pratense*), душистый колосок обыкновенный (*Anthoxanthum odoratum*), трехзубка распростертая (*Sieglingia decumbens*), осока ранняя (*Carex praecox*), ситник членистый (*Juncus articulatus*). Группу разнотравья представляют следующие виды: звездчатка злаковидная (*Stellaria graminea*), щавель кислый (*Rumex acetosa*), лапчатка прямостоячая (*Potentilla erecta*), лютики ползучий (*Ranunculus repens*) и жгучий (*R. flammula*), клевер луговой (*Trifolium pratense*) и средний (*T. medium*) и др.

Луга низкого уровня представлены гидромезофитными злаковыми и осоковыми ассоциациями.

Фрагменты луговой растительности на левом берегу реки подвержены сильному антропогенному воздействию ввиду расположения в черте города. Травяной покров изрежен, сильно нарушен и наряду с луговыми растениями включает рудеральные виды.

На опушках лесных массивов, вдоль линий электропередач, газопроводов, дорог фрагментарно отмечаются суходольные разнотравно-злаковые луга, которые в ряде случаев не имеют сплошного покрытия и представляют собой мелкозлаковые или мелкозлаково-разнотравные ассоциации. Их основу часто формируют овсяницы красная и луговая, ежа сборная (*Dactylis glomerata*), тимофеевка луговая, полевица тонкая, пырей ползучий, луговик дернистый и др.

Обход г. Полоцка пересекает реку Западная Двина (рисунок 5.83), ручьи, мелиоративные каналы, поэтому на исследуемой территории присутствует прибрежно-водная растительность, представленная сообществами эугидрофитов, плейстогидрофитов, воздушно-водных растений (аэрогидрофитов), гигрофитов и гигрогелофитов [31]. Наиболее массовыми видами водных и околоводных растений являются двухкосточник тростниковый, рогоз широколистный, манник большой и наплывающий, тростник, полевица столонообразующая, аир обыкновенный, осока острая, ситняг болотный, частуха подорожниковая, стрелолист, ряска малая и трехдольная, многокоренник обыкновенный, ежеголовник прямой и кубышка желтая.



Рисунок 5.83 – Место пересечения проектируемой дорогой р. Зап. Двина

5.4.3 Характеристика животного мира

По зоогеографическому районированию участок реконструируемой автодороги относится к Северному озерному району [6].

Участок реконструируемой автомобильной дороги Р-46 Лепель-Полоцк-граница Российской Федерации (Юховичи) км 1,700 – км 61,500, проходит по землям, занятым лесной растительностью, а также по сельскохозяйственным землям, где территория характеризуется малоценными сообществами с низким видовым богатством.

Характеристика животного мира дана как на основе натуральных наблюдений, выполненных сотрудниками ГП «Белгипродор» и БГУ, так и на основе литературных данных [32–37], а также по сведениям охотничьих хозяйств.

Энтомофауна

На территории предполагаемой хозяйственной деятельности энтомокомплексы представлены преимущественно широко распространенными видами, обитающими в соответствующих экосистемах на всей территории Беларуси.

Видовой состав жесткокрылых в агроценозах характеризуется широко распространенными видами открытых пространств. На землях сельскохозяйственного назначения встречаются виды насекомых вредителей сельскохозяйственных культур (клопы семейства щитники-черепашки; бабочки и гусеницы капустной белянки; личинки жуков щелкунов и др.). В почвенном ярусе на заболоченных участках широко распространены личинки комаров, а также личинки мух ктырей.

На участках прохождения трассы автодороги по лесопокрытым землям в лесных биоценозах обычны виды вредителей лесных пород (короеды, жуки-точильщики, пилильщики, листоеды, долгоносики и др.).

Мезофауна представлена широко распространенными видами, характерными не только для данного района, но и для территории всей страны.

Энтомофауна региона планируемой деятельности по реконструкции участка автомобильной дороги Р-46 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.

Ихтиофауна

Реконструируемый участок км 1,700 – км 61,500 автомобильной дороги Р-46 пересекает водотоки: протоку между озером Гомель и Щаты, обозначенную как река Туржанка, протоку между озером Гомель и Суя, обозначенную как река Туровлянка, реки Выдрица и Бельчица.

Указанные водотоки относятся к третьей категории рыболовных угодий, состав ихтиофауны этих водотоков на участках проведения строительных работ обеднен и количественно невелик в разной степени.

В ихтиофауне преобладают общепресноводные виды рыб (плотва обыкновенная, пескарь, ерш обыкновенный, окунь речной и др.).

В соответствии с Республиканской комплексной схемой размещения рыболовных угодий, утвержденной постановлением Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 18.06.2014 № 29, на водотоках Выдрица, Бельчица, Туржанка и Туровлянка рыболовные угодья отсутствуют.

В районе размещения реконструируемого участка км 1,700 – км 61,500 автодороги Р-46 расположены озера: Лепельское, Змеиное 1, Люктош, Яново, Лесное, Гомель, Щаты, Суя, Белое, Заозерье, Семенец, Тросно.

Ихтиофауна Лепельского озера относится к лещево-судаковому типу. Основные виды рыб: лещ, судак, окунь, плотва, красноперка, уклея, линь, налим. Озеро периодически зарыбляется.

В озере Яново водятся щука, плотва, лещ, окунь и другие виды рыб, встречается судак и сом. В разные годы озеро зарыблялось сазаном, карпом и угрём.

Ихтиофауна озер Щаты и Суя представлена следующими видами рыб: лещ, окунь, линь, плотва, щука, карась и др.

В озерах Белом, Заозерье, Тросно обитают окунь, плотва, лещ, щука, линь и другие виды. На озере Белом организовано платное любительское рыболовство.

Ихтиофауна остальных озер также представлена общепресноводными видами рыб.

В соответствии с Республиканской комплексной схемой размещения рыболовных угодий озера Лепельское, Люктош, Гомель, Яново, Заозерье, Суя и Щаты относятся к рыболовным угодьям:

- озеро Лепельское – к лещево-щучье-плотвичному классу водоемов в Лепельском районе;
- озеро Люктош – к лещево-щучье-плотвичному классу водоемов в Ушачском районе;
- озера Гомель и Яново – к лещево-судаковому классу водоемов в Полоцком районе;
- озеро Заозерье – к окунево-плотвичному классу водоемов в Полоцком районе;
- озера Суя и Щаты – к лещево-щучье-плотвичному классу водоемов в Полоцком районе.

Проектируемая трасса обхода г. Полоцка пересекает реку Западная Двина.

В соответствии с Республиканской комплексной схемой размещения рыболовных угодий Западная Двина с прилегающими пойменными водоемами в пределах Полоцкого района является рыболовными угодьями первой категории.

В ихтиофауне преобладают общепресноводные виды рыб. На русловом участке реки обитают: голавль, щука, лещ, язь, жерех, налим, линь, судак; из малоценных видов рыб встречаются окунь, плотва, ерш, уклея, красноперка, пескарь и др. К участкам с замедленным течением приурочены карась, линь.

Батрахо- и герпетофауна

На исследуемой территории обитают виды земноводных и пресмыкающихся, широко встречающиеся на территории всей Витебской области.

В различных типах биотопов (лесные, околородные и др.) встречаются следующие виды земноводных: лягушка травяная (*Rana temporaria*), лягушка остромордая (*Rana arvalis*), лягушка озерная (*Rana ridibunda*), лягушка прудовая (*Pelophylax lessonae*), лягушка съедобная (*Pelophylax esculentus*), краснобрюхая жерлянка (*Bombina bombina*), жаба серая (*Bufo bufo*), жаба зеленая (*Bufo viridis*), чесночница обыкновенная (*Pelobates fuscus*), тритон обыкновенный (*Lissotriton vulgaris*), тритон гребенчатый (*Triturus cristatus*)

В результате проведенных полевых исследований было выявлено 3 места обитания тритона гребенчатого (*Triturus cristatus*) – животного, относящегося к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь. Его статус МСОП – LC [32] (рисунок 5.84):

- км 30,6 справа, ГЛХУ «Ушачский лесхоз», Сорочинское лесничество, кв. 29, выд. 20 место обитания расположено в примыкании к автодорожной насыпи;
- км 16,4 справа, ГЛХУ «Ушачский лесхоз», Сорочинское лесничество, кв. 75, выд. 5, место обитания расположено в примыкании к автодорожной насыпи;
- км 3,0 справа, ГЛХУ «Лепельский лесхоз», Заозерское лесничество, кв. 112, выд. 12, место обитания расположено в примыкании к автодорожной насыпи.

В процессе инвентаризации земноводных было обследовано 76 водоемов потенциального размножения земноводных. Из которых заселенными оказались 22 водоема (28,9%), что является довольно высоким показателем для Беларуси в целом и относительно высоким для Витебской области. Основными причинами высокой степени освоенности водоемов является большое количество естественных понижений и неровностей ландшафта с застойными явлениями, расположенными вдоль автодороги. В то же время значительная часть обследованных водоемов находится в состоянии существенной эвтрификации или зарастания, что снижает их привлекательность, как места размножения земноводных.

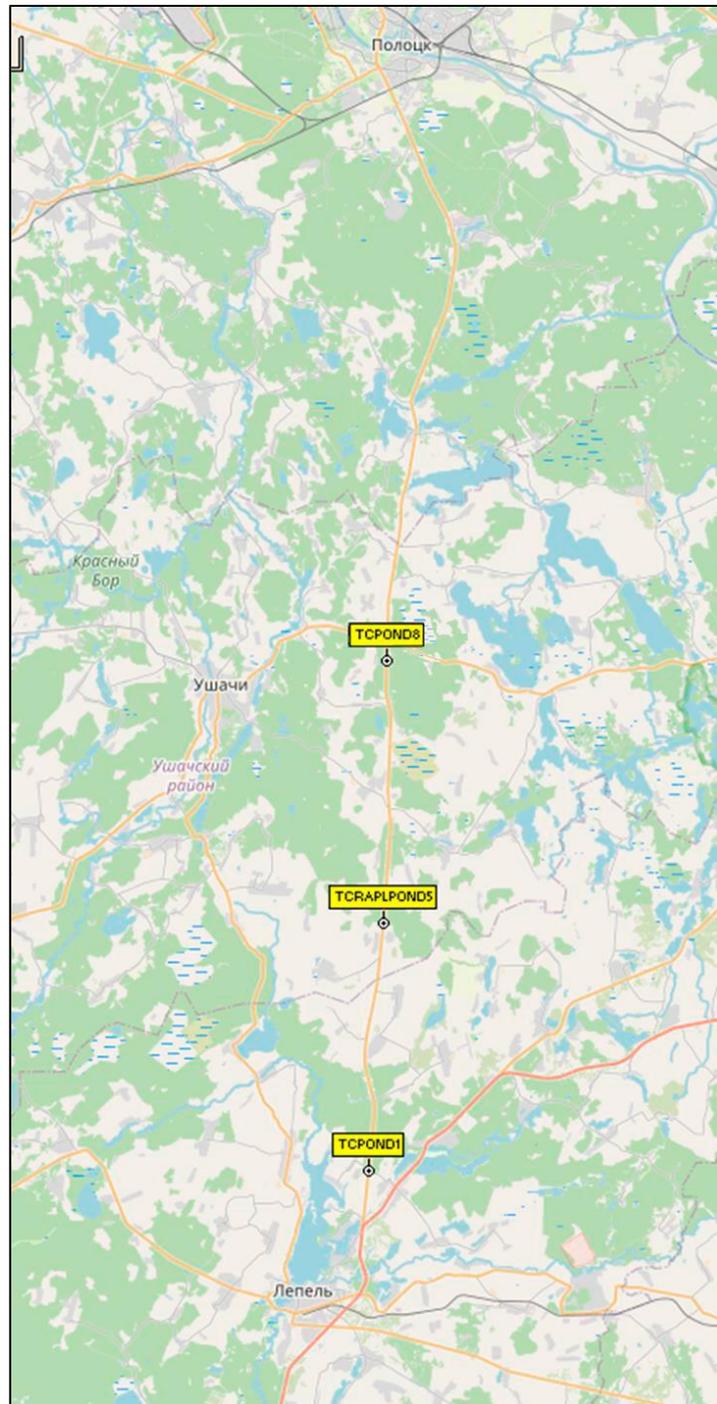


Рисунок 5.84 – Карта размещения мест обитания гребенчатого тритона вдоль автодороги Р-46, а также в зоне потенциального воздействия ее строительства

Расположение популяций земноводных вдоль автодороги преимущественно связано с участками подтоплений вдоль дороги, водоемами и поймами рек, а также в результате деятельности бобровых поселений и старыми мелководными искусственными водоемами.

Фауна земноводных и пресмыкающихся на территориях, занятых в сельском хозяйстве, характеризуется высокой степенью тривиальности и низкой плотностью, так как водоемы и водотоки на данной территории подвергаются постоянной эвтрофикации за счет стока органических удобрений, а также внесения ядохимикатов (таблица 5.20). Также невысокое разнообразие и численность земноводных и пресмыкающихся отмечается на территориях, подвергающихся сильной антропогенной нагрузке (застройка, промышленная зона и др.).

В рамках ГНТП «Природные ресурсы и окружающая среда» (подпрограмма «Природные ресурсы и их комплексное использование») специалистами ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам» была разработана схема проблемных участков автомобильных дорог республики с высокой интенсивностью хода земноводных мигрантов. В соответствии с проведенными исследованиями в период до 2012 года на реконструируемой автодороге Р-46 зафиксированы участки с гибелью земноводных, предположительно имеются миграционные коридоры земноводных.

В рамках настоящего исследования проведены работы по изучению миграционной активности земноводных. В результате выявлены участки на которых отмечаются миграционные процессы через существующую автомобильную дорогу и в некоторых случаях массовая гибель земноводных.

Всего выделено 3 участка с подтвержденной миграцией земноводных через автомобильную дорогу: км 12+480 – км 12+600; км 10+465 – км 10+645; км 6+780 – км 7+100. Места размножения при этом расположены на расстоянии от 20 до 50 м от дорожной насыпи.

Среди пресмыкающихся на исследуемой территории встречаются: ящерица прыткая (*Lacerta agilis*), ящерица живородящая (*Zootoca vivipara*), уж обыкновенный (*Natrix natrix*), веретеница ломкая (*Anguis fragilis*), гадюка обыкновенная (*Vipera berus*).

Таблица 5.20 – Список земноводных и пресмыкающихся, встречающихся вдоль автомобильной дороги Р-46 до проведения реконструкции

№	Семейство	Латинское название	Русское название	IUCN	Красная книга Беларуси
Амфибии					
1	<i>Bufo</i>	<i>Bufo bufo</i>	Жаба обыкновенная	LC	
2	<i>Rana</i>	<i>Rana arvalis</i>	Лягушка остромордая	LC	
3	<i>Rana</i>	<i>Rana temporaria</i>	Лягушка травяная	LC	
4	<i>Rana</i>	<i>Pelophylax lessonae</i>	Лягушка прудовая	LC	
5	<i>Rana</i>	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Лягушка озерная	LC	
6	<i>Rana</i>	<i>Pelophylax esculentus</i>	Лягушка съедобная	LC	
7	<i>Salamandridae</i>	<i>Triturus cristatus</i>	Тритон гребенчатый	LR	4(I)
8	<i>Salamandridae</i>	<i>Lissotriton vulgaris</i>	Тритон обыкновенный	LC	
Рептилии					
1	<i>Anguilla</i>	<i>Anguis fragilis</i>	Веретеница ломкая	LC	
2	<i>Lacerta</i>	<i>Lacerta agilis</i>	Ящерица прыткая	LC	
3	<i>Lacerta</i>	<i>Zootoca vivipara</i>	Ящерица живородящая	LC	
4	<i>Colembria</i>	<i>Natrix natrix</i>	Уж обыкновенный	LC	
5	<i>Viperidae</i>	<i>Vipera berus</i>	Гадюка обыкновенная	LC	

Орнитофауна

Орнитофауна окрестностей исследуемой территории характеризуется довольно богатым видовым разнообразием птиц. Широко представлены как гнездящиеся, так и перелетные виды.

В регионе реконструкции участка автомобильной дороги Р-46 и возведения обхода г. Полоцка обитают виды птиц, относящиеся к отрядам Воробьинообразные, Гусеобразные, Соколообразные, Аистообразные, Журавлеобразные, Ржанкообразные, Голубеобразные, Дятлообразные, Совообразные, Курообразные, Кукушкообразные и Стрижеобразные. Самым многочисленным является отряд Воробьинообразных.

Значительная часть исследуемой территории проходит по территории, покрытой лесной растительностью, поэтому на исследуемой территории присутствуют виды птиц, относящиеся к лесному и древесно-кустарниковому экологическим комплексам: пеночка-трещотка (*Phylloscopus sibilatrix*), зяблик (*Fringilla coelebs*), большая синица (*Parus major*), лесной конек (*Anthus trivialis*), крапивник (*Troglodytes troglodytes*), лесная завирушка (*Prunella modularis*), иволга (*Oriolus oriolus*), обыкновенная кукушка (*Cuculus canorus*), пестрый дятел (*Dendrocopos major*), сойка (*Garrulus glandarius*) и многие другие, см. таблицу 5.21.

Участок автодороги пересекает водотоки, а также проходит вблизи озер и переувлажненных мест, в связи с этим присутствуют виды прибрежно-водного и околосводно-болотного экологических комплексов. Здесь встречаются такие виды птиц, как кряква (*Anas platyrhynchos*), лебедь-шипун (*Cygnus olor*), белый аист (*Ciconia ciconia*), цапля серая (*Ardea cinerea*), чирок-трескунок (*Anas querquedula*), озерная чайка (*Larus ridibundus*) и др.

Таблица 5.21 – Орнитофауна, встречающаяся вдоль автомобильной дороги Р-46 до проведения реконструкции

№	Семейство	Русское название	Латинское название	Статус МСОП	Красная книга Беларуси
1.	Славковые <i>Sylviidae</i>	пеночка-трещотка	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	LC	-
2.	Вьюрковые <i>Fringillidae</i>	зяблик	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-
3.	Синицевые <i>Paridae</i>	большая синица	<i>Parus major</i>	LC	-
4.	Трясогузковые <i>Motacillidae</i>	лесной конек	<i>Anthus trivialis</i>	LC	-
5.	Крапивниковые <i>Troglodytidae</i>	крапивник	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-
6.	Завирушковые <i>Prunellidae</i>	лесная завирушка	<i>Prunella modularis</i>	LC	-
7.	Иволговые <i>Oriolidae</i>	иволга	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	-
8.	Кукушковые <i>Cuculidae</i>	обыкновенная кукушка	<i>Cuculus canorus</i>	LC	-
9.	Дятловые <i>Picidae</i>	пестрый дятел	<i>Dendrocopos major</i>	LC	-
10.	Врановые <i>Corvidae</i>	сойка	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	-
11.	Утиные <i>Anatidae</i>	кряква	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	-
12.	Утиные <i>Anatidae</i>	лебедь-шипун	<i>Cygnus olor</i>	LC	-
13.	Аистовые <i>Ciconiidae</i>	белый аист	<i>Ciconia ciconia</i>	LC	-
14.	Цаплевые <i>Ardeidae</i>	цапля серая	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-
15.	Утиные <i>Anatidae</i>	чирок-трескунок	<i>Anas querquedula</i>	LC	-
16.	Чайковые <i>Laridae</i>	озерная чайка	<i>Larus ridibundus</i>	LC	-
17.	Мухоловковые <i>Muscicapidae</i>	чекан луговой	<i>Saxicola rubetra</i>	LC	-
18.	Трясогузковые <i>Motacillidae</i>	полевой конёк	<i>Anthus campestris</i>	LC	-

19.	Ржанковые <i>Charadriidae</i>	чибис	<i>Vanellus vanellus</i>	LC	-
20.	Жаворонковые <i>Audidae</i>	жаворонок полевой	<i>Alauda arvensis</i>	LC	-
21.	Славковые <i>Sylviidae</i>	славка серая	<i>Sylvia communis</i>	LC	-
22.	Овсянковые <i>Emberizidae</i>	овсянка обыкновенная	<i>Emberiza citrinella</i>	LC	-
23.	Ястребиные <i>Accipetridae</i>	канюк обыкновенный	<i>Buteo buteo</i>	LC	-
24.	Ястребиные <i>Accipetridae</i>	лунь болотный	<i>Circus aeruginosus</i>	LC	-
25.	Ястребиные <i>Accipetridae</i>	лунь луговой	<i>Circus pygargus</i>	LC	-
26.	Врановые <i>Corvidae</i>	сорока	<i>Pica pica</i>	LC	-
27.	Врановые <i>Corvidae</i>	галка	<i>Corvus monedula</i>	LC	-
28.	Врановые <i>Corvidae</i>	серая ворона	<i>Corvus cornix</i>	LC	-
29.	Врановые <i>Corvidae</i>	грач	<i>Corvus frugilegus</i>	LC	-
30.	Воробьиные <i>Passeridae</i>	воробей домовый	<i>Passer domesticus</i>	LC	-
31.	Утиные <i>Anatidae</i>	кряква		LC	-
32.	Утиные <i>Anatidae</i>	красноголовый нырок		LC	-
33.	Утиные <i>Anatidae</i>	чирок-трескунок.		LC	-

Фоновыми видами на сельскохозяйственных землях являются следующие виды птиц: чекан луговой (*Saxicola rubetra*), полевой конёк (*Anthus campestris*), чибис (*Vanellus vanellus*), жаворонок полевой (*Alauda arvensis*), славка серая (*Sylvia communis*), овсянка обыкновенная (*Emberiza citrinella*) и др. Сельскохозяйственные угодья являются ядрами притяжения многих птиц и грызунов, поэтому здесь встречаются хищные птицы: канюк обыкновенный (*Buteo buteo*), лунь болотный (*Circus aeruginosus*), лунь луговой (*Circus pygargus*) и др.

Вблизи населенных пунктов отмечены виды птиц, относящиеся к синантропному экологическому комплексу: сорока (*Pica pica*), галка (*Corvus monedula*), серая ворона (*Corvus cornix*), грач (*Corvus frugilegus*), воробей домовый (*Passer domesticus*) и др.

В пойме Западной Двины большинство птиц, относящихся к отрядам Гусеобразные (*Anseriformes*) и Ржанкообразные (*Charadriiformes*), используют данную территорию во время сезонных миграций и кочевков. В районе планируемого размещения моста через Западную Двину отмечены кряква, красноголовый нырок, чирок-трескунок.

Для исследованной территории не характерно обитание видов птиц, включенных в Красную книгу Республики Беларусь.

Териофауна

Териофауна исследуемой территории довольно разнообразна. Основу мира млекопитающих складывают широко распространенные виды, характерные для естественных лесных и открытых ландшафтов. В районе размещения объекта встречаются представители всех отрядов, зарегистрированных в фауне республики (таблица 5.22).

На землях, занятых в сельском хозяйстве, наиболее многочисленны грызуны: полевка обыкновенная (*Microtus arvalis*), рыжая полевка (*Myodes glareolus*), полевка-экономка (*Microtus oeconomus*), мышь полевая (*Apodemus agrarius*), а также представители отряда Землеройкообразные (*Soricomorpha*): крот обыкновенный (*Talpa europaea*), землеройки (*Sorex sp.*) и др. Сельскохозяйственные поля могут служить кормовой базой для зайца-русака (*Lepus europaeus*), зайца-беяка (*Lepus timidus*). Из хищников на сельскохозяйственных землях могут встретиться лисица (*Vulpes vulpes*), ласка (*Mustela nivalis*), хорь лесной (*Mustela putorius*).

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

Таблица 5.22 – Список млекопитающих, встречающихся вдоль автомобильной дороги Р-46 до проведения реконструкции

№	Семейство	Famile	Русское название	Латинское название	Статус МСОП	Красная книга РБ
1.	Бобровые	<i>Castoridae</i>	речной бобр	<i>Castor fiber</i>	LC	-
2.	Ежовые	<i>Erinaceidae</i>	еж обыкновенный	<i>Erinaceus europaeus.</i>	LC	-
3.	Зайцевые	<i>Leporidae</i>	зайца-русака	<i>Lepus europaeus</i>	LC	-
4.	Зайцевые	<i>Leporidae</i>	зайца-беляка	<i>Lepus timidus.</i>	LC	-
5.	Кротовые	<i>Talpidae</i>	крот обыкновенный	<i>Talpa europaea</i>	LC	-
6.	Куницы	<i>Mustelidae</i>	ласка	<i>Mustela nivalis</i>	LC	-
7.	Куницы	<i>Mustelidae</i>	хорь лесной	<i>Mustela putorius.</i>	LC	-
8.	Куницы	<i>Mustelidae</i>	речная выдра	<i>Lutra lutra</i>	NT	-
9.	Куницы	<i>Mustelidae</i>	норка американская	<i>Mustela vison</i>	LC	-
10.	Куницы	<i>Mustelidae</i>	куница лесная	<i>Martes martes u</i>	LC	-
11.	Куницы	<i>Mustelidae</i>	куница каменная	<i>Martes foina</i>	LC	-
12.	Мышиные	<i>Muridae</i>	мышь полевая	<i>Apodemus agrarius</i>	LC	-
13.	Мышиные	<i>Muridae</i>	желтогорлая мышь	<i>Apodemus flavicollis</i>	LC	-
14.	Мышиные	<i>Muridae</i>	лесная мышь	<i>Apodemus sylvaticus.</i>	LC	-
15.	Олени	<i>Cervidae</i>	косуля европейская	<i>Capreolus capreolus</i>	LC	-
16.	Олени	<i>Cervidae</i>	олень благородный	<i>Cervus elaphus</i>	LC	-
17.	Псовые	<i>Canidae</i>	лисица	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	-
18.	Псовые	<i>Canidae</i>	волк	<i>Canis lupus</i>	LC	-
19.	Псовые	<i>Canidae</i>	енотовидная собака	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	LC	-
20.	Свиньи	<i>Suidae</i>	кабан	<i>Sus scrofa</i>	LC	-
21.	Хомяковые	<i>Cricetidae</i>	рыжая полевка	<i>Myodes glareolys</i>	LC	-
22.	Хомяковые	<i>Cricetidae</i>	полевка обыкновенная	<i>Microtus arvalis</i>	LC	-
23.	Хомяковые	<i>Cricetidae</i>	полевка-экономка	<i>Microtus oeconomus</i>	LC	-
24.	Хомяковые	<i>Cricetidae</i>	ондатра	<i>Ondatra zibethicus</i>	LC	-
25.	Олени	<i>Cervidae</i>	лось	<i>Alces alces</i>	LC	-
26.	Медвежи	<i>Ursidae</i>	медведь бурый	<i>Ursus arctos</i>	LC	II

Вблизи реконструируемого участка автомобильной дороги Р-46 на некоторых водотоках и заболоченных участках обнаружены бобровые плотины и следы жизнедеятельности бобра.

В лесных биотопах встречаются такие представители отряда Грызунов, как рыжая полевка (*Myodes glareolus*), желтогорлая мышь (*Apodemus flavicollis*) и лесная мышь (*A. sylvaticus*). Из хищников в лесах региона планируемой хозяйственной деятельности обитают хорь лесной, лисица обыкновенная, волк (*Canis lupus*), енотовидная собака (*Nyctereutes procyonoides*), куница лесная (*Martes martes*) и каменная (*M. foina*), ласка. Видом, встречающимся повсеместно, является еж обыкновенный (*Erinaceus europaeus*).

В лесных массивах района размещения объекта по информации охотничьих хозяйств обитают следующие виды парнокопытных, представляющих основную опасность для дорожного движения: косуля европейская (*Capreolus capreolus*), кабан (*Sus scrofa*), олень благородный (*Cervus elaphus*), лось (*Alces alces*). Во время проведения инженерно-экологических изысканий были отмечены следы копытных на лесных дорогах, тропах, противопожарной минерализованной полосе.

В связи с близостью Березинского биосферного заповедника в зоне строительства автодороги регулярно встречаются медведи, которые используют территорию, как транзитную и нагульную (поиск и потребление пищи).

Согласно письмам Лепельской районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды и ГЛХУ «Лепельский лесхоз», в зоне расположения реконструируемого

участка автомобильной дороги Р-46 места обитания животных, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь и официально переданные под охрану отсутствуют.

По информации Ушачской районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды и ГЛХУ «Ушачский лесхоз» в зоне влияния объекта «Автомобильная дорога Р-46 Лепель-Полоцк-граница Российской Федерации (Юхновичи) км 1,700 – км 61,500» на территории Ушачского района места обитания животных, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, отсутствуют.

Согласно письмам Новополоцкой городской и районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды и ГЛХУ «Полоцкий лесхоз» в зоне влияния объекта реконструкции в Полоцком районе отсутствуют места обитания животных, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь.

Согласно карте-схеме основных миграционных коридоров копытных животных на территории Беларуси, разработанной ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам» в рамках проекта «Разработка схемы основных миграционных коридоров модельных видов диких животных на территории Республики Беларусь 2013-2015» при финансировании Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, реконструируемый участок автомобильной дороги Р-46 пересекает миграционные коридоры копытных на участках км 3 – км 9,5, км 26 – км 41, км 53 – км 57,8.

Проектируемый участок автомобильной дороги Р-46 проходит по территории следующих охотничьих хозяйств: ГЛХУ «Лепельский лесхоз», Учреждение «Ушачская районная организационная структура» РГОО «БООР», Охотничье хозяйство УЧП «Лебединое», Учреждение «Полоцкая районная организационная структура» РГОО «БООР».

По информации ГЛХУ «Лепельский лесхоз» (исх. № 2849 от 24.10.2017, Приложение Б), на автомобильной дороге Р-46, за последние 3 года были зафиксированы случаи гибели животных на 3, 4, 8, 9, 12 километрах указанной автодороги.

По сведениям Учреждения «Ушачская районная организационная структура» республиканского государственно-общественного объединения «Белорусское общество охотников и рыболовов» (исх. № 158 от 09.11.2017, Приложение Б), на автодороге Р-46 за последние годы были зафиксированы случаи ДТП с дикими животными на 12, 18, 22, 25, 35 километрах дороги, также на участках км 16 – км 22,5 и км 34 – км 36,5 отмечена миграционная активность животных.

Согласно имеющимся данным в Государственной автомобильной инспекции УВД Витебского облисполкома (исх. № 7/20659 от 22.11.2017, Приложение Б) за период 2013-2017 гг. на автомобильной дороге Р-46 имелись ДТП с участием диких животных на следующих километрах дороги: 2, 3, 4, 8, 9, 11, 12, 17, 19, 27, 29, 30, 31, 33, 34, 37, 42, 43, 44, 50, 53.

5.5 Социально-экономическая характеристика

Автомобильная дорога Р-46 Лепель-Полоцк-граница Российской Федерации (Юховичи) является дорогой республиканского значения и обеспечивает транспортные связи административных центров районов и близлежащих населенных пунктов Витебской области. По дороге осуществляется регулярное транзитное движение грузового автотранспорта, выполняющего международные перевозки по направлению из Республики Беларусь в Российскую Федерацию.

Автомобильная дорога Р-46 Лепель-Полоцк-граница Российской Федерации (Юховичи) проходит по территории Витебской области.

По территории области проходят две крупных европейских магистрали – Е30 (М-1) и Е95 (М-8), пересекающиеся в районе Орши [38].

Проектируемый участок дороги Р-46, км 1,700 – км 61,500, расположен в Лепельском, Ушачском и Полоцком районах Витебской области.

Оценка социально-экономической ситуации в регионе планируемой деятельности

проводилась на основании литературных источников, справочной документации, предоставленной специализированной статистической информации, отчетов об ОВОС проектов по реконструкции автодороги Р-46 и возведения обхода г. Полоцка, подготовленных ГП «Белгипродор», демографической и статистической информации, полученной от представителей местных органов власти, а также в ходе проведенных консультаций и опросов.

С целью выявления уязвимых групп населения (инвалидов, пенсионеров, детей, женщин) были проведены обсуждения с представителями органов местной власти (районных и сельских исполнительных комитетов, в частности управления по труду, занятости и социальной защите райисполкомов), проанализирована социально-экономическая, в т.ч. демографическая, информация, полученная в сельских исполнительных комитетах. Оценка показала, что наиболее приемлемой формой взаимодействия с уязвимыми группами населения является консультирование представителями местных органов власти с применением в дальнейшем разработанного механизма рассмотрения жалоб.

5.5.1 Административно-территориальные единицы региона планируемой деятельности

Лепельский район расположен на юго-западе Витебской области. Граничит с Чашникским, Докшицким, Бешенковичским, Ушачским районами. Площадь 1800 км².

Крупнейшим населенным пунктом района является его административный центр – г. Лепель, расположенный на берегу Лепельского озера, находящийся в 110 км от г. Витебска и в 150 км от г. Минска.

225 сельских населенных пунктов и два военных городка объединены в 9 сельских Советов: Бобровский, Боровский, Волосовичский, Горский, Домжерицкий, Каменский, Лепельский, Слободской, Стайский.

По району проходят международные автомагистраль М-3 Минск-Витебск, республиканские автомобильные дороги: Р-46 Лепель-Полоцк-граница Российской Федерации (Юховичи), Р-15 Кричев-Орша-Лепель, Р-86 Богушевск (от М-8)-Сенно-Лерель-Мядель, Р-116 Ушачи-Лепель. Лепель является конечным пунктом железнодорожной ветки Орша-Лепель, протяженность которой составляет 130 км [39].

Ушачский район расположен в центральной части Витебской области, граничит с Шумилинским, Бешенковичским, Лепельским, Докшицким, Глубокским и Полоцким районами. Площадь – 1500 км². Протяженность с запада на восток – 65 км, с севера на юг – 30 км.

Центр района – г.п. Ушачи. В Ушачском районе насчитывается более 250 населённых пунктов. Район в административно-территориальном отношении разделён на 7 сельсоветов (Великодолецкий, Веркудский, Глыбоченский, Жарский, Кубличский, Сорочинский, Ушачский).

По территории района проходят республиканские автомобильные дороги Р-46 Лепель-Полоцк-граница Российской Федерации (Юховичи), Р-113 Сенно-Бешенковичи-Ушачи, Р-116 Ушачи-Лепель, Р-29 Ушачи-Вилейка [40].

Полоцкий район расположен на северо-востоке Витебской области и занимает 3140 км² (крупнейший по площади в Витебской области и 4-й в Республике Беларусь). На юге район граничит с Ушачским и Глубокским районами, на юго-западе – с Верхнедвинским, на северо-западе – с Россонским, на севере – с Городокским, на северо-востоке – с Шумилинским.

Полоцкий район включает 403 населенных пункта, из которых 1 является городом – районным центром – город Полоцк; 1 городским поселком (Ветрино), 14 агрогородками. В административном отношении район разделен на 14 сельских Советов депутатов: Азинский, Бабыничский, Боровухский, Ветринский, Вороничский, Гомельский, Горянский,

Зеленковский, Малоситнянский, Островщинский, Полотовский, Солоникский, Фариновский, Экиманский [42].

5.5.2 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.

Одна из неблагоприятных демографических тенденций в белорусских регионах – потеря экономически активного населения. Согласно докладу Министерства экономики о развитии экономико-демографической ситуации в стране, население сельских регионов Беларуси к 2032 году сократится на 500 тыс. человек. Согласно прогнозу, это может привести к тому, что количество районов с критическим уровнем численности жителей, обеспечивающих устойчивое социально-экономическое развитие территории, может возрасти с 51 района в нынешней ситуации до 77 к 2032 году – это более 60 % территории страны.

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 5.23 [43].

Таблица 5.23 – Численность населения Витебской области

Показатели	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 5.85) [44, 45].



Рисунок 5.85 – Численность населения Витебской области в разрезе областей

Однако показатель плотности населения Витебской области – самый низкий в республике, таблица 5.24.

Таблица 5.24 – Сравнительная характеристика по плотности населения

Регион	Территория, тыс. км ²	Плотность населения, человек на 1 км ²
Республика Беларусь	207,6	46
области и г.Минск:		
Брестская	32,8	42,1
Витебская	40,1	29,2
Гомельская	40,4	34,9
Гродненская	25,1	41,4
Минская	39,8	35,9
г.Минск	0,35	5693,4
Могилевская	29,1	36,2

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 5.86 [43].

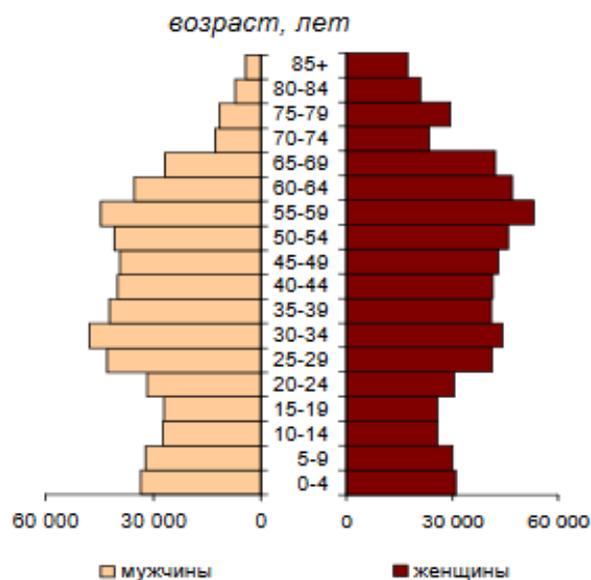


Рисунок 5.86 – Половозрастная пирамида населения Витебской области

Одна из неблагоприятных демографических тенденций – потеря экономически активного населения. Главная особенность демографической ситуации в сельской местности – продолжающееся сокращение численности населения.

Основные демографические показатели административных единиц Витебской области: Лепельского, Ушачского и Полоцкого районов Витебской области, по территории которых проходит реконструируемый участок автодороги Р-46, представлены в таблицах 5.25, 5.26 [43, 46].

Таблица 5.25 – Городское и сельское население по затрагиваемым районам

Численность населения (на начало года), человек	2011	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Лепельский район	34 680	33 625	33 419	33 151	32 939	32 764	32 519
городское население (г.Лепель)	17 427	17 608	17 630	17 690	17 822	17 828	17 846
сельское население	17 253	16 017	15 789	15 461	15 117	14 936	14 673
Ушачский район	15 371	14 251	13 969	13 805	13 463	13 236	12 942
городское население (г.п.Ушачи)	5 518	6 071	6 036	6 030	5 948	5 974	5 930
сельское население	9 853	8 180	7 933	7 775	7 515	7 262	7 012
Полоцкий район	109 532	108 792	108 643	108 389	108 207	107 480	106 939
городское население	86 218	87 250	87 382	87 298	87 146	86 674	86 361
г.Полоцк	83 632	84 968	85 126	85 078	85 012	84 597	84 332
г.п.Ветрино	2 586	2 282	2 256	2 220	2 134	2 077	2 029
сельское население	23 314	21 542	21 261	21 091	21 061	20 806	20 578

Таблица 5.26 – Естественное движение население по затрагиваемым районам

Показатель (Лепельский район)	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Число родившихся	336	425	441	395	361	313	305
Число умерших	578	528	523	503	511	458	513
Естественный прирост, убыль (-)	-242	-103	-82	-108	-150	-145	-208
Число прибывших	1 046	1 105	1 230	1 406	1 208	1 266	1 134
Число выбывших	1 359	1 313	1 354	1 566	1 270	1 296	1 171
Миграционный прирост, убыль (-)	-313	-208	-124	-160	-62	-30	-37
Показатель (Ушачский район)	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Число родившихся	137	155	130	154	143	128	99
Число умерших	399	353	338	301	340	295	316
Естественный прирост, убыль (-)	-262	-198	-208	-147	-197	-167	-217
Число прибывших	530	473	496	539	435	496	351
Число выбывших	741	604	570	556	580	556	428
Миграционный прирост, убыль (-)	-211	-131	-74	-17	-145	-60	-77
Показатель (Полоцкий район)	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Число родившихся	1 116	1 237	1 278	1 283	1 248	1 051	979
Число умерших	1 791	1 638	1 595	1 553	1 543	1 518	1 461
Естественный прирост, убыль (-)	-675	-401	-317	-270	-295	-467	-482
Число прибывших	3 526	3 342	3 577	3 394	3 353	3 053	3 140
Число выбывших	3 121	3 389	3 409	3 378	3 240	3 313	3 199
Миграционный прирост, убыль (-)	405	-47	168	16	113	-260	-59

Как видно из представленных данных, демографическая ситуация в указанных районах остается напряженной: численность населения неуклонно уменьшается, главным образом за счёт сельского населения.

Численность населения в сельской местности 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.

Также наиболее опасными демографическими угрозами являются: интенсивная депопуляция; относительно невысокая продолжительность жизни, что следует расценивать как

снижение жизнеспособности населения региона; сокращение численности населения сельской местности и деформация половозрастной структуры сельского населения региона; высокий коэффициент старения населения, означающий деформацию возрастной структуры населения региона.

Выезд населения за пределы районов является еще одной острой проблемой. В Лепельском и Ушачском районах сальдо миграции на протяжении 2013–2018 гг. остается отрицательным. В Полоцком районе миграционный прирост был зафиксирован в 2014–2016 годах, но в 2017–2018 гг. наблюдается миграционная убыль населения.

В указанных районах, как и в целом по Витебской области, наблюдается регрессивный тип структуры сельского населения. Основные возрастные группы в общей численности населения Лепельского, Полоцкого и Ушачского районов и г. Новополоцк (в процентах) указаны в таблице 5.27 [43, 46].

Таблица 5.27 – Численность населения по возрастным группам в затрагиваемых районах

Административная единица Витебской области	Население в возрасте					
	моложе трудоспособного		трудоспособном		старше трудоспособного	
	2011	2019	2011	2019	2011	2019
Лепельский район	15,1	16,9	60,3	55,2	24,6	27,9
городское население	15,8	19,0	62,2	55,6	22,0	25,4
сельское население	14,5	14,5	58,3	54,7	27,2	30,8
Ушачский район	14,6	15,7	53,9	49,3	31,5	35,0
городское население	18,5	19,0	62,8	53,9	18,7	27,1
сельское население	12,4	12,9	48,9	45,3	38,7	41,8
Полоцкий район	14,4	16,6	61,2	57,9	24,4	25,5
городское население	14,7	17,1	62,8	59,4	22,5	23,5
сельское население	13,5	14,6	55,1	51,3	31,4	34,1
г.Новополоцк	13,7	15,6	65,1	61,1	21,2	23,3

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.

По данным Национального статистического комитета Республики Беларусь (Белстат) средняя начисленная заработная плата в стране, по состоянию на май 2020 года составила 1227,9 руб., по действовавшему курсу средняя зарплата за май равнялась 505,9 долл. США. Для сравнения в апреле средняя зарплата составляла 1193,8 BYN (или 476,2 в долларах).

За первое полугодие 2019 г. номинальная начисленная среднемесячная зарплата по Лепельскому району Витебской области составила 770,2, Ушачскому – 675,5, Полоцкому – 880,7 белорусских рублей.

Большая часть граждан, чьи интересы могут быть затронуты, заняты в сельском хозяйстве, либо являются пенсионерами. Как видим из таблиц 5.28, 5.29, это одни из самых менее обеспеченных категорий.

Таблица 5.28 – Средние зарплаты по отраслям и видам деятельности по Республике Беларусь в целом

Отрасль	Номинальная начисленная среднемесячная заработная плата, рублей		Реальная заработная плата, в процентах к соответствующему периоду предыдущего года	
	май 2020 г.	январь – май 2020 г.	май 2020 г.	январь – май 2020 г.
Всего	1 227,9	1 177,2	108,7	107,9
Сельское, лесное и рыбное хозяйство	898,0	851,4	109,2	112,0
Промышленность	1 224,3	1 198,6	101,5	103,0

Оценка воздействия на окружающую и социальную сферу (ОВОСиСС)
 Проект реконструкции республиканской автомобильной дороги р-46

Отрасль	Номинальная начисленная среднемесячная заработная плата, рублей		Реальная заработная плата, в процентах к соответствующему периоду предыдущего года	
	май 2020 г.	январь – май 2020 г.	май 2020 г.	январь – май 2020 г.
Строительство	1 343,4	1 284,9	106,7	109,6
Оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов	1 079,1	1 070,0	102,6	106,1
Транспортная деятельность, складирование, почтовая и курьерская деятельность	1 170,5	1 141,3	96,2	98,6
Услуги по временному проживанию и питанию	734,9	779,1	90,6	101,0
Информация и связь	4 262,3	3 999,4	129,6	114,3
Финансовая и страховая деятельность	2 022,1	1 976,0	96,2	101,5
Операции с недвижимым имуществом	963,8	945,0	103,8	106,3
Профессиональная, научная и техническая деятельность	1 491,7	1 534,7	98,0	105,1
Деятельность в сфере административных и вспомогательных услуг	799,2	776,9	103,1	104,2
Образование	879,5	837,4	110,2	110,0
Здравоохранение и социальные услуги	1 158,7	981,7	134,6	120,0
Творчество, спорт, развлечения и отдых	800,5	851,4	100,8	109,2
Предоставление прочих видов услуг	825,6	827,6	101,8	106,2

Таблица 5.29 – Средний размер назначенных месячных пенсий по республике за 2019 год

2019 год	Средний размер назначенных месячных пенсий	Средний размер назначенных пенсий по возрасту
Январь	381,17	393,27
Февраль	381,80	393,51
Март	381,80	393,51
Апрель	381,80	393,51
Май	405,05	418,41
Июнь	405,05	418,41
Июль	405,05	418,41
Август	432,27	446,84
Сентябрь	432,27	446,84
Октябрь	432,27	446,84
Ноябрь	431,67	446,34
Декабрь	431,29	445,90

5.5.3 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.

ГУ «Витебский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» на основе оценки по отношению к средней величине динамических рядов индексов здоровья* на всех административных территориях Витебской области за период с 2007 по 2017 годы экспериментальным путем определено 4 группы районов по градации уровня индекса здоровья: минимальный (до 22,0 %); умеренный (до 24,6 %); повышенный (до 34,8 %) и высокий (до 43,0 %).

* Индекс здоровья – это удельный вес не болевших лиц, проживающих на территории (не обращавшихся за медицинской помощью в связи с заболеванием или обострением хронического заболевания).

Лепельский и Ушачский районы относятся к группе с умеренным уровнем индекса здоровья, г. Полоцк и Полоцкий район – к группе с минимальным уровнем индекса здоровья.

Первичная заболеваемость взрослого населения Витебской области в 2018 году уменьшилась по сравнению с 2017 годом на 1,5 %. Для Лепельского района данный показатель уменьшился на 1,2 % по сравнению с 2017 годом, для г. Полоцка и Полоцкого района уменьшился на 0,9 %, а для Ушачского района – увеличился на 1,8 % (рисунок 5.87) [9].

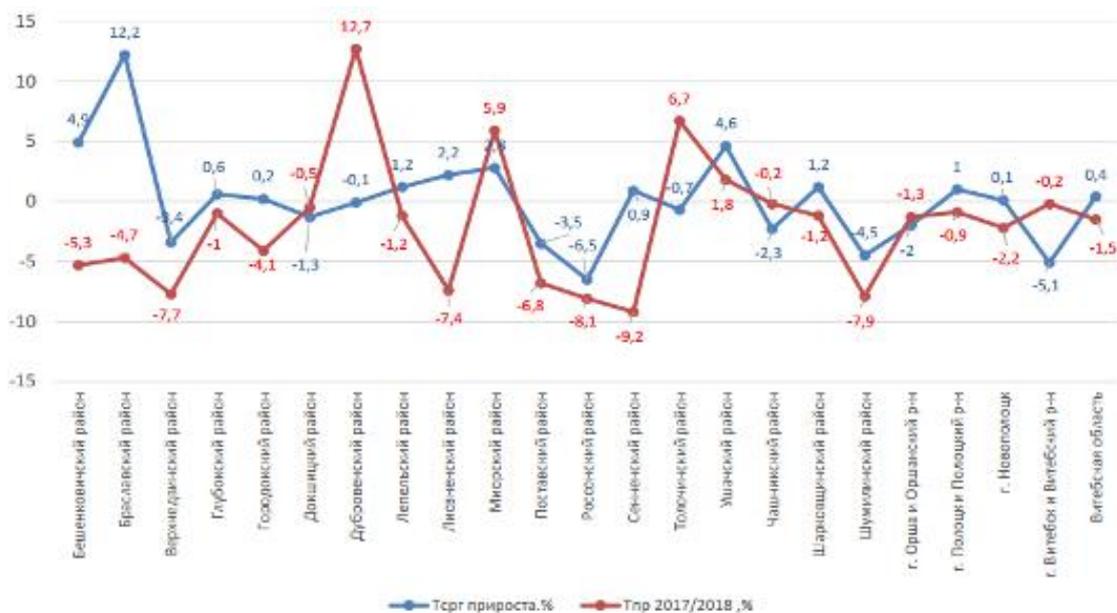


Рисунок 5.87 – Первичная заболеваемость взрослого населения Витебской области

На территории г.Полоцка и Полоцкого района, а также Лепельского района фоновые показатели первичной заболеваемости населения, рассчитанные за период 2014-2018 годы, выше среднеобластного показателя, а для Ушачского района – значительно ниже (рисунок 5.88).

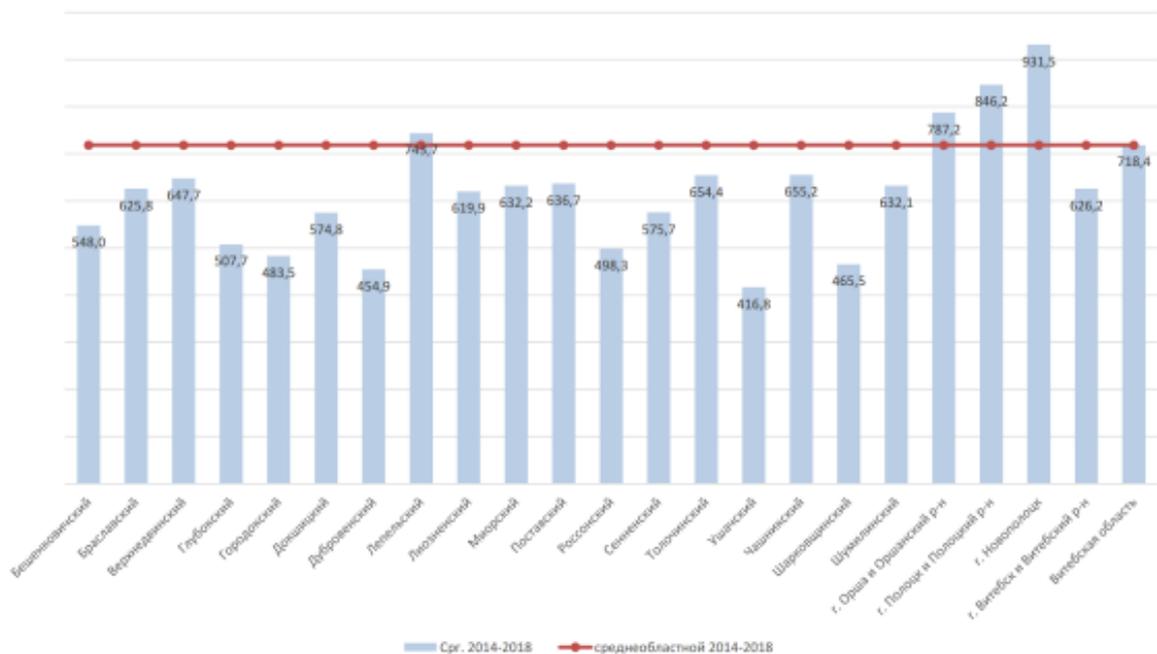


Рисунок 5.88 – Сравнительная характеристика первичной заболеваемости взрослого населения

В структуре первичной заболеваемости взрослого населения области преобладали болезни органов дыхания (36,8 %), травмы, отравления и другие последствия воздействия внешних причин (9,7 %), болезни системы кровообращения (8,2 %) (рисунок 5.89).

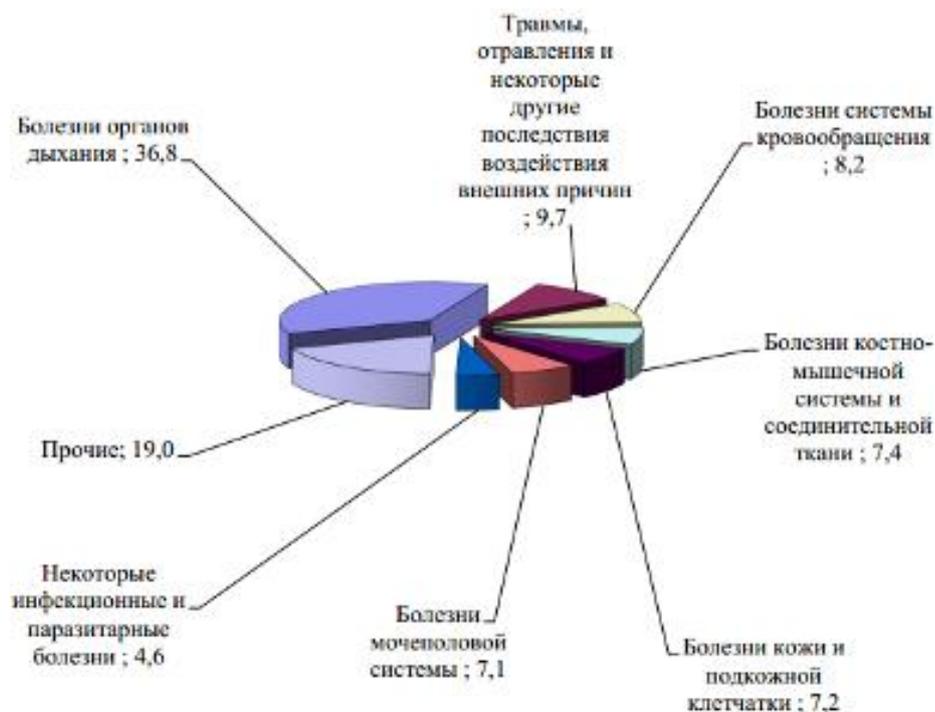


Рисунок 5.89 – Структура первичной заболеваемости взрослого населения

Общая заболеваемость детского населения г. Полоцка и Полоцкого района уменьшилась в 2018 году по сравнению с 2017 годом на 9,9% и составила 1444,3‰ (2017 г. –

1602,9‰). Заболеваемость детского населения Лепельского и Ушачского районов также уменьшилась – с 1309,4‰ в 2017 году до 1265,9‰ в 2018 году в Лепельском районе и с 949,8‰ до 891,2‰ в Ушачском районе.

В структуре общей заболеваемости в 2018 году лидируют болезни органов дыхания – 78,9%, болезни глаза – 4,0 %, некоторые инфекционные и паразитарные заболевания – 3,3%, травмы и отравления и некоторые другие последствия, воздействия внешних причин – 2,2%.

5.5.4 Социальная характеристика населения, на которое повлияет проект

Прорабатываемые проектные решения по реконструкции дороги, возведению обхода и реконструкции моста через р. Зап. Двина затрагивают территорию 11 сельских населенных пунктов и двух городов – Полоцка и Новополоцка. В непосредственной близости от территории планируемой деятельности расположено еще более 30 сельских населенных пунктов.

В непосредственно затрагиваемых городских населенных пунктах проживает порядка 200 тыс. жителей, в сельских – более 1500. Количество жителей в ближайших сельских населенных пунктах и их возрастная структура представлены в таблицах 5.30–5.34.

Таблица 5.30 – Структура населения в сельских населенных пунктах Каменского сельского совета, расположенных вблизи автодороги Р-46

№	Наименование сельского населенного пункта	Число хозяйств	Численность постоянно проживающих	в том числе по возрастам		
				моложе трудоспособного	трудоспособного	старше трудоспособного
затрагиваемые						
1.	д. Заборовье	62	146	10	88	48
близлежащие						
2.	д. Болотники	3	3	0	1	2
3.	д. Пески	8	13	0	5	8
4.	д. Плиговки	4	6	1	2	3
5.	д. Староселье	26	48	2	25	21

Таблица 5.31 – Структура населения в сельских населенных пунктах Жарского сельского совета, расположенных вблизи автодороги Р-46

№	Наименование населенного пункта	Число хозяйств	Численность постоянно проживающих	в том числе по возрастам		
				моложе трудоспособного	трудоспособного	старше трудоспособного
затрагиваемые						
1.	д. Вацлавово	19	31	2	15	14
близлежащие						
2.	д. Завыдрино	4	5	0	0	5

Таблица 5.32 – Структура населения в сельских населенных пунктах Сорочинского сельского совета, расположенных вблизи автодороги Р-46

№	Наименование населенного пункта	Число хозяйств	Численность постоянно проживающих	в том числе по возрастам		
				моложе трудоспособного	трудоспособного	старше трудоспособного
затрагиваемые						
1.	д. Завечелье	53	98	6	68	24
2.	д. Крыжи	4	6	0	4	2
3.	д. Сорочино	94	209	29	124	56
близлежащие						

Оценка воздействия на окружающую и социальную сферу (ОВОСиСС)
 Проект реконструкции республиканской автомобильной дороги р-46

4.	д. Адворня	10	13	0	3	10
5.	д. Атрошково	7	8	0	6	2
6.	д. Бикульнич	7	9	0	6	3
7.	д. Боровые	8	8	0	3	5
8.	д. Госберг	3	5	0	2	3
9.	д. Козлы	4	4	0	1	3
10.	д. Липовки	14	28	2	10	16
11.	д. Лобани	6	7	0	1	6
12.	д. Логовые	1	2	0	0	2
13.	д. Плиговки	6	6	0	1	5
14.	д. Урбаново	1	1	0	0	1
15.	д. Шнитки	3	7	0	3	4

Таблица 5.33 – Структура населения в сельских населенных пунктах Гомельского сельского совета, расположенных вблизи автодороги Р-46

№	Наименование населенного пункта	Число хозяйств	Численность постоянно проживающих	в том числе по возрастам		
				моложе трудоспособного	трудоспособного	старше трудоспособного
затрагиваемые						
1.	а.г. Гомель	115	287	50	170	67
2.	д. Святица	8	11	2	4	5
3.	д. Туржец-1	17	27	4	10	13
близлежащие						
4.	д. Бикульнич	11	13	0	7	6
5.	д. Горовые	8	9	0	6	3
6.	д. Далецкие	6	8	1	4	3
7.	д. Двор-Гомель	21	38	5	15	18
8.	а.г. Заозерье	140	341	56	213	72
9.	д. Масенково	0	0	0	0	0
10.	д. Межно-1	3	3	0	1	2
11.	д. Межно-2	10	14	2	6	6
12.	д. Межно-3	4	5	0	1	4
13.	д. Плуссы	7	14	1	8	5
14.	д. Семенец	62	130	14	71	45
15.	д. Щаты	1	2	0	1	1

Таблица 5.34 – Структура населения в сельских населенных пунктах Экиманского сельского совета, расположенных вблизи автодороги Р-46 и проектируемого обхода г. Полоцка

№ п/п	Наименование населенного пункта	Число хозяйств	Численность постоянно проживающих	в том числе по возрастам		
				моложе трудоспособного	трудоспособного	старше трудоспособного
затрагиваемые						
1.	д. Бельчица	281	597	96	341	160
2.	д. Веснянка	65	165	25	102	38
3.	д. Тросно	21	44	7	29	8
близлежащие						
4.	д. Глинице	13	16	1	6	9
5.	д. Ксты	34	63	11	35	17
6.	д. Черноручье-1	12	23	6	11	6
7.	д. Экимань-1	163	346	65	196	85

Половозрастная структура населения на 1 января 2019 в разрезе деревень сельских исполкомов показывает, что удельный вес возрастной группы «старше трудоспособного»

(мужчины в возрасте 61 года и старше и женщины в возрасте 56 лет и старше) сельского населения Ушачского, Лепельского и Полоцкого районов составляет от 30 до 100 %. Численность населения моложе трудоспособного возраста наиболее значительна в аг. Сорочино Ушачского сельсовета (29 из 209 постоянно проживающих), аг. Гомель и аг. Заозерье Гомельского сельсовета (50 из 287 и 56 из 341 соответственно от числа постоянно проживающих), в д.Черноручье-1 и Экимань-1 Экиманского сельсовета (6 из 23 и 65 из 346 соответственно от числа постоянно проживающих).

Большинство затрагиваемых перемещением жителей имеют возраст старше трудоспособного, поэтому относятся к категории уязвимых людей.

Часть землепользователей не проживают постоянно в населенных пунктах, на территории которых расположены их участки, а используют их в качестве мест летнего отдыха и ведения подсобного хозяйства.

Граждане с инвалидностью проживают в дд. Бельчица, Веснянка, Тросно и Экимань-1 Экиманского сельсовета Полоцкого района. К категории затрагиваемых реализацией проекта они не относятся.

В д. Завыдрино Жарского сельсовета Лепельского района и в д. Семенец Гомельского сельсовета Полоцкого района проживают по одному ветерану Великой Отечественной войны. К числу затрагиваемых они не относятся.

Удельный вес женского населения составляет 53,7 %, мужского – 46,3 %. Коэффициент соотношения между полами находится на уровне 1:1,16.

На стадии проектирования обхода г. Полоцк и моста через р. Западная Двина отвод земельных участков не производился, поэтому информации о характере перемещения (постоянное или временное) пока нет.

5.5.5 Объекты социально-культурного назначения

В указанных населенных пунктах расположен ряд объектов социально-культурного назначения, которые служат местом тяготения местного населения, что, соответственно, сопряжено и с передвижением жителей через участки проведения работ по реконструкции автодороги: в д. Заборовье – магазин, сельский клуб-библиотека; в аг. Гомель – ГУО «Гомельская детский сад – начальная школа», детская школа искусств, фельдшерско – акушерский пункт, аптечный киоск, сельский дом культуры; в д. Сорочино – магазин, фельдшерско – акушерский пункт, клуб, отделение связи. Магазин (рисунок 5.90) и почтовое отделение (рисунок 5.91) в д. Сорочино находятся в непосредственной близости от планируемого под реконструкцию участка автодороги Р-46.



Рисунок 5.90 – Магазин в д. Сорочино



Рисунок 5.91 – Почтовое отделение в д. Сорочино

Вдоль реконструируемого участка трассы Р-46 расположены две автозаправочные станции (рисунок 5.92), два кафе (рисунки 5.93) и неработающее кафе «Ветерок» в д. Сорочино (рисунок 5.94).



а)



б)

Рисунок 5.92 – Автозаправочные станции вдоль трассы Р-46



Рисунок 5.93 – Кафе вдоль трассы Р-46



Рисунок 5.94 – Кафе «Ветерок»

5.5.6 Объекты историко-культурного наследия

В радиусе до 2 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:

– городище культуры штрихованной керамики (V-III вв. до н.э.) – в 2 км от западной окраины д.Староселье Лепельского района; на расстоянии около 1 км к западу от проектируемого участка а.д. Р-46;

– курганный могильник (X-XI вв.) – в 1 км на юг от д.Бельчица Лепельского района; на расстоянии около 600 м к западу от проектируемого участка а.д. Р-46;

– курганный могильник (X-XII вв.) – около д.Глинище Полоцкого района, на берегу р.Бельчанка; на расстоянии около 1,5 км к западу от проектируемого участка а.д. Р-46;

– курганный могильник (XII-XIII вв.) – в 2-х км на юго-запад от д.Гомель Полоцкого района; на расстоянии более 1 км к западу от проектируемого участка а.д. Р-46;

– братская могила (1941-1944 гг.) – д.Гомель Полоцкого района; на расстоянии около 320 м к западу от проектируемого участка а.д. Р-46;

– селище (XI-XIII вв.) – на северо-западной окраине д.Плуссы Полоцкого района; на расстоянии около 600 м к востоку от проектируемого участка а.д. Р-46;

– братская могила (1941-1944 гг.) – д.Экимань Полоцкого района; на расстоянии около

1 км от конца проектируемого участка а.д. Р-46.

Все вышеуказанные историко-культурные ценности расположены за границами работ по реконструкции участка км 0,000 – км 61,500 автомобильной дороги Р-46, и планируемая деятельность не окажет на них влияния.

Вблизи участка реконструкции автомобильной дороги Р-46 Лепель-Полоцк-граница Российской Федерации (Юховичи) км 1,700 – км 61,500 расположены историко-культурный и мемориальный комплексы у агрогородка Гомель:

– историко-культурный комплекс «Поле ратной славы» – км 43,1 автодороги (слева); на расстоянии около 90 м от автодороги (рисунок 5.96);



Рисунок 5.96 – Историко-культурный комплекс «Поле ратной славы»

– мемориальный комплекс в память 580 погибших и павших партизан и партизанок бригады К.Е.Ворошилова – км 43,2 автодороги (справа); на расстоянии около 55 м от автодороги (рисунок 4.96).



Рисунок 4.96 – Мемориальный комплекс в память 580 погибших и павших партизан и партизанок бригады К.Е.Ворошилова

В соответствии с Кодексом Республики Беларусь о культуре от 20.07.2016 № 413-3, с целью недопущения случаев разрушения возможно имеющих археологических объектов, специалистами ГНУ «Институт истории НАН Беларуси» проведены археологические исследования в зоне реконструкции объекта. По результатам выполненных работ представлен научный отчет.

Проведенные исследования показали отсутствие археологических находок вдоль трассы автодороги Р-46 за исключением района д. Глинище, где обнаружены остатки курганных могильников. Все выявленные курганы находятся на расстоянии более 200 м от автомобильной дороги Р-46 – за пределами границ работ и при реконструкции участка автодороги затронуты не будут.

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».

В районе реконструкции автомобильной дороги Р-46 и строительства объездной дороги Полоцка заповедников и заказников нет. В зоне влияния объекта (0,5 км к северу от главной улицы д. Святица) находится геологический памятник природы республиканского значения «Камовый холм холм «Волотовка», который примыкает к трассе Р-46 справа.

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ И МЕРЫ ПО СМЯГЧЕНИЮ ПОСЛЕДСТВИЙ

6.1 Методика проведения оценки воздействия

Оценка воздействия планируемой деятельности по реконструкции участка автодороги Р-46, возведению обхода г. Полоцка и реконструкции моста через р. Зап. Двина в г. Новополоцке на окружающую среду и социальную сферу проводилась на основании проектных решений, разработанных Государственным предприятием «Белгипродор», отчетов об ОВОС проектов по реконструкции автодороги Р-46 и возведения обхода г. Полоцка, подготовленных ГП «Белгипродор», нормативно-правовых актов, проведенных собственных полевых и инструментальных исследований, специализированной информации от различных организаций и программных расчетов Государственного предприятия «Белгипродор», данных проведенных опросов и анкетирования.

Основным используемым методом являлся метод экспертной оценки. При этом заключения по качеству атмосферного воздуха и шумовому воздействию выполнены на основании использования Государственным предприятием «Белгипродор» программного продукта – программы расчета загрязнения атмосферы «Эколог» и программного комплекса для расчета акустического воздействия «Эколог-шум», с учетом принятых в республике нормативов и с принятием к сведению данных выполненных инструментальных замеров.

В качестве оценки возможного воздействия на почвенный покров применялся метод аналогии с использованием данных Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь.

Оценка вероятного воздействия на растительный и животный мир выполнена на основании собственных полевых исследований и накопленных фондовых материалов.

При оценке воздействия на социально-экономическую среду широко применялись методы проведения опросов, анкетирования, сбора общественного мнения.

На основании выполненной покомпонентной оценки воздействия Проекта на окружающую среду была подготовлена комплексная оценка с учетом всех экологических и социальных воздействий.

Комплексная оценка представлена в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Комплексная оценка Проекта с учетом экологических и социальных воздействий

Компонент воздействия	Характер воздействия	Степень воздействия
<i>подготовительный этап</i>		
шумовое воздействие	временное воздействие строительной техники при проведении подготовительных работ	умеренное
воздействие на атмосферный воздух	временное воздействие выбросов от строительной техники при проведении подготовительных работ	умеренное
воздействие на поверхностные и подземные воды	возможное воздействие в местах хранения техники	слабое
воздействие на геологическую среду	незначительные изменения рельефа местности	слабое
воздействие на земли и почвенный покров	снятие плодородного слоя почвы	слабое
воздействие на растительный мир	сведение растительности	сильное
воздействие на животный мир	изъятие мест обитания, прямое воздействие на отдельные виды	сильное
воздействие на социально-экономическую среду	изъятие земельных участков	умеренное

Оценка воздействия по этапу		умеренное
<i>этап строительства</i>		
шумовое воздействие	временное воздействие строительной техники при проведении строительных работ	умеренное
воздействие на атмосферный воздух	временное воздействие выбросов от строительной техники при проведении строительных работ	умеренное
воздействие на поверхностные и подземные воды	воздействие на водные объекты при проведении реконструкции и строительстве мостовых сооружений	умеренное
воздействие на геологическую среду	сооружение искусственных форм рельефа	умеренное
воздействие на земли и почвенный покров	снятие плодородного слоя почвы	слабое
воздействие на растительный мир	сведение растительности	сильное
воздействие на животный мир	изъятие мест обитания, прямое воздействие на отдельные виды	сильное
воздействие на социально-экономическую среду	изменение и затруднение движения транспорта, разделение территорий, ограничение доступа	умеренное
Оценка воздействия по этапу		умеренное
<i>этап эксплуатации</i>		
шумовое воздействие	воздействие автомобильного транспорта при движении	сильное
воздействие на атмосферный воздух	воздействие автомобильного транспорта при движении	умеренное
воздействие на поверхностные и подземные воды	воздействие сточных с автодороги вод	слабое
воздействие на геологическую среду	изменение динамических нагрузок на грунты	слабое
воздействие на земли и почвенный покров	изменение структуры землепользования; загрязнение почв от передвижных источников загрязнения	слабое
воздействие на растительный мир	косвенное воздействие, связанное с выбросами транспорта в атмосферный воздух	слабое
воздействие на животный мир	прямое воздействие при пересечении животными дороги	умеренное
воздействие на социально-экономическую среду	улучшение качеств автомобильной дороги	умеренное
Оценка воздействия по этапу		умеренное
Итоговая оценка		умеренное

6.2 Воздействие на физическую среду

6.2.1 Прогноз и оценка уровня шумового 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 [46].

Шумовая нагрузка от транспортного потока определяется следующими факторами:

- интенсивностью движения;
- составом транспортного потока;

- скоростью движения;
- транспортно-эксплуатационным состоянием дороги, оказывающим наибольшее влияние на уровень шума.

Шум, создаваемый на селитебной территории 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»).

Этап строительства

В процессе строительства дороги существенные шумовые воздействия на окружающую среду будут оказываться со стороны строительно-дорожных машин. Как правило, такое воздействие будет осуществляться только в дневное время и на ограниченных участках, связанных непосредственно со строительством на конкретном участке дороги. Для снижения уровней шума на строительных площадках следует использовать шумозащитные кожухи на излучающих интенсивный шум агрегатах, а также при необходимости пользоваться переносными временными шумозащитными экранами. Такое интенсивное шумовое воздействие будет носить временный характер и не нанесет ущерба прилегающим экосистемам.

Этап эксплуатации

В соответствии со Схемой комплексной территориальной организации Витебской области, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь 18.01.2016 № 13 (Приложение Б), объект планируемой реконструкции расположен в пределах урбанизированной оси, как следствие – эквивалентные по энергии и максимальные уровни звука для шума, создаваемого на прилегающей к объекту селитебной территории автомобильным транспортом могут превышать установленные гигиенические нормативы.

Наличие буферной зоны между жилой застройкой и автомобильной дорогой; проложение трассы с использованием существующих форм рельефа; рациональное проектирование плана и продольного профиля автомобильной дороги; создание условий для оптимального режима движения автотранспорта обеспечивают снижение шума на пути его распространения.

Снижение акустической нагрузки на прилегающих территориях может быть достигнуто в комплексе, в т.ч. за счет: устройства дорожной одежды капитального типа; обеспечения рационального поперечного профиля, оптимального режима движения транспортных средств; устройства шумозащитных сооружений, полос зеленых насаждений; создания буферных зон и т.д. В месте приближения проектируемой дороги к жилой застройке предложено устройство шумозащитного экрана, общей протяженностью 2048 м.

В целях скрининговой оценки уровней звука на территории сложившейся жилой застройки предприятием «Белгипродор» были выполнены акустические расчеты с использованием программного комплекса для расчета акустического воздействия «Эколог-шум».

Согласно результатам акустических расчетов, существующие уровни шума в ряде расчетных точек на территории сложившейся жилой застройки, прилегающей к автомобильной дороге Р-46, превышают допустимые уровни, регламентированные Санитарными нормами, правилами и гигиеническими нормативами «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011 № 115.

Выборочные карты затухания звука в точках максимума на территории сложившейся жилой застройки в дневное (с 7⁰⁰ до 23⁰⁰) и ночное время суток (с 23⁰⁰ до 7⁰⁰) представлены на рисунках 6.1, 6.2 соответственно.

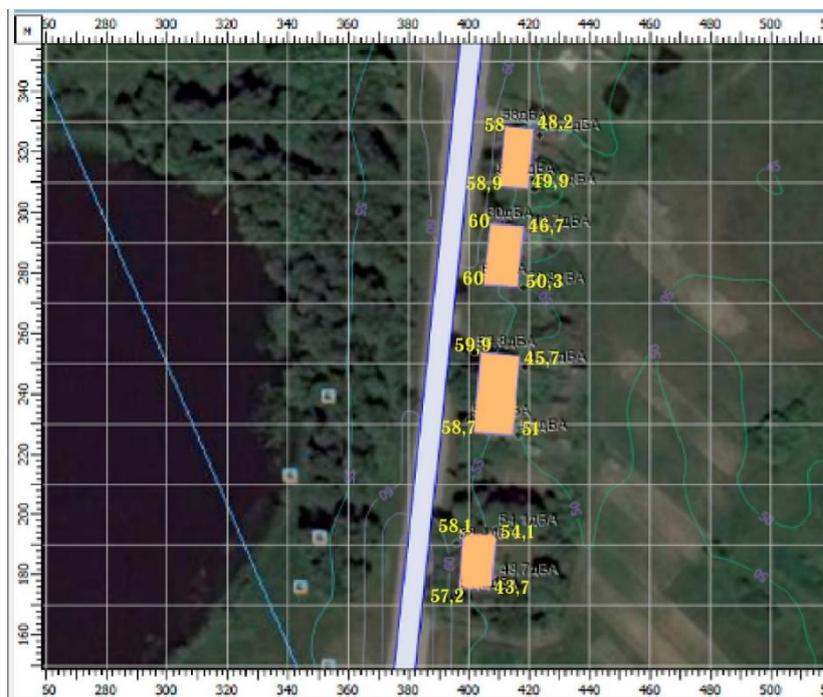


Рисунок 6.1 – Карта затухания звука в точках максимума на территории сложившейся жилой застройки в дневное время суток

Результаты расчета транспортного шума на территории ближайшей жилой застройки г. Новополоцка представлены в детальном плане микрорайона 8А и 10А (п.р. 5.2.4, таблица 5.2), разработанном в 2016 году Новополоцким филиалом «УП «Институт Витебскгражданпроект», Приложение Б.

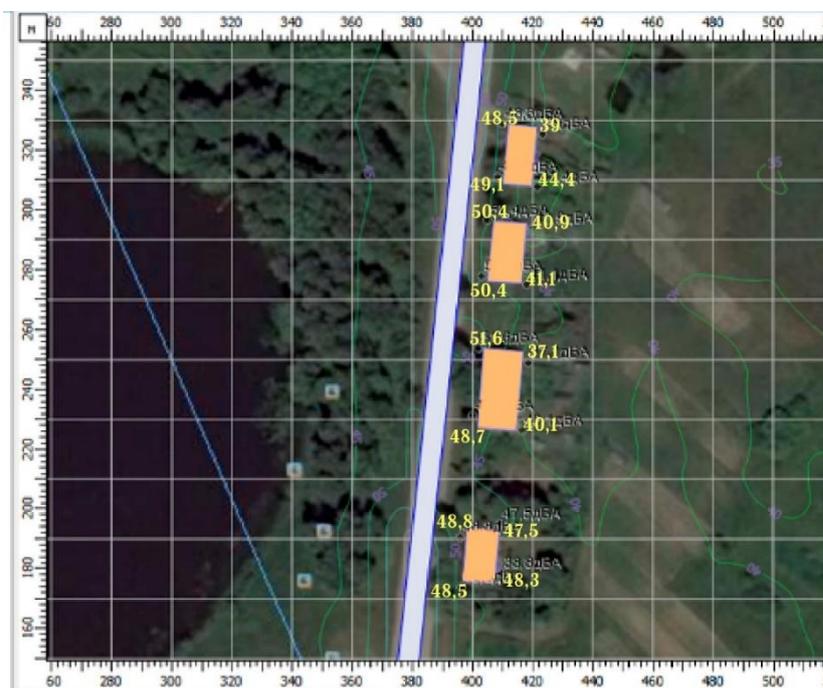


Рисунок 6.2– Карта затухания звука в точках максимума на территории сложившейся жилой застройки в ночное время суток

Таблица 5.2 – Уровни максимального транспортного шума на улицах и дорогах в пределах проектируемой территории, существующее состояние

№	Наименование улиц	Средняя скорость потока, км/час	Интенсивность движения в 2-х направлениях, физ.ед./час	Расчет уровня шума (макс.) в 7,5 м от оси одной полосы движения дБА
1	Проектируемая № 1	40	510	69,9
2	Проектируемая № 6	40	260	67,0
3	Василевцы	40	340	68,1
4	Первостроителей	40	320	67,9
5	Денисова	40	320	67,9
6	Нефтяников	40	320	67,9

При расчете уровня шума по Проектируемой улице № 6 использована интенсивность движения в двух направлениях в размере 260 физ. единиц/час в существующем состоянии (Приложение Б)¹.

Меры по смягчению последствий

Этап строительства

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

- минимизация холостого хода оборудования;
- максимально возможное сокращение количества транспортных маршрутов через жилую территорию;
- использование оборудования с более низким уровнем звуковой мощности;
- учет возможностей использования естественного рельефа для снижения шума;
- расположение рабочих машин с учетом взаимодействия ограждений и естественных преград.
- Избегать ночных работ, особенно вблизи населенных пунктов;
- Поддержание связи и координации с сообществами, проживающими вблизи рабочих мест;
- Установка временных шумозащитных экранов там, где это необходимо, особенно вблизи населенных пунктов.
- Ввод в действие GRM для сбора жалоб населения на шум.

Таким образом, с учетом реализации данных мероприятий влияние шума от работы строительной техники в период проведения работ по реконструкции объекта незначительно и будет носить локальный и временный характер.

Этап эксплуатации (ЭиТО)

Проведенные в данной работе инструментальные замеры уровня шума на двух участках вблизи автомобильной дороги Р-46 показали превышения допустимого уровня шумового воздействия на расстоянии не менее 40 м от оси автодороги.

Таким образом, в проектных решениях должны быть предусмотрены шумозащитные мероприятия, обеспечивающие выполнение санитарных норм по фактору шума.

Такие мероприятия возможны:

¹ Уровень шума на Р-46 вряд ли существенно изменится после работ по реконструкции по предлагаемому проекту.

- на пути распространения от источника шума до объекта защиты (акустические экраны и экранирующие сооружения, зеленые насаждения);
- на объекте защиты (конструктивно-строительные методы, обеспечивающие повышение звукоизоляции наружных конструкций зданий).

На расстоянии 40 м от оси автомобильной дороги и ближе расположена жилая застройка в населенных пунктах: Вацлавово (слева), Рубаники (справа), Сорочино (слева), Святица (справа), Гомель (слева и справа), Бельчица (слева и справа).

Для снижения шумовой нагрузки на прилегающую жилую территорию проектными решениями предусмотрена установка шумозащитных экранов. Места их установки представлены в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Места установки и протяженность участков установки шумозащитных экранов

Местоположение		Длина шумозащитного экрана, м	Высота экрана, м
от ПК +	до ПК +		
152+55 (слева)	154+64	208	4,2
154+69 (слева)	156+54	196	4,2
316+49 (слева)	317+43	100	4,2
317+37 (слева)	322+14	472	4,2
323+11 (слева)	324+79	168	4,2
404+71 (справа)	405+62	92	4,2
406+00 (справа)	406+56	56	4,2
426+73 (справа)	427+71	108	4,2
427+00 (слева)	427+56	64	4,2
427+89 (слева)	428+86	140	4,2
603+60 (справа)	606+32	276	4,2
609+63 (справа)	610+35	76	4,2
610+71 (справа)	611+62	92	4,2
Всего		2048	

Установка шумозащитных экранов позволит снизить уровень шума на территории жилой застройки до нормативных значений.

6.2.2 Прогноз и оценка воздействия на атмосферный воздух

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 [47], размещение, проектирование, строительство и эксплуатация объектов на территориях разрешается при условии не превышения 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 проведении *строительных работ* будут являться: эксплуатация дорожно-строительной техники и транспортных средств при проведении земляных работ, монтаже конструкций мостовых сооружений и устройстве дорожной одежды, при перевозке грунта, строительных материалов, работников, выполняющих строительные-монтажные работы; механическая обработка стройматериалов; покрасочные работы и т.д.

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.

Загрязнение атмосферного воздуха пылью неорганической (пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70 %; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния <70 %) 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.

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 2017 г., на реконструируемом участке автомобильной дороги Р-46 Лепель-Полоцк-граница Российской Федерации, км 1,700 – км 61,500, существующая среднегодовая суточная интенсивность движения составляет от 2076 авт./сутки до 5912 авт./сутки. В составе движения преобладает легковой транспорт, который составляет от 47 до 63 % общего потока. Движение тяжеловесных автопоездов составляет 7–17 %.

Среднегодовая суточная и максимальная в час интенсивность движения рассчитывались по 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 по дороге, принятый в размере 2,1 % для грузовых автомобилей, автобусов, микроавтобусов и 2,5 % – для легковых автомобилей.

Для расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от движения транспортных средств была рассмотрена средневзвешенная интенсивность движения на реконструируемом участке автомобильной дороги.

Состав транспортного потока и средневзвешенная интенсивность движения транспортных средств на реконструируемом участке автомобильной дороги Р-46 км 1,700 – км 61,500 на 20-ти летнюю перспективу приведены в таблице 6.4.

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» [49] 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 проектируемого участка дороги;

- количество остановок транспортного потока.

Таблица 6.4 – Состав транспортного потока и средневзвешенная интенсивность движения транспортных средств на реконструируемом участке автомобильной дороги Р-46 км 1,700 – км 61,500 на 20-ти летнюю перспективу

Расчетная модель*	Интенсивность движения транспортных средств		
	В сутки	В час	Максимальная в час
Легковой ЛБ	2318	203	275
Легковой ЛД	580	51	69
Микроавтобус ГАБ	181	16	22
Микроавтобус ГАД	272	24	32
Грузовые ГАБ	321	28	38
Грузовые ГАД	482	42	57
Грузовые ГД	1061	93	126
Автобус АМ	157	14	19
Всего	5372	471	638

* 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).

Ориентировочные значения выбросов, г/с (рассчитанные по максимальным значениям интенсивности) и т/год (рассчитанные по средним значениям интенсивности) представлены в таблице 6.5.

Таблица 6.5 – Ориентировочные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества		
	г/сут	г/с	т/год
Углерода оксид (СО)	1 032 971	1,419904	377,034
Азота оксиды (NO _x)	640 938	0,881023	233,943
Летучие органические соединения (VOC)	165 055	0,226882	60,24522
Метан (СН ₄)	17 855	0,024543	6,517112
Твердые частицы (PM)	31 457	0,043241	11,481951
Неметановые летучие органические соединения (NMVOC)	147 200	0,202339	53,7281
Углерода диоксид (СО ₂)	64 701 837	88,93804	23616,171
Серы диоксид (SO ₂)	16 723	0,022988	6,104041
Кадмий (Cd)	0,205	2,824×10 ⁻⁷	7,500×10 ⁻⁵
Хром (Cr)	1,029	1,415×10 ⁻⁶	3,757×10 ⁻⁴
Медь (Cu)	34,973	4,807×10 ⁻⁵	0,012765
Никель (Ni)	1,440	1,980×10 ⁻⁶	5,257×10 ⁻⁴
Селен (Se)	0,205	2,824×10 ⁻⁷	7,500×10 ⁻⁵
Цинк (Zn)	20,572	2,828×10 ⁻⁵	0,007509
Аммиак (NH ₃)	12 447	0,017109	4,543105
Азота закись (N ₂ O)	13 190	0,018131	4,814495
Индено(1,2,3-сd)пирен	0,341	4,686×10 ⁻⁷	1,244×10 ⁻⁴
Бензо(к)флюорантен	0,524	7,200×10 ⁻⁷	1,912×10 ⁻⁴
Бензо(б)флюорантен	0,610	8,386×10 ⁻⁷	2,227×10 ⁻⁴
Бензо(ghi)перилен	0,639	8,778×10 ⁻⁷	2,331×10 ⁻⁴
Флюорантен	6,239	8,576×10 ⁻⁶	0,002277
Бензо(а)пирен	0,202	2,781×10 ⁻⁷	7,386×10 ⁻⁵
Диоксины	0,002052	2,821×10 ⁻⁹	7,490×10 ⁻⁷
Фураны	0,004351	5,980×10 ⁻⁹	1,588×10 ⁻⁶
Алканы	35 863	0,049297	13,090103

Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества		
	г/сут	г/с	т/год
Алкены	32 478	0,044643	11,854370
Алкины	9 288	0,012768	3,390244
Альдегиды	6 359	0,008741	2,321054
Кетоны	471	$6,475 \times 10^{-4}$	0,171930
Циклоалканы	1295	0,001781	0,472807
Ароматические углеводороды	73 248	0,100686	26,735620
Всего, включая углерода диоксид:			24 432,642
Всего, исключая углерода диоксид:			816,472

Общий объем валовых выбросов от движения автотранспорта по реконструируемому участку автомобильной дороги Р-46 Лепель-Полоцк-граница Российской Федерации (Юховичи) км 1,700 – км 61,500, может составить **24 432,642 тонн в год**, наибольшие величины валовых выбросов ожидаются по диоксиду и оксиду углерода, диоксиду азота.

В составе реконструируемого объекта источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу также могут являться двигатели автомобилей, размещаемых на площадках отдыха.

Как показывают результаты ретроспективной оценки, ожидаемый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух по площадке отдыха, как правило, не превышает 0,7 т/год.

С целью организации работ по содержанию автомобильной дороги в зимний период, обеспечения надлежащего транспортно-эксплуатационного состояния автомобильной дороги, комфортного и безопасного передвижения по ней транспортных средств, на стадии обоснования инвестиций предусмотрено устройство инженерно-технологического комплекса управления движением и содержанием автомобильных дорог на базе ЛДД-374 в г.п. Ушачи.

При приготовлении, хранении и отпуске противогололедных материалов, как правило, имеет место выделение в атмосферу пыли неорганической с содержанием диоксида кремния менее 70 % и твердых частиц. Также источником загрязнения атмосферы может являться движение дорожной техники и автотранспорта по территории производственных площадок. Будут выделяться: диоксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, предельные углеводороды C₁₁-C₁₉.

Для определения интенсивности движения на перспективном обходе г. Полоцка были использованы данные учета интенсивности движения транспортных средств по участкам автомобильных дорог, входящих в зону тяготения перспективного обхода: а.д. Р-46 Лепель-Полоцк-граница Российской Федерации (Юховичи) на участках км 61,400-км 71,600 (учет был проведен в октябре-ноябре 2017 года) и км 67,470-км 131,534» (учет был проведен в октябре 2017 года); а.д. Р-45 Полоцк-Глубокое-граница Литовской Республики (Котловка) на участке км 4,730-км 10,500 (учет был проведен в июле-августе 2015 года), а.д. Р-20 Витебск-Полоцк-граница Латвийской Республики (Григоровщина) на участке км 111,6-км 112,0 (учет был проведен в августе-сентябре 2015 года).

В год ввода объекта в эксплуатацию ожидаемая интенсивность движения составит от 3 238 до 15 078 автомобилей в сутки. В составе транспортного потока доля легкового транспорта составит от 67 до 74 % общего потока, доля грузового транспорта – от 16 до 23 %.

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.

Ожидаемая перспективная интенсивность движения по обходу Полоцка на 20-ти летнюю перспективу составит от 5 336 до 24 954 автомобилей в сутки.

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.

Ожидаемые расчетные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от движения автомобильного транспорта по проектируемому обходу г. Полоцка представлены в таблице 6.6.

Таблица 6.6 – Ожидаемые расчетные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от движения автомобильного транспорта по проектируемому обходу г. Полоцка

Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества	
	г/сут	т/год
Углерода оксид (CO)	621 582	226,877
Азота оксиды (NO _x)	303 442	110,756
Летучие органические соединения (VOC)	94 715	34,571
Метан (CH ₄)	4 746	1,732
Твердые частицы (PM)	11 311	4,128
Неметановые летучие органические соединения (NMVOC)	89 969	32,839
Углерода диоксид (CO ₂)	29 298 188	10693,838
Серы диоксид (SO ₂)	8 009	2,923
Кадмий (Cd)	0,092	3,373·10 ⁻⁵
Хром (Cr)	0,464	1,694·10 ⁻⁴
Медь (Cu)	15,803	5,768·10 ⁻³
Никель (Ni)	0,652	2,380·10 ⁻⁴
Селен (Se)	0,092	3,373·10 ⁻⁵
Цинк (Zn)	9,297	3,393·10 ⁻³
Аммиак (NH ₃)	8 262	3,016
Азота закись (N ₂ O)	7 792	2,844
Индено(1,2,3-сd)пирен	0,179	6,538·10 ⁻⁵
Бензо(k)флюорантен	0,167	6,110·10 ⁻⁵
Бензо(b)флюорантен	0,240	8,754·10 ⁻⁵
Бензо(ghi)перилен	0,395	1,442·10 ⁻⁴
Флюорантен	3,345	1,221·10 ⁻³
Бензо(a)пирен	0,102	3,715·10 ⁻⁵
Диоксины	0,001283	4,684·10 ⁻⁷
Фураны	0,002675	9,764·10 ⁻⁷
Алканы	23 218	8,475
Алкены	19 991	7,297
Алкины	5 677	2,072
Альдегиды	3 887	1,419
Кетоны	288	0,105
Циклоалканы	792	0,289
Ароматические углеводороды	44 806	16,354
Всего, включая углерода диоксид:		11 149,547
Всего, исключая углерода диоксид:		455,709

Потенциальный общий объем валовых выбросов от движения автотранспорта по возводимому обходу г. Полоцка (за исключением диоксида углерода) может составить **455,71** тонн в год.

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.

Согласно Экологическим нормам и правилам 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности», утвержденным постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 18.07.2017 № 5-Т, в атмосферном воздухе природоохранных территорий должны соблюдаться нормативы экологически безопасных концентраций загрязняющих веществ.

Для оценки потенциального воздействия на атмосферный воздух реконструируемого участка автомобильной дороги Р-46 Лепель-Полоцк-граница Российской Федерации (Юховичи) км 1,700 – км 61,500, 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 150 м от края проезжей части автомобильной дороги Р-46 (в т.ч. в пределах природоохранных территорий – памятник природы республиканского значения «Камовый холм «Волотовка»).

Расчет рассеивания производился с использованием программного средства – унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы «Эколог» (версия 4 Фирма «Интеграл»).

Расчет рассеивания, выполненный с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ в районе планируемой реконструкции и с учетом климатических характеристик местности, производился по 18 основным загрязняющим веществам и 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.

Для расчета рассеивания использовался план дороги, трасса которой поделена на прямолинейные участки для приближения моделируемых источников выбросов к форме дороги. Каждый участок рассматривался как источник загрязнения тип № 8 – «автомагистраль» по программе УПРЗА «Эколог», продольная ось симметрии участков совпадала с осью дороги.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в районе планируемой реконструкции автомобильной дороги, 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 Б).

Результаты расчета признаются удовлетворительными при выполнении следующих условий: $Q+Q_{\phi} \leq 1$ (доли ПДК)

$Q \leq 1$ (при $Q_{\phi}=0$ доли ПДК), где:

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

Q_{ϕ} – фоновая концентрация в расчетной точке, доли ПДК.

Перечень загрязняющих веществ, расчет рассеивания для которых нецелесообразен по критерию целесообразности $E3=0,01$, представлен в таблице 6.7.

Результаты определения ожидаемых расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в самый неблагоприятный период приведены в таблице 6.8.

Анализ полученных результатов показал, что в расчетных точках превышений ПДКм.р. в приземном слое атмосферы не фиксируется ни по одному из учитываемых загрязняющих веществ и групп суммации.

Таблица 6.7 – Перечень загрязняющих веществ, расчет рассеивания для которых нецелесообразен

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)
0163	Никель (никель металлический)
0203	Хром (VI)
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)
0368	Селен аморфный
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀
0410	Метан
0550	Углеводороды непредельные алифатического ряда

Таблица 6.8 – Результаты определения ожидаемых расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе реконструируемой автодороги

Код загрязняющего вещества или группы суммации	Наименование загрязняющего вещества или группы суммации	Расчетная максимальная приземная концентрация загрязняющего вещества в долях ПДКм.р. (от края проезжей части)							
		с учетом фоновых концентраций				без учета фоновых концентраций			
		10 м	25 м	50 м	75 м	10 м	25 м	50 м	75 м
0301	Азот (IV) оксид	0,15	0,14	0,13	0,13	0,03	0,02	0,01	0,01
0303	Аммиак	0,25	0,25	0,25	0,25	0,01	0,01	0,01	0,01
0330	Сера диоксид	0,07	0,07	0,07	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,13	0,12	0,12	0,12	0,01	0,00	0,00	0,00
0655	Углеводороды ароматические	0,02	0,01	$6,8 \times 10^{-3}$	$4,9 \times 10^{-3}$	0,02	0,01	$6,8 \times 10^{-3}$	$4,9 \times 10^{-3}$
0703	Бенз(а)пирен	0,02	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид	0,60	0,60	0,60	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00
2754	Углеводороды пред. алиф. ряда C ₁₁ -C ₁₉	$2,9 \times 10^{-3}$	$2,0 \times 10^{-3}$	$1,3 \times 10^{-3}$	$9,5 \times 10^{-4}$	$2,9 \times 10^{-3}$	$2,0 \times 10^{-3}$	$1,3 \times 10^{-3}$	$9,5 \times 10^{-4}$
2902	Твердые частицы	0,23	0,23	0,23	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00
6005	Аммиак, формальдегид	0,85	0,85	0,85	0,85	0,00	0,00	0,00	0,00
6009	Азот (IV) оксид, сера диоксид	0,23	0,22	0,21	0,20	0,04	0,03	0,02	0,01

Расчетные максимальные значения ожидаемых приземных концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках, с учетом фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха, составят: 0,15 ПДКм.р. для азота диоксида; 0,25 ПДКм.р. для аммиака; 0,07 ПДКм.р. для серы диоксида; 0,13 ПДКм.р. для углерода оксида; 0,02 ПДКм.р. для бенз(а)пирена; 0,6 ПДКм.р. для формальдегида; 0,23 ПДКм.р. для твердых частиц; 0,85 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 не превысят 0,02 ПДКм.р.; углеводородов предельных алифатического ряда C₁₁-C₁₉ – $2,9 \times 10^{-3}$ ПДКм.р.

Расчеты свидетельствуют, что основной вклад в формирование приземных концентраций формальдегида, азота диоксида, аммиака, серы диоксида, углерода оксида, твердых частиц, бенз(а)пирена 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 природоохраненных территорий.

Таким образом, реконструируемый участок автомобильной дороги Р-46 Лепель-Полоцк-граница Российской Федерации (Юховичи) км 1,700 – км 61,500, не окажет значимого воздействия на загрязнение атмосферного воздуха, состояние данного природного компонента существенно не изменится и останется в допустимых пределах.

Для оценки потенциального воздействия на атмосферный воздух возводимого обхода г. Полоцка на основании расчетных данных ожидаемых выбросов загрязняющих веществ был проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы с определением достигаемых концентраций на границе жилой застройки г. Новополоцка (ближайшие жилые дома №186 (корпуса 2 и 3), №190 (корпуса 2 и 3) по ул. Первостроителей) и на границе территории малоэтажной застройки.

Возводимый обход г. Полоцка рассматривался как источник загрязнения тип №8 – «автомагистраль». Расчеты выполнены в условных системах координат, на расчетной площадке размером 410×440 м с шагом расчетной сетки 10 м.

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

Результаты определения ожидаемых расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в самый неблагоприятный период приведены в таблице 6.9.

Таблица 6.9 – Результаты определения ожидаемых расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе проектируемого обхода

Код	Наименование загрязняющего вещества или группы суммации	Расчетная приземная концентрация загрязняющего вещества в долях ПДКм.р./ЭБК			
		с учетом фоновых концентраций		без учета фоновых концентраций	
		на границе малоэтажной жилой застройки	на границе многоэтажной жилой застройки	на границе малоэтажной жилой застройки	на границе многоэтажной жилой застройки
<i>Расчетная приземная концентрация загрязняющего вещества в долях ПДКм.р.:</i>					
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,33	0,26	0,142	0,072
0303	Аммиак	0,17	0,17	0,005	0,005
0330	Сера диоксид	0,36	0,36	0	0
0337	Углерод оксид	0,14	0,13	0,02	0,01
0550	Углеводороды непредельные алифатического ряда	$1,2 \cdot 10^{-3}$	$5,7 \cdot 10^{-4}$	$1,2 \cdot 10^{-3}$	$5,7 \cdot 10^{-4}$
0655	Углеводороды ароматические	0,08	0,04	0,08	0,04
0703	Бенз/а/пирен	0,03	0,03	0,003	0,003
1325	Формальдегид	0,39	0,38	0,023	0,013
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,02	$7,4 \cdot 10^{-3}$	0,02	$7,4 \cdot 10^{-3}$
2902	Твердые частицы	0,18	0,18	0,007	0,007
6005	Аммиак, формальдегид	0,56	0,55	0,028	0,018
6009	Азота диоксид, серы диоксид	0,69	0,62	0,142	0,072

Анализ полученных результатов показал, что на границе ближайшей жилой застройки г. Новополоцка превышений ПДКм.р. 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: 0,33 ПДКм.р. для азота диоксида; 0,17 ПДКм.р. для аммиака; 0,36 ПДКм.р. для серы диоксида; 0,14 ПДКм.р. для углерода оксида; 0,03 ПДКм.р. для бенз(а)пирена, 0,39 ПДКм.р. для формальдегида; 0,18 ПДКм.р. для твердых частиц; 0,56 ПДКм.р. для группы суммации 6005 (аммиак, формальдегид); 0,69 ПДКм.р. для группы суммации 6009 (азота диоксид, серы диоксид).

Расчетные значения ожидаемых максимальных приземных концентраций углеводородов непредельных алифатического ряда – 0,0012 ПДКм.р.; углеводородов ароматических – 0,08 ПДКм.р.; углеводородов предельных алифатического ряда C₁₁-C₁₉ – 0,02 ПДКм.р.

Расчеты свидетельствуют, что вклад возводимого объекта в приземную концентрацию загрязняющих веществ незначителен. Основной вклад в формирование приземных концентраций формальдегида, азота диоксида, аммиака, серы диоксида, углерода оксида, твердых частиц, бенз(а)пирена 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.

Таким образом, планируемая деятельность по строительству объекта не окажет значимого воздействия на загрязнение атмосферного воздуха, состояние данного природного компонента существенно не изменится и останется в допустимых пределах.

Определение выбросов парниковых газов проводилось согласно Изменениям № 1–3 к ТКП 17.08-03-2006 (02120) [49].

Ориентировочные значения выбросов парниковых газов при движении автомобильного транспорта по реконструируемому объекту представлены в таблице 6.10.

Таблица 6.10 – Ориентировочные значения выбросов парниковых газов при движении автомобильного транспорта по реконструируемому объекту

Парниковые газы	Ожидаемый выброс при движении транспорта	
	г/сут	т/год
Углерода диоксид (CO ₂)	64 701 837	23 616,171
Метан (CH ₄)	17 855	6,517
Азота закись (N ₂ O)	13 190	4,814
ИТОГО	64 732 882	23 627,502

Суммарный ожидаемый выброс парниковых газов от движения автомобильного транспорта составит 23627,502 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.

Ориентировочные значения выбросов парниковых газов при движении автомобильного транспорта по возводимому обходу города представлены в таблице 6.11.

Суммарный ожидаемый выброс парниковых газов от движения автомобильного транспорта по обходу г. Полоцка будет находиться в пределах приемлемого уровня.

Таблица 6.11 – Ориентировочные значения выбросов парниковых газов при движении автомобильного транспорта по возводимому обходу города

Парниковые газы	Ожидаемый выброс при движении транспорта	
	г/сут	т/год
Углерода диоксид (CO ₂)	29 298 188	10 693,838
Метан (CH ₄)	4 746	1,732
Азота закись (N ₂ O)	7 792	2,844
ИТОГО	29 310 726	10 698,415

Количество выбросов парниковых газов в период проведения строительных работ повысится на локальной территории, непосредственно в пределах участков проведения работ, но в целом по республике не увеличится, так как вся привлекаемая к работам техника является постоянно функционирующей и задействованной и в настоящее время на объектах строительства.

Общий выброс, исходя из количества привлекаемой к строительным работам техники и периода проведения строительных работ по реконструкции участка автодороги Р-46, возведения обхода г. Полоцка и реконструкции моста в г. Новополоцк, составит порядка 80 020 т/год, при этом углерода диоксид – около 80 000 т/год, метана – порядка 12 т/год, закиси азота – около 8 т/год. Выброс парниковых газов в период проведения строительных работ будет находиться в пределах приемлемого уровня.

Меры по смягчению последствий

Этап строительства

С целью минимизации неблагоприятного воздействия планируемой деятельности на атмосферный воздух в период возведения объекта предложен ряд природоохранных мероприятий:

- 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 возведению объекта должна предусматривать использование специализированных предприятий и постоянных производственных баз, оборудованных системой контроля за выбросами загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух.
- исключение работы техники на холостом ходу;
- максимально возможное сокращение количества маршрутов движения транспорта через селитебную территорию.
- Вблизи строительных площадок будет поддерживаться связь с местными сообществами;
- GRM будет введен в действие и будет регистрировать жалобы, связанные с качеством воздуха, особенно выбросами пыли.

Этап эксплуатации ЭиТО

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 фоновго уровня загрязнения атмосферы, роста интенсивности движения автотранспорта, суммации биологического действия одновременно присутствующих загрязнителей, не превысят установленные экологические и гигиенические нормативы.

Реализация проекта по реконструкции моста в г. Новополоцк не приведет к увеличению воздействия на атмосферный воздух.

В целом реализация рассматриваемых проектов не приведет к изменению выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух, так как планируемые работы напрямую не влияют на интенсивность движения автомобильного транспорта.

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

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

Проектируемая автомобильная дорога пересекает реки Выдрица и Бельчица, протоку между озером Гомель и Щаты, обозначенную как река Туржанка, протоку между озером Гомель и Суя, обозначенную как река Туровлянка, также реконструируемый участок проходит вблизи озер. Обход г. Полоцка пересекает сеть мелиоративных каналов и р. Западная Двина. Воздействие на р. Зап. Двина также будет оказано при проведении реконструкции моста в г. Новополоцк.

На *этапе строительства* воздействия на природные воды в основном будут временными и локальными. Строительные работы произведут лишь незначительные, локализованные и кратковременные негативные воздействия. Поверхностные и подземные воды могут быть загрязнены сточными водами, отработанными водами, твердыми и жидкими отходами, а также утечкой топлива и масла из вспомогательных строительных площадок. Такие воздействия обычны для строительства дорог, являются временными и обратимыми и могут контролироваться за счет надзора над экологическими аспектами и использования надлежащих строительных норм.

Реконструкция моста в г.Новополоцке должна проводиться методами с минимальным затрагиванием водной поверхности р. Западная Двина, что снизит до минимума возможное воздействие на поверхностные воды.

Согласно ст. 25 Водного Кодекса Республики Беларусь от 30.04.2014 №149-3, 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 соответствии со ст. 46 Водного кодекса Республики Беларусь от 30.04.2014 № 149-3, воды, отводимые от дорожной полосы в окружающую среду, не относятся к сточным водам.

Вместе с тем, потенциальными загрязнителями водных объектов могут являться выбросы от автотранспорта, продукты износа покрытий, шин и тормозных колодок, материалы, используемые для борьбы с гололедом, строительные грузы, которые при смыве дождевыми и тальными водами могут приводить к насыщению вод поверхностного стока различными загрязняющими веществами.

С целью минимизации возможного неблагоприятного воздействия проектируемого объекта на поверхностные и подземные воды предусмотрен комплекс мероприятий по отводу ливневого стока с реконструируемой автодороги, нового участка обхода г. Полоцка и реконструируемого моста за пределы прибрежных полос или его очистке.

Поскольку, согласно требованиям ст.52 Водного кодекса Республики Беларусь, для каналов мелиоративных систем водоохранные зоны и прибрежные полосы не устанавливаются, дополнительные мероприятия по их охране не требуются. При пересечении дорогой мелиоративной сети, будут предусмотрены специальные решения по ее переустройству

Проектом предусмотрено строительство нового моста через р. Западная Двина.

Согласно положениям Водного Кодекса Республики Беларусь, в границах прибрежных полос водных объектов допускается возведение мостовых переходов и гидротехнических сооружений и устройств, других объектов инженерной инфраструктуры.

Проектом предусмотрено строительство нового моста через р. Западная Двина.

Согласно положениям Водного Кодекса Республики Беларусь, в границах прибрежных полос водных объектов допускается возведение мостовых переходов и гидротехнических сооружений и устройств, других объектов инженерной инфраструктуры.

В границах г. Новополоцка и в районе моста через р. Западная Двина обоснованием инвестиций предусмотрено устройство дождевой канализации со сбором воды в очистные сооружения.

На территории планируемого размещения объекта и прилегающей зоне отсутствуют:

- источники водоснабжения;
- поверхностные водные объекты, используемые в рекреационных целях;
- иные зоны планировочных ограничений в соответствии с требованиями

законодательства в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения (письмо Государственного учреждения «Новополоцкий городской центр гигиены и эпидемиологии» от 04.04.2019 №950, Приложение Б).

Проектируемый мост расположен за пределами границ зон санитарной охраны водозаборов.

С учетом предложенных мероприятий негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в результате реализации планируемой деятельности по возведению объекта не прогнозируется.

На *подземные воды* реализация планируемой деятельности не окажет значимого влияния.

Реконструируемый участок южнее г. Полоцка на протяжении 16,9 км проходит по третьему поясу зоны санитарной охраны (ЗСО) водозаборов Окунево и Заозерье г. Полоцка.

Согласно ст. 26 Закона Республики Беларусь от 24.06.1999 №271-З «О питьевом водоснабжении» в границах третьего пояса зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения, использующих недостаточно защищенные подземные воды, запрещаются:

- размещение и строительство объектов хранения, захоронения и обезвреживания отходов, складов горюче-смазочных материалов, мест погребения, скотомогильников, навозохранилищ, силосных траншей, объектов животноводства, полей орошения сточными водами, сооружений биологической очистки сточных вод в естественных условиях (полей фильтрации, полей подземной фильтрации, фильтрующих траншей, песчано-гравийных фильтров), земляных накопителей;

- складирование снега, содержащего песчано-солевые смеси, противоледные реагенты;

- закачка (нагнетание) сточных вод в недра, горные работы, за исключением горных работ, осуществляемых в целях добычи подземных вод.

В Лепельском районе реконструируемый участок проходит на расстоянии около 100 м от артскважины МТФ д. Пески – во втором поясе зоны санитарной охраны подземного источника.

В соответствии со ст. 26 Закона Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении» в границах второго пояса зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения действуют запреты и ограничения, указанные для третьего пояса зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения, а также запрещается применение химических средств защиты растений и удобрений.

При реконструкции участка км 1,700 – км 61,500 автодороги Р-46, вышеуказанные виды деятельности осуществляться не будут, а строительство и реконструкция автомобильной дороги не противоречит установленным ограничениям.

В населенных пунктах Ушачского района – Вацлавово, Завечелье, Сорочино и Липовки, расположенных вблизи реконструируемого участка автомобильной дороги Р-46, имеются источники водоснабжения.

В сельских населенных пунктах Полоцкого района – Гомель, Горки, Заозерье, Емельяники, Семенец, Межно, Тросно и Черноручье, расположенных в районе прохождения трассы автодороги Р-46, имеются артезианские скважины, обеспечивающие хозяйственно-питьевое водоснабжение данных населенных пунктов.

В соответствии со Схемой комплексной территориальной организации Витебской области, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь 18.01.2016 №13, для обеспечения населения области чистой питьевой водой при централизованном и нецентрализованном водоснабжении сельских населенных пунктов предписано провести организацию и благоустройство 2-го и 3-го поясов зон санитарной охраны локальных водозаборов и отдельных артскважин в агрогородках и других сельских населенных пунктах с разработкой проектов зон санитарной охраны и реализацией режима утвержденных зон санитарной охраны.

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

Согласно информации Государственного учреждения «Полоцкий зональный центр гигиены и эпидемиологии» на территории Полоцкого района имеются водоемы, массово используемые населением для рекреационных целей: озера Яново, Суя, Гомель, Щаты, Белое, река Туровлянка, искусственный водоем Бельчица.

В соответствии с Санитарными нормами и правилами «Требования к содержанию поверхностных водных объектов при их рекреационном использовании», утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 05.12.2016 №122 рекреационное использование поверхностных водных объектов осуществляется в местах, определенных местными исполнительными и распорядительными органами по результатам положительной государственной санитарно-гигиенической экспертизы.

Зона рекреации должна быть размещена за пределами санитарно-защитных зон промышленных предприятий.

В соответствии со Схемой комплексной территориальной организации Витебской области, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь 18.01.2016 №13, объект планируемой реконструкции расположен в пределах урбанизированной оси (национального транспортно-коммуникационного коридора). Таким образом, размещение объекта планируемой реконструкции не противоречит функциональному зонированию территории Витебской области.

Меры по смягчению последствий

Для ослабления негативного воздействия на поверхностные и грунтовые воды во время строительства объекта должны выполняться следующие требования:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимой для строительства;
- соблюдение ограничений на производство работ в прибрежных полосах водных объектах;
- соблюдение режима осуществления деятельности в пределах водоохранных зон;
- запрет несанкционированных стоянок автотранспорта;
- на территории строительной площадки должна быть специально оборудованы места для хранения строительных материалов, изделий и конструкций;
- вблизи строительных площадок необходимо устройство биотуалетов для нужд рабочих, а также приемков для бытовых сточных вод с последующей их ассенизацией;
- для исключения фильтрации сточных вод в грунтовые воды дно и стенки приемков должны быть забетонированы;
- продолжительность пребывания сточных вод в приемке не должно превышать 3-4 суток;
- сточные воды должны выводиться спецавтотранспортом на очистные сооружения;
- территории, где вода используется регулярно для уменьшения пылеобразования, включая склады, бетонные, щебеночные и асфальтобетонные заводы, должны быть оборудованы водоотводными системами слива воды в специальные емкости для отстаивания твердых частиц;
- после отстаивания вода может использоваться повторно для обеспыливания и промывки;
- запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ, в водные источники и пониженные места рельефа;
- все загрязненные воды и отработанные жидкости со строительных площадок должны быть собраны и перемещены в специальные емкости;
- запрещается базирование или работа дорожно-строительной техники в непосредственной близости к водным источникам;
- строительные площадки должны располагаться за пределами зоны защиты водных объектов и оконтуриваться водосборными канавками с бетонированными отстойниками.

Для уменьшения выноса загрязняющих веществ со сточными водами с территории стройплощадки необходимо:

- регулярно убирать территорию с максимальной механизацией уборочных работ;
- ограждать территорию с упорядочением отвода поверхностных вод по временной системе в отстойники;
- локализовать территорию и места заправки строительных машин и механизмов, а также участков, где неизбежны просыпи и проливы вредных веществ и нефтепродуктов;
- упорядочить складирование и транспортировку строительных материалов.

Предупреждение попадания в водные объекты строительных материалов вследствие размыва и выноса ливневыми водами обеспечивается хранением этих материалов на специально подготовленных площадках, изолированных системой поверхностного водоотвода.

Материалы, активно взаимодействующие с водой, следует хранить в специальных складах под крышей, органические вещества – в закрытых хранилищах.

С целью защиты поверхностных и грунтовых вод от загрязнения пылью, должно быть предусмотрено устройство покрытий, исключаящих пылеобразование.

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

Основными источниками воздействия реконструируемой автомобильной дороги Р-46 Лепель-Полоцк-граница Российской Федерации (Юховичи) км 1,700 – км 61,500, строительству обхода г. Полоцк и реконструкции моста через р. Западная Двина в г. Новополоцке на геологическую среду являются следующие виды работ:

- – работы по подготовке дорожной полосы (переустройство коммуникаций, устройство площадок под стройгородок и для нужд строительства, устройство объездов);
- – разработка карьеров;
- – отсыпка земляного полотна;
- – реконструкция или строительство мостов.

Значительного воздействия на геологическую среду на этапе подготовительных работ не прогнозируется.

Воздействие проектируемой дороги на геологическую среду связано, в первую очередь, с сооружением земляного полотна – искусственной формы рельефа. С этим связано перемещение значительных масс грунтов, созданием выемок и отвалов грунта. Земляное полотно, выполняя роль дамбы, часто обуславливает осушение территории по одну сторону дороги и заболачивание ее по другую, вплоть до образования открытого водного зеркала (при недостаточном обеспечении водоотводными и водопропускными сооружениями).

Возможными видами воздействия планируемой деятельности по реконструкции автомобильной дороги на геологическую среду являются:

- оползни, осыпи, сплывы, другие виды подвижек земляных масс вследствие их подрезки в процессе строительных работ;
- эрозия земель вследствие концентрации водных потоков искусственными сооружениями, кюветами и канавами;
- изменение береговой линии водных объектов, сечения водотоков, активизация русловых процессов при строительстве мостов;
- усиление наносов и заиливания русел водотоков продуктами размывов мест строительства, неукрепленного земляного полотна, а также при строительстве опор мостов, а также при прокладке трассы дороги в поймах рек.

Возможными последствиями эксплуатации реконструируемой дороги и обхода г. Полоцк для геологической среды являются: 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.

Меры по смягчению последствий

Проектом должны предусматриваться меры, позволяющие минимизировать возможные воздействия строительства и эксплуатации автомобильной дороги на геологическую среду и рельеф.

Для предохранения обочин и откосов земляного полотна от размывов при высоте насыпи более 3-х метров, на подходах к мостам через водотоки и участках устройства виражей предусматривается устройство водосборных и водосбросных лотков.

Должны быть предусмотрены противоэрозионные мероприятия, такие как: укрепление откосов земляного полотна, укрепление дна, откосов кюветов и подошвы насыпи посевом трав по слою плодородного грунта, укрепление обочин и др.

Мероприятием по предотвращению подтопления прилегающих территорий является устройство водопропускных труб в пониженных местах рельефа.

При реализации проекта по реконструкции моста в г. Новополоцк не прогнозируется воздействие на геологическую среду.

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

Возможными видами воздействия планируемой деятельности по реконструкции автомобильной дороги Р-46 Лепель-Полоцк-граница Российской Федерации (Юховичи) км 1,700 – км 61,500, строительству обхода г. Полоцк и реконструкции моста через р. Западная Двина в г. Новополоцке на земли и почвенный покров являются:

- изменение структуры землепользования в результате отвода земель;
- осушение и переувлажнение почв при изменении условий протекания грунтовых вод в результате выемок в условиях близкого залегания грунтовых вод или при проектировании глубоких выемок;
- 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 выгрузки грунта, а также в местах стоянок землеройно-транспортных и других дорожно-строительных машин и механизмов.

Трасса реконструируемой автомобильной дороги проходит по землям, занятым в сельскохозяйственном производстве, а также по землям Гослесфонда.

Одним из видов воздействия планируемой деятельности на *земельные ресурсы* является изменение структуры землепользования в результате постоянного и временного отвода земель при устройстве земляного полотна, транспортных развязок, под объезды, площадки для нужд строительства, стройгородки, для складирования плодородного грунта, переустройство инженерных коммуникаций, мелиоративных систем и т.д.

С целью снижения воздействия на земельные ресурсы региона, отвод земель под земляное полотно и дорожные сооружения должен быть принят в минимальных размерах.

При прохождении трассы проектируемого объекта по заторфованным участкам предусматривается выторфовывание до минерального дна.

Все временно отводимые земли по окончании строительных работ подлежат благоустройству, рекультивации и передаче прежним землепользователям.

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.

При устройстве земляного полотна, транспортных развязок, искусственных сооружений, объездов, площадок для нужд строительства и стройгородков, при переустройстве коммуникаций, других работах, связанных с нарушением земель, необходимо предусмотреть снятие плодородного слоя почвы.

Проектной документацией должны быть предусмотрены мероприятия по сохранению плодородного слоя почвы при производстве земляных работ и дальнейшему его использованию.

Нарушение и сведение растительного покрова в полосе отвода, снятие плодородного слоя почвы, изменение рельефа при строительстве (подрезка склонов, разработка выемок, и др.), а также перераспределение и концентрация снежного покрова и трансформация стока могут усиливать опасность возникновения и активизации процессов плоскостной и линейной

эрозии почв и грунтов. В процессе проведения строительных работ очень опасна водная и ветровая эрозия откосов земляного полотна.

При обеспечении должного укрепления откосов и обочин земляного полотна, а также дна кюветов засевом трав по слою плодородного грунта, риск активизации эрозионных и склоновых процессов будет минимален.

При проектировании следует обратить внимание на расположенное севернее д. Рубаники Ушачского района к востоку автодороги Р-46 торфоучасток «Рубаники» торфяного месторождения «В пойме р. Выдрица», находящееся на учете ОАО «Ушачский райагросервис».

В случае невозможности соблюдения при подготовке земельно-кадастровой документации на испрашиваемый земельный участок для заявленных целей требований законодательства об охране и использовании земель, об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, градостроительных регламентов, природоохранных требований, противопожарных, санитарных, строительных и иных норм и правил, организация по землеустройству прекращает подготовку земельно-кадастровой документации и в течение 3 рабочих дней информирует об этом местный исполнительный комитет, направивший поручение (Указ Президента Республики Беларусь от 27.12.2007 № 667 «Об изъятии и предоставлении земельных участков»).

Проектом предусмотрено возмещение землепользователям убытков и потерь сельскохозяйственного и лесохозяйственного производства.

Поскольку *загрязнение почвенного покрова* в зоне влияния объекта, в основном, связано с выбросами загрязняющих веществ, определяемыми составом и интенсивностью движения автотранспорта, перспективная оценка потенциального уровня загрязнения почвы выполнена путем экстраполяции результатов мониторинга, проводимого «БелдорНИИ» в рамках НИР «Организовать проведение наблюдений за комплексным воздействием автомобильных дорог на состояние окружающей среды» (тема 21.370.5.2006, № гос. регистрации 20065286). Данная работа проводилась в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 18.04.2006 №251 «Об утверждении Государственной программы развития Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь на 2006-2010 годы» согласно заданию № 48.

Для целей прогнозной оценки загрязнения почв в зоне влияния реконструируемого и проектируемого объектов в рамках данной ОВОС в качестве объекта-аналога был выбран участок автомобильной дороги М-1/Е30 Брест (Козловичи)-Минск-граница Российской Федерации (Редьки), расположенный в районе г. Дзержинск, являющийся объектом проведения наблюдений за комплексным воздействием автомобильных дорог на окружающую среду.

В соответствии с регламентом проведения наблюдений за комплексным воздействием автомобильных дорог на состояние окружающей среды, утвержденным Департаментом «Белавтодор», контролируемые показателями загрязнения почв по обязательному списку являлись тяжелые металлы (валовые формы свинца, кадмия, цинка и меди), нефтепродукты, натрий, калий, хлориды, рН, емкость катионного обмена. По дополнительному списку определялось содержание сульфатов, нитратов, обменного кальция, магния, никеля и марганца.

Контроль степени загрязнения почв техногенными токсикантами осуществляется путем сравнения результатов, полученных при проведении лабораторных испытаний образцов, с установленными в Республике Беларусь ПДК (ОДК) [49, 50].

Результаты определения уровня загрязнения почв в зоне влияния объекта-аналога представлены в таблицах 6.12–6.13.

Таблица 6.12 – Результаты определения уровня загрязнения почв металлами в зоне влияния объекта-аналога

Расстояние от кромки дорожного полотна	Валовое содержание, мг/кг					
	Pb	Cd	Zn	Cu	Ni	Mn
10 м	7,73	<0,50	36,03	8,18	8,33	268,15
50 м	10,98	0,74	111,68	10,26	10,34	511,62
100 м	8,86	0,68	14,72	4,48	5,83	130,28
ПДК/ОДК, мг/кг*	32	1,0	55	33	20	1500
Фоновое содержание, мг/кг**	4,4	0,11	9,6	5,7	3,0	133

* - ГН 2.1.7.12-1-2004 Перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно допустимых концентраций (ОДК) химических веществ в почве [49].

** - по данным НСМОС (на пунктах наблюдения, расположенных на неподверженных хозяйственной деятельности человека территориях).

Таблица 6.13 – Результаты определения уровня загрязнения почв макрокомпонентами в зоне влияния объекта-аналога

Расстояние от кромки дорожного полотна	Водная вытяжка, мг/100г				Нефтепродукты, мг/кг	NO ₃ ⁻ подвижн, мг/100г (солевая вытяжка)
	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	K ⁺	Na ⁺		
10 м	92,61	0,41	3,0	64,25	62,84	0,40
50 м	62,58	0,78	0,5	31,00	32,52	1,93
100 м	8,76	0,53	1,0	2,80	9,14	<0,10
ПДК/ОДК, мг/кг		160,0			100/500*	130,0
Фоновое содержание, мг/кг		66,8			51,9	8,0

* Предельно допустимые концентрации нефтепродуктов в почвах для различных категорий земель [29].

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

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

Поскольку на территории Республике Беларусь законодательно запрещено использование этилированного бензина, применение в автомобильном бензине металлосодержащих присадок, содержащих свинец, марганец и железо, дополнительного загрязнения территории свинцом и другими тяжелыми металлами от выбросов автотранспорта не прогнозируется.

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.

Меры по смягчению последствий

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.

Земли, предоставленные во временное пользование, должны быть приведены в состояние, пригодное для использования по назначению, и возвращены их прежним землепользователям.

Земли, временно изымаемые из сельскохозяйственного оборота, должны быть восстановлены под сельскохозяйственные угодья.

Работы по восстановлению плодородия рекультивируемых земель проводятся землепользователями, которым передаются земли после технической рекультивации за счет средств предприятий, проводивших на этих землях работы, связанные с нарушением почвенного покрова, в сроки, предусмотренные проектом.

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, складывается и передается на хранение ответственному должностному лицу по акту, в котором указывается объем, условия его хранения и использования.

Снятый плодородный грунт и торф сохраняются с целью дальнейшего использования для укрепления откосов земляного полотна, откосов кюветов, обочин, откосов присыпных бERM дорожных знаков, при рекультивации нарушенных земель. Не использованный на объекте торф может вывозиться и использоваться при рекультивации карьеров, а также передаваться заинтересованными сельхозпредприятиями для восстановления плодородия пахотных земель.

С целью предотвращения ветровой и водной эрозии, проектом должны быть предусмотрены противоэрозионные мероприятия, такие как: укрепление откосов земляного полотна, укрепление дна кюветов и подошвы насыпи посевом трав по слою плодородного грунта, укрепление обочин, укрепительные работы лога у водопропускных труб и др.

Во избежание заболачивания прилегающей к дороге территории во всех пониженных местах необходимо предусматривать сброс поверхностных вод путем устройства водопропускных сооружений.

6.3 Воздействие на биологическую среду

6.3.1 Воздействие на растительный мир

Во время строительства и реконструкции дорог непосредственно затрагиваются естественные растительные сообщества. Существенное влияние на растительный мир при возведении объекта будет оказано вследствие изъятия земель в постоянное или временное пользование с последующим удалением естественной древесно-кустарниковой растительности и, как следствие, изменение экологических режимов в полосе отвода и на примыкающих площадях.

Также негативное воздействие на экосистемы оказывают земляные работы, после которых остаются участки обнаженной почвы, служащие плацдармом проникновения в сообщество новых видов, а также нарушение естественного гидрологического режима, нередко приводящее к распаду или сильному ослаблению древостоев. Нельзя не учитывать захламление обочин бытовым мусором, занос вдоль трассы сорных видов, сосредоточение вдоль новой опушки деятельности синантропных и опушечных видов растений.

Могут иметь место случаи подтопления прилегающих к автодорогам площадей из-за просчетов в строительстве водопропускных сооружений.

При реконструкции автомобильной дороги планируются работы по вырубке древесно-кустарниковой растительности с корчевкой пней.

При реализации проектных решений должны быть приняты меры по сохранению локалитетов охраняемых видов растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь.

В местах произрастания охраняемого вида растения – прострела раскрытого (*Pulsatilla patens* (L.) Mill.), (см. раздел 5.4.2, рисунок 5.50) в окрестностях д. Плюсы и Межно-2 Полоцкого района, в зоне потенциального воздействия проектируемой автодороги согласно ТКП 17.05-01-2014 (02120) в запрещается:

- проводить сплошные и постепенные рубки главного пользования;
- проводить рубки обновления и переформирования;
- допускать увеличение сомкнутости полога древостоя более 0,5;
- допускать увеличение совокупного проективного покрытия подроста и подлеска более 20 %;
- проводить сжигание порубочных остатков древесины;
- использовать машины на гусеничном ходу, устраивать склады лесоматериалов, места заправки и стоянки техники;
- нарушать целостность подстилки и живого напочвенного покрова, проводить обработку и нарушать целостность почвы, за исключением работ, проводимых с целью охраны леса и тушения пожаров, а также научно обоснованных работ по сохранению и расселению видов;
- осуществлять возведение зданий и сооружений;

По информации Новополоцкой городской и районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды (исх. № 01-34/395 от 11.04.2019, Приложение Б) на территории планируемого размещения обхода г. Полоцка и в зоне его влияния (в радиусе 2 км) зарегистрированные места произрастания растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, отсутствуют.

Меры по смягчению последствий

В границах места произрастания осоки корневищной (*Carex rhizina* Blytt ex Lindbl.) (см. раздел 5.4.2, рисунок 5.50). (Место произрастания растения в выделе 14 квартала 6 Полоцкого лесничества ГЛХУ «Полоцкий лесхоз» в пределах варианта 1 возведения обхода города Полоцка.) запрещается:

- – проводить сплошные, постепенные рубки и группово-выборочные рубки главного пользования;
- – проводить рубки обновления и переформирования;
- – допускать увеличение совокупного проективного покрытия подроста и подлеска более 30 %;
- – проводить сжигание порубочных остатков древесины;
- – использовать машины на гусеничном ходу, устраивать склады лесоматериалов, места заправки и стоянки техники;
- – нарушать целостность подстилки и живого напочвенного покрова, проводить обработку и нарушать целостность почвы, за исключением работ, проводимых с целью охраны леса и тушения пожаров, а также научно обоснованных работ по сохранению и расселению видов;
- – проводить гидротехническую мелиорацию земель и иные работы по регулированию водного режима земель (почв), поверхностных и грунтовых вод, кроме работ по восстановлению нарушенного режима;
- – осуществлять возведение зданий и сооружений.

Место произрастания растения является ограничивающим фактором строительства обхода Полоцка по варианту 1.

Ограничивающим фактором проведения строительных работ на данных участках являются также типичные биотопы, выявленные на протяжении автодороги Р-46 и по трассе планируемого обхода (см. раздел 5.4.2, рисунок 5.51).

- - типичный биотоп *Верховое болото*, км 17,4-17,8 справа. ГЛХУ «Ушачский лесхоз», Сорочинское лесничество, кв. 72, выд. 33, 34;
- - типичный биотоп *Черноольховые и пушистоберезовые леса на избыточно увлажненных почвах и низинных болотах*, начальный участок обхода Полоцка по варианту 2, выдел 50 квартала 23 Полоцкого лесничества ГЛХУ «Полоцкий лесхоз».

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

При планировании дорожно-строительных работ следует учитывать выявленные отдельно стоящие деревья дуба:

- на км 15 справа в декоративной посадке вдоль автодороги, на расстоянии около примерно 10 м от оси дороги;
- на км 27 справа на расстоянии около 23 м от оси дороги;
- на км 44,1 справа на расстоянии около 35 м от оси дороги.

При проведении работ по реконструкции автомобильной дороги данные объекты растительного мира, по возможности, рекомендуется сохранить. Во избежание нанесения механических повреждений при проведении строительных работ отдельно стоящие деревья дуба вблизи автодороги должны быть огорожены сплоченными деревянными щитами высотой 1,5–2,0 м, предохраняющими стволы от повреждения. Щиты располагать треугольником на расстоянии 0,5–1,0 м от стволов деревьев и укреплять кольями. Для сохранения от повреждений корневой системы вокруг ограждающего треугольника не проводить работы ближе 1,5 м.

Лесохозяйственные мероприятия включают в себя:

- недопущение размещения порубочных остатков на опушках леса во избежание лесных пожаров;
- недопущение присыпки корневых шеек деревьев грунтом, что в течение месяца может привести к ослаблению и усыханию деревьев;
- недопущение механического повреждения деревьев работающей строительной техникой;
- удаление древесных порубочных остатков и древесины, размещенных в полосе отвода.

Агротехнические мероприятия включают в себя:

- для предотвращения распространения агрессивных видов растений и предотвращения вторичного загрязнения почв, в придорожной полосе необходимо проведение сенокосения и уборки скошенной травы;
- применение посадки деревьев и кустарников в благоприятный период.

Рекомендуемые мероприятия для предотвращения биологического загрязнения прилегающих территорий инвазионными видами:

- удаление в ходе проведения строительных работ выявленных видов растений, распространение и численность которых подлежат регулированию: борщевика Сосновского, борщевика Мантегацци, золотарника канадского, золотарника гигантского, клена ясенелистного, робиния лжеакация, эхиноцистиса лопастного;
- на участках произрастания борщевика Сосновского создать по откосам и в полосе отчуждения шоссе газон из крупнозлаковых культур (ежи обыкновенной, овсяницы обыкновенной), которые являются серьезными конкурентами борщевика и при наличии плотной злаковой дернины способны вытеснять данный вид;
- следует проводить выкашивание участков с борщевиком Сосновского вдоль автодороги до периода цветения растений (конец июня-июль) и желательно вторично в период массового цветения до момента образования плодов (август);
- на участках, где инвазионный вид получил наиболее массовое распространение и где сложно проводить сенокосение следует проводить обработку гербицидами;
- для предотвращения вторичного загрязнения почв и предотвращения биологическому загрязнению в полосе между опушкой и дорогой следует проводить сенокосение и сразу после косыбы убирать скошенную траву.

Реализация проектного решения по реконструкции моста в г. Новополоцк не окажет воздействия на растительный мир.

6.3.2 Воздействие на животный мир

Воздействие на животный мир при реализации проекта будет оказано на этапах подготовительных и строительных работ – изъятие мест обитания, прямое воздействие на отдельные виды, а также на этапе эксплуатации – гибель животных при пересечении автомобильной дороги. С учетом наличия существующей дороги, фактор беспокойства не является значимым.

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

По предоставленной районными инспекциями природных ресурсов и охраны окружающей среды и лесхозами информации, в районе реконструкции участка км 1,700 – км 61,500 автомобильной дороги Р-46 и возведения обхода г. Полоцка отсутствуют места обитания животных, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь.

При полевом исследовании выявлено 4 места обитания гребенчатого тритона – охраняемого вида животных.

В соответствии с ТКП 17.07-01-2014 (02120) в пределах мест наземного обитания гребенчатого тритона запрещается:

- проводить гидротехническую мелиорацию земель и иные работы по регулированию водного режима почв, кроме работ по восстановлению нарушенного режима (данный запрет не распространяется на земли действующих гидромелиоративных систем);
- проводить сплошные рубки главного пользования;
- проводить вырубку деревьев широколиственных пород и ольхи при проведении иных видов рубок;
- использовать гусеничные машины, устраивать склады, места заправки и стоянки техники;

- сжигать порубочные остатки заготавливаемой древесины;
- выжигать сухую растительность и ее остатки на корню, за исключением выполнения научно обоснованных работ по выжиганию сухой растительности и ее остатков на корню, тростника, камыша и других зарослей дикорастущих растений;
- осуществлять прогон и выпас сельскохозяйственных животных, организацию летних лагерей для них;
- применять ядохимикаты,
- применять все виды удобрений;
- размещать твердые бытовые отходы.

Таким образом, места обитания тритона гребенчатого являются ограничивающим фактором проведения реконструкции автодороги р-46 и должны быть сохранены.

Энтомофауна. На территории предполагаемой хозяйственной деятельности энтомокомплексы представлены преимущественно широко распространенными видами, обитающими в соответствующих экосистемах на всей территории Беларуси.

Реконструкция существующей автомобильной дороги Р-46 км 1,700 – км 61,500 и строительство обхода г. Полоцка не причинят значительного вреда энтомофауне региона.

Ихтиофауна. Реконструируемый участок км 1,700 – км 61,500 автомобильной дороги Р-46 пересекает водотоки: протоку между озером Гомель и Щаты, обозначенную как река Туржанка, протоку между озером Гомель и Суя, обозначенную как река Туровлянка, реки Выдрица и Бельчица.

В соответствии с Республиканской комплексной схемой размещения рыболовных угодий, на водотоках Выдрица, Бельчица, Туржанка и Туровлянка рыболовные угодья отсутствуют.

Состав ихтиофауны указанных водотоков на участках проведения строительных работ обеднен и количественно невелик в разной степени.

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.

Проектируемый обход пересекает реку Западная Двина. В соответствии с Республиканской комплексной схемой размещения рыболовных угодий, река Западная Двина с прилегающими пойменными водоемами является рыболовными угодьями первой категории.

Неблагоприятное воздействие на экосистему водотока при строительстве мостового сооружения, также, как и при реконструкции моста в г. Новополоцк, будет проявляться в возникновении зоны (облака) с повышенной мутностью воды, а также в разрушении участков естественных берегов и прибрежных мелководий.

Орнитофауна вдоль реконструируемого участка автомобильной дороги Р-46 и проектируемого обхода характеризуется довольно богатым видовым разнообразием птиц. Широко представлены как гнездящиеся, так и перелетные виды.

Орнитофауна представлена видами, относящимися к лесному, древесно-кустарниковому, околородно-болотному, прибрежно-водному и синантропному экологическим комплексам, а также видами открытых пространств.

При реконструкции и строительстве дороги возможно непосредственное разрушение биоты, вследствие чего произойдет перераспределение пространственной структуры орнитофауны, особенно в первые годы реконструкции и эксплуатации дороги. Может наблюдаться некоторое уменьшение плотности ряда лесных видов птиц или локальные концентрации их за пределами влияния дороги. Но впоследствии, благодаря высокой

мобильности данной группы позвоночных животных, численность фоновых и обычных видов птиц достигнет средних показателей.

Реконструкция автодороги и строительство нового участка не нанесут значительного ущерба местам гнездования и кормления птиц.

Фауна *млекопитающих* исследуемой территории довольно разнообразна. Основу видового состава млекопитающих составляют массовые, широко распространенные виды, характерные для естественных лесных и открытых ландшафтов. Наиболее широко представлены грызуны, которые в целом широко распространены по территории Беларуси.

Вблизи участка исследований на некоторых водотоках и заболоченных участках обнаружены следы жизнедеятельности бобров и бобровые плотины. Проводимые работы не окажут значимого влияния на жизнедеятельность бобров. Бобр обыкновенный характеризуется высокой степенью адаптации к изменяющимся условиям среды обитания, обязательным условием существования данного вида грызунов является лишь наличие водного объекта, а также присутствие вблизи береговой линии травянистой растительности и мягких пород лиственных деревьев, кора, молодые побеги и древесина которых используется бобрами в пищу.

Конструкции водопропускных сооружений не приведут к изменению гидрологического режима пересекаемых водотоков, и не создадут препятствий для передвижения околотовных животных.

Учитывая вышеизложенное, планируемая хозяйственная деятельность не окажет влияния на жизнедеятельность и популяцию бобров и других околотовных животных в данном регионе.

В результате эксплуатации автомобильной дороги, 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. Основными причинами выхода копытных на автомобильную дорогу являются примыкающие к автодороге лесные массивы с обеих сторон, сельскохозяйственные угодья, используемые копытными в качестве кормовой базы, а также наличие постоянно действующих элементов миграционных коридоров и мест концентрации копытных.

Согласно карте-схеме основных миграционных коридоров копытных животных на территории Беларуси, разработанной ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам», реконструируемый участок автомобильной дороги Р-46 пересекает миграционные коридоры копытных на участках км 3 – км 9,5, км 26 – км 41, км 53 – км 57,8.

По информации охотничьих хозяйств, по территории которых проходит автодорога Р-46, и Государственной автомобильной инспекции УВД Витебского облисполкома, на реконструируемом участке имеются места, где отмечались факты гибели диких животных (километры: 2, 3, 4, 8, 9, 11, 12, 17, 18, 19, 22, 25, 27, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 37, 42, 43, 44, 50, 53), а также участки с миграционной активностью животных (км 16 – км 22,5 и км 34 – км 36,5).

В целом, значительная часть фактов ДТП с участием копытных связано с особенностями ведения сельского хозяйства и особенностями пространственного расположения ограничивающих миграционную активность животных факторов (озера, населенные пункты), кроме того, необходимо отметить важность поддержания достаточности биотехнических мероприятий со стороны охотпользователей. Высокая мозаика угодий требует пересмотра пространственного расположения биотехнических привлекающих мероприятий, а также пространственного размещения зон проведения охоты для предупреждения намеренного загона животных в сторону автодороги. Таким образом, с учетом перспективного пересмотра особенностей ведения охотничьего хозяйства возможно огораживание только отдельных участков. В случае непринятия мер по поддержанию биотехнических мероприятий возможен вариант существенного расширения протяженности

установки направляющих конструкций для предотвращения выходов копытных на автодорогу.

Меры по смягчению последствий

Возможным воздействием реконструкции автодороги будет незначительное снижение численности земноводных в связи с гибелью репродуктивной части локальных популяций.

Проведенные исследования позволили выявить участки миграционной активности земноводных на проектируемом участке автомобильной дороги. В связи с этим необходимым условием является сооружение следующих конструкций:

- - переход для земноводных на км 12+480 – км 12+600;
- - обустройство отбойника на км 10+465 – км 10+645; без труб для пропуска;
- - переход для земноводных на км 6+780 – км 7+100, в том числе под съездом на стоянку на км 7+025.

Проектными решениями предусмотрены компенсирующие мероприятия:

- устройство бетонного отбойника для земноводных животных на км 12+480-км12+600;
- переустройство существующей трубы с устройством новой металлической трубы диаметром 1,2 м на ПК 12+482;
- переустройство существующей трубы на км 6+889 с устройством новой металлической трубы диаметром 1,2 м. На съезде км 7,025 (на стоянку) предусмотрено устройство трубы диаметром 0,6 метра.

Меры для сглаживания последствий хозяйственной деятельности по отношению к бобровым поселениям могут быть следующие:

- На км 3+000 в ходе обследования была обнаружена бобровая нора в дорожной насыпи, что показывает, что дорожная насыпь недостаточно качественно выполнена в ходе первоначального строительства.

- Перед началом активных строительных работ необходимо уведомить Лепельское лесохозяйственное хозяйство о необходимости выполнить переселение бобровой семьи в иные уголья.

- Одним из альтернативных вариантов возможно в рамках ведения охотничьего хозяйства регулирование численности бобра перед началом строительных работ для предотвращения эффекта подтопления на период проведения строительства.

- В случае непринятия каких-либо мер по переселению или регулированию численности бобровых поселений рекомендуется провести информирование строителей через ответственных за проведение строительства о необходимости соблюдения мер осторожности с особями бобра, а также проинформировать о местах поселения в непосредственной близости от проведения работ.

- В целом же, как показывает опыт выполнения строительных работ предыдущих лет, бобры на период строительства самостоятельно перемещаются в иные уголья вне зоны проведения активных работ, а по окончании таковых возвращаются в исходные места обитания.

Для предупреждения выхода копытных на проезжую часть и минимизации вероятности ДТП с их участием предлагается следующий комплекс мероприятий:

- на участке км 3–9 требуется обустройство перехода через дорогу (высота не менее 4,0 м) для копытных, включая затяжку участка сетчатыми направляющими конструкциями;

- на участке км 55–58 требуются усиленные мероприятия по обеспечению безопасности дорожного движения. В частности, необходимо провести информирование

соответствующих охотхозяйств о необходимости пересмотра подходов по биотехнии и необходимости обеспечения биотехнических привлекающих мероприятий вблизи перспективных проходов для копытных (выкладка соли, размещение подкормочных площадок, по необходимости обустройство водопоя и пр.). Такие мероприятия требуется поддерживать в активном состоянии на протяжении минимум 3 лет после ввода автодороги в эксплуатацию;

- на участке км 18+000 – км 20+000 требуется рассмотреть вопрос частичной установки сетчатых конструкций, а также информационных знаков «Дикие животные».

Проектными решениями предусмотрены компенсирующие мероприятия:

- устройство защитных сеток высотой 2,4 метра на 56 участках и общей протяженностью 71,3 км;

- установка предупреждающих дорожных знаков 1.25 «Дикие животные» в количестве 54 шт;

- устройство двух переходов для копытных животных:

- на км 4,065 предусмотрено устройство комбинированного сооружения взамен существующей трубы, находящейся в неудовлетворительном состоянии, которое будет выполнять функции моста через ручей и прохода для диких животных. Размер комбинированного сооружения: ширина 8 метров, высота 4,5 метра. На км 26+155 предусмотрено устройство подземного перехода для животных шириной 8 метров, высотой 4,5 метра и длиной 9,7 метра.

Реализация планируемых работ в целом существенно не повлияет на биологическое разнообразие района размещения объекта. Земельные участки, которые могут быть затронуты при реализации проекта:

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

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

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

- не являются территорией, связанной с важнейшими эволюционными процессами;

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

6.4 Гигиена и безопасность труда

Строительные работы в рамках проекта создают значительные риски, связанные с охраной труда для строителей и близлежащих сообществ. Эти риски обусловлены работой рядом со строительной техникой и тяжелыми транспортными средствами, работой на высоте, земляными работами, движением транспортных средств, поражением электрическим током, рисками падения и спотыкания, чрезмерным шумом, чрезмерным загрязнением воздуха, работой в воде или над водой, работой вблизи движущихся транспортных средств и т.д., и другими аналогичными рисками и опасностями.

Меры по смягчению последствий

Подрядчик должен будет подготовить и внедрить план управления охраной труда, в котором будут определены процедуры и меры по устранению всех видов рисков охраны труда, методология подготовки анализа рабочих опасностей для всех полевых работ, организационная структура управления охраной труда, а также роли и обязанности, обучение, механизм, аварийные процедуры и требования к отчетности.

Все виды строительно-монтажных, погрузочно-разгрузочных работ и перевозка людей, транспортировка материалов и конструкций будут производиться с соблюдением правил техники безопасности и промышленной санитарии.

Проектными решениями предусмотрены мероприятия по недопущению и снижению рисков возникновения аварийных ситуаций и чрезвычайных происшествий при проведении строительно-монтажных, погрузочно-разгрузочных работ и перевозке людей, транспортировке материалов и конструкций.

Запрещается нахождение работников в зоне производства работ, где имеется движение транспорта, без сигнальных жилетов.

Необходимые подъезды к строительной площадке, внутривозрадные проезды и ограждение территории строительства должны выполняться до начала строительства.

При организации строительной площадки, участков работ, проездов строительных машин, проходов для людей следует устанавливать опасные зоны, в пределах которых постоянно действуют или могут действовать опасные производственные факторы. Опасные зоны во избежание доступа посторонних лиц должны быть ограждены и обозначены знаками и надписями установленной формы.

Проезды, проходы, погрузочно-разгрузочные площадки и рабочие места необходимо регулярно очищать от строительного мусора и не загромождать. В зимнее время очищать от снега и льда, дороги посыпать песком и шлаком.

На всех участках строительства, где требуются по условиям работы (у машин и механизмов, на автомобильных дорогах) и в других опасных местах должны быть вывешены хорошо видимые, а в темное время суток – освещенные предупредительные и указательные надписи или знаки безопасности, плакаты и инструкции по технике безопасности. В необходимых случаях должны быть выставлены ограждения или назначены дежурные.

Проходы с уклоном более 20, а также подходы к рабочим местам и переходы через канавы и траншеи (глубиной более 1 м) должны быть оборудованы трапами или лестницами с шириной прохода не менее 1 м и перилами высотой 1,1 м.

Строительная площадка должна быть обеспечена рабочим, аварийным, эвакуационным, а при необходимости охраняемым освещением.

Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей необходимых средств индивидуальной защиты (спецодежды, обуви, и др.), выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих (ограждение, освещение, вентиляция, защитные и предохранительные устройства и приспособления и т.д.), санитарно-бытовыми помещениями и устройствами в соответствии с действующими нормами и характером выполняемых работ.

Рабочим должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха.

На строительной площадке должна быть создана диспетчерская связь и оперативно-диспетчерское управление строительством.

6.5 Воздействие на социально-экономическую среду

Воздействие на социально-экономическую среду будет оказано на всех этапах реализации деятельности: подготовительном, строительном, эксплуатации.

Основными негативными социально-экономическими факторами воздействия на этапе проведения строительных работ являются: нарушение и ухудшение условий дорожного движения; возможные сложности с предоставлением коммунальных услуг.

Меры по смягчению последствий

При этом компенсирующими мероприятиями являются:

- проведение строительных работ очередями;
- минимальные сроки проведения строительных работ;
- обустройство временных проездов;

- перекладка инженерных коммуникаций, обслуживающих население, до начала проведения строительных работ;
- перемещение и восстановление всех коммунальных служб, поврежденных / затронутых деятельностью проекта;
- поддержание тесной связи с местным населением вблизи строительных площадок;
- введение в действие МРЖ для учета жалоб населения.

Предусмотренные компенсирующие мероприятия позволяют максимально снизить возможное негативное воздействие при проведении строительных работ на социальную среду. С учетом данных мероприятий значимость воздействия оценивается как низкая.

6.5.1 Воздействие на национальную и местную экономику

Технические решения по реконструкции участка автомобильной дороги Р-46 Лепель-Полоцк-граница Российской Федерации (Юховичи), км 1,700 – км 61,500, положительно повлияют на социальную среду и повышение безопасности дорожного движения, а именно:

- увеличение скорости движения по реконструируемому участку дороги за счет обеспечения рационального поперечного профиля земляного полотна;
- улучшение транспортных и эксплуатационных параметров дороги повлияет на такие аспекты социально-экономического развития, как производительность дорожного сектора, эффективность предпринимательства, инвестиционная привлекательность региона.

С улучшением транспортно-эксплуатационных показателей автодороги увеличится объем грузоперевозок, получит развитие придорожный сервис, что приведет к росту социально-экономических показателей региона. Для местного населения откроются дополнительные рабочие места.

Реализация планируемой деятельности для социально-экономического развития района в целом будет иметь положительный эффект.

Возведение обхода г. Полоцка со строительством нового моста через р. Западная Двина позволит обеспечить:

- дополнительную транспортную связь городов Полоцка и Новополоцка;
- перераспределение транзитных транспортных потоков (международных и внутриреспубликанских дальнего следования) с целью снижения нагрузки транспорта на существующие улицы г. Полоцка (ул. Максима Богдановича, ул. Петруся Бровки, ул. Зыгина) и г. Новополоцка (ул. Молодежная);
- перспективу развития Полоцкой агломерации и ее транспортной инфраструктуры;
- обеспечение транспортных связей транзитного движения, следующего в направлении Российской Федерации (Юховичи), и повышение привлекательности транспортного транзитного коридора;
- повышение скорости движения, обеспечение безопасных условий движения автотранспорта;
- снижение транспортных и внетранспортных затрат.

Реализация планируемой деятельности по возведению обхода г. Полоцка в целом будет иметь положительный эффект для социально-экономического развития региона.

6.5.2 Безопасность дорожного движения, пешеходов и велосипедистов

Проектными решениями предусмотрены следующие конструктивные решения, направленные на безопасность движения:

- доведение параметров плана и продольного профиля до норм II категории, предусматривающие строительство остановочной полосы шириной 2,5 м с покрытием из асфальтобетона;
- обеспечение снегонезаносимости реконструируемого участка;
- устройство асфальтобетонного покрытия с обеспечением коэффициента сцепления шины автомобиля с покрытием не ниже 0,50;
- устройство кольцевых пересечений на перекрестках с высокой интенсивностью движения;
- освещение населенных пунктов, автобусных остановок и пешеходных переходов;
- устройство тротуаров в зоне автобусных остановок;
- установка металлического барьерного ограждения на обочине;
- установка травмобезопасных сигнальных столбиков с элементами из световозвращающей пленки;
- устройство краевой полосы с шумовым эффектом;
- устройство защитного ограждения из сеток, исключающее выход животных на проезжую часть.

Изменения безопасности дорожного движения, пешеходов и велосипедистов в соответствии с принятыми проектными решениями представлены в таблице 6.14.

Таблица 6.14 – Оценка безопасности дорожного движения, пешеходов и велосипедистов

Категория	Фактор	Качество изменений	Возможное улучшение
Автомобилисты	Движение по населенному пункту	Умеренное положительное	Исключение возможности выхода пешеходов на проезжую часть
	Движение вне населенного пункта	Положительное	Строительство дороги с 4-х полосным движением
	Проезд перекрестков	Умеренное положительное	Строительство разноуровневых развязок
Пешеходы	Освещенность	Значительное положительное	-
	Безопасность переходов	Умеренное положительное	Строительство переходов в разных уровнях с автомобильной дорогой
	Движение по населенному пункту	Умеренное положительное	Строительство тротуаров вдоль автодороги на протяжении всего населенного пункта
	Движение вне населенного пункта	Умеренное положительное	Обустройство специальных пешеходных дорожек
Велосипедисты	Движение по населенному пункту	Умеренное положительное	Обустройство специальных велосипедных дорожек

6.5.3 Приобретение земель и вынужденное переселение

Для реализации проекта по реконструкции автомобильной дороги Р-46 Лепель-Полоцк-граница Российской Федерации (Юховичи) км 1,700 – км 61,500 дополнительно выделяются земли общей площадью 204.1205 га, из которых постоянное перемещение – 90,1913 га, временное перемещение – 113,9292 га.

Под реконструкцию моста через р. Западная Двина в г. Новополоцке возможно потребуются выделение земель общего пользования в населенном пункте.

Ни одним из проектных решений не предполагается вынужденное переселение.

Для реализации проекта изымаются земли юридических лиц, индивидуального предпринимателя, физических лиц и земли, не предоставленные землепользователю, находящиеся в ведении районных и сельских исполнительных комитетов.

Краткая характеристика воздействия, вызванного изъятием земель представлена в таблице 6.15.

Таблица 6.15 – Характеристика воздействия, вызванного изъятием земель

Землепользователь	Характер воздействия	Период изъятия	Значимость воздействия
Открытое акционерное общество «Лепельагросервис»	Отвод земель по краю с/х угодий и	постоянное и временное пользование	низкая
Открытое акционерное общество «Черейщина»	Отвод земель по краю с/х угодий и	постоянное и временное пользование	низкая
Открытое акционерное общество «Ильюшинский»	Отвод земель по краю с/х угодий и	постоянное и временное пользование	низкая
Коммунальное сельскохозяйственное унитарное предприятие «Ореховно»	Отвод земель по краю с/х угодий и	постоянное и временное пользование	низкая
Сельскохозяйственное унитарное предприятие «Полимир-агро»	Отвод земель по краю с/х угодий и	постоянное и временное пользование	низкая
Открытое акционерное общество «Полоцкий комбинат хлебопродуктов»	Отвод земель по краю с/х угодий и	постоянное и временное пользование	низкая
Государственное лесохозяйственное учреждение «Лепельский лесхоз»	Изъятие узкой полосы лесных земель	постоянное и временное пользование	низкая
Государственное лесохозяйственное учреждение «Ушачский лесхоз»	Изъятие узкой полосы лесных земель	постоянное и временное пользование	низкая
Государственное лесохозяйственное учреждение «Полоцкий лесхоз»	Изъятие узкой полосы лесных земель	постоянное и временное пользование	низкая
Коммунальное проектно-ремонтно-строительное унитарное предприятие «Витебскоблдорстрой»	Изъятие узкой полосы земель	постоянное и временное пользование	низкая
Республиканское унитарное предприятие автомобильных дорог «Витебскавтодор»	Изъятие узкой полосы лесных земель	постоянное пользование	низкая
Витебское республиканское унитарное предприятие электроэнергетики «Витебскэнерго»	Изъятие полосы земель с переустройством коммуникаций	постоянное и временное пользование	средняя
Республиканское унитарное предприятие электросвязи «Белтелеком»	Изъятие полосы земель с переустройством коммуникаций	постоянное и временное пользование	средняя
Открытое акционерное общество «Газпром трансгаз Беларусь»	Изъятие полосы земель с переустройством коммуникаций	постоянное и временное пользование	средняя
Ушачское коммунальное унитарное предприятие мелиоративных систем «Ушачское ПМС»	Изъятие незначительного по площади участка	постоянное и временное пользование	низкая
Республиканское унитарное предприятие почтовой связи «Белпочта»	Временное использование земельного участка	временное пользование	низкая
Коммунальное унитарное производственное предприятие «Боровка»	Изъятие незначительного по площади участка	постоянное пользование	низкая

Оценка воздействия на окружающую и социальную сферу (ОВОСиСС)
 Проект реконструкции республиканской автомобильной дороги р-46

Землепользователь	Характер воздействия	Период изъятия	Значимость воздействия
РУП «Белоруснефть-Витебскоблнефтепродукт»	Изъятие незначительного по площади участка	постоянное и временное пользование	низкая
ОАО «Гомельтранснефть Дружба», филиал по транспортировке нефти «Новополоцк»	Изъятие полосы земель с переустройством коммуникаций	постоянное и временное пользование	средняя
Производственное республиканское унитарное предприятие «Витебскоблгаз»	Изъятие полосы земель с переустройством коммуникаций	временное пользование	средняя
Унитарное производственное предприятие «Запад-Транснефтепродукт»	Изъятие полосы земель с переустройством коммуникаций	постоянное и временное пользование	средняя
Совместное общество с ограниченной ответственностью «Мобильные ТелеСистемы»	Временное использование земельного участка	временное пользование	низкая
Частное сервисное унитарное предприятие «АРСмото»	Временное использование земельного участка	временное пользование	низкая
Ушачское районное потребительское общество	Изъятие незначительного по площади участка	постоянное и временное пользование	низкая
Индивидуальный предприниматель Старцев Виктор Михайлович (д. Бикюльничи)	Изъятие незначительного по площади участка	постоянное и временное пользование	низкая
Пашута Василий Евгеньевич (д. Сорочино)	Изъятие незначительного по площади участка без строений и сооружений	постоянное пользование	низкая
Субоч Николай Николаевич (д. Сорочино)	Полное изъятие участка с расположенным на нем зданием кафе	постоянное пользование	высокая
Малашенко Геннадий Викторович (д. Рубаники)	Изъятие незначительного по площади участка без строений и сооружений	постоянное пользование	низкая
Телепень Зинаида Тимофеевна (д. Вацлавово)	Временное использование земельного участка	временное пользование	низкая
Тепловодский Юрий Валерьевич (д. Вацлавово)	Временное использование земельного участка	временное пользование	низкая
Волков Виталий Леонидович (аг. Гомель)	Изъятие незначительного по площади участка без строений и сооружений	постоянное и временное пользование	низкая
Голуб Иван Иванович (аг. Гомель)	Изъятие незначительного по площади участка без строений и сооружений	постоянное и временное пользование	низкая
Демешко Татьяна Михайловна (аг. Гомель)	Изъятие незначительного по площади участка без строений и сооружений	постоянное и временное пользование	низкая
Казеко Олег Владимирович (аг. Гомель)	Изъятие незначительного по площади участка без строений и сооружений	постоянное и временное пользование	низкая
Иванова Валентина Григорьевна (аг. Гомель)	Изъятие незначительного по площади участка без строений и сооружений	постоянное и временное пользование	низкая

Оценка воздействия на окружающую и социальную сферу (ОВОСиСС)
 Проект реконструкции республиканской автомобильной дороги р-46

Землепользователь	Характер воздействия	Период изъятия	Значимость воздействия
Иванова Вера Николаевна (аг. Гомель)	Временное использование земельного участка	временное пользование	низкая
Шматкова Ольга Ивановна и Сабанжеева Людмила Михайловна (аг. Гомель)	Временное использование земельного участка	временное пользование	низкая
Бегунов Александр Филиппович (д. Бельчица)	Изъятие незначительного по площади участка без строений и сооружений	постоянное и временное пользование	низкая
Закревский Анатолий Александрович (д. Бельчица)	Временное использование земельного участка	временное пользование	низкая
Асташова Елена Павловна (д. Тросно)	Временное использование земельного участка	временное пользование	низкая
ООО «Лигмод»	Изъятие незначительного по площади участка	постоянное пользование	низкая
ОАО «Витебскоблавтотранс»	Изъятие незначительного по площади участка	постоянное пользование	низкая
Садовое товарищество «Клубничка»	Изъятие незначительного по площади участка	постоянное пользование	низкая
Унитарное предприятие по оказанию услуг «А1»	Вероятность переноса базовой станции	постоянное пользование	высокая
УО «Белорусский государственный технологический университет»	Изъятие незначительного по площади участка	постоянное пользование	низкая
Филиал Витебского республиканского унитарного предприятия электроэнергетики «Витебскэнерго» «Весна-энерго»	Отвод земель по краю с/х угодий и	постоянное пользование	низкая
ООО ЮТЭК-БЕЛ	Изъятие незначительного по площади участка	постоянное пользование	низкая
ОАО «Измеритель»	Изъятие незначительного по площади участка	постоянное пользование	низкая
ООО «Энергоавтоматика»	Изъятие незначительного по площади участка	постоянное пользование	низкая

В рамках реализации проекта для строительства кольцевого пересечения с дорогой Р-113 Сенно – Бешенковичи – Ушачи планируется полное изъятие земельного участка и расположенного на нем одного нежилого строения. Строение – недействующий павильон общественного питания, представляет собой каркасное здание, обшитое листами жести, с большой площадью остекления фасадной части и кирпичной пристройкой в торцевой части здания. Изъятие данного участка оценивается как воздействие высокой значимости.

На территории г. Новополоцка будут изъяты земли в пределах участка для строительства и обслуживания объекта «ИП «МЦС», подвижная радиотелефонная связь стандарта GSM, базовая станция. В случае, если на основании проектных решений возникнет необходимость выноса базовой станции, такое воздействие будет оценено как воздействие высокой значимости.

При выборе варианта 3 возведения обхода г. Полоцка изъятию подлежат три участка для содержания и обслуживания существующих гаражей (рисунок 6.3). Право на указанные участки не установлено. Воздействие по изъятию земельных участков оценивается как воздействие высокой значимости.



Рисунок 6.3 – Участки для содержания и обслуживания существующих гаражей на трассе по варианту 3 возведения обхода г. Полоцка

Меры по смягчению последствий

Для смягчения воздействий, связанных с временным и постоянным изъятием земель и другими воздействиями переселения, будут подготовлены три СПП для трех фаз проекта.

6.5.4 Изменение движения транспорта, разделение территорий и ограничение доступа

Технология реконструкции моста через р. Туржанка предполагает закрытие движения автотранспорта минимум на 6 месяцев. На время строительства проезд транспортных средств будет осуществляться по существующей автомобильной дороге Н-3241 Гомель – Богородецкое – Рыбаки и по Подъезду к д. Туржец-1 от а/д Лепель – Полоцк – граница Российской Федерации (Юховичи) через населенный пункт Туржец-1. Воздействие от движения транспорта: шумовое и воздействие выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будет сказываться на жителях д. Туржец-1. В связи с проведением работ по реконструкции Р-46 по данному объезду будет двигаться и строительная техника. Непосредственно вдоль автодороги, планируемой под использование как объезд располагается более 30 земельных участков граждан. Воздействие оценивается как сильное по уровню и среднее по продолжительности.

Вдоль реконструируемой трассы расположены участки, к которым можно подъехать только со стороны автодороги Р-46. В период проведения работ по реконструкции автодороги Р-46 могут возникать сложности при подъезде к ним. Перечень участков представлен в таблице 6.16.

Таблица 6.16 – Характеристики участков с возможным ограничением доступа

Местонахождение	Ориентировка относительно автодороги	Характеристика
д. Сорочино, ул.Криничная. д.1. (Ильюшевич Сергей Михайлович)	справа	Земельный участок для строительства и (или) обслуживания жилого дома
д. Сорочино, ул. Центральная, 38 (а также 4 соседних участка)	слева	Земельный участок для обслуживания многоквартирного жилого дома. Вид права не на один из участков не определен

аг. Гомель, ул. Тябута Д.В., 1. (Демешко Татьяна Михайловна)	справа	Земельный участок для обслуживания здания многофункционального с изолированным жилым помещением
д. Бельчица, ул. Школьная, 2, 2А, 2Б. (Пугачёв Юрий Аркадьевич)	слева	Земельный участок для строительства и обслуживания жилого дома и др. участки
д. Сорочино	справа	Земельный участок для содержания и обслуживания контейнерной автозаправочной станции №37
Магазин ушачского районного потребительского общества, д. Сорочино	справа, при строительстве кольцевого пересечения	Участок со зданием магазина

Меры по смягчению последствий

Альтернативные маршруты / доступы будут предоставлены для участков, перечисленных выше в таблице 5.16, после консультаций с затрагиваемыми гражданами и соответствующими государственными органами.

6.5.5 Изменение доступности экосистемных услуг

Изменение доступности экосистемных услуг при проведении работ по реконструкции участка автодороги Р-46 связано с временным закрытием движения на участке от р. Туровлянка до р. Туржанка.

В настоящий момент на данном участке активно используются водные экосистемы для любительского лова рыбы. В связи с достаточной обеспеченностью региона водными объектами изменение доступности данной экосистемной услуги не будет являться значимым воздействием.

6.5.6 Охрана здоровья и безопасность общественности в период проведения строительных работ

Воздействие Проекта на здоровье и безопасность населения на этапе строительства будет связано с увеличением трафика в связи с перевозкой грузов и строительных материалов по местным дорогам. Увеличение трафика может привести, в первую очередь, к возрастанию риска возникновения ДТП, а также с шумовым воздействием и образованием пыли при движении обслуживающего транспорта.

Основные характеристики воздействия на здоровье и безопасность общественности в период проведения строительных работ представлены в таблице 6.17.

Таблица 6.17 – Характеристики воздействия на здоровье и безопасность общественности в период проведения строительных работ

Участок воздействия	Фактор воздействия	Характер воздействия	Сила воздействия
г. Лепель, ул. Чуйкова, автомобильная дорога Р-86 Богусевск-Сенно-Лепель-Мядель	транспортировка щебня, песка, ж/б труб со станции Лепель	регулярно, умеренная частота	средняя
пос. Белозерный	транспортировка щебня, песка, ж/б труб, грунта, ПГС, др. со станции Лепель, карьеров Свядицкое и Боровка	регулярно, часто	большая
д. Вилы, д. Юшки	транспортировка грунта с карьера Свядицкое	нерегулярно, умеренная частота	средняя

н.п. Боровка, Старое Лядно	транспортировка грунта с карьера Боровка	нерегулярно, умеренная частота	средняя
д. Крыжи	транспортировка грунта с карьера Атрошковское	нерегулярно, умеренная частота	средняя
н.п. Вацлавово, Сорочино, Святица, Гомель, Туржец-1, Бельчица	транспортировка любых грузов, материалов	регулярно, часто	большая
н.п. Вороничи, Кунцевичи, Заскорки, Косарево, Усомля, Головни, пашки, Зазерье, Двор-Гомель	транспортировка грунта с карьера Канаши	нерегулярно, умеренная частота	средняя
н.п. Черноручье-1, Бельчица	транспортировка щебня, асфальтобетона, песка, ж/б изделий со станции Ксты, АБЗ Ксты	нерегулярно, умеренная частота	средняя
Все строительные площадки возле населенных пунктов	Строительная деятельность, перемещение / эксплуатация строительной техники, земляные работы, работы на высоте, опасные материалы	регулярно, часто	большая

Меры по смягчению последствий

Подрядчик должен будет подготовить и реализовать План управления дорожным движением после консультаций и координации действий с местными сообществами и соответствующими властями. В Плате будут определены транспортные маршруты, расписание, ограничения скорости и другие меры предосторожности.

Подрядчик должен будет подготовить и реализовать План охраны здоровья и безопасности населения для устранения общественного риска и опасностей, связанных со строительной деятельностью. План будет включать меры предосторожности, план обучения / повышения осведомленности населения, протокол распространения информации, а также требования к отчетности и документации.

Будет введен в действие МРЖ для сбора жалоб сообщества, связанных с проблемами здоровья и безопасности.

6.5.7 Социальный конфликт и наплыв рабочих

Приток рабочих из других частей страны может потенциально вызвать конфликт между персоналом проекта и местным сообществом. Это возможно из-за различий в культуре, религии, социальных норм, приемлемого социального поведения и др. Кроме того, строительные работы могут потенциально повлиять на экономическую активность женщин. Любое такое воздействие может нанести ущерб проекту, поскольку потенциально может вызвать напряженность между проектом и местными сообществами и даже срыв строительных работ.

Меры по смягчению последствий

Ниже перечислены меры по смягчению последствий, связанных с социальным конфликтом.

- Руководство, разработанное Всемирным банком², будет использоваться для устранения потенциальных воздействий, вызванных временным притоком рабочей силы, вызванным проектом;

² Руководство доступно по адресу: <http://pubdocs.worldbank.org/en/497851495202591233/Managing-Risk-of-Adverse-impact-from-project-labor-influx.pdf>

- Руководство по гендерному насилию (ГН), разработанное Всемирным банком, будет использоваться для устранения потенциальных последствий, обусловленных временным притоком рабочей силы, вызванным проектом;
- Подрядчик подготовит и внедрит Кодекс поведения для всего персонала на объекте после проведения консультаций и координации с местным сообществом;
- Весь персонал сайта будет проинструктирован и обучен Кодексу поведения. По мере необходимости будут использоваться информационные материалы, такие как плакаты и вывески;
- Весь персонал объекта будет проинформирован и обучен методам предотвращения инфекционных заболеваний, инфекций, передаваемых половым путем, инфекций, вызванных вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ) / синдрома приобретенного иммунодефицита (СПИД);
- Как описано ранее, городские поселки строителей будут расположены на расстоянии не менее 500 м от населенных пунктов. Въезд персонала на объект в местные сообщества будет сведен к минимуму, насколько это возможно / целесообразно.
- Проект или его подрядчики не будут использовать детский или принудительный труд.
- Связь с населением будет поддерживаться.
- МРЖ, описанный ранее, также рассмотрит жалобы, связанные с социальным конфликтом.

6.5.8 Воздействие на культурные ресурсы, памятники и исторические места

Как описано в Разделе 5.5.6, строительные работы не могут повлиять на культурные ценности, памятники или исторические места. Тем не менее, будут приняты меры предосторожности, чтобы избежать непреднамеренного воздействия на эти объекты. Эти меры будут включать четкую маркировку таких участков на строительных картах, обеспечение временного ограждения вокруг таких участков, если необходимо, чтобы избежать любого несанкционированного проникновения, информирование строительных рабочих о важности этих участков и мерах предосторожности, а также ведение фотографических записей для фиксации состояния этих участков / объектов на этапе строительства.

Кроме того, будут реализованы процедуры случайной находки в случае обнаружения каких-либо культурных ценностей / объектов, особенно во время строительства очередей 2 и 3 проекта.

6.5.9 Очистка и восстановление сайта

После завершения строительных работ оставшийся строительный материал, мусор, грунт, отходы и другие отходы из мастерских и кемпингов потенциально могут создавать помехи и неудобства для местных сообществ в дополнение к блокированию естественного дренажа и / или мелиоративных каналов.

Смягчение последствий

Подрядчики будут обязаны своевременно убирать со строительных площадок весь оставшийся строительный материал, мусор, грунт и другие отходы. Территории лагерей будут полностью очищены и по возможности восстановлены в первоначальном состоянии. Вывоз отходов в ручьи и каналы производиться не будет. Будет вестись фотографическая запись состояния участков до и после строительства.

7 ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ЗАИНТЕРЕСОВАННЫМИ СТОРОНАМИ И РАСКРЫТИЕ ИНФОРМАЦИИ

7.1 Консультации по Р-46

В соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь общественные обсуждения (ОО) отчета об ОВОС проводились в каждом административном районе, на территории которого планируется осуществить реконструкцию Р-46. Информация о процедуре общественных обсуждений, сроках проведения и полученных результатах представлена в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Сводная информация по проведенным общественным обсуждениям в рамках белорусского законодательства (Р-46)

Процедура	Административно-территориальная единица (район)		
	Лепельский	Ушачский	Полоцкий
Комиссия по подготовке и проведению ОО отчета об ОВОС	Создана 25.02.2020 распоряжением № 45	Создана 26.02.2020 распоряжением № 48	Создана 26.02.2020 распоряжением № 58 (в ред. от 16.04.2020 г. № 131-р)
Дата уведомления о начале ОО: газета; сайт РИК;	«Лепельский край» № 18 (11783) от 03.03.2020 http://lepel.vitebsk-region.gov.by/ru/obsuzhdeniya/	«Патрыёт» № 18 (9950) от 04.03.2020 http://ushachi.vitebsk-region.gov.by/ru/obsuzhdeniya/	«Полоцкий вестник» № 20 (14684) от 10.03.2020 http://polotsk.vitebsk-region.gov.by/
Место, где можно было ознакомиться с отчетом об ОВОС	Лепельский РИК (кабинет 107) http://lepel.vitebsk-region.gov.by/ru/obsuzhdeniya/	Ушачский РИК (кабинет 30, 37) http://ushachi.vitebsk-region.gov.by/ru/obsuzhdeniya/	Полоцкий РИК (кабинет 139, 140) http://polotsk.vitebsk-region.gov.by/
Продолжительность ОО	05.03.2020 – 03.04.2020	04.03.2020 – 02.04.2020	10.03.2020 – 08.04.2020
Дата уведомления о проведении собрания: газета сайт РИК	Обращения о необходимости проведения собрания в РИК не поступали; собрание не проводилось	Обращения о необходимости проведения собрания в РИК не поступали; собрание не проводилось	Обращения о необходимости проведения собрания в РИК не поступали; собрание не проводилось
Протокол ОО	от 08.04.2020	от 09.04.2020	от 17.04.2020
Отзывы (вопросы, замечания, предложения) по отчету об ОВОС	Не поступали	Не поступали	Не поступали

7.2 Консультации по обходу г. Полоцка

Информация о процедуре общественных обсуждений отчета об ОВОС по обходу г. Полоцка, сроках проведения и полученных результатах представлена в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Сводная информация по проведенным общественным обсуждениям в рамках белорусского законодательства (обход г. Полоцка)

Процедура	Административно-территориальная единица (район)	
	Полоцкий	Новополоцкий
Комиссия по подготовке и проведению ОО отчета об ОВОС	Создана 02.02.2020 распоряжением № 42-р	Создана 07.02.2020 распоряжением № 57-р
Дата уведомления о начале ОО: газета	«Полоцкий вестник» № 13 (14677) от 14.02.2020	«Новополоцк сегодня» № 12 от 11.02.2020
сайт РИК/ГИК	http://polotsk.vitebsk-region.gov.by/	http://www.novopolotsk.gov.by/
Место, где можно было ознакомиться с отчетом об ОВОС	Полоцкий РИК (кабинеты 139, 140) http://polotsk.vitebsk-region.gov.by/	Новополоцкий ГИК (кабинет 311) http://www.novopolotsk.gov.by/
Продолжительность ОО	14.02.2020 – 16.03.2020	11.02.2020 – 12.03.2020
Дата уведомления о проведении собрания: газета	Обращения о необходимости проведения собрания в РИК не поступали	«Новополоцк сегодня» № 16 от 25.02.2020
сайт РИК/ГИК		http://www.novopolotsk.gov.by/
Собрание по обсуждению отчета ЕИА	Не проводилось	Состоялось 11.03.2020 в 18.00 по адресу г. Новополоцк, ул. Молодёжная, 74, кабинет 213 Зарегистрировалось 12 человек. Во время проведения собрания поступили письменные и устные обращения от граждан Попковой Г.В., Щербакова А.Н., Сильченко О.Г. Протокол собрания от 17.03.2020
Протокол РО	19.03.2020	23.03.2020
Отзывы (вопросы, замечания, предложения) по отчету об ОВОС	Не поступали	За период ОО во время собрания поступило 3 письменных обращения с вопросами, замечаниями и предложениями, на которые были даны письменные ответы (Попковой Г.В., Щербакову А.Н., Сильченко О.Г.) Граждан интересовали вопросы: <ul style="list-style-type: none"> • возрастающей акустической нагрузки и увеличения выбросов загрязняющих веществ по ул. Проектируемой № 6 вследствие транзитного движения через г. Новополоцк; • расположения магистральных сетей водоснабжения г. Новополоцка в районе планируемого участка обхода категории А4; • удаленности оси проектируемой дороги от жилой застройки в г. Новополоцке. Граждане высказали пожелание, чтобы обход г. Полоцка не проходил через «молодые» микрорайоны г. Новополоцка.

Результаты общественных обсуждений – протоколы, сводки отзывов – представлены в Приложении Г.

7.3 Результаты консультаций и анкетирования, проведенных в рамках ОВОСиСС

Выезды по территории проекта с целью проведения встреч с затрагиваемыми и заинтересованными сторонами состоялись 27 и 28 мая 2020 г. после рассылки информации о планируемой деятельности и предварительной договоренности с представителями органов местной власти об информировании и анкетировании заинтересованных и затрагиваемых Проектом сторон.

Оценка проектных решений, сбор информации об уязвимых категориях лиц, высказанные в ходе личных встреч с заинтересованными лицами опасения, пожелания и предложения отражены в протоколах встреч и анкетах, разработанных для районных, городских и сельских исполнительных комитетов, землепользователей (организаций и частных лиц) земельных участков, планируемых к временному и/или постоянному отводу для реконструкции автодороги и возведения отвода г. Полоцка, а также землепользователей, земли которых расположены в районе планируемой хозяйственной деятельности.

Заинтересованные в реализации Проекта лица, проживающие вблизи транспортных коридоров, надзорные органы, общественные организации, в т.ч. экологического профиля, предприятия и организации, на которые может быть оказано потенциальное влияние в результате приобретения земли по Проекту, организации, занимающиеся реализацией Проекта, выразили свое отношение к Проекту, опасения, замечания, предложения по электронной почте, в гугл-форме и по телефону. Основные замечания, опасения и предложения, изложенные заинтересованными сторонами в анкетах, приводятся в таблице 7.3. С оригиналами анкет можно ознакомиться в Приложении Е.

В ходе встреч с представителями местных органов власти на территории планируемой деятельности были представлены основные проектные решения по реконструкции автодороги Р-46, Лепель – Полоцк – граница Российской Федерации (Юховичи) от г. Лепеля до г. Полоцка, возведение обхода г. Полоцка, реконструкцию существующего моста через р. Западная Двина в г. Новополоцке с земельно-кадастровыми планами земель заинтересованных и затрагиваемых землепользователей Лепельского, Ушачского и Полоцкого районов, рисунок 7.1. Специалистами БГУ была собрана информация по социально-экономическим и демографическим условиям в районах реализации Проекта, а также основным опасениям и ожиданиям представителей администрации и местных жителей, связанным с реализацией Проекта.



Рисунок 7.1 – Проведение консультаций с представителями местных органов власти

Итогом проведения консультаций и опросов явились:

Анкеты, полученные во время личных встреч, – 12;

Анкеты, полученные по электронной почте, – 34;

Письменное обращение затрагиваемых и заинтересованных сторон, полученное по электронной почте – 1 (д. Крыжи).

Информация, полученная в результате проведения консультаций и опросов, обсуждалась с представителями АББИ, РУП «Витебскавтодор», ГП «Белгипродор», Ушачского, Лепельского, Полоцкого РИК, Новополоцкого ГИК во ходе zoom-конференций.

Заинтересованные стороны были проинформированы о прохождении оценки воздействия на окружающую среду и социальную сферу и особенностях процедуры в соответствии с национальным законодательством и требованиями АББИ в ходе подготовки к этапу строительства. В том числе, были обозначены контактные данные для направления обращений, замечаний, комментариев и предложений.

Для дополнительного информирования общественности о планируемой деятельности в средствах массовой информации вышло 4 публикации (Приложение Ж).

7.4 Результаты проведенного анкетирования

Для полного и всестороннего учета мнений, опасений и предложений заинтересованных сторон, минимизации потенциальных негативных воздействий в период строительства и эксплуатации автодороги Р-46 и обхода г. Полоцка были проанализированы анкеты, полученные в основном по электронной почте (таблица 7.4).

За время публикации информации на этапе проектирования пострадавшим и заинтересованным лицам было разослано 97 анкет, проведено более 60 телефонных разговоров (дистанционная связь).

Возможности реализации высказанных замечаний и предложений представлены в таблице 7.5.

Оценка воздействия на окружающую и социальную сферу (ОВОСиСС)
 Проект реконструкции республиканской автомобильной дороги р-46

Таблица 7.3 – Консультации, проведенные в рамках Проекта и подготовки ОВОСиСС

<i>Заинтересованные и затрагиваемые стороны</i>	<i>Место и время проведения консультаций</i>	<i>Решения. Заключение. Предложения</i>
Лепельский РИК	Анкета 02 от 29.05.2020	Проектные решения оценены положительно Введение дополнительных мероприятий для уязвимых категорий граждан не целесообразно
Ушачский РИК	Анкета 02 от 25.05.2020	Проект оценивается положительно
	Встреча в г.п. Ушачи с 12.00 по 13.00 в здании Ушачского районного исполнительного комитета Протокол от 28.05.2020	Решение: Проектные решения оценены положительно; Высказана удовлетворенность улучшением дорожной инфраструктуры Решено разместить информацию о проекте на интернет-сайте Ушачского РИК
Новополоцкий ГИК	Встреча в здании Новополоцкого городского исполнительного комитета с 17.15 по 18.00	Проектные решения оценены положительно, высказана большая заинтересованность в их реализации
	Анкета 02 от 26.05.2020	Проектные решения оценены положительно
<i>Сельсоветы</i>		
Лепельский с/с	Встреча в г. Лепель с 9.00 до 9.30 в здании Лепельского сельисполкома Протокол от 28.05.2020	Решение о дополнительном информировании граждан, проживающих на территории сельисполкома, о проектных решениях
Жарский с/с	Встреча в д. Вацлавово с 11.00 по 11.30 Протокол от 28.05.2020.	Решение: Проектные решения оценены положительно. Ознакомить граждан, проживающих на территории сельсовета со схемой реконструкции Р-46 Передать проектантам пожелание обустроить велосипедную дорожку по д. Вацлавово до поворота на д. Старое село
Каменский с/с	Встреча в аг. Камень в здании Каменского сельисполкома с 12.00 до 12.30 Анкета 03 от 27.05.2020	Проект оценивается положительно Обеспокоенность вызывает отвод земель кладбищ д. Забородье
	Протокол от 27.05.2020	Решение: ознакомить жителей с проектными решениями Проинформировать инициатора деятельности об обеспокоенности граждан изъятием земель кладбища под дорогу Каменскому с/с содействовать сбору замечаний и предложений по проекту в БГУ
Сорочинский с/с	Анкета 03 от 27.05.2020	Проект оценивается положительно Пожелания: оборудовать пешеходные переходы дорожными знаками
	Встреча в д. Сорочино в здании Сорочинского сельисполкома с 10.45 до 11.40	Выразить обеспокоенность состоянием и возможностью заправки топливом сельхозмашин;

Оценка воздействия на окружающую и социальную сферу (ОВОСиСС)
 Проект реконструкции республиканской автомобильной дороги р-46

<i>Заинтересованные и затрагиваемые стороны</i>	<i>Место и время проведения консультаций</i>	<i>Решения. Заключение. Предложения</i>
	Протокол от 28.05.2020	Выразить пожелание оборудовать пешеходный переход светофором; Высказать опасение по поводу доступности съезда с Р-46 направо к кладбищу д. Пятницы в период проведения строительных работ
Гомельский с/с	Анкета 03 от 26.05.2020	Проект оценивается положительно. Обеспокоенность вызывает демонтаж, перенос и установка бетонного ограждения на ул. Д.В. Тябута. Пожелания: поддержание на должном уровне дорожной разметки; Пешеходных переходов; пандусов на остановочных пунктах; Обустроить пешеходные дорожки возле мемориалов.
	Встреча в аг. Гомель в здании Гомельского сельисполкома с 14.20 до 15.20 Протокол от 28.05.2020	Проинформировать инициатора деятельности об опасения граждан, высказанных в анкетах; Информировать заинтересованные стороны о сроках реализации проектных решений
Экиманский с/с	Встреча в д. Экимань, в здании Экиманского сельисполкома с 16.50 до 17.30 Протокол от 28.05.2020	Проект оценивается положительно Решили: внести предложение об обустройстве пешеходной дорожки между деревнями Веснянка и Бельчицы, пешеходных переходов, остановочных пунктов; Создание велосипедной дорожки до развязки-кольца
<i>Инспекции ППриООС</i>		
Лепельская районная инспекция ППриООС	Встреча в г. Лепель в помещении Лепельской районной инспекции ППриООС с 9.45 до 10.00 Анкета 08 от 27.05.2020	Проект оценивается положительно Предложение: учесть засоренность территории на границе Лепельского и Ушачского районов в месте прохождения Р-46 борщевиком Сосновского во избежание его распространения на прилегающие территории
<i>Затрагиваемые физлица</i>		
Житель А д. Святица	Встреча в д. Святица, Гомельского с/с по адресу д. Святица, 2 с 13.20 до 13.45 Анкета 05 от 28.05.2020	Проект оценивается положительно Высказано пожелание пересмотреть проектное решение и сместить дорогу в западном направлении, не затрагивая участок жителей А ; установить шумозащитное ограждение,

Оценка воздействия на окружающую и социальную сферу (ОВОСиСС)
 Проект реконструкции республиканской автомобильной дороги р-46

<i>Заинтересованные и затрагиваемые стороны</i>	<i>Место и время проведения консультаций</i>	<i>Решения. Заключение. Предложения</i>
		<p>предусмотреть возможность подъезда к дому в период проведения строительных работ</p>
<p>Житель Б д. Святица</p>	<p>Встреча в д. Святица, Гомельского с/с по адресу д. Святица, 4 с 13.50 до 14.10 Анкета 05 от 28.05.2020</p>	<p>Проект оценивается положительно Высказано пожелание обустроить строительную площадку по другую сторону от дороги, не затрагивая участок сохранить имеющиеся на участке строения (сарай и колодец) предусмотреть возможность подъезда к дому в период проведения строительных работ и во время дальнейшей эксплуатации дороги</p>
		
<p>Житель д. Бельчица</p>	<p>Встреча в д. Экимань, в здании Экиманского сельисполкома с 16.50 до 17.30 Земельный участок по адресу д. Бельчица, ул. Школьная, 3 Анкета 05 от 05.06.2020</p>	<p>Проект оценивается положительно Высказана неудовлетворенность тем, что проектные решения не согласовывались с землепользователем на стадии проектирования, обеспокоенность возможным ростом загрязнения окружающей среды, в т.ч. шумовым при выборе вариантов № 2, 3 обхода г. Полоцка,</p>

Оценка воздействия на окружающую и социальную сферу (ОВОСиСС)
 Проект реконструкции республиканской автомобильной дороги р-46

<i>Заинтересованные и затрагиваемые стороны</i>	<i>Место и время проведения консультаций</i>	<i>Решения. Заключение. Предложения</i>
		<p>возражение против расширения трассы Р-46 за счет земель, используемых под сады и огороды в приусадебном хозяйстве. Не располагают информацией о предполагаемой компенсации за изымаемый участок, обеспокоены предстоящими расходами на переоформление земельного участка после изъятия его части в БТИ. Пожелание – вести обход вокруг г. Полоцка по варианту № 1.</p>
Житель д. Рубаники	Консультации по телефону провел Демидов А.Л. 29.05.2020 и 05.06.2020, направлены через viber характеристика планируемой деятельности, план затрагиваемого участка, анкета	Не оценивал проект
Владелец кафе «Ветерок»	Консультацию по телефону провел Демидов А.Л. 29.05.2020, направлены через viber характеристика планируемой деятельности, план затрагиваемого участка. Анкета от 08.06.2020	Проект оценивается положительно Высказал неудовлетворенность объемом рассчитанной компенсации
ОАО «Лигмод»	Консультацию по телефону провела Чубис Ю.П. Анкета 04.06.2020	Проект оценивается положительно Предложено изменить границы застройки так, чтобы не затрагивалось существующее здание торгового центра; предусмотреть съезд к торговому центру по адресу Молодежная 194, и в непосредственной близости от перекрестка с улицей Молодежная; обустроить остановку общественного транспорта; предусмотреть в районе конечной автобусной станции объект для отдыха
Унитарное предприятие по оказанию услуг «А1»	Консультацию по телефону провела Чубис Ю.П. Анкета 05.06.2020	Предложено изменить проект для исключения демонтажа башни в связи с большими финансовыми издержками на отвод земли и строительство новой башни

Оценка воздействия на окружающую и социальную сферу (ОВОСиСС)
 Проект реконструкции республиканской автомобильной дороги р-46

<i>Заинтересованные и затрагиваемые стороны</i>	<i>Место и время проведения консультаций</i>	<i>Решения. Заключение. Предложения</i>
<i>Заинтересованные стороны, выявленные в ходе проведенных консультаций</i>		
Житель д. Сорочино	Встреча в д. Сорочино в здании Сорочинского сельисполкома с 11.20 до 11.40 Анкета 05 от 02.06.2020	Проект оценивается положительно Предложение: в период проведения строительных работ предусмотреть дополнительный подъезд к дому по адресу д. Сорочино. ул. Криничная, дом 1, т.к. существующий является единственным; Предусмотреть отвод сточных и дождевых вод, способствующих размыву существующей подъездной дороги из-за уклона территории
Житель д. Крыжи Сорочинского с/с	Встреча состоялась по адресу Витебская обл., Ушачский р-н, д. Крыжи, д. 2 с 21.30 по 23.00 Анкета 06 от 28.05.2020	С проектным решением по строительству подъездной дороги к карьеру Атрошковское не был знаком. Трассировка этой дороги вызывает возражения, т.к. по проекту она проходит слишком близко к участку, значительно вырастет шумовая нагрузка; подъездная дорога к деревне будет разбиваться крупной строительной техникой, что затруднит проезд в деревню местных жителей; высок риск распространения борщевика Сосновского, произрастающего на участке между д. Крыжи и 31-м кв. ГЛХУ «Ушачский лесхоз» Предложение: изменить трассировку объездной дороги в обход от планируемой сразу из 30-го квартала на Р-46, либо по границе 31-го квартала и с/х поля КУСП «Ореховно»; Реконструировать АЗС в д. Сорочаны, не закрывать ни в коем случае
		
Житель г. Новополоцка	Консультацию по телефону провел Пенкрат И.В., передана анкета по адресу г. Новополоцк, ул. Троецкая, 10-1	Высказаны крайняя неудовлетворенность проектными решениями в части строительства обхода г. Полоцка в границах г. Новополоцка возможным ростом загрязнения окружающей среды, в т.ч. шумовым

Оценка воздействия на окружающую и социальную сферу (ОВОСиСС)
 Проект реконструкции республиканской автомобильной дороги р-46

<i>Заинтересованные и затрагиваемые стороны</i>	<i>Место и время проведения консультаций</i>	<i>Решения. Заключение. Предложения</i>
		
Лепельское местное радиовещание и программы ТВ, редакция программы радиовещания	Встреча в г. Лепель с 9.30 до 9.45 по адресу г. Лепель, ул. Партизанская, 12	Достигнута договоренность о размещении на Лепельском ТВ информации о проекте реконструкции дороги Р-46, строительстве обхода в г. Полоцк и строительстве моста в г. Новополоцк
ООО «Энергоавтоматика»	Консультацию по телефону провела Чубис Ю.П., Анкета от 02.06.2020	Проект обхода г. Полоцка оценивается положительно Предложено сделать съезд с автодороги в районе промзоны на ул. Строительная, возражение против изменения границ землепользования предприятия
Учебно-опытный лесхоз УО БГТУ «Полоцкий государственный лесной колледж»	Консультацию по телефону провела Чубис Ю.П. Анкета 03.06.2020	Проект оценивается положительно Предложение сохранить фортификационные сооружения, расположенные на территории учебно-опытного лесхоза
Представители РУП «Витебскавтодор», ГП «Белгипродор», Ушачского, Лепельского, Полоцкого РИК, Новополоцкого ГИК	Видеоконференция по Skype 11.06.2020 с 11.00 по 11.45 провел Демидов А.Л. при участии Чижа Д.А, Чубис Ю.П., Давыдик Е.Е., Олешкевич О.М.	Обозначены выявленные в период проведения исследований проблемные моменты (места произрастания и обитания видов, включенных в Красную книгу РБ, памятник природы местного значения севернее д. Святица, переходы для копытных и земноводных; дорога к карьере Атрошковское, проектируемые тротуары, велодорожки; съезды в дд. Сорочино и Экимань, аг. Гомель)
Представители РУП «Витебскавтодор», ГП «Белгипродор»	Видеоконференция по Skype 11.06.2020 с 12.00 по 12.50 провел Демидов А.Л. при участии Чижа Д.А, Чубис Ю.П., Давыдик Е.Е., Олешкевич О.М.	Обсуждались приоритетные варианты обхода г. Полоцк. Информирование должно осуществляться в соответствии с Политикой АБИИ. Представлена схема рассмотрения жалоб

Таблица 7.4 – Сведения об оценке Проекта заинтересованными сторонами, полученные из анкет

<i>Заинтересованные стороны</i>	<i>Анкеты</i>	<i>Замечания, опасения, предложения</i>
Филиал «Автобусный парк № 2 г. Полоцка	Анкета 01 от 01.06.2020	Проект обхода г. Полоцка оценивается положительно, т.к. снизится интенсивность транспортного потока
УП «Витебское отделение БелТПП»	Анкета 01 от 01.06.2020	Проект оценивается положительно, т.к. способствует развитию транспортной инфраструктуры и транзитного потенциала региона
Филиал «Автотранспортное предприятие № 14 г. Лепеля» ОАО «Витебскоблавтотранс»	Анкета 01 от 29.05.2020	Проект оценивается положительно
РУП «Витебскавтодор»	Анкета 01 от 05.06.2020	Проект оценивается положительно, т.к. в результате реконструкции снизится аварийность, повысится безопасность движения. Улучшится дорожная инфраструктура
ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»	Анкета 01 от 25.05.2020	Проект оценивается положительно Возражения вызывает возведение обхода г. Полоцка с реконструкцией подъезда № 2 к г. Новополоцку, т.к. к пересечению дороги Р-45 Полоцк- Глубокое -Граница Литовской республики (Котловка) и Подъезда № 2 к г. Новополоцка примыкает арендуемый ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» земельный участок, предназначенный для реализации инвестиционного проекта «Строительство АГНКС Полоцк», проводятся проектно-изыскательские работы, заключен договор на разработку ПСД Предложение: провести увязку проектных решений обхода г. Полоцка с проектными решениями подъездных путей к проектируемой АГНКС
Филиал «Крупское УМГ ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»	Анкета 01 от 25.05.2020	Предложение обустроить стоянки для крупногабаритной техники, места для отдыха и питания
ОАО «Черейщина»	Анкета 01 от 04.06.2020	Проект оценивается положительно
«Полоцкие электросети» РУП «Витебскэнерго»	Анкета 01 от 04.06.2020	Проект возведения обхода г. Полоцк оценивается положительно, т.к. Снизится нагрузка на городские автодороги Опасения связаны с возможным негативным воздействием на работающих в промзоне «Ксты» в период строительства
РУП «Белоруснефть-Витебскоблнефтепродукт»	Анкета 01 от 26.05.2020	Проект оценивается положительно, т.к. движение будет более безопасным, увеличится пропускная способность, снизится транспортная нагрузка в г. Полоцке, в т.ч. для доставки топлива с СХН на АЗС
ГЛХУ «Ушачский лесхоз»	Анкета 01 от 09.06.2020	Проект оценивается положительно, т.к. движение будет более безопасным, увеличится пропускная способность, снизится транспортная нагрузка в д. Сорочино после организации кругового движения на пересечении трасс Р-46 и Р-113

Оценка воздействия на окружающую и социальную сферу (ОВОСиСС)
 Проект реконструкции республиканской автомобильной дороги р-46

<i>Заинтересованные стороны</i>	<i>Анкеты</i>	<i>Замечания, опасения, предложения</i>
Лепельский РИК	Анкета 02 от 29.05.2020	Проект оценивается положительно Введение дополнительных мероприятий для уязвимых категорий граждан нецелесообразно
Новополоцкий ГИК	Анкета 02 от 26.05.2020	Проект оценивается положительно
Жарский сельский совет	Анкета 03 от 26.05.2020	Проект оценивается положительно, т.к. улучшится дорожная инфраструктура в д. Вацлавово Предложение: По д. Вацлавово до поворота на д. Старое село по трассе обустроить велосипедную дорожку
Житель А аг. Гомель	Анкета 05 от 27.05.2020	Проект оценивается положительно Предложение: обустроить пешеходную дорожку до мемориалов
Житель Б аг. Гомель	Анкета 05 от 26.05.2020	Проект оценивается положительно, т.к. улучшится состояние дороги и появится пешеходная дорожка Обеспокоены предстоящими расходами на переоформление земельного участка после изъятия его части в БТИ.
Житель В аг. Гомель	Анкета 05 от 27.05.2020	Проект оценивается положительно
Житель Г аг. Гомель	Анкета 05 от 26.05.2020	Проект оценивается положительно
Житель Д аг. Гомель	Анкета 05 от 26.05.2020	Проект оценивается положительно, т.к. улучшится качество дорожного полотна Сохранить существующие границы участка после реконструкции
Житель Е аг. Гомель	Анкета 05 от 27.05.2020	Проект оценивается положительно
Житель д. Бельчица	Анкета 05 от 10.06.2020	Проект оценивается положительно, Предложение: установить шумозащитное ограждение, перенести автобусную остановку на 30 м в сторону Полоцка
Житель А д. Вацлавово	Анкета 05 от 27.05.2020	Проект оценивается положительно, т.к. улучшится состояние дороги Р-46
Житель Б д. Вацлавово	Анкета 05 от 27.05.2020	Проект оценивается положительно
Житель А д. Сорочино	Анкета 05 от 27.05.2020	Проект оценивается положительно Опасение: из-за близкого к дому прохождения трассы ухудшится состояние окружающей среды
<i>Жители г. Новополоцка:</i>		
21 человек	Анкета 05 от 04–10.06.2020	Проект оценивается положительно
8 человек	Анкета 05 от 04–10.06.2020	Проект оценивается положительно Реконструкция моста необходима

Оценка воздействия на окружающую и социальную сферу (ОВОСиСС)
 Проект реконструкции республиканской автомобильной дороги р-46

<i>Заинтересованные стороны</i>	<i>Анкеты</i>	<i>Замечания, опасения, предложения</i>
Житель А г. Новополоцка	Анкета 05 от 09.06.2020	Проект оценивается положительно, но вызывает опасение нахождение автодороги вблизи жилых домов и микрорайона Полимировский
Житель Б г. Новополоцка	Анкета 05 от 09.06.2020	Проект оценивается положительно Предложение: пересечение с ул. Молодежной сделать в разных уровнях, АЗС – в д. Черейщина, по трассе Р-46 – кафе и АЗС.
Житель В г. Новополоцка	Анкета 05 от 09.06.2020	Проект оценивается положительно Предложение: улучшить придорожный сервис вдоль Р-46
Житель Г г. Новополоцка	Анкета 05 от 09.06.2020	Проект оценивается положительно Пожелание: строго соблюдать экологические нормы
Житель Д г. Новополоцка	Анкета 05 от 09.06.2020	Проект оценивается положительно, но высказываются опасения о возможных неудобствах в период строительства и реконструкции
Житель Е г. Новополоцка	Анкета 05 от 08.06.2020	Проект оценивается положительно. Необходим новый мост Опасения: ухудшение экологической ситуации в г.Новополоцке.
Житель Ж г. Новополоцка	Анкета 05 от 04.06.2020	Проект оценивается положительно. Предложение: ввести запрет на остановку и отстой большегрузного транспорта в черте города. Опасения: ухудшение экологической ситуации в г. Новополоцке.
Житель И г. Новополоцка	Анкета 05 от 09.06.2020	Проект оценивается положительно. Предложение: предусмотреть на обходе придорожный сервис (кафе)
Житель К г. Новополоцка	Анкета 05 от 09.06.2020	Проект реконструкции Р-46 оценивается положительно Замечания: не рассмотрен вариант организации двухуровневой развязки с ул. Молодежная. Опасения: пересечение обхода г. Полоцка с городской улицей на одном уровне приведет к взаимным задержкам транзитного и городского транспорта, а также к увеличению уровня загрязнения воздуха от выбросов автотранспорта, стоящего и стартующего на данном перекрестке. Предложение: использовать естественный уклон рельефа в сторону р. Западная Двина на участке от ул. Молодежная к ул. Я. Коласа для углубления трассы планируемого обхода, при этом ул. Молодежная пройдет по эстакаде сверху. Данное конструктивное решение обеспечит: <ul style="list-style-type: none"> • разведение транзитного потока с городским и общественным транспортом; • снижение задержек потоков и уровня аварийности; • создание шумопоглощающего профиля для обхода вблизи жилых домов города; • снижение объемов выхлопов из-за отсутствия необходимости остановок на перекрестке; возможность организации стандартной развязки типа «бабочка».
Белорусское общество инвалидов	Анкета 04 от 05.06.2020	Проект оценивается положительно, т.к. может улучшить инфраструктуру по отношению к потребностям лиц с инвалидностью

Оценка воздействия на окружающую и социальную сферу (ОВОСиСС)
 Проект реконструкции республиканской автомобильной дороги р-46

<i>Заинтересованные стороны</i>	<i>Анкеты</i>	<i>Замечания, опасения, предложения</i>
		Пожелание: более подробно ознакомить «БелОИ» с мерами обеспечения доступности и безопасности при реализации проектных решений
ОО «Багна»	Анкета 04 от 01.06.2020	Проект оценивается положительно Предложения: обустроить подземные переходы без лестниц через Р-46 на время реконструкции; Обоснованно подойти к выбору мест переходов и заграждений для копытных и земноводных, обследовать участки, отводимые под разработку карьеров на наличие видов, включенных в Красную книгу РБ
ОО «Экодом»	Анкета 04 от 06.06.2020	Предложения: предусмотреть в проектных решениях сооружения проходов для земноводных и мелких млекопитающих сооружение велодорожек, либо широких обочин с твёрдым покрытием; провести общественное обсуждение ОВОСиСС
Новополоцкая городская и районная инспекция природных ресурсов и охраны окружающей среды	Анкета 08 от 08.06.2020	Проект оценивается положительно, т.к. положительно повлияет на состояние окружающей среды и создаст удобный трафик для жителей города
Ушачская районная инспекция природных ресурсов и охраны окружающей среды	Анкета 08 от 08.06.2020	Проект оценивается положительно. т.к. улучшится транспортная инфраструктура
ГУ «Лепельский районный центр гигиены и эпидемиологии»	Анкета 08 от 04.06.2020	Проект оценивается положительно. т.к. улучшится транспортная инфраструктура планируемого объекта, повысится уровень транспортной безопасности, качества услуг, а так же благоустройство территории Лепельского района
Ушачская районная организация общественного объединения «Белорусский союз женщин»	Анкета 04 от 10.06.2020	Проект оценивается положительно, т.к. обеспечит безопасность дорожного движения, улучшатся эксплуатационные возможности дороги, улучшения дорожной инфраструктуры

Оценка воздействия на окружающую и социальную сферу (ОВОСиСС)
 Проект реконструкции республиканской автомобильной дороги р-46

Таблица 7.5 – Оценка возможности реализации предложений заинтересованных и затрагиваемых проектом реконструкции республиканской автомобильной дороги Р-46 сторон, поступившие в ходе проведения встреч, консультаций и анкетирования

Заинтересованные и затрагиваемые стороны	Место, дата и время проведения консультаций, анкетирования	Замечания, опасения, предложения	Оценка возможности реализации предложений, условия реализации
<i>Сельсоветы</i>			
Жарский с/с	Встреча в д. Вацлавово с 11.00 по 11.30 Протокол от 28.05.2020.	Передать проектантам пожелание обустроить велосипедную дорожку по д. Вацлавово до поворота на д. Старое село	Возможно, но нецелесообразно ввиду малой интенсивности велосипедного движения. В случае устройства велосипедной дорожки ПК145+47 – ПК155+34 протяженностью около 990м на отдельном земляном полотне потребуется: -дополнительный отвод, - изменение проектных решений по переустройству мелиорации, шумозащите, -переустройство водопровода.
Каменский с/с	Встреча в аг. Камень в здании Каменского сельисполкома с 12.00 до 12.30. Анкета 03 от 27.05.2020.	Обеспокоенность вызывает отвод земель кладбищ д. Забородье.	Строительные работы будут производиться до границы кладбища и его не затронут
Сорочинский с/с	Анкета 03 от 27.05.2020 Встреча в д. Сорочино в здании Сорочинского сельисполкома с 10.45 до 11.40. Протокол от 28.05.2020.	Пожелания: оборудовать пешеходные переходы дорожными знаками. Выразить обеспокоенность состоянием и возможностью заправки топливом сельхозмашин. Выразить пожелание оборудовать пешеходный переход светофором. Высказать опасение по поводу доступности съезда с Р-46 направо к кладбищу д. Пятницы в период проведения строительных работ.	Пешеходные переходы в районе проектируемого кольцевого пересечения в н.п.Сорочино оборудованы светодиодными дорожными знаками «Пешеходный переход», транспортными светофорами желтого цвета, дополнительно будет устроено освещение. Существующая автозаправочная станция в р-не н.п.Сорочино строительством не затрагивается, будет обеспечена возможность заезда на нее и заправки. Во время строительства будет доступ к имеющимся съездам, в том числе к кладбищу д. Пятницы.
Гомельский с/с	Анкета 03 от 26.05.2020 Встреча в аг. Гомель в здании Гомельского сельисполкома с 14.20 до 15.20.	Обеспокоенность вызывает демонтаж, перенос и установка бетонного ограждения на ул. Д.В. Тябута.	Демонтаж заборов обусловлен необходимостью устройства пешеходных дорожек, обустройством автобусных остановок, пешеходных переходов, устройством освещения, установкой шумозащитных

Оценка воздействия на окружающую и социальную сферу (ОВОСиСС)

Проект реконструкции республиканской автомобильной дороги р-46

Заинтересованные и затрагиваемые стороны	Место, дата и время проведения консультаций, анкетирования	Замечания, опасения, предложения	Оценка возможности реализации предложений, условия реализации
	Протокол от 28.05.2020.	<p>Пожелания: поддержание на должном уровне дорожной разметки, пешеходных переходов; пандусов на остановочных пунктах.</p> <p>Обустроить пешеходные дорожки возле мемориалов.</p>	<p>экранов, устройством водопропускной трубы и ее укрепления.</p> <p>Пожелания учтены:</p> <p>У мемориала на км 43,3 проектом предусмотрено устройство пешеходных дорожек, лестничных сходов, оборудованных пандусами, обустройство пешеходного перехода, ремонт и обустройство площадки отдыха слева, устройство освещения. Пешеходная связь с н.п. Гомель осуществляется со стороны ул. Заречная с устройством пешеходной дорожки от моста до подстанции с выходом на существующую дорожку к площадке отдыха</p>
Экиманский с/с	<p>Встреча в д. Экимань, в здании Экиманского сельисполкома с 16.50 до 17.30.</p> <p>Протокол от 28.05.2020.</p>	<p>Предложение об обустройстве пешеходной дорожки между деревнями Веснянка и Бельчицы, пешеходных переходов, остановочных пунктов.</p> <p>Создание велосипедной дорожки до развязки-кольца.</p>	<p>Пешеходное движение между деревнями Веснянка и Бельчица организовано от примыкания на ПК 606+60 (н.п. Веснянка) до остановочного пункта н.п. Бельчица справа на земполотне дороги и далее за его пределами слева.</p> <p>Устройство велодорожки нецелесообразно ввиду малой интенсивности велосипедного движения. Возможно движение велосипедистов по пешеходной дорожке.</p>
<i>Инспекции ПРиООС</i>			
Лепельская районная инспекция ПРиООС Начальник	<p>Встреча в г. Лепель в помещении Лепельской районной инспекции ПРиООС с 9.45 до 10.00.</p> <p>Анкета 08 от 27.05.2020.</p>	<p>Предложение: учесть засоренность территории на границе Лепельского и Ушачского районов в месте прохождения Р-46 борщевиком Сосновского во избежание его распространения на прилегающ ие территории.</p>	Будут учтены в Проекте
<i>Затрагиваемые физлица</i>			
житель д. Святица	<p>Встреча в д. Святица, Гомельского с/с по адресу д. Святица, 2 с 13.20 до 13.45.</p> <p>Анкета 05 от 28.05.2020.</p>	<p>Высказано пожелание пересмотреть проектное решение и сместить дорогу в западном направлении, не затрагивая участок Киселевых, установить шумозащитное ограждение, предусмотреть возможность подъезда к дому в</p>	<p>Ось трассы проектируемого участка автодороги проложена из условия максимального использования существующего земляного полотна и дорожной одежды.</p> <p>Изменение проектных решений повлечет увеличение объемов работ, увеличение отвода сельскохозяйственных земель, удорожание проекта.</p>

Оценка воздействия на окружающую и социальную сферу (ОВОСиСС)
 Проект реконструкции республиканской автомобильной дороги р-46

Заинтересованные и затрагиваемые стороны	Место, дата и время проведения консультаций, анкетирования	Замечания, опасения, предложения	Оценка возможности реализации предложений, условия реализации
		период проведения строительных работ.	Вопрос установки шумозащитного экрана будет рассмотрен по результатам ОВОСиСС. Строительные работы подъезд к дому не затрагивают
житель д. Святица	Встреча в д. Святица, Гомельского с/с по адресу д. Святица, 4 с 13.50 до 14.10. Анкета 05 от 28.05.2020.	Высказано пожелание обустроить строительную площадку по другую сторону от дороги, не затрагивая участок, сохранить имеющиеся на участке строения (сарай и колодец), предусмотреть возможность подъезда к дому в период проведения строительных работ и во время дальнейшей эксплуатации дороги.	У дома 4 в д. Святица проектом предусмотрено устройство сопряжения проектируемого съезда с существующим без вмешательства на территорию домовладения. Возможность подъезда к дому сохраняется.
ОАО «Лигмод»	Консультацию по телефону провела Чубис Ю.П. Анкета 04.06.2020.	Предложено изменить границы застройки так, чтобы не затрагивалось существующее здание торгового центра; предусмотреть съезд к торговому центру по адресу Молодежная 194, и в непосредственной близости от перекрестка с улицей Молодежная; обустроить остановку общественного транспорта; предусмотреть в районе конечной автобусной станции объект для отдыха.	Проектными решениями здание торгового центра не затрагивается. Проектом будет предусмотрено минимальное занятие прилегающей к торговому центру территории. С учетом решений «Генеральный план г.Новополоцка», а также проекта «Юго-восточное продолжение ул. Молодежная в г.Новополоцке» проектом обхода г.Полоцка не предусмотрено устройство дополнительных съездов, автобусных остановок и площадок отдыха по ул.Молодежная г.Новополоцка в пределах границ работ. Заезд на территорию торгового центра по адресу ул.Молодежная, д.194 будет осуществляться с ул. Молодежная
Унитарное предприятие по оказанию услуг «А1» (ВЕЛКОМ)	Консультацию по телефону провела Чубис Ю.П., Анкета 05.06.2020.	Предложено изменить проект для исключения демонтажа башни в связи с большими финансовыми	Проектными решениями не будет затрагиваться башня связи УП «А1» (ВЕЛКОМ)

Оценка воздействия на окружающую и социальную сферу (ОВОСиСС)
 Проект реконструкции республиканской автомобильной дороги р-46

Заинтересованные и затрагиваемые стороны	Место, дата и время проведения консультаций, анкетирования	Замечания, опасения, предложения	Оценка возможности реализации предложений, условия реализации
		издержками на отвод земли и строительство новой башни.	
<i>Заинтересованные стороны, выявленные в ходе проведенных консультаций</i>			
житель д. Сорочино	Встреча в д. Сорочино в здании Сорочинского сельисполкома с 11.20 до 11.40. Анкета 05 от 02.06.2020.	Предложение: в период проведения строительных работ предусмотреть дополнительный подъезд к дому по адресу д. Сорочино. ул. Криничная, дом 1, т.к. существующий является единственным. Предусмотреть отвод сточных и дождевых вод, способствующих размыву существующей подъездной дороги из-за уклона территории.	Во время строительства подъезд к дому по адресу д. Сорочино. ул. Криничная, дом 1 будет обеспечен. Проектом предусмотрена дождевая канализация в р-не проектируемого кольцевого пересечения в н.п.Сорочино с выпуском в испарительно-дренирующую траншею
Житель д. Крыжи Сорочинского с/с	Встреча состоялась по адресу Витебская обл., Ушачский р-н, д. Крыжи, д. 2 с 21.30 по 23.00. Анкета 06 от 28.05.2020.	Предложение: изменить трассировку объездной дороги в обход от планируемой сразу из 30-го квартала на Р-46, либо по границе 31-го квартала и с/х поля КУСП «Ореховно». Реконструировать АЗС в д. Сорочаны, не закрывать ни в коем случае.	Невозможно, т.к. предлагаемые варианты проходят по с/х землям. Невозможно решить вопрос с землепользователем Как компенсирующие мероприятия можно дополнительно учесть в ПСД: - устройство покрытия переходного типа (дополнительно до конца деревни Крыжи – 1793 м2), для обеспыливания предусмотреть дополнительный полив на время эксплуатации подъезда; - устройство забора из металлопрофиля протяженностью 72 (защита близлежащего дома по адресу д. Крыжи, дом 2)
ООО «Энергоавтоматика»	Консультацию по телефону провела Чубис Ю.П. Анкета от 02.06.2020	Предложено сделать съезд с автодороги в районе промзоны на ул. Строительная, возражение против изменения границ землепользования предприятия.	Проектными решениями будет предусмотрено устройство дополнительного съезда на ул. Строительная г. Полоцка с трассы обхода. Проектными решениями будут предусмотрены минимальное занятие земель под устройство обхода
Учебно-опытный лесхоз УО БГТУ «Полоцкий государственный лесной колледж	Консультацию по телефону провела Чубис Ю.П. Анкета 03.06.2020	Предложение сохранить фортификационные сооружения, расположенные на территории учебно-опытного лесхоза (квартал 29, 30, 37).	Фортификационные сооружения по возможности будут сохранены

Оценка воздействия на окружающую и социальную сферу (ОВОСиСС)
 Проект реконструкции республиканской автомобильной дороги р-46

<i>Заинтересованные и затрагиваемые стороны</i>	<i>Место, дата и время проведения консультаций, анкетирования</i>	<i>Замечания, опасения, предложения</i>	<i>Оценка возможности реализации предложений, условия реализации</i>
ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»	Анкета 01 от 25.05.2020	Возражения вызывает возведение обхода г. Полоцка с реконструкцией подъезда № 2 к г. Новополоцку, т.к. к пересечению дороги Р-45 Полоцк-Глубокое -Граница Литовской республики (Котловка) и Подъезда № 2 к г. Новополоцка примыкает арендуемый ОАО «Газпром трансгаз Беларусь» земельный участок, предназначенный для реализации инвестиционного проекта «Строительство АГНКС Полоцк», проводятся проектно-изыскательские работы, заключен договор на разработку ПСД Предложение: провести увязку проектных решений обхода г. Полоцка с проектными решениями подъездных путей к проектируемой АГНКС	Проектные решения трассы обхода г.Полоцка будут увязаны с инвестиционным проектом «Строительство АГНКС Полоцк» (газовая автозаправочная станция).
Филиал «Крупское УМГ ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»	Анкета 01 от 25.05.2020	Предложение обустроить стоянки для крупногабаритной техники, места для отдыха и питания	На участке км 31,9 – км 61,5 предусмотрено устройство 2-х площадок отдыха со стоянками и обустроенными зонами отдыха. На автозаправочной станции на км 58,9 есть объект придорожного сервиса - кафе. С учетом решений «Генеральный план г.Новополоцка» и «Генеральный план г. Полоцка» проектом не предусмотрено устройство парковок и стоянок для большегрузного транспорта. Дополнительные объекты придорожного сервиса могут быть предусмотрены уже после строительства объекта по согласованию с местными властями и владельцем дороги.
Жарский сельский совет	Анкета 03 от 26.05.2020	Предложение: По д. Вацлавово до поворота на д. Старое село по трассе обустроить велосипедную дорожку	Нецелесообразно ввиду малой интенсивности велосипедного движения.

Оценка воздействия на окружающую и социальную сферу (ОВОСиСС)

Проект реконструкции республиканской автомобильной дороги р-46

Заинтересованные и затрагиваемые стороны	Место, дата и время проведения консультаций, анкетирования	Замечания, опасения, предложения	Оценка возможности реализации предложений, условия реализации
			В случае устройства велосипедной дорожки ПК145+47 – ПК155+34 протяженностью около 990м на отдельном земляном полотне потребуется: -дополнительный отвод, - изменение проектных решений по переустройству мелиорации, шумозащите, -переустройство водопровода.
житель аг. Гомель	Анкета 05 от 27.05.2020	Предложение: обустроить пешеходную дорожку до мемориалов	У мемориала на км 43,3 проектом предусмотрено устройство пешеходных дорожек, лестничных сходов, оборудованных пандусами, обустройство пешеходного перехода, ремонт и обустройство площадки отдыха слева, устройство освещения. Пешеходная связь осуществляется со стороны ул. Заречная.
житель аг. Гомель	Анкета 05 от 26.05.2020	Предложение: сохранить существующие границы участка после реконструкции	Проектом предусмотрена установка шумозащитного экрана по границе зоны видимости и частичный демонтаж существующего забора.
житель д. Бельчица	Анкета 05 от 10.06.2020	Предложение: установить шумозащитное ограждение, перенести автобусную остановку на 30 м в сторону Полоцка	Установка шумозащитного экрана предусмотрена проектом. Смещение автобусной остановки в сторону Полоцка нецелесообразно, т.к. это повлечет занятие большей площади на более высокой насыпи и снос нежилых построек (сарай, беседка). Принятое проектное решение предусматривает демонтаж и обратную установку забора при устройстве объезда на период ремонта участка дороги, устройства трубы на ПК612+36 и кольцевого пересечения.
житель г. Новополоцк	Анкета 05 от 09.06.2020	Предложение: пересечение с ул. Молодежной сделать в разных уровнях, АЗС – в д. Черейщина, по трассе Р-46 – кафе и АЗС.	С учетом решений «Генеральный план г.Новополоцка» проектом не предусмотрено устройство транспортной развязки в разных уровнях на пересечении с ул.Молодежной. Так же наличие существующей застройки вдоль ул. Молодежная и возможного перспективного развития электротранспорта для связи г.Новополоцка и г.Полоцка не позволяет устроить транспортную развязку

Оценка воздействия на окружающую и социальную сферу (ОВОСиСС)
 Проект реконструкции республиканской автомобильной дороги р-46

<i>Заинтересованные и затрагиваемые стороны</i>	<i>Место, дата и время проведения консультаций, анкетирования</i>	<i>Замечания, опасения, предложения</i>	<i>Оценка возможности реализации предложений, условия реализации</i>
житель г. Новополоцк	Анкета 05 от 04.06.2020	Предложение: ввести запрет на остановку и отстой большегрузного транспорта в черте города.	С учетом решений «Генеральный план г.Новополоцка» проектом не предусмотрено устройство парковок и стоянок для большегрузного транспорта.
житель г. Новополоцк	Анкета 05 от 09.06.2020	Предложение: предусмотреть на обходе придорожный сервис (кафе)	Проектом не предусмотрено устройство придорожного сервиса на обходе г.Полоцка. Перспективное развитие придорожного сервиса может быть предусмотрено уже после строительства объекта по согласованию с местными властями и владельцем дороги.
житель г. Новополоцк	Анкета 05 от 09.06.2020	Замечания: не рассмотрен вариант организации двухуровневой развязки с ул. Молодежная.	С учетом решений «Генеральный план г.Новополоцка» проектом не предусмотрено устройство транспортной развязки в разных уровнях на пересечении с ул.Молодежной. Так же наличие застройки вдоль ул. Молодежная и возможного перспективного развития электротранспорта для связи г.Новополоцка и г.Полоцка не позволяет устроить транспортную развязку
ОО «Багна»	Анкета 04 от 01.06.2020	Предложения: обустроить подземные переходы без лестниц через Р-46 на время реконструкции;	Реализация данного предложения нецелесообразна. т.к. интенсивность пешеходного движения небольшая. Пешеходные переходы устраиваются в одном уровне. При прохождении трассы в границах г.Полоцка или г.Новополоцка предусматриваются устройство светофорных объектов для пешеходных переходов.

7.5 Результаты обработки google-форм

С целью диверсификации способ обнаружения информации о Проекте и учета мнений, опасений и предложений заинтересованных сторон, минимизации потенциальных негативных воздействий в период строительства и эксплуатации объектов планируемой деятельности разработана анкета в виде google-формы, предложена к размещению на сайтах районных и городского исполнительных комитетов по ссылке:

<https://docs.google.com/forms/d/1kd2tTTdY8mAHfhRI-ruifnwUXrqGWslTvkADRHX2H4E/edit>.

Кроме того, на электронную почту Ecoland.bsu@gmail.com 01.06.2020 поступило обращение от Гуденко (Баран) Нины Александровны (ninsapr@yandex.ru) о предоставлении ссылки на google-форму.

В опросе через google-формы приняли особо обеспокоенные прохождением дороги по городу **19** жителей г. Новополоцка.

У опрошенных наибольшие возражения или опасения в представленных материалах проекта вызывает прохождение реконструированного участка дороги вплотную к жилым домам и частному сектору.

В качестве предложений по изменению контуров (границ) землепользования респонденты в большинстве предложили перенести данную автодорогу в менее населенный район.

На вопрос «*Как Вы оцениваете в целом проектные решения по реконструкции участка автодороги Р-46 Лепель – Полоцк – граница Российской Федерации (Юховичи); реконструкции моста через р. Западная Двина на км 0,329 автомобильной дороги Подъезд к г. Новополоцку от автомобильной дороги Р-20 Витебск – Полоцк – граница Латвийской Республики (Григоровщина); возведению обхода г. Полоцка*» :

52,6 % респондентов ответили, что однозначно отрицательно;

36,8 % – более отрицательно, чем положительно;

5,3 % однозначно положительно;

5,3 % более положительно, чем отрицательно (рисунок 7.2)

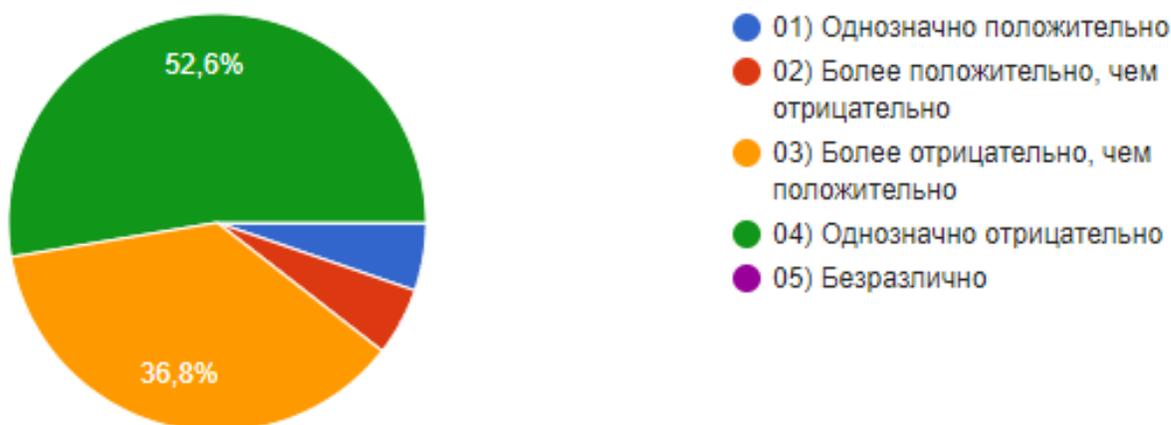


Рисунок 7.2 – Распределение ответов в google-формах по оценке проектных решений

Всего за период проведения консультаций и обнародования информации на этапе проектирования было:

- разослано анкет – 97;
- проведены телефонные переговоры (дистанционное общение) – с 61 заинтересованными сторонами.
- публикации в СМИ, интернете и на телевидение – 4;
- опрос в виде google-формы – 19;
- проведены личные встречи с анкетированием – 13.

В результате обработки 115 анкет, протоколов встреч, письменных обращений и google-форм, полученных от заинтересованных и затрагиваемых проектом сторон 69 респондентов оценили проектные решения однозначно положительно, более положительно, чем отрицательно – 16; более отрицательно, чем положительно – 9 человек, однозначно отрицательно – 11, заполнили анкеты, но не высказали отношения к проекту 10 человек. Процентное распределение ответов респондентов представлено на рисунке 7.3.



Рисунок 7.3 – Распределение ответов заинтересованных и затрагиваемых сторон при оценке проектных решений

7.6 Краткое описание плана последующих обсуждений реализации планируемой деятельности

Информирование общественности и местного населения о статусе Проекта и ходе его реализации будет осуществляться путем размещения информации в местных СМИ, на сайтах РУП «Витебскавтодор», районных и городского исполнительных комитетов.

Предложен механизм рассмотрения жалоб, который после согласования с РУП «Витебскавтодор», будет представлен общественности.

В Таблице 7.6 представлен предварительный план будущих консультаций во время реализации проекта. Этот план будет рассмотрен и, при необходимости, исправлен после формирования РГРП.

Таблица 7.6 – Структура консультаций и участия во время реализации проекта

Описание	Целевые заинтересованные стороны	Период	Ответственность
Кампании по информированию общественности / обзорные сессии для обмена ОВОСиСС, ПУОСиСС и ППП с ЛЗП, сообществами и другими заинтересованными сторонами	Население на территории проекта, широкая общественность; и отраслевые отделы / агентства	До начала проектной деятельности	РГРП / Консультанты по надзору
Создание МРЖ и КРЖ	Сообщества на территории проекта / примыкающие к ней	До начала проектной деятельности	РГРП
Консультации с сообществами при внедрении СПП	Сообщества на территории подпроекта / примыкающие к ней	До начала проектной деятельности	РГРП / Консультанты по надзору
МРЖ реализация	Соответствующие отраслевые отделы; и сообщества (по мере необходимости)	Стадия реализации проекта	РГРП / Консультанты по надзору
Неформальные консультации и обсуждения.	Сообщества на территории проекта / примыкающие к ней	Стадия реализации проекта	РГРП // Консультанты по надзору; подрядчик
Консультации с сообществами во время внутреннего мониторинга	Сообщества на территории проекта / примыкающие к ней	Стадия строительства	РГРП / Консультанты по надзору
Консультационные семинары для обзора реализации ОВОСиСС / ПУОСИСС и АРР, любых нерешенных вопросов и жалоб, взглядов и проблем сообществ; и действия, необходимые для их решения	Сельские и городские сообщества на территории проекта; соответствующий линейный отдел; соответствующие НГО	Раз в полгода на этапе реализации	РГРП / Консультанты по надзору
Консультации с сообществами во время визитов миссий АБИИ по обзору	РГРП; Сообщества на территории подпроекта / примыкающие к ней	Стадия строительства / эксплуатации	РГРП / Консультанты по надзору

7.7 Информирование

Этот проект документа ОВОСиСС и РПП (на английском и русском языках) были опубликованы на веб-сайтах МТС³ и АБИИ⁴, и то же самое будет сделано для окончательных версий. Их резюме также будут опубликованы на белорусском языке. Это сделано для того, чтобы люди, затронутые проектом, и другие заинтересованные стороны могли предоставить обратную связь. Печатные копии проекта и окончательной версии ОВОСиСС и РПП также будут доступны в соответствующих государственных учреждениях и других соответствующих местах.

³ <https://vitavtodor.by/regulatory/>

⁴ <https://www.aiib.org/en/projects/details/2019/proposed/Belarus-Rehabilitation-and-Upgrading-of-National-Road-P-46.html>

8 ПЛАНЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО И СОЦИАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ

Для каждого из трех рассматриваемых проектов: Реконструкция объекта «Автомобильная дорога Р-46 Лепель – Полоцк – граница Российской Федерации (Юховичи) км 0,000 – км 61,500»; «Возведение обхода г. Полоцка»; «Реконструкция моста через р. Западная Двина на км 0,329 автомобильной дороги Р-20 Витебск – Полоцк – граница Латвийской Республики (Григоровщина)» предусмотрены три отдельных плана экологического и социального управления (ПУОСиСС). Для первого проекта (Р-46) был подготовлен ПУОСиСС, который представлен в Приложении к ОВОСиСС. Дополнительная ОВОСиСС, включая ПУОСиСС для ИТК, будет подготовлена до реализации 1-й очереди проекта. Остальные два ПУОСиСС будут разработаны для очередей 2 и 3 проекта, когда будут доступны их соответствующие проектные решения. В этой главе представлены цели и обзор этих ПУОСиСС, а также детали МРЖ.

8.1 Цель ПУОСиСС

Основная цель ПУОСиСС – управлять неблагоприятным воздействием предлагаемого проекта на окружающую среду и людей на территории проекта.

Конкретные цели ПУОСиСС:

- Содействовать реализации мер по смягчению последствий, описанных ранее в Главе 6 ОВОСС.
- Максимизировать потенциальные выгоды от проекта и контролировать негативные воздействия;
- Описать институциональную структуру для реализации ПУОСиСС и обозначить обязанности Рабочей группы по реализации проекта (РГРП), подрядчиков, консультантов по надзору и других организаций за экологическое и социальное управление проектом;
- Определить механизм мониторинга и отчетности, параметры мониторинга, чтобы:
- Обеспечить полную реализацию всех мер по смягчению последствий,
- Обеспечение эффективности мер по смягчению последствий;
- Оценить требования к экологическому обучению для различных заинтересованных сторон на разных уровнях.
- Устанавливает механизмы рассмотрения жалоб (МРЖ) для людей и работников, затронутых проектом.

8.2 Обзор ПУОСиСС

Ключевые элементы ПУОСиСС включают институциональную структуру, план смягчения последствий, план мониторинга, механизм отчетности и документации, механизм рассмотрения жалоб и наращивание потенциала.

Общая ответственность за экологические и социальные показатели проекта и эффективную реализацию ПУОСиСС ложится на РУП «Витебскавтодор», которое создаст рабочую группу для руководства реализацией Проекта. РГРП будет возглавлять Директор проекта (ПД). Специалист по экологическим и социальным вопросам (ЭиС) будет нанят в РГРП под руководством ПД. Специалист ЕиС будет отвечать за общее экологическое и социальное управление проектом, контролировать экологические и социальные показатели проекта, а также наблюдать за консультантом по надзору за строительством (КНС) и подрядчиками. КНС и подрядчики также будут привлекать специальный персонал для управления экологическими и социальными вопросами.

В ПУОСиСС перечислены все потенциальные воздействия, меры по смягчению или устранению этих воздействий, а также ответственность за реализацию и мониторинг этих мер, связанных с каждым ключевым видом деятельности проекта. Подрядчик должен будет реализовать ПУОСиСС в дополнение к подготовке ПУОСиСС для строительства (СПУОСиСС) на основе ПУОСиСС и затем его реализации.

На этапе строительства проекта будут осуществляться два типа мониторинга: мониторинг качества окружающей среды (или мониторинг воздействия) и мониторинг соблюдения. Для мониторинга качества окружающей среды такие параметры, как загрязнение воды, пыль и шум, будут контролироваться КНС через сертифицированную лабораторию. Отдельный мониторинг будет осуществляться за реализацией СПП.

Мониторинг соответствия будет сосредоточен на мониторинге соблюдения различных требований в области охраны труда и окружающей среды, здоровья и безопасности и реализации мер по смягчению последствий, определенных в ПУОСиСС и СПУОСиСС. Полугодовые отчеты по экологическому и социальному мониторингу будут готовиться РГРП и представляться в АБИИ каждые полгода. Отчет по экологическому и социальному мониторингу будет сосредоточен на реализации ПУОСиСС, СПУОСиСС и СПП. Он будет (i) проверять соответствие нормативным требованиям, контрактным соглашениям, ПУОСиСС и СПУОСиСС; (ii) обобщать результаты мониторинга качества окружающей среды, наращивания потенциала и аварий; (iii) проанализировать реализацию механизма рассмотрения жалоб (МРЖ) (описанного ниже); и (iv) рекомендовать корректирующие действия или поправки в ПУОСиСС и ОЭСМП.

8.3 Механизм рассмотрения жалоб

Для этого проекта будут созданы два отдельных механизма рассмотрения жалоб: один – для пострадавших людей и другой – для работников проекта. Разработка механизма производится в соответствии с экологической и социальной политикой Азиатского банка инфраструктурных инвестиций (ЭСП АБИИ) и применяемыми экологическими и социальными стандартами (ЭСС).

Все стороны, участвующие в МРЖ, должны придерживаться единого подхода на всех этапах планирования и реализации проекта, чтобы гарантировать тем, кого затрагивает проект, что причин для жалоб практически нет. Тем не менее, у некоторых людей могут быть законные претензии, связанные с деятельностью проекта. Многие жалобы возникают из-за неадекватного понимания политики и процедур проекта и могут быть быстро решены путем надлежащего объяснения ситуации лицу, у которого есть жалоба.

Жалобы, не связанные с деятельностью или воздействием проекта, не могут быть разрешены МРЖ, и потерпевшая сторона будет проинформирована об этом. С потерпевшей стороны могут не взиматься сборы или налоги на любой стадии процесса. Все претензии фиксируются в сводном журнале ГРЖ, который ведет РУП «Витебскавтодор».

8.3.1 Механизм для рассмотрения жалоб от пострадавших групп населения

Группа по координации проекта (ГКП) установит и возглавит двухуровневую систему (МРЖ) для людей, затронутых проектом (ЛЗП). Первый уровень создается на местном уровне и управляется местным Комитетом по рассмотрению жалоб (КРЖ), второй уровень находится на

уровне Группы по координации проекта (ГКП) и ей управляется. Первый уровень в свою очередь, подразделяется на два подуровня.

Уровень 1 (полевой) состоит из сотрудников сельского совета (председатель+управляющий делами). Лица, пострадавшие от реализации проекта, могут связаться с любым из них, и они будут нести ответственность за получение и регистрацию жалоб. Также производить рассмотрение и разрешение жалоб в рамках своих компетенций. При недостаточности компетенций и в зависимости от степени критичности жалобы определять уровень делегирования полномочий по ее рассмотрению и разрешению и незамедлительно передавать задокументированную информацию в отношении жалобы либо на подуровень 2 КРЖ или на второй уровень ГКП.

Уровень 2 (региональный) состоит из представителей управлений/отделов районного исполнительного комитета, непосредственно заинтересованных в реализации проекта (минимум по 1-му представителю) и начальника районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды. Возглавлять местный Комитет по рассмотрению жалоб (КРЖ) будет координатор КРЖ (избирается из числа членов КРЖ – сотрудников РИК). На этом подуровне производится рассмотрение и разрешение жалоб в пределах компетенции членов КРЖ. При недостаточности компетенций допустимо привлекать для оказания экспертной оценки одного или нескольких членов ГКП. При невозможности рассмотрения и разрешения жалобы передавать задокументированную информацию в ее отношении на второй уровень (ГКП).

Уровень 3. ГКП состоит из представителей, которые делегируются из числа членов Технического совета либо дополнительно (при необходимости) привлекаются из числа сотрудников организаций, формирующих Технический совет. Возглавляет ГКП руководитель (избирается из числа членов ГКП, которые участвуют в Техническом совете. На этом подуровне производится рассмотрение и разрешение жалоб в пределах компетенции членов ГКП. При недостаточности компетенций допустимо привлекать для оказания экспертной оценки одного или нескольких сотрудников из организаций – участников проекта или иных компетентных организаций.

Если заявитель не согласен или не удовлетворен принятым решением, он / она имеет право обратиться в вышестоящий орган в порядке подчиненности или непосредственно в Суд для принятия решения.

8.3.3 Обзор механизма рассмотрения жалоб

Регистрация жалобы

Заявители жалоб независимо от способа их подачи должны получить подтверждение об их регистрации. В случае устного обращения подтверждение выдается от регистрирующего жалобу члена КРЖ в виде расписки с указанием ФИО заявителя, дату регистрации и регистрационный номер жалобы, внося параллельно эти данные в журнал регистрации жалоб. Заявитель жалобы должен получить возможность оставить свою подпись в соответствующей графе журнала регистрации жалоб. Получение жалоб, поданных заявителем по телефону, будет подтверждено не позднее 1 (одного) рабочего дня письмом, электронной почтой, СМС-сообщением или в телефонном разговоре с указанием даты регистрации и регистрационного номера жалобы. Получение жалобы в письменном виде или по электронной почте также должны быть подтверждены письмом или электронной почтой. Подтверждение должно быть оформлено в день поступления жалобы в КРЖ и отправлено заявителю не позднее 1 (одного) рабочего дня.

Каждая сторона, вовлеченная в КРЖ на полевом и региональном подуровнях, должна вести учетную книгу для регистрации жалоб. Члены КРЖ должны регулярно сообщать детали жалоб координатору: о жалобах и статусе их разрешения. Координатор КРЖ должен координировать свои действия с каждым членом КРЖ на региональном и полевом подуровнях на еженедельной основе, собирать соответствующие документы, поддерживать консолидированный реестр полученных жалоб на уровне КРЖ, следить за статусом разрешения каждой полученной жалобы, вести обновленную базу данных о жалобах и предоставлять соответствующую отчетность в ГКП на еженедельной основе.

Какой бы метод не использовался для получения жалобы (например, электронная почта, почта, факс, звонок и т.д.), какой бы статус она не имела на момент внесения в консолидированный реестр первого уровня КРЖ, жалоба должна быть зарегистрирована координатором КРЖ на региональном уровне в консолидированном реестре. Регистрационный номер жалобы, присвоенный членом КРЖ, остается неизменным во всех регистрационных журналах (включая консолидированный реестр ГКП. Приоритетно расследование и рассмотрение жалобы на уровне КРЖ, для чего необходима четкая координация всех сторон, вовлеченных в МРЖ, оперативность и максимальная открытость информации, связанной с проектом. Все жалобы будут зарегистрированы и включают, но не ограничиваются следующими данными:

- Контактная информация затронутой стороны;
- Дата, время и место, где была получена жалоба;
- Имя лица, получившего жалобу;
- Описание случая обжалования.

В случае, если лицо, подавшее жалобу, отказывается предоставить контактные данные или контактная информация не указана в жалобе, полученной по электронной почте / почте / факсу, КРЖ (GRC) рассмотрит анонимную жалобу. В таких случаях при устном заявлении, получении жалобы простым почтовым управлением или факсом ответ или решение будут размещены на информационной доске у здания сельского совета или районного исполнительного комитета (в зависимости от того, кто из членов КРЖ получил и зарегистрировал жалобу). Таким образом заявитель жалобы будет проинформирован об ответе или решении. Для анонимных случаев получения жалобы от работников проекта размещение письменного ответа необходимо предусмотреть на штабном/прорабском здании.

Координатор КРЖ на региональном уровне по территориальному признаку (административный район) будет собирать данные о жалобах и вести обобщенный (консолидированный) реестр жалоб, где жалоба каждого затронутого лица, группы или сообщества имеет индивидуальный номер во всех реестрах и журналах регистрации. В случае, если вопрос не был решен на уровне КРЖ, он передается на рассмотрение и возможное разрешение на уровень ГКП. Обобщенный (консолидированный) реестр жалоб будет вестись и обновляться еженедельно руководителем ГКП.

База данных по каждой жалобе будет разработана в простом формате для облегчения ввода данных, получения информации о жалобе и статусе ее разрешения, сроках разрешения и уровнях, на которых этот вопрос был рассмотрен и решен, отслеживания отдельных жалоб и т.д. В реестре жалоб будет указана краткая информация о разрешении жалоб и включена информация об удовлетворенности стороны, подавшей жалобу, принятым решением (за исключением случаев жалоб, поданных анонимно). Реестр жалоб будет также включать соответствующую информацию о случаях обжалования, где не удалось прийти к решению, удовлетворяющему обе стороны. Формы регистрации жалобы, журнала регистрации жалоб, реестра зарегистрированных жалоб приведены в таблице 8.1 и на рисунке 8.1.

Таблица 8.1 – Форма регистрации жалобы в журнале регистрации жалоб

Пер. № жалобы	Дата регистрации	ФИО заявителя	Краткая суть жалобы	Дата ответа	Статус решения	Срок решения	Орган, принявший решение	Дата решения

Рассмотрение и решение жалоб

В зависимости от степени критичности обращения (жалобы) устанавливаются следующие сроки обязательного ответа на нее (либо ее устранения при объективной возможности), таблица 8.2

Таблица 8.2 – Сроки ответа на жалобы, установленные в зависимости от степени ее критичности

<i>Степень критичности</i>	<i>Срок ответа (устранения)</i>
<p><i>1 степень:</i> обжалуемое действие или бездействие участников проекта не позволяет полностью реализовать жалобщику (группе жалобщиков) свои имущественные и основные конституционные права либо права наемного работника.</p> <p>Пример 1. В результате строительных работ единственно возможный доступ к дому местного жителя оказался закрыт полностью.</p> <p>Пример 2. В одном бытовом помещении строительного городка размещены здоровые работники и работники с подтвержденным диагнозом или явными признаками COVID-19.</p>	не более 1-го рабочего дня с дня регистрации жалобы
<p><i>2 степень:</i> обжалуемое действие или бездействие участников проекта не позволяет частично реализовать жалобщику (группе жалобщиков) свои имущественные и основные конституционные права либо права наемного работника.</p> <p>Пример 1. В результате строительных работ единственная подъездная дорога к дому местного жителя оказалась временно непригодной для беспрепятственного проезда на личном автотранспорте.</p> <p>Пример 2. В строительном городке недостаточная обеспеченность работников точками санитарной гигиены (умывальниками и туалетами).</p>	не более 3-х рабочих дней с дня регистрации жалобы
<p><i>3 степень:</i> обжалуемое действие или бездействие участников проекта не нарушает имущественные и основные конституционные права либо права наемного работника жалобщика (группы жалобщиков).</p> <p>Пример 1. В результате строительных работ значительно ухудшилось состояние грунтовой подъездной дороги к дому местного жителя, но при этом беспрепятственный проезд по ней на личном автотранспорте обеспечен.</p> <p>Пример 2. В строительном городке несвоевременно вывозится бытовой мусор из специальных контейнеров, в результате они переполнились, приходится составлять пакеты с бытовым мусором рядом на контейнерной площадке.</p>	не более 7-ми рабочих дней с дня регистрации жалобы

Любые существенные претензии, которые могут представлять собой жизненный случай, который может к смерти гражданина или работника, должны быть разрешены немедленно.

Комитеты по рассмотрению жалоб (КРЖ) будут продолжать функционировать на благо затронутых лиц в течение всего срока действия проекта, включая период ответственности за устранение обнаруженных дефектов (срок ответственности за дефекты).

В зависимости от характера жалобы, этот шаг может включать проверку, расследование, переговоры, посредничество, координацию с соответствующими органами и принятие решений.

Аудит МРЖ

Аудит включает в себя сбор документов, доказательств и фактов, а также уточнение исходной информации, для получения четкого представления об обстоятельствах случая обжалования. Проверка будет проводиться членами КРЖ, и общая координация деятельности будет обеспечиваться координатором КРЖ на региональном уровне. Результаты проверки или деятельности по установлению фактов будут представлены на заседании КРЖ на региональном уровне, где этот вопрос будет рассмотрен и будет предпринята попытка разрешения вопроса. Регулярные встречи КРЖ на региональном уровне будут проводиться два раза в месяц, однако специальные внеочередные заседания могут быть организованы между регулярными встречами по мере необходимости. Координатор КРЖ на региональном уровне будет обеспечивать, чтобы действия и решения были надлежащим образом оформлены, чтобы продемонстрировать, что КРЖ на региональном уровне оказывает соответствующее внимание жалобам и активно ищет пути решения вопроса к удовлетворению сторон.

Если жалоба не может быть разрешена КРЖ на полевом или региональном уровне и передается на рассмотрение ГКП на втором уровне. Соответствующие документы, собранные в ходе расследования и установления фактов, будут предоставлены руководителю ГКП. Руководитель ГКП будет распространять данные документы среди членов ГКП, чтобы удостовериться, что они проинформированы о всех соответствующих деталях до заседания ГКП.

Рассмотрение ГКП случая обжалования, может потребовать дополнительной проверки вопроса, в том числе сбора дополнительных документов, получения информации от различных государственных заинтересованных сторон и участников проекта, для получения четкого представления об обстоятельствах случая обжалования. Дополнительная проверка (по мере необходимости) будет осуществляться членами ГКП, и общая координация деятельности будет обеспечиваться руководителем ГКП. Результаты проверки будут представлены на заседании ГКП, где этот вопрос будет рассмотрен и будет предпринята попытка разрешения вопроса.

Регулярные встречи ГКП на центральном уровне будут проводиться на ежемесячной основе, однако специальные внеочередные заседания могут быть организованы между регулярными встречами по мере необходимости.

Если после рассмотрения жалобы ГКП на втором уровне МРЖ, жалоба не будет разрешена к удовлетворению жалующихся сторон, будет рекомендован поиск ее разрешения через суд. Независимо от исхода рассмотрения жалобы, документация, касающаяся обсуждения жалобы на первом и втором уровнях, будет собрана и сохранена руководителем ГКП (с участием координаторов КРЖ на региональном уровне). Руководитель ГКП будет отдельно прослеживать случаи, которые не были урегулированы МРЖ и были переданы в правовую систему Республики Беларусь.

Схема рассмотрения жалоб (GRM)

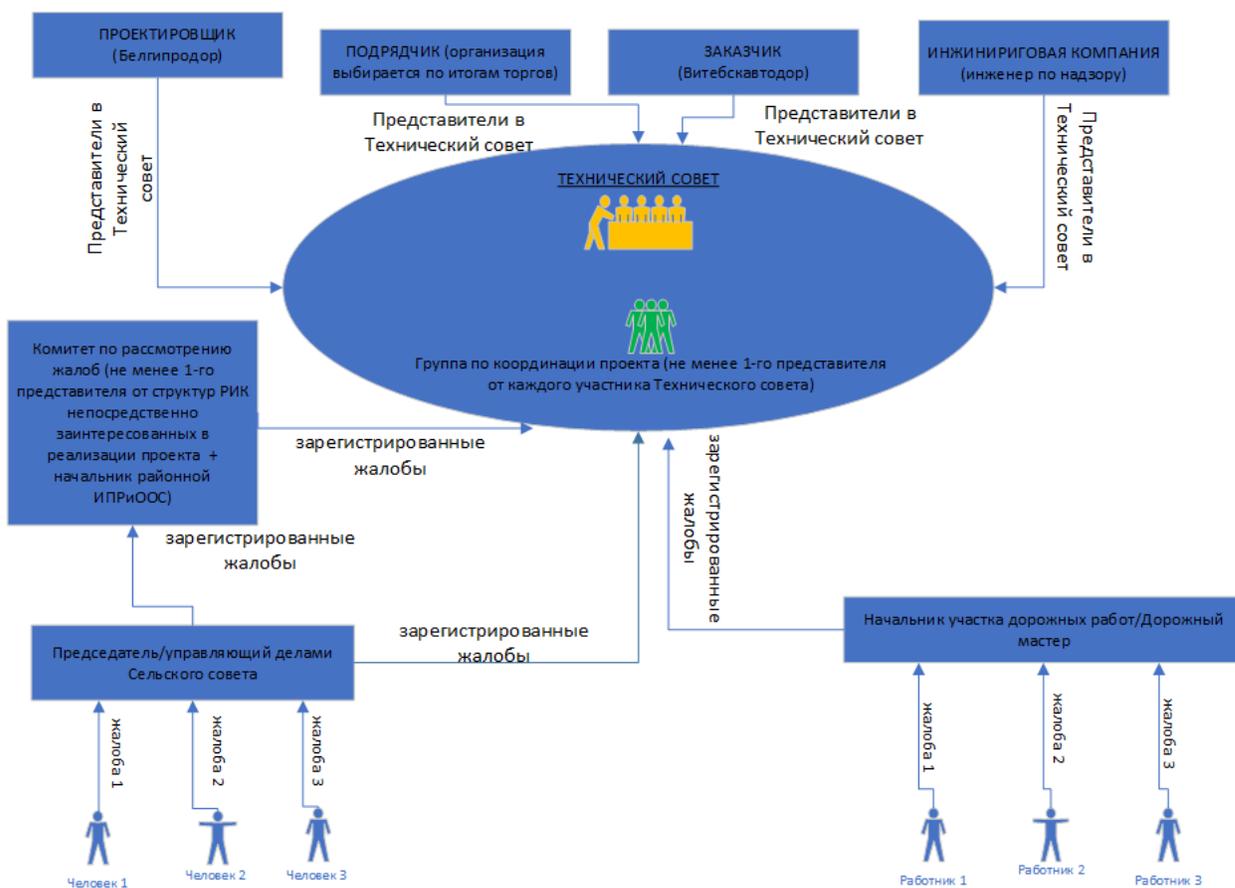


Рисунок 8.2 – Логическая схема двухуровневого механизма рассмотрения жалоб

Обратная связь с заявителем жалобы

Ответ на жалобу, рекомендации или решения будут предоставлены стороне, подавшей жалобу, предпочитаемым способом сообщения, упомянутым в форме регистрации жалобы.

Если жалоба не будет разрешена на первом уровне МРЖ и будет передана ГКП для рассмотрения и разрешения, соответствующая информация будет предоставлена стороне, подавшей жалобу, включая дату, когда дело было передано в ГКП, и дату, когда ожидается результат рассмотрения жалобы на втором уровне.

Если жалоба была разрешена на втором уровне, сторона, подавшая жалобу, будет проинформирована о результатах разрешения жалобы. Если жалоба не была решена ГКП, соответствующая информация будет предоставлена стороне, подавшей жалобу, включая детали, почему дело не было разрешено, а также рекомендации, для поиска ее разрешения посредством правовой системы Республики Беларусь.

Если жалоба была анонимной или заявитель отказался предоставить контактные данные, информация о статусе рассмотрения жалоб и результатов процесса разрешения, будет размещена на информационных досках по месту ее регистрации в соответствии с подпунктом 5.2.3.1. Итоги

процесса разрешения жалоб также будут задокументированы в консолидированных реестрах жалоб.

Жалобы должны быть прослеживаемы для мониторинга и отчетности с использованием формы регистрации жалобы и журналов регистрации. Форма регистрации жалобы в журнале регистрации должна быть заполнена для каждого случая обжалования (имеющего отношение к проекту) сторонами МРЖ на первом уровне, где жалоба была подана, а также на втором уровне (если жалоба была подана непосредственно в ГКП, минуя КРЖ).

Координаторы КРЖ на региональном подуровне будут координировать деятельность с членами КРЖ на полевом подуровне на еженедельной основе, чтобы обновить консолидированный реестр КРЖ о жалобах для каждого административного района. Каждый член КРЖ на региональном уровне будет иметь доступ к консолидированному реестру жалоб.

Координатор КРЖ на региональном уровне будет проводить мониторинг процесса разрешения жалоб и готовить сводный доклад о МРЖ, который будет включен в квартальный отчет для PCU о ходе работы. Координатор КРЖ на региональном уровне будет предоставлять формы мониторинга жалоб, а также базу сводный (консолидированный) реестр для своего административного района руководителю ГКП на ежемесячной основе.

Руководитель ГКП на втором уровне будет собирать данные от координаторов КРЖ на первом уровне, проводить мониторинг всего процесса МРЖ, следить за сроками разрешения жалоб, рекомендовать корректирующие действия координаторам КРЖ на региональном уровне (в случае необходимости), и готовить сводный доклад по МРЖ, который будет направлен по необходимости в АБИИ. Кроме того, руководитель ГКП будет вести консолидированный реестр жалоб и будет обновлять его ежемесячно.

Информация о МРЖ для проекта будет распространена с помощью объявлений и представлена в ходе встреч с заинтересованными сторонами и общественных консультаций (при необходимости). Во время таких встреч, надо будет подчеркнуть, что неофициальный МРЖ направлен на быстрое и дружелюбное разрешение жалоб и не заменяет правовой процесс, установленный в соответствии с национальным законодательством.

МРЖ мониторинг

Мониторинг МРЖ будет осуществляться с помощью набора индикаторов, обеспечивающих эффективное и своевременное рассмотрение жалоб. Показатели будут измеряться в отчетных периодах. Индикаторы перечислены ниже:

- Количество полученных жалоб;
- Количество (%) жалоб, подтвержденных в установленные сроки;
- Количество (%) жалоб, рассмотренных в одностороннем порядке;
- Количество (%) жалоб, закрытых в указанные сроки;
- Количество (%) жалоб, связанных с одним и тем же или повторяющимся событием и / или местом, для определения областей, наиболее подверженных потенциально негативным воздействиям проекта;
- Количество (%) полученных жалоб по сравнению с предыдущим отчетным периодом;
- Количество (%) истцов, удовлетворенных процессом (своевременный, справедливый);
- Количество (%) истцов, удовлетворенных результатом.

8.4 Механизм взаимодействия АБИИ с лицами, затронутыми проектом

В отношении этого проекта применяется Политика Банка в отношении населения, затронутого проектом. Механизм был создан АБИИ для того, чтобы предоставить возможность для независимой и беспристрастной проверки обращений граждан, затронутых проектом, которые считают, что неспособность АБИИ внедрить свою ЭСП негативно повлияет на них в ситуациях, когда их опасения не могут быть устранены или удовлетворительно решены через процессы МРЖ на уровне проекта или управления АБИИ. Для получения информации о том, как отправлять материалы в РРМ, посетите: <https://www.aiib.org/en/policies-strategies/operational-policies/policy-on-the-project-affected-mechanism.html>.

Список использованных материалов и источников информации

1. ТКП 45-3.03-19-2008 Автомобильные дороги низших категорий. Правила проектирования. Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2008.
2. ТКП 45-3.03-19-2006 Автомобильные дороги. Нормы проектирования. Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2006.
3. ТКП 45-3.03-227-2010 Улицы населенных пунктов. Строительные нормы проектирования. Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2011.
4. Автомобильная дорога Р-46 Лепель-Полоцк граница Российской Федерации (Юховичи) км 0,000 – км 61,500: отчет об ОВОС/ Государственное предприятие «Белгипродор»; И.Д. Франкевич. – Минск, 2020. – 230 с.
5. Возведение обхода г. Полоцка 112-18-20-И-ОИ-ОВОС: отчет об ОВОС/ Государственное предприятие «Белгипродор»; И.Д. Франкевич. – Минск, 2020. – 335 с.
6. Нацыянальны атлас Беларусі / Камітэт па зямельных рэсурсах, геадэзіі і картаграфіі пры Саваце Міністраў Рэспублікі Беларусь – Мн., 2002. – 292 с.
7. <http://www.rad.org.by>
8. <http://www.bellesozashita.by>
9. <http://www.cgevtb.by>
10. Якушко О.Ф., Марьина Л.В., Емельянов Ю.Н. Геоморфология Беларуси. – Учебное пособие для студентов географических и геологических специальностей – Мн.: БГУ, 1999. – 173 с.
11. Махнач А.С., Гарецкий Р.Г., Матвеев А.В. и др. Геология Беларуси – Мн.: Институт геологических наук НАН Беларуси, 2001. – 815 с.
12. <http://www.cricuwr.by>
13. Блакітны скарб Беларусі: Рэкі, азёры, вадасховішчы / Маст.: Ю.А. Тарэеў, У.І. Цярэнцьеў - Мн.: БелЭн, 2007. – 480 с.
14. Иванов-Смоленский В.Г. Все озера Беларуси: справочник – Мн.: Рифтур Принт, 2013. – 751 с.
15. <http://www.gki.gov.by>
16. Почвы Республики Беларусь. В. В. Лапа [и др.]; под ред. В. В. Лапы. – Минск: ИВЦ Минфина, 2019. – 632 с.
17. Марцинкевич Г.И. Ландшафтоведение. – Мн.: БГУ, 2007. – 207 с.
18. <http://www.minpriroda.gov.by>
19. Охрана окружающей среды в Республике Беларусь. Статистический сборник / Ред. колл.: И.В.Медведева, И.С.Кангро и др. – Мн.: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2019 – 200 с.
20. Статистический ежегодник Витебской области, 2019 / Ред. колл.: Ю.И.Москалев, И.В.Ходикова и др. – Витебск: Главное статистическое управление Витебской области, 2019 – 482 с.
21. ГОСТ 20444-85 Шум. Транспортные потоки. Методы измерения шумовой характеристики;
22. ГОСТ 23337-78 Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий.
23. <http://www.nsmos.by>
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. Юркевич И.Д., Голод Д.С., Адерихо В.С. Растительность Белоруссии, ее картографирование, охрана и использование. – Мн.: «Наука и техника», 1979. – 247 с.

29. Юркевич И.Д., Гельтман В.С. География, типология и районирование лесной растительности. – Мн.: Наука и техника, 1965. – 286 с.

30. Гельтман В.С. Географический и типологический анализ лесной растительности Белоруссии – Мн.: «Наука и техника», 1982. – 328 с.

31. Садчиков А.П., Кудряшов М.А. Экология прибрежно-водной растительности. – М.: изд-во НИА-Природа, РЭФИА, 2004. – 220 с.

32. МСОП 2020. Красный список видов, находящихся под угрозой исчезновения МСОП. Версия 2020-2. <https://www.iucnredlist.org>. Загружено 09 июля 2020.

33. Шалапенко Е.С., Буга С.В. Практикум по зоологии беспозвоночных – Мн: Новое знание, 2002 – 272 с.

34. <http://www.insecta-g2n.weebly.com>

35. Пикулик М.М. Земноводные Белоруссии – Мн.: «Наука и техника», 1985. – 191 с.

36. Никифоров М.Е., Яминский Б.В., Шкляр Л.П. Птицы Белоруссии: Справочник-определитель гнезд и яиц. Минск: Вышэйшая школа, 1989. – 479 с.

37. Савицкий Б.П., Кучмель С.В., Бурко Л.Д. Млекопитающие Беларуси – Минск: Изд.центр БГУ, 2005. – 319 с.

38. Гричик В.В., Бурко Л.Д. Животный мир Беларуси. Позвоночные: учеб. пособие – Минск: Изд.центр БГУ, 2013. – 399 с.

39. <http://www.vitebsk-region.gov.by>

40. <http://www.lepel.vitebsk-region.gov.by>

41. <http://www.ushachi.vitebsk-region.gov.by>

42. <http://www.polotsk.vitebsk-region.gov.by>

43. Статистический ежегодник Витебской области, 2019 / Ред. колл.: Ю.И. Москалев, И.В. Ходикова и др. – Витебск: Главное статистическое управление Витебской области, 2019 – 482 с.

44. Витебская область в цифрах. Статистический справочник, 2019 / Ред. колл.: Ю.И. Москалев, И.В. Ходикова и др. – Витебск: Главное статистическое управление Витебской области, 2019 – 88 с.

45. 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.

46. <http://www.vitebsk.belstat.gov.by>

47. 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.

48. 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

49. 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»

50. 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.

51. 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»