НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
ГНУ «Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси»

УДК 351.78:504.4/.8:614.8:502.171

№ госрегистрации

Инв. №

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГНУ «Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси»,
канд. биол. наук
______________ А.В. Пугачевский
6.11.2018

ОТЧЕТ ОБ ОВОС

ВОССТАНОВЛЕНИЕ НАРУШЕННОЙ БОЛОТНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ «ДИКОЕ» В «НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ «БЕЛОВЕЖСКАЯ ПУЩА»

(заключительный)

Научный руководитель задания:

Зам директора по научной и инновационной работе ИЭБ НАН Беларуси.,
канд. биол. наук

06.11.2018 Д.Г. Груммо

Минск 2018

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель НИР: Зам директора по научной и инновационной работе ИЭБ НАН Беларуси., канд. биол. наук	подпись	06.11.2018 дата	Д.Г. Груммо ФИО	полевые исследования,
Исполнители НИР: Ст. науч. сотр. лаб. геоботаники и картографии растительности, канд. биол. наук	подпись	06.11.2018 дата	Н.А. Зеленкевич ФИО	полевые исследования,
Науч. сотр. лаб. геоботаники и картографии растительности ИЭБ НАН Беларуси	подпись	06.11.2018 дата	Д.Ю. Жилинский ФИО	полевые исследования, камеральная обработка, разделы 1-11
Нормоконтролер	подпись	06.11.2018 дата	Е.М. Бабич ФИО	

РЕФЕРАТ

Отчет 202 стр., 79 рисунков,42 таблицы

ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ, БОЛОТО ДИКОЕ, «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК «БЕЛОВЕЖСКАЯ ПУЩА», ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС), ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ РЕЖИМ, ВОССТАНОВЛЕНИЕ НАРУШЕННЫХ БОЛОТ

Объект исследования – окружающая среда района планируемой деятельности по объекту болото Дикое Национального парка «Беловежская пуща».

Предмет исследования – возможные изменения состояния окружающей среды при реализации проектного решения планируемой деятельности по восстановлению нарушенной болотной экологической системы «Дикое» Национального парка «Беловежская пуща».

Цель – разработать отчет по оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) строительного проекта «Восстановление нарушенной болотной экологической системы «Дикое» в «Национальном парке «Беловежская пуща».

Основные задачи:

- изучение проектной документации и другой исходной информации, необходимой для разработки ОВОС строительного проекта «Восстановление нарушенной болотной экологической системы «Дикое» на предмет наличия охраняемых видов растений, животных Красной книги, особо ценных растительных сообществ и биотопов;
- проведение исследований на территории нарушенной болотной экологической системы «Дикое»;
- разработка оперативных (для учета в проектировании) и перспективных (для учета в процессе эксплуатации) рекомендаций по минимизации воздействия на биоразнообразие в зоне влияния мероприятий строительного проекта.

В отчете представлены результаты работ по оценке воздействия на окружающую среду проектных решений восстановления нарушенной болотной экологической системы «Дикое» Национального парка «Беловежская пуща».

В ходе проведения исследований изучена проектная документация, осуществлен сбор и анализ материалов по состоянию компонентов окружающей среды. Дана характеристика основных источников и возможных видов воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и социальные объекты. Выполнен прогноз изменения состояния элементов окружающей среды при реализации планируемых мероприятий.

СОДЕРЖАНИЕ

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем документе использованы ссылки на нормативные правовые акты:

- Указ Президента Республики Беларусь № 367 от 24 июля 2014 г. «Об утверждении государственной программы развития системы особо охраняемых природных территорий на 2015-2019 годы»;
- Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-XII; в редакции от 18.10.2016 г. № 431-З;
- Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18 июля 2016 г. № 399-З;
- Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14 июня 2003 г. № 205-З в редакции от 18.07.2016 г. № 402-З;
- Закон Республики Беларусь «О животном мире» от 10 июля 2007 г. № 257-З, в редакции от 23.12.2015 г. № 326-З;
- Закон РБ «Об особо охраняемых природных территориях» от 20.10.1994 № 3335-XII;
- Водный кодекс Республики Беларусь от 30 апреля 2014 г. №149-З;
- Кодекс Республики Беларусь о земле 23 июля 2008 № 425-З, с изменениями и дополнениями от 18 июля 2016 г.;
- Национальный план действий по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия на 2016-2020 годы», утвержденный Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 743 от 03.09.2015;
- Стратегия по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия на 2011-2020 годы», утвержденная Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 1707 от 19.11.2010 (в редакции Постановления Совета Министров Республики Беларусь № 743 от 03.09.2015);
- Стратегия сохранения и рационального (устойчивого) использования торфяников», утвержденная Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 1111 от 30.12.2015;
- Схема распределения торфяников по направлениям использования на период до 2030 года», утвержденная Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 1111 от 30.12.2015.
- Постановление Совета Министров РБ «О некоторых мерах по реализации Закона РБ от 18.07.2016 г. № 47 «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»;
- Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, утверждено Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 19.01.2017 г. № 47;
- ТКП 17.02-08-2012(02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовка отчета»;
- ТКП 45-3.04-168-2009 «Расчетные гидрологические характеристики. Порядок определения»;
- ТКП 17.12-06-2014 «Правила выделения и охраны типичных и редких биотопов, типичных и редких природных ландшафтов»;
- П1-98 к СНиП 2.01.14-83 Определение расчетных гидрологических характеристик;
- СНиП 2.06.15-85 Инженерная защита территории от затопления и подтопления.
- Положение о порядке установления размеров и границ водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов и режиме ведения в них хозяйственной и иной деятельности, утв. постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 21 марта 2006 г. № 377 (в ред. от 11.03.2010 г. № 342);

- Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29 октября 2007 г. № 78 «О требованиях к разработке проектов водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов» (в ред. постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 21.05.2008 г. № 49);
- Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 24.01.2011 г. № 5 «Об установлении нормативов экологически безопасных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе особо охраняемых природных территорий, отдельных природных комплексов и объектов особо охраняемых природных территорий, а также природных территорий, подлежащих специальной охране»;
- Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь и Министерства здравоохранения Республики Беларусь 08.05.2007 г. № 43/42 «О некоторых вопросах нормирования качества воды рыбохозяйственных водных объектов» в редакции постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь и Министерства здравоохранения Республики Беларусь 24.12.2009 г. № 70/139;
- Постановление Министерства здравоохранения «Об утверждении Гигиенических нормативов 2.1.7.12-1-2004 «Перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно допустимых концентраций (ОДК) химических веществ в почве»» от 25 февраля 2004 г. № 28;
- акт выбора места размещения земельного участка для проведения строительного проекта «Восстановление нарушенной болотной экологической системы «Дикое»;
- ситуационный план мероприятий строительного проекта «Восстановление нарушенной болотной экологической системы «Дикое»;
- материалы лесоустройства ГПУ национальный парк «Беловежская пуща».

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем отчете о НИР использованы следующие термины с соответствующими определениями:

Биотоп (от греч. βίος – жизнь и τόπος – место) – относительно однородный по абиотическим факторам среды участок суши или водоёма, заселённый живыми организмами (занятый одним биоценозом). Биотоп совместно с биоценозом составляет единый биогеоценоз.

Болото – постоянно переувлажненный и покрытый влаголюбивой растительностью участок земли, на котором происходит процесс торфообразования (ТКП 17.12-01-2008).

Водосбор – территория или водоносные горизонты, откуда вода поступает или может поступать в водный объект (ГОСТ 19179).

Воздействие на окружающую среду – любое прямое либо косвенное воздействие на окружающую среду хозяйственной или иной деятельности, последствиями которой являются изменения окружающей среды.

Гидрологический режим – совокупность закономерно повторяющихся изменений состояния водного объекта, присущих ему и отличающих его от других водных объектов (ГОСТ 19179).

Гидротехнические сооружения (ГТС) – сооружения для использования водных ресурсов или для борьбы с вредным воздействием вод. С их помощью можно непосредственно управлять водотоками и водоемами в соответствии с нуждами потребителей регулировать уровень и расход воды, изменять направление водного потока и его скорость, управлять режимом наносов, осуществлять пропуск льда, создавать искусственные водные потоки, водоемы и др.

Дамба – гидротехническое сооружение в виде насыпи, по устройству аналогичное земляной плотине.

Донные (придонные) отложения – отложения разнообразных минеральных и органических частиц, накапливающиеся с течением времени на дне и склонах котловин водоемов и достигающие более или менее значительной толщины.

Климат – многолетний режим погоды, характерный для данной местности в силу ее географического положения.

Минерализация – это процесс микробиологической активности, разложения торфа в результате аэрации вследствие осушения болота. Микробы преобразовывают макромолекулярные органические вещества (торф) в простые органические соединения и используют их как пищу. Главные проблемы этого процесса – постоянная эмиссия CO_2 и уменьшение торфа. При сельскохозяйственном использовании уменьшение может составить до 2 см/год. Медленный процесс торфообразования, который в зависимости от типа торфяника различен и составляет примерно 1 мм/год, делает торф не возобновляемым ресурсом, таким как уголь или нефть.

Нарушенное болото – болото, на котором произошло изменение естественного состояния болотной экосистемы (флоры, фауны, процессов торфообразования и торфонакопления) в результате его осушения для использования в сельском, лесном хозяйстве, добычи торфа и в иных целях, выгорания торфа при пожарах (ТКП 17.12-01-2008).

Объект экологической реабилитации; объект – земельный участок, представляющий выработанное торфяное месторождение или иное нарушенное болото, выбранный на основании научного обоснования для экологической реабилитации (ТКП 17.12-01-2008).

Органогенный слой (порода) – слой почвы, который в зависимости от условий формирования может быть представлен как подстилкой, торфяным или перегнойным горизонтом, так и гумусовым горизонтом.

Осушительный канал – канал, предназначенный для сбора и отвода воды с заболоченной или избыточно увлажненной территории для ее осушения.

Охрана водных объектов – система мер, направленных на предотвращение или ликвидацию загрязнения, засорения и истощения вод, сохранение и восстановление водных объектов.

Охрана окружающей среды – деятельность государственных органов, общественных объединений, иных юридических лиц и граждан, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение загрязнения, деградации, повреждения, истощения, разрушения, уничтожения и иного вредного воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности и ликвидацию ее последствий.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) – определение при разработке проектной документации возможного воздействия на окружающую среду при реализации проектных решений, предполагаемых изменений окружающей среды, а также прогнозирование ее состояния в будущем в целях принятия решения о возможности или невозможности реализации проектных решений.

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

Торф – органогенная горная порода, образующаяся в результате отмирания и неполного распада болотных растений в условиях повышенного увлажнения при недостатке кислорода и содержащая не более 50% минеральных компонентов от массы сухого вещества (ГОСТ 21123).

Требования в области охраны окружающей среды – предъявляемые к хозяйственной и иной деятельности обязательные условия, ограничения или их совокупность, установленные законами, иными нормативными правовыми актами, в том числе техническими нормативными правовыми актами, нормативами в области охраны окружающей среды.

Фитоценоз (от греч. phyton – растение и koinos – общий) – растительное сообщество, совокупность популяций растений, приуроченных к относительно однородному участку земной поверхности. Является первым звеном в круговороте энергии.

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

Экологическая реабилитация выработанных торфяных месторождений и других нарушенных болот; экологическая реабилитация – комплекс мер по восстановлению способности выработанных торфяных месторождений и других нарушенных болот к выполнению биосферных функций, направленных на сохранение среды, воспроизводство ресурсов, в том числе воспроизводство и сохранение биоразнообразия, а также хозяйственных функций (ТКП 17.12-01-2008).

СОКРАЩЕНИЯ

асс.	ассоциация(и)
б/н	без названия
ВБУ	водно-болотное угодье
г.	город
гг.	годы(годах)
ГНУ	государственное научное учреждение
ГОСТ	государственный стандарт
ГПУ	государственное природоохранное учреждение
ГУ	государственное учреждение
ГТС	гидротехническое(ие) сооружение(я)
д.	деревня
ДКР	древесно-кустарниковая растительность
ИЭБ	Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича
КУ	ключевой участок
лаб.	лаборатория(ии)
ММ	мониторинговый(е) маршрут(ы)
м/с	мелиоративная(ые) система(ы)
НАН	Национальная академия наук Беларуси
НИР	научно-исследовательская работа
ОАО	открытое акционерное общество
ОВОС	оценка воздействия на окружающую среду
ООПТ	особо охраняемая природная территория
п.	поселок
п.п.	проективное покрытие
ПДК	предельно допустимая(ые) концентрация(и)
ППН	постоянный(е) пункт(ы) наблюдения
ППП	постоянная пробная площадь
р.	река
РБ	Республика Беларусь
РУП	республиканское унитарное предприятие
СНиП	строительные нормы и правила
ТКП	технический кодекс установившейся практики
ТНПА	технический(е) нормативный(е) правовой(ые) акт(ы)
УГВ	уровень грунтовых вод
УСБВ	уровень стояния болотных вод
ЦНИИКИВР	центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов
ЭПР	эколого-ценотический(е) профиль(я)
Ass.	ассоциация(и)
CITES	конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой уничтожения
D (или d)	диаметр (в сантиметрах)
GIS	геоинформационная система
IUCN	Международный союз охраны природы
max	максимальное значение
min	минимальное значение
pH	водородный показатель
R	радиус

ВВЕДЕНИЕ

Основанием для выполнения работы письмо от 26.09.2018 № 2281/И1 открытого акционерного общества «Полесьегипроводхоз».

Программа работ по договору включает в себя разработку ОВОС планируемой деятельности по восстановлению нарушенной болотной экологической системы «Дикое» в «Национальном парке «Беловежская пуща»[1]. Разработка ОВОС проводится в соответствии с планом-графиком работ по проведению оценки воздействия и включает реализацию следующих мероприятий:

- подготовка отчета об ОВОС в соответствии с Приложением Д (ТКП 17.02-08-2012(02120);
- направление отчета об ОВОС заинтересованным сторонам;
- проведение общественных обсуждений (слушаний);
- проведение консультаций по замечаниям заинтересованных сторон;
- доработка отчета об ОВОС по замечаниям.

Сроки выполнения работ: 15 октября 2018 г. – 28 декабря 2018 г.

Объект исследования – окружающая среда района планируемой деятельности по объекту болото «Дикое» в национальном парке «Беловежская пуща».

Предмет исследования – возможные изменения состояния окружающей среды при реализации проектного решения планируемой деятельности по восстановлению нарушенной болотной экологической системы «Дикое» Национального парка «Беловежская пуща».

Цель – разработать отчет по оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) строительного проекта «Восстановление нарушенной болотной экологической системы «Дикое» в «Национальном парке «Беловежская пуща».

Задачи:

- изучение проектной документации и другой исходной информации, необходимой для разработки ОВОС строительного проекта «Восстановление нарушенной болотной экологической системы «Дикое» на предмет наличия охраняемых видов растений, животных Красной книги, особо ценных растительных сообществ и биотопов;
- проведение полевых исследований на территории нарушенной болотной экологической системы «Дикое»;
- разработка оперативных (для учета в проектировании) и перспективных (для учета в процессе эксплуатации) рекомендаций по минимизации воздействия на биоразнообразие в зоне влияния мероприятий строительного проекта.

Разработанная проектная документация соответствует нормативным документам, исходным данным, а также техническим условиям и требованиям, выданным органами государственного управления и надзора и заинтересованными организациями.

---

[1] В соответствии с а) Положением о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду (утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 19.01.2017 № 47); б) ТКП 17.02-08-2012(02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовка отчета»).

РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Строительный проект «Восстановление нарушенной болотной экологической системы «Дикое» в «Национальном парке «Беловежская пуща»» разработан на основании задания на проектирование, утвержденного государственным природоохранным учреждением «Национальный парк «Беловежская пуща» и акта выбора участка, утвержденного решением Пружанского районного исполнительного комитета, по материалам комплексных изысканий, выполненных ОАО «Полесьегипроводхоз».

Выполнение проекта вызвано необходимостью оптимизации гидрологического режима болотной экологической системы Дикое с целью его сохранения уникального водно-болотного угодья, имеющего мсеждународное значение. Болотная экологическая система «Дикое» имеет статус: территории важной для птиц международного значения (1998 г.); Рамсарского угодья (2015 г.).

Территория, на которой предусматриваются мероприятия по восстановлению нарушенной болотной системы (проектная территория) ранее была частью мелиоративной системы «Верховье р. Ясельда» осушенной открытой сетью с расстоянием между каналами 170–200 м и находится в зоне хозяйственного использования ГПУ «Национальный парк «Беловежская пуща». В связи с отсутствием своевременных работ по эксплуатации этих земель каналы заилились, заросли влаголюбивой и древесно-кустарниковой растительностью различной густоты и в последнее время не используются в сельскохозяйственном производстве.

Участок земель западнее водоприводящего 2-го канала (ВП-2) осушенный хозспособом при инвентаризации мелиорированных земель в 2014 году был исключен из осушения. Несмотря на заиленность существующих каналов в меженный период они оказывают влияние на УГВ прилегающих территорий.

В состав проектной территории (строительная площадка и прогнозная зона влияния строительного проекта) входят земли государственного природоохранного учреждения «Национальный парк «Беловежская пуща» (749,1 га – 100,0%). Структура, режим охраны и использования природного комплекса осуществляется в соответствии «Положением о национальном парке «Беловежская пуща», утвержденном Указом Президента Республики Беларусь от 9.02.2012 года № 59 «О Национальном парке «Беловежская пуща».

В пределах проектной территории представлены низинные торфяно-болотные почвы, большая часть которых относится к типичным (93,2%). Наиболее представлены торфяные почвы (61,9%) и торфяные мелиорированные почвы (16,4%) на среднемощных хорошо разложившихся осоково-тростниковых торфах низинного типа болот. Также представлены торфяные почвы на маломощных (13,7%), торфяные мелиорированные почвы на среднемощных (4,0%) и торфяные засфагненные почвы на среднемощных (4,0%) хорошо разложившихся древесно-осоково-разнотравных торфах низинного типа болот. Все почвы подстилаются рыхлыми водно-ледниковыми песками.

В структуре земельного фонда проектной территории: леса и кустарники занимают 314,1 га (42,0%) га, болота – 309,8 га (41,4%), воды (река, каналы) – 34,6 га (4,5%), луга (деградированные сенокосы) – 90,6 (12,1%).Средняя глубина торфяной залежи 1,21±0,09 м, наиболее глубокозалежные участки размещены в центральной части проектной территории.

В границах проектной территории отмечено 257 видов сосудистых растений, в т.ч. популяции 2 видов, внесенных в национальную Красную книгу (2015).Профилактический режим охраны рекоменован для 5 видов флоры. В приложение IIКонвенции CITES внесено 2 вида, в Европейский красный список видов, находящихся под угрозой исчезновения в мировом масштабе (European Red List of IUCN) – 107, категорияLC.

В целом в фауне водно-болотного угодья зарегистрировано 52 вида, внесенных в национальную Красную книгу (2015), в т.ч. 7 видов относятся к категории I (CR), 10 – ко II (EN), 23 – к III (VU), 12 – к IV (NT); 25 видов нуждаются в профилактической (LC и DD) охране. В приложения II и III к Бернской конвенции (1979) внесено 166 видов, в приложения Конвенции CITES (1973) –28, в Европейский красный список видов, находящихся под угрозой исчезновения в мировом масштабе (European Red List of IUCN) – 212 (из них 11 видов относятся к категории VU, 5 видов к категории NT, 2 –к EN, 194 –к LC).

В пределах проектной территории было отмечено обитание трех видов птиц, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь: большая выпь (*Botaurus stellaris*), малый (*Aquila pomarina*) и большой (*A. clanga* подорлики). Большая выпь являются не регулярно гнездящимся видом. Малый и большой подорлики использует данную территорию, а также прилегающие болото и польдерную систему в качестве кормовых угодий.

В результате инвентаризации установлено, в пределах проектной территории площадь охраняемых биотопов составляет 78,9 га (10,5%): 1 биотоп переходных болот и трясин (код 5.3) – 35,4 (4,7%); 1 биотопов лесов (код 6.8) – 43,5 га (5,8%). Непосредственно в пределах строительной площадки редкие и типичные биотопы не выявлены.

В пределах проектной территории основным негативным факторы антропогенного воздействия является осушительная мелиорация. В зона влияния мелиоративной системы «Верховье Ясельды» в результате изменения гидрологического режима отмечаются негативные процессы динамики зарастание древесно-кустарниковой растительностью участков открытого болота (141,3 га – 18,9%), формирование лесов на ранее нелесных землях (234,9 га – 31,4%).

Проектная территория характеризуется высокой степенью нарушенности растительного покрова: экосистемы с сильнонарушенным растительным покровом занимают 609,0 га (81,2%); со средне нарушенным – 91,9 га (12,3%); со слабонарушенным – 48,2 га (6,5%).

Для минимизации негативного воздействия антропогенных факторов направлены мероприятия строительного проекта. На основании задания на проектирование и акта выбора настоящим проектом предусмотрены следующие мероприятия.

1-й пусковой комплекс – устройство каскада земляных перемычек на каналах (водотоках) в количестве 25 штук;

2-й пусковой комплекс – устройство специальной водонепроницаемой дамбы на границе между осушаемым объектом и заболачиваемым участком.

Оценка значимости и пространственного масштаба возможного воздействия планируемой деятельности (объекта) на окружающую среду.

Выполнение мероприятий не приведет к химическому загрязнению атмосферного воздуха, изменению климатических условий, негативному влиянию физических факторов (ионизирующего и теплового излучения, шума, вибрации, ультразвука, электромагнитного излучения и др.), изменению радиационной обстановки, трансформации геологической среды, рельефа, земельных и почвенных ресурсов. Полоса воздействия на геологическую среду, почвенный покров локализуется полосой до 10 метров от края мелиоративных каналов. В случае протечек масла и топлива техники возможно локальное загрязнение почвенного покрова.

В процессе строительства и дальнейшей эксплуатации гидротехнических сооружений использование вредных химических веществ не предусмотрено, содержание в воде вредных веществ останется на прежнем уровне, расчет выноса загрязняющих веществ поверхностным стоком не выполнялся. Предусмотренные проектом мероприятия не окажут отрицательного влияния на окружающую среду и уровенный режим грунтовых вод, так направлены на улучшение гидрологического режима.

Предусмотренные проектом мероприятия направлены на улучшение гидрологического режима территории болота. Зона прямого воздействия строительного проекта ограничивается 250–270 м от строительной площадки, зоны косвенного воздействия изменения гидрологического режима прогнозируется в радиусе до 0,5-1,0 км. Восстановление гидрологического режима на нарушенных участках позволит стабилизировать уровень стояния вод в ближней зоне нарушенной болотной экосистеме «Дикое», а также стабилизировать (особенно в период весеннего паводка) гидрологический режим на прилегающих сельскохозяйственных землях ОАО «Великосельское-Агро». В случае неисправности техники, протечек масла и топлива техники возможно локальное загрязнение поверхностных вод.

При представленном проектном сценарии не планируется изъятие земель лесного фонда. Вместе с тем для прохода техники по болоту и прилегающей территории возможна вырубка деревьев. В проекте предусмотрена сводка древесно-кустарниковой растительности (ДКР) и тростника на участке, выделенном в акте выбора для строительства земляных перемычек (I пусковой комплекс) и дамбы (II пусковой комплекс), в т.ч.

- валка деревьев – 9 шт. d от 12 до 32 см (в т.ч. 12-16 см – 4 шт., 17-24 – 2 шт. и 25-32 – 3шт), с использованием на дрова; выход древесины объемом 2,1 м^3, выход порубочных остатков 3,0 м^3;
- на площади 1,146 га предусмотрена сводка ДКР (в т.ч. по линейным сооружениям – 0,593 га), из них: кустарник средний – 0,226 га (в т.ч. по линейным сооружениям – 0,072 га) и кустарник густой – 0,92 га (в т.ч. по линейным сооружениям – 0,521 га).

Дровяная древесина объемом 2,1 м^3/1,9 т (в т.ч. по 1п.к.- 1,1м^3/1,0 т, по 2 п.к.- 1,0м^3/0,9 т) будет вывозится на площадку временного складирования для дальнейшего использования в законодательном порядке.

При реализации мероприятий по восстановлению гидрологического режима нарушенной болотной экологической системы прогнозируется (при условии соблюдения принципа, что средний уровень воды должен находится у поверхности почвы):

- ограничение экспансии древесно-кустарниковой растительности в пределах проектной территории. Согласно нашей экспертной оценке, такие позитивные эффекты будут наблюдаться на площади около 240 га или 31% проектной территории.
- инициирование восстановления низинного осокового болота на площади 90,6 га (12,1%).

На остальной части проектной территории изменения растительности будут характеризоваться изменением видового состава растительных сообществ (прежде всего за счет внедрения осок и гигрофильного болотного разнотравья) без изменения типов растительных сообществ.

Вследствие невысокой ресурсной базы (ягодники, лекарственное и техническое сырье) существенное изменение ресурсного потенциала хозяйственно полезных видов растений не прогнозируется. При проектном сценарии (среднегодовой уровень воды у поверхности почвы) в болотных лесах возможно увеличение фитоценотической значимости (биомассы, проективного покрытия, встречаемости) осоковых и болотного разнотравья. Такие изменения прогнозируется на площади около 140 га (19,2%). Существенное изменение бонитета, продуктивности древостоя, а также типологической структуры лесной растительности при заданном проектном сценарии (среднегодовой уровень воды у поверхности почвы) не прогнозируется. Проведение мероприятий по экологической реабилитации не приведет к потере расчетной лесосеки.

Период интенсивного воздействия на животный мир приурочен к этапу проведения строительных работ; в период эксплуатации объекта влияние приобретет умеренную силу. Основной фактор воздействия – беспокойство; шум, связанный с продвижением и работой механизированной техники может оказать влияние на активность гнездования птиц, непосредственной близости от объекта строительства.

Проведение мероприятий по восстановлению гидрологического режима улучшит биоценотическую емкость угодий, в первую очередь для таких важных охотничьих животных, как лось, кабан, косуля, что положительно скажется на ведении охоты, как на территории болотного массива, так и вне ее пределов.

Изменение (увеличение) уровня воды положительно повлияет на гигрофильные виды мышевидных грызунов в частности на полевку-экономку, водяную полевку, ондатру, кутор и др. В последующем это может привести к увеличению численности выдры и американской норки. Избыточно увлажненные участки могут являться основным местообитанием горностая.

Прогнозируется, что проведенные мероприятия по восстановлению гидрологического режима позволят получить следующих позитивных трендов динамики орнитофауны: увеличение видового разнообразия птиц; увеличение численности птиц; изменение структуры экологических комплексов; появление индикаторных видов – обитателей низинных болот; увеличение доли видов птиц, относящихся к водно-болотному и древесно-кустарниковому экологическим комплексам; увеличение плотности водно-болотных видов птиц.

В границах прогнозной зоны восстановления гидрологического режима нарушенной болотной экологической системы выявлены 2 места обитаний 2 охраняемых видов растений. Непосредственно в зоне прямого влияния строительного проекта (при условии соблюдения принципа, что средний уровень воды должен находится у поверхности почвы) воздействие на популяции данных охраняемых видов растений исключаются.

В пределах проектной территории было отмечено обитание 3 видов птиц, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, которые использует данную территорию, а также прилегающие болото и польдерную систему в качестве кормовых угодий. Непосредственно в зоне прямого влияния строительного проекта воздействие на популяции охраняемых видов птиц исключаются.

По результатам комплексной оценки значимости воздействия проекта по оптимизации гидрологического нарушенной болотной экологической системы «Дикое» на окружающую среду оценивается в 24 балла и квалифицируется как «воздействие средней значимости».

При реализации проекта трансграничного воздействия не прогнозируется

Оценка возможных изменений окружающей среды и значимости пространственного масштаба возможного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

Выполнение мероприятий не приведет к химическому загрязнению атмосферного воздуха, изменению климатических условий, негативному влиянию физических факторов (ионизирующего и теплового излучения, шума, вибрации, ультразвука, электромагнитного излучения и др.), изменению радиационной обстановки.

Воздействие на геологическую среду и рельеф планируется при устройстве дамб и нового канала. При безаварийной эксплуатации значительных изменений геологической среды, земельных ресурсов и почвенного покрова не ожидается.

Предусмотренные проектом мероприятия направлены на улучшение гидрологического режима территории болота. При выполнении мероприятий, запланированных строительным проектом, появится возможность достичь динамики уровней воды на болоте близких к естественным. Весной можно будет обеспечить высокий паводок; в период вегетации (май-июль) уровень должен быть около поверхности почвы и с августа по сентябрь (в летне-осеннюю межень) ниже поверхности земли.

Зона существенного воздействия строительного проекта ограничивается 250-270 м от строительной площадки. Восстановление гидрологического режима на нарушенных участках позволит стабилизировать уровень стояния вод в ближней зоне нарушенной болотной экосистеме «Дикое», а также стабилизировать (особенно в период весеннего паводка) гидрологический режим на прилегающих сельскохозяйственных землях ОАО «Великосельское-Агро»: воды (в т.ч. и избытки весеннего половодья) будут поступать с нарушенной болотной экологической системы на сельскохозяйственные земли в ограниченной объеме, преимущественно за счет инфильтрации).

При реализации проекта прогнозируются следующие эффекты для биологического разнообразия.

Эффекты для биоразнообразия на видовом уровне:

- прогнозируется (на площади около 260 га – 31,3% проектной территории) изменение видового состава растительного сообщества за счет процессов заболачивания, которые будут проявляются в основном в увеличении фитоценотической роли осоковых (*Carex* spp., *Juncus* spp. и др.), за счет разрастания куртин и кочек осок, а также видов болотного разнотравья (*Stachys palustris, Lythrum salicaria, Lycopus europaeus, Lysimachia vulgaris* и др.);
- в пределах проектной территории прогнозируется снижение синантропизации растительных сообществ (за счет элиминации видов нехарактерных болотным растительным сообществам).
- мероприятия по восстановлению гидрологического режима обеспечат также стабильное состояние 2 популяций охраняемых видов растений;

Эффекты для биоразнообразия на ценотическом и экосистемном уровнях:

- на площади 240 га или 31% проектной территории ограничить экспансию древесно-кустарниковой растительности;
- активизировать восстановительные процессы местообитаний низинного осокового болота на площади около 90 га (при условии соблюдения принципа, что средний уровень воды должен находится у поверхности почвы.

Мероприятия по восстановлению гидрологического режима обеспечат также сохранение типичных и доминирующих растительных сообществ низинного болота – 340 га (45,1%).

При оптимизации гидрологического режима и запуска демутационных процессов восстановления растительности следует прогнозировать (на площади около 250 га – 33,3%) изменение функциональной значимости (защитной, противоэрозионной, водоохранной) объектов растительного мира.

Изменение вероятности распространения болезней, вредителей и инвазий в пределах проектной территории не прогнозируется.

Негативные последствия для объектов животного мира проектной территории не прогнозируются. Проведение мероприятий по восстановлению гидрологического режима улучшит биоценотическую емкость угодий, в первую очередь для таких важных охотничьих животных, как лось, кабан, косуля, что положительно скажется на ведении охоты, как на территории болотного массива, так и вне ее пределов.

Изменение (увеличение) уровня воды положительно повлияет на гигрофильные виды мышевидных грызунов в частности на полевку-экономку, водяную полевку, ондатру, кутор и др. В последующем это может привести к увеличению численности выдры и американской норки. Избыточно увлажненные участки могут являться основным местообитанием горностая.

Прогнозируется, что проведенные мероприятия по восстановлению гидрологического режима позволят получить следующих позитивных трендов динамики орнитофауны: увеличение видового разнообразия птиц; увеличение численности птиц; изменение структуры экологических комплексов; появление индикаторных видов – обитателей низинных болот; увеличение доли видов птиц, относящихся к водно-болотному и древесно-кустарниковому экологическим комплексам; увеличение плотности водно-болотных видов птиц.

Выполнения запланированных мероприятий позволит обеспечить в пределах особо охраняемой природной территории: восстановление важных для биологического разнообразия биотопов на площади 90,6 га (12,1% проектной территории); стабильное состояние 2 популяций охраняемых видов растений; сохранение редких и типичных биотопов – 78,6 га (10,5%);увеличение доли местообитаний пригодных для редких и охраняемых птиц, жизненный цикл, которых связан с низинным болотом; сохранение крупнейшего и уникального для Европы водно-болотное угодье, имеющего международный статус охраны (территории важной для птиц международного значения, Рамсарского угодья).

Планируемые мероприятия направлены на улучшение экологического состояния болотного массива и прилегающих территорий. Их проведение не повлечет за собой каких-либо опасных явлений и не окажет негативного воздействия на население. Оптимизация гидрологического режима заказника стимулирует интерес к посещению водно-болотного угодья и развитию экологического туризма в прилегающих населенных пунктах и государственном природоохранном учреждении «Национальный парк «Беловежская пуща». Кроме этого, восстановление гидрологического режима нарушенной экологической системы «Дикое» позволит снизить потенциала пожароопасной ситуации при экстремальных погодно-климатических условиях вегетационного периода.

В процессе эксплуатации опасным является вероятность разрушения гидротехнических сооружений. Реконструкция и строительство новых гидротехнических сооружений снизит вероятность возникновения аварийных ситуаций. Текущий и профилактические ремонты на гидротехнических сооружениях должны осуществляться не реже 1 раза в год, особенно после половодья и летне-осенних паводков. Необходимо своевременно проводить обслуживание затвора сооружения: покраска, смазка, замена неисправных частей.

Меры по предотвращению, минимизации и (или) компенсации возможного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

<u>Мероприятия на стадии проектирования (отобразить в проекте)</u>

Строго выполнять требования нормативных документов, регламентирующих уровень воздействия строящихся объектов на окружающую среду, применяя соответствующие конструктивные и проектные решения, а при необходимости, специальные мероприятия, обеспечивающие снижение воздействий до безопасных значений, требуемых действующими нормами. При отсутствии по отдельным видам воздействий нормативных документов следует использовать имеющиеся данные соответствующих научно-исследовательских организаций и опыт эксплуатации аналогичных объектов. Основные гидротехнические сооружения, которые будут использованы для повторного заболачивания и восстановления гидрологического режима на проектной территории, обустраивать в соответствии с «Методическими рекомендациями по экологической реабилитации нарушенных болот и по предотвращению нарушений гидрологического режима болотных экосистем при осушительных работах» (2010 г.) и ТКП 17.12-02-2008 «Порядок и правила проведения работ по экологической реабилитации выработанных торфяных месторождений и других нарушенных болот и предотвращению нарушений гидрологического режима естественных экологических систем при проведении мелиоративных работ».

При планировании подъема УГВ необходимо учитывать следующее:

- средегодовой уровень воды должен находится у поверхности почвы;
- подъем УГВ на восстанавливаемом объекте не должен приводить к подтоплению и негативному воздействию на расположенные по периферии лесные земли (Новодворское лесничество, квартал № 264 (выдел 9), № 275 (выдела 2-5), квартал № 276 (выдела 2-4), квартал № 277 (выдел 1), квартал № 278 (выдел 1), квартал № 290 (выдела 2, 6, 9, 11, 12, 13, 19), квартал № 300 (выдела 3, 5, 7, 8, 11, 12, 14-16, 17); квартал № 308 (выдела 3, 4, 6, 11, 17), а также прилегающие сельскохозяйственные земли ОАО «Великосельское-Агро».
- проектировать перекрытие каналов таким образом, чтобы повторное заболачивание не привело к подтоплению местообитаний и негативному воздействию на популяции охраняемых видов растений расположенные в прогнозной зоне воздействия (Новодворское лесничество, квартал № 276 (выдел 1), № 290 (выдел 19);
- максимальные уровни воды, не должны оказывать отрицательного влияния на действующие дороги.

<u>Мероприятия на стадии строительства</u>

При строительстве необходимо соблюдать *ряд организационных и организационно-технических мероприятий и требований:*

обязательное соблюдение границ территории, отведенной под строительство;

- требования охраны окружающей среды при осуществлении строительных работ;
- разработать схему движения маршрута механических транспортных средств и самоходных машин (экскаваторов) по болоту и по суходольной части. При проектировании маршрутов и других мероприятий руководствоваться перечнем действующих природоохранных ограничений;
- передвижение строительной техники (при необходимости) по болоту должно осуществляться по бровкам каналов и (или) на сланях; при необходимости для предупреждений нарушений растительного и почвенного покрова болота техникой и образования ложбин стока по образовавшимся дорогам рекомендуется строительство специальных дорог-гатей для передвижения механизированных средств;
- обязательное соблюдение маршрута движения механических транспортных средств и самоходных машин;
- при проведении работ запрещается повреждение растительности за границей, отведенной для строительных работ, площади за исключением вырубки сухостойных, буреломных и представляющих опасность для трасс коммуникаций в виде возможного ветровала, бурелома, облома крупных сухих сучьев;
- обязательное использование в установленном порядке плодородного слоя почвы;
- не допускать захламленности территории порубочными остатками, строительным и другим мусором во избежание пожаров;
- строительная техника не должна иметь протечек масла и топлива и должна быть снабжена комплектом абсорбента для устранения утечек масла;
- заправка используемой в процессе производства работ специализированной техники должна осуществляться в специально отведенных для этих целей местах;
- категорически запрещается устраивать места стоянок техники за границами отведенных для этого специальных мест;
- при завершении строительства дамбы торфяной дерн, содержащий растительность, рекомендуется укладывать по верху готовой конструкции для того, чтобы стимулировать возобновление вегетации растений и избежать эрозии на оголенной торфяной поверхности;
- грунт для устройства перемычек берется в верхнем бьефе путем устройства нескольких выработок, с заложением одного откоса выработки не менее 1:3 для безопасности животных;
- необходимо устройство уступов рядом с перемычкой (выше по течению), либо уклон стенки канала рядом с перемычкой должен быть под углом не менее 45 градусов для того, чтобы переходящие (переплывающие) канал животные смогли выбраться из него;
- требуется своевременно удалять строительный и бытовой мусор со стройплощадки; образующиеся в период строительно-монтажных работ твердые бытовые отходы необходимо собирать в контейнеры с последующей вывозкой в места сбора отходов;
- начинать с верхней точки системы дренажных каналов в хороших природных условиях – сухой период погоды или, когда поверхность болота замерзшей (для продвижения экскаватора);
- при проведении работ исключить период гнездования птиц (с 1 марта по 1 сентября);
- по периферии проектной территории применять специальное покрытие склонов плотин материалами (например, проволочная сетка), которые снижают возможность использования бобрами торфяных плотин для жизнедеятельности (рекомендуется).
- предусмотреть компенсационные выплаты стоимости удаленных объектов растительного мира в соответствии с действующими нормативами и стоимостной оценкой.
- предусмотреть проведение авторского надзора за соблюдение требований охраны окружающей среды при выполнении строительных работ;

Мероприятия на стадии эксплуатации:

- требуется организация регулярного локального мониторинга для контроля за состояние экосистем и популяций охраняемых видов растений животных для корректировки мероприятий по сохранению этих видов;
- для предупреждения аварийных ситуаций необходим профилактический и текущий ремонты на гидротехнических сооружениях (не реже, чем 1 раза в год, особенно после половодья и летне-осенних паводков);
- техническая эксплуатация должна осуществляться в соответствии со строительным проектом;
- в связи со сработкой и осадкой торфяных почв во время эксплуатации необходимо следить за проектной отметкой гребня дамбы.

Мероприятия на стадии вывода из эксплуатации:

- при снятии объектов с эксплуатации требуется проведение специальных дополнительных исследований для определения направления мероприятий по сохранению гидрологического режима.

Оценка достаточности проектных решений с точки зрения охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

Основной задачей строительного проекта является оптимизация гидрологического режима особо охраняемой природной территории. Предусмотренные проектом мероприятия не окажут отрицательного влияния на окружающую среду, так как они направлены на улучшение экологического состояния водно-болотного угодья.

Оценка социально-экономической целесообразности реализации планируемой деятельности с точки зрения значимости воздействия на окружающую среду и целей планируемой деятельности с учетом затрат на реализацию мероприятий по предотвращению, минимизации и (или) компенсации возможного вредного воздействия.

Реализация проекта имеет важное социальное и экологическое значения в связи с тем, что он направлен на сохранение биологического и ландшафтного разнообразия особо охраняемой природной территории, имеющей национальное и международное природоохранное значение.

Восстановление нарушенной болотной экологической системы на проектной территории *позволит достичь следующих положительных результатов:*

- начать процесс восстановления естественных болотных сообществ (на нарушенных участках);
- восстановить гидрологический режим в отметках, предшествующих мелиорации;
- улучшить условия обитания типичных для низинного болота видов фауны и флоры, в т.ч. имеющих неблагоприятный природоохранный статус;
- снизить синантропизацию видового состава растительных сообществ;
- сократить выброс в атмосферу углекислого газа, процесс разложения и минерализации торфа сменится его накоплением;

Немаловажно, что заболачивание нарушенного торфяника будет являться вкладом в выполнение страной конвенции по борьбе с опустыниванием, Рамсарской конвенции, конвенции по сохранению биологического разнообразия.

Реализация проекта по восстановлению гидрологического режима проектной территории «Дикое» позволяет решить следующие цели.

Климатические цели:

- сокращение эмиссий парниковых газов;
- существенное снижение вероятности возникновения пожаров в нарушенных торфяниках, прилегающих к проектной территории;
- улучшение микроклимата за счет улучшение гидрологического режима болота.

Социальные цели:

- снижение материальных затрат, связанных с тушением пожаров и проведением противопожарных мероприятий;
- стабилизация стока, снижение уровня весенних паводков и поддержания УГВ на прилегающих землях в меженный период;

Природоохранные цели.

- улучшение экологической ситуации в пределах Рамсарской территории «Болото Дикое»;
- создание условий для формирования водно-болотных и болотных угодий, содействие возвращению нарушенного ландшафта в русло первоначального развития.
- предотвращение интенсивной водной и воздушной эрозии на открытых торфяных полях и гарях, деградации земель, в том числе истощения органического слоя почвы в результате усадки, минерализации и пирогенного разрушения.
- сохранение биологического разнообразия избыточно увлажненных экосистем, восстановление и создание новых мест обитания, в том числе для редких и исчезающих видов флоры и фауны.
- улучшение условий обитания группы видов птиц, обитающих на данной территории;
- улучшение биоценотической емкости водно-болотного угодья;
- защита и восстановление водоохранного и водорегулирующего значения рек.
- снижение выноса органики в прилегающую гидрологическую сеть;
- национальный вклад в выполнение Конвенции по борьбе с опустыниванием, Рамсарской конвенции, Рамочной конвенции ООН об изменении климата, Конвенции по сохранению биологического разнообразия.

Выводы о допустимости (недопустимости) реализации (размещения) планируемой деятельности (объекта) на выбранном земельном участке.

Реализация строительного проекта «Восстановление нарушенной болотной экологической системы «Дикое» в «Национальном парке «Беловежская пуща» допустима при условии: а) обеспечения действующих нормативов качества окружающей среды; б) реализации предусмотренных мероприятий по предотвращению, минимизации и (или) компенсации возможного вредного воздействия.

ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Требования в области охраны окружающей среды

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-XII (в редакции Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 г. № 399-З) определяет общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации, демонтаже и сносе зданий, сооружений и иных объектов. Законом установлена обязанность юридических лиц и индивидуальных предпринимателей обеспечивать благоприятное состояние окружающей среды, в том числе предусматривать:

- сохранение, восстановление и (или) оздоровление окружающей среды;
- снижение (предотвращение) вредного воздействия на окружающую среду;
- применение наилучших доступных технических методов, малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий;
- рациональное (устойчивое) использование природных ресурсов;
- предотвращение аварий и иных чрезвычайных ситуаций;
- материальные, финансовые и иные средства на компенсацию возможного вреда окружающей среде;
- финансовые гарантии выполнения планируемых мероприятий по охране окружающей среды.

При разработке проектов строительства, реконструкции, консервации, демонтажа и сноса зданий, сооружений и иных объектов должны учитываться нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусматриваться мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, а также способы обращения с отходами, применяться ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов.

Основными нормативными правовыми документами, устанавливающими в развитие положений Закона «Об охране окружающей среды» природоохранные требования к ведению хозяйственной деятельности в Республике Беларусь, являются:

- Кодекс Республики Беларусь о недрах от 14.07.2008 г. № 406-З;
- Кодекс Республики Беларусь о земле от 23.07.2008 г. № 425-З;
- Водный кодекс Республики Беларусь от 30.04.2014 г. № 149-З;
- Лесной кодекс Республики Беларусь от 24.12.2015 г. № 332-З;
- Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 г. № 271-З;
- Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008г. № 2-З;
- Закон Республики Беларусь «Об охране озонового слоя» от 21.11.2001 г. № 56-З;
- Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 г. № 205-З;
- Закон Республики Беларусь «О животном мире» от 10.07.2007 г. № 257-З;
- Закон Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях» от 20.10.1994 г. № 3335-XII;
- Правовые и организационные основы предотвращения неблагоприятного воздействия на организм человека факторов среды его обитания в целях обеспечения санитарно-эпидемического благополучия населения установлены Законом Республики Беларусь «О санитарно-эпидемическом благополучии населения» №340-З от 07.01.2012 г.;
- Правовые основы в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера установлены Законом Республики Беларусь «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» №141-З от 05.05.1998 г. (в редакции от 24.12.2015г. №331-З).

Международное право в области охраны окружающей среды и природопользования.

Среди основных международных соглашений, регулирующих отношения в области охраны окружающей среды и природопользования в рамках строительства, эксплуатации и вывода из эксплуатации объектов планируемой деятельности, следующие:

- Рамочная Конвенция об изменении климата и Киотский протокол;
- Венская Конвенция об охране озонового слоя, Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой и поправки к нему;
- Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях (СОЗ);
- Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния и протоколы к ней;
- Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер (Конвенция по водам).

Уменьшение стоимости либо исключение из проектных работ и утвержденного проекта планируемых мероприятий по охране окружающей среды при проектировании строительства, реконструкции, консервации, демонтажа и сноса зданий, сооружений и иных объектов запрещаются.

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» предписывает проведение оценки воздействия на окружающую среду в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать вредное воздействие на окружающую среду. Перечень видов и объектов хозяйственной и иной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду проводится в обязательном порядке, приводится в Законе Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18 июля 2016 г. № 399-З.

Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду

Состав исследований и порядок проведения ОВОС определяется согласно следующим документам:

- Постановление Совета Министров РБ «О некоторых мерах по реализации Закона РБ от 18.07.2016 г. № 47 «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»;
- Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, утверждено Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 19.01.2017 г. № 47;
- ТКП 17.02-08-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета.

Оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности проводится в соответствии с требованиями:

- Закона Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-XII в редакции от 18.10.2016 г. № 431-З;
- Закона Республики Беларусь о питьевом водоснабжении от 24.06.1999 г. № 271-З в редакции от 04.01.2014 г.;
- Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую
- среду» от 18 июля 2016 г. № 399-З;
- Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20 июля 2007 г. № 271-З в редакции от 13.04.2016г. № 397-З;
- Закона Республики Беларусь «О растительном мире» от 14 июня 2003 г. № 205-З в редакции от 18.07.2016 г. № 402-З;
- Закона Республики Беларусь «О животном мире» от 10 июля 2007 г. № 257-З, в редакции от 23.12.2015 г. № 326-З;
- Водного кодекса Республики Беларусь от 30 апреля 2014 г. No149-З;

- Кодекса Республики Беларусь о земле 23 июля 2008 № 425-З, с изменениями и дополнениями от 18 июля 2016 г.;
- Кодекса Республики Беларусь о недрах 14 июля 2008 № 406-З, с изменениями и дополнениями от 26.10.2012 г. № 432-З;

Оценка воздействия проводится при разработке проектной документации на первой стадии проектирования и включает в себя следующие этапы:

1. Разработка и утверждение программы проведения оценки воздействия на окружающую среду (далее –ОВОС);
2. Проведение ОВОС;
3. Разработка отчета об ОВОС
4. Проведение общественных обсуждений (слушаний) отчета об ОВОС с общественностью, чьи права и законные интересы могут быть затронуты при реализации проектных решений, на территории Республики Беларусь;
5. Доработка отчета об ОВОС по замечаниям и предложениям общественности в случае выявления воздействий на окружающую среду, не учтенных в отчете об ОВОС, либо в связи с внесением изменений в проектную документацию, если эти изменения связаны с воздействием на окружающую среду;
6. Представление отчета об ОВОС в составе проектной документации на государственную экологическую экспертизу;
7. Проведение государственной экологической экспертизы отчета об ОВОС;
8. Утверждение отчета об ОВОС в составе проектной документации по планируемой деятельности в установленном законодательством порядке.

Реализация проектных решений по объекту «Восстановление нарушенной болотной экологической системы «Дикое» в «Национальном парке «Беловежская пуща»» не будет сопровождаться вредным трансграничным воздействием на окружающую среду. Проектируемый объект и зона воздействия (до 1 км) расположены на расстоянии около 30 км от границы Республики Польша, около 95 км от границы Украины, 135 км от границы Литовской Республики, около 355 км от границы Латвийской Республики и около 470 км от границы Российской Федерации. Проектируемый объект расположен на значительном удалении от государственной границы, а также характеризуется отсутствием значительных источников негативного воздействия на основные компоненты окружающей среды, отсутствие трансграничных водотоков, трансграничного воздействия от реализации планируемой хозяйственной деятельности не прогнозируется. Поэтому процедура проведения ОВОС данного объекта не включала этапы, касающиеся трансграничного воздействия.

В процедуре проведения ОВОС участвуют заказчик, разработчик, общественность, территориальные органы Минприроды, местные исполнительные и распорядительные органы, а также специально уполномоченные на то государственные органы, осуществляющие государственный контроль и надзор в области реализации проектных решений планируемой деятельности. Заказчик должен предоставить всем субъектам оценки воздействия возможность получения своевременной, полной и достоверной информации, касающейся планируемой деятельности, состояния окружающей среды и природных ресурсов на территории, где будет реализовано проектное решение планируемой деятельности.

Основными принципами проведения ОВОС являются:

- гласность, означающая право заинтересованных сторон на непосредственное участие при принятии решений в процессе обсуждения проекта;
- учет общественного мнения по вопросам воздействия планируемой деятельности на окружающую среду;
- всестороннее рассмотрение экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий планируемой деятельности до принятия решения о ее реализации;
- поиск оптимальных проектных решений, способствующих предотвращению или минимизации возможного значительного вредного воздействия и принятие эффективных

мер по минимизации и (или) компенсации возможного значительного вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека;

- определение допустимости (недопустимости) реализации планируемой деятельности на выбранном земельном участке.

Предлагаемый к рассмотрению проект согласно Закону Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18 июля 2016 г. № 399-З подлежит обязательному рассмотрению Государственной экологической экспертизой.

После проведения общественных обсуждений материалы ОВОС и проектные решения хозяйственной деятельности, в случае необходимости, могут дорабатываться с учетом представленных аргументированных замечаний и предложений общественности.

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Строительный проект «Восстановление нарушенной болотной экологической системы «Дикое» в «Национальном парке «Беловежская пуща»» разработан на основании задания на проектирование, утвержденного ГПУ НП «Беловежская пуща» и акта выбора участка, утвержденного решением Пружанского районного исполнительного комитета по материалам комплексных изысканий, выполненных ОАО «Полесьегипроводхоз».

Территория, на которой предусматривается восстановление нарушенной болотной экологической системы, расположена в северной части Пружанского района севернее д. Клепачи в водосборе р. Ясельда на землях ГПУ НП «Беловежская пуща» на западной границе мелиоративной системы «Верховье р. Ясельда».

Согласно СТБ2331-2015г. «Здания и сооружения. Классификация. Основные положения» объект относится к пятому классу сложности (К-5).

Непосредственно строительные мероприятия будут выполняться на землях ГПУ НП «Беловежская пуща».

В соответствии с Положением «О национальном парке «Беловежская пуща»» (Указ Президента Республики Беларусь No59 от 09.02.2012 (в редакции Указа Президента Республики Беларусь No99 от 16.03.2016) на территории национального парка запрещается проведение гидромелиоративных работ и работ, связанных с изменением естественного ландшафта и существующего гидрологического режима (кроме работ по реконструкции действующих мелиоративных систем и восстановлению нарушенных болот).

На основании действующего Положения выбор места размещения земельного участка для строительства в границах национального парка производится по согласованию с учреждением НП «Беловежская пуща» и с учетом мнения территориального органа Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды, указываемого в акте выбора места размещения земельного участка.

1.1 Район планируемого размещения объекта

Болотная экологическая система «Дикое» расположена (WGS-84) между $52^{0}41.53'$–$52^{0}53.59'$с.ш. и $24^{0}1.97'$–$24^{0}26.39'$в.д.; в 21,8 км к северо-востоку от г. Пружаны, 33,7 км к северо-востоку от административного центра национального парка «Беловежская пуща» в д. Каменюки. Координаты центральной точки $52^{0}47.40'$ с.ш. $24^{0}14.50'$ в.д. Максимальная протяженность с севера на юг – 21,5 км, с запада на восток – 16,2 км. Общая площадь -- 23145 га.

Местонахождение территории планируемого строительства – 52°44.54' с.ш. и 24°21.5' в.д. в Пружанском районе Брестской области, в 4,5 км севернее д. Клепачи.

Место предполагаемого строительства находится в хозяйственной зоне национального парка «Беловежская пуща», территория зоны прямого влияния мероприятий проекта – в зоне регулируемого использования национального парка.

1.2 Заказчик планируемой хозяйственной деятельности

Государственное природоохранное учреждение «Национальный парк «Беловежская пуща».

1.3 Основные характеристики предпроектных решений

На основании задания на проектирование и акта выбора участка, строительным проектом предусмотрен ряд мероприятий (рисунок 1.3.1), описанных далее.

Рисунок 1.3.1 – Схема планируемой деятельности восстановлению нарушенной болотной экологической системы «Дикое»

1.3.1 Техническая схема проектных решений

Для восстановления гидрологического режима проектом предусматривается:

1) Устройство каскада земляных перемычек на каналах (водотоках) в количестве 25 штук;

2) Устройство специальной водонепроницаемой дамбы на границе между осушаемым объектом и заболачиваемым участком.

- каскад перемычек расположен таким образом, чтобы перепад уровней воды в канале между соседними перемычками составлял не более 30 см, т.е. расстояние между перемычками соответствует перепаду отметок поверхности не более 30 см;
- перемычки устраиваются таким образом, что они перекрывают не только русло канала, но и всю ложбину стока;
- в качестве основных применены глухие земляные перемычки с управляемым обтеканием;
- строительство перемычек производятся с использованием экскаваторов и специальной техники;
- грунт для устройства перемычек берётся в верхнем бьефе путём устройства нескольких выработок, с заложением одного откоса выработки не менее 1:3для безопасности животных;
- основная роль дамбы заключается в ограничении поверхностного и грунтового стоков с естественного болота в дренирующие каналы и сохранение типичного для болот гидрологического режима.

Основные гидротехнические сооружения, которые использованы для повторного заболачивания и восстановления гидрологического режима на проектной территории, запроектированы в соответствии с Методическими рекомендациями по экологической реабилитации нарушенных болот и по предотвращению нарушений гидрологического режима болотных экосистем при осушительных работах.

При проектировании и строительстве глухих земляных перемычек учтены требования нормативных документов, регламентирующих уровень воздействия строящихся объектов на окружающую среду, применены соответствующие конструктивные и проектные решения, а при необходимости, специальные мероприятия, обеспечивающие снижение воздействий до безопасных значений, требуемых действующими нормами.

В целях предотвращения загрязнения, засорения и истощения р. Ясельда на основании РУП «ЦНИИКИВР», проектом предусмотрено выделение водоохраной зоны шириной 600–1000м и прибрежной полосы шириной 170–200м.

После проведения работ участок будет предоставлять собой заболоченную территорию с произрастанием на ней болотной растительности.

1.3.2 Конструкция глухих земляных перемычек

С целью подтопления восстанавливаемой территории болота на осушительных каналах м/с «Верховье Ясельды», создаётся подпор воды глухими земляными перемычками. Основное назначение глухих перемычек – полностью прекратить дренирующее действие каналов и поднять УГВ до уровня поверхности болота. Вода в канале поднимается до уровня окружающей поверхности и затем обтекает перемычку широким фронтом по наиболее низким местам.

Возводимые подпорные сооружения должны обеспечивать способность к самостоятельному функционированию без дальнейших мер по поддержанию их работоспособности или при минимизации таких мер. В качестве таких сооружений запроектированы перемычки из местных материалов.

В проекте разработано 2 типа земляных перемычек.

Перемычки Тип 1 – обтекаемые с 2-х сторон с шириной валиков 3,8 м (в количестве 23 шт).

Перемычки Тип 2 – обтекаемые с одной стороны (в количестве 2 шт).

Земляные перемычки строятся на каналах при помощи техники: экскаватора и бульдозера. В качестве строительного материала используется торф или другой местный грунт.

Порядок строительства земляных перемычек.

1. Устройство перемычек планируют в таком месте, где существует возможность ее обтекания по наиболее низким местам, желательно широким фронтом по ровной поверхности. В ряде случаев для обеспечения обтекания требуется разравнивание кавальеров канала или устройство искусственного ложа обтекания. При невозможности обтекания вода перетекает через тело перемычки, что приводит к ее разрушению;
2. В месте строительства перемычки со дна, откосов и бровок канала выбирается 30 см грунта для предупреждения фильтрации воды через этот слой и обеспечения достаточного контакта возводимой перемычки с торфяной залежью.
3. С поверхности резерва, где планируется брать грунт для засыпки канала, снимается верхний очесный слой торфяной залежи (около 30 см) и откладывается в сторону.
4. Торф для строительства берется из резерва глубиной до 2-3 м, расположенного в верхнем бьефе канала на расстоянии стрелы экскаватора. Грунт в перемычке периодически уплотняется бульдозером.
5. При наличии течения воды в каналах перемычки строятся с загнутыми краями по направлению течения воды. Края перемычки заводят за бровки канала и загибают под прямым углом к телу перемычки. Такая конструкция позволяет дать нужное направление току воды и предотвратить разрушение плотины.
6. Ширина перемычки по верху должна составлять не менее 3 м для каналов с шириной до 4 м и 5-10 м для более широких каналов. Рекомендуемое значение коэффициента заложения боковых откосов (m) перемычки – 2, т.е. под углом 30 градусов ко дну канала.
7. Верхний уровень перемычки должен возвышаться над окружающей поверхностью болота после уплотнения на 0.7м. Для этого при строительстве замеряются высоты поверхности болота на расстоянии 10-20 м от места строительства перемычки.
8. Края перемычки для предупреждения размыва при обтекании должны заходить за бровки каналов не менее чем на 3 м. При длительном существовании вдоль каналов происходит уплотнение и понижение поверхности торфяной залежи. В этих случаях края должны заходить до преобладающей поверхности болота.
9. В случаях если обтекание возможно только узким фронтом вдоль края перемычки, необходимо ее укрепление в зоне обтекания шпунтовой стенки из обрезной доски, вбиваемой в землю не менее чем на 80 см. Кроме этого, поперек поверхности обтекания забиваются также шпунтовый ряд (на уровне поверхности или на 5-10 см выше) для предупреждения размыва зоны перелива. Такие правила предусматриваются в основном для магистральных и других каналов с постоянным течением воды.
10. После завершения строительства и уплотнения рекомендуется верхний слой залежи с растительностью, снятый на месте забора грунта, уложить по верху перемычки.

Срезка растительного грунта производится под основание перемычки и под место забора грунта, а крепление посевом трав осуществляется по откосам и гребню перемычки.

1.3.3 Конструкция дамбы

С целью ограничения поверхностного и грунтового стока с прилегающей территории к осушенным землям м.с. «Верховье р. Ясельда» проектом предусматривается строительство водонепроницаемой дамбы.

Трасса дамбы запроектирована с прохождением по существующей внутрихозяйственной дороге, далее в 20м от берега р. Ясельда, затем по придамбовой внутрихозяйственной дороге вдоль канала и далее в 20м от бровки канала.

Отметка гребня дамбы определена из условия поддержания уровня грунтовых вод на поверхности с учетом конструктивного запаса 0,5м. В местах пересечения дамбы и существующих каналов запроектированы водосливы-прорези в количестве 3штук. Отметки гребней водосливов назначены на уровне поверхности земли в местах пересечений.

Поперечное сечение дамбы запроектировано трапецеидальной формы, шириной поверху – 3,0м, с заложением откосов – 1:2,0. Высота дамбы на разных участках принята в зависимости от отметок поверхности болота.

Грунт в тело дамбы берется из резерва, расположенного перед дамбой со стороны болота. В образовавшихся понижениях будут формироваться водоемы, которые впоследствии зарастут болотной растительностью. Резерв должен прерываться через каждые 20м перемычкой шириной не менее 5 м. Перемычки оставляются для предупреждения формирования нового дренирующего канала. Для предотвращения влияния осушительных каналов в основании дамбы (перед ее строительством) дреноукладчиком отрывается траншея шириной 0,5м и глубиной до уровня воды в принимающем канале СМ50%. Затем в вырытую траншею укладывается полиэтиленовая пленка. На поверхности залежи необходимо оставить верхний край пленки, чтобы воспользоваться ею для уменьшения проницаемости тела дамбы. Необходимо следить, чтобы при засыпке траншеи пленка не была порвана остатками пней и корчей.

На участках существующей дамбы-дороги траншея для укладки пленки устраивается на берме шириной не менее 3м со стороны болота. Верхний край пленки присыпается срезанным ранее при устройстве бермы грунтом слое не менее 0,15м.

На участке дамбы у основания внутрихозяйственной дороги со стороны болота устраивается траншея шириной 0,5м и глубиной до уровня воды СМ50% в устье р. Ясельда в которую укладывается полиэтиленовая пленка. Верхний край пленки выводится на поверхность земли и в дальнейшем присыпается слоем грунта толщиной не менее 0,15м.

Откосы и гребень дамбы крепятся посевом трав.

1.3.4 Гидротехнические сооружения

На рассматриваемом объекте имеются 5 труб-регуляторов и 3 трубы-переезда. 2 из них (на р. Ясельда) разбираются. Остальные гидротехнические сооружения оставлены в естественном состоянии.

Земляные перемычки, построенные с уплотнением и шириной гребня не менее 4,5 м, возвышаются над поверхностью прилегающей территории на 0,7 м, что обеспечивает переход местного населения по основным трассам движения через водотоки и обеспечивает защиту от повреждения гребня при возможном перемещении бобров.

1.3.5 Культуртехнические мероприятия

Перед началом производства работ по устройству противофильтрационной дамбы, идущей по новой трассе, реконструируемой дамбы-дороги и земляных перемычек предусмотрена сводка древесно-кустарниковой растительности(ДКР).

Технология сводки кустарника по линейным сооружениям выполнена согласно протоколу №1 ГО «Белводхоз» от 26.02.2015г.Валка деревьев по линейным сооружениям выполняется бензопилой с последующей разделкой на дрова и вывозкой в места складирования. Объем древесины определен согласно НРР 8.03.101-2017, п.1.54. и «Методическим рекомендациям по определению объемов ДКР на мелиорированных, водохозяйственных, рыбохозяйственных системах», Минск, 2007г.

В проекте предусмотрена сводка ДКР:

- валка деревьев – 9 шт. d от 12 до 32 см (в т.ч. 12-16 см – 4 шт., 17-24 – 2 шт. и 25-32 – 3шт), с использованием на дрова; выход древесины объемом 2,1 м^3, выход порубочных остатков 3,0 м^3;

- на площади 1,146 га предусмотрена сводка кустарника (в т.ч. по линейным сооружениям – 0,593 га), из них: кустарник средний – 0,226 га (в т.ч. по линейным сооружениям – 0,072 га) и кустарник густой – 0,92 га (в т.ч. по линейным сооружениям – 0,521 га).

Дровяная древесина объемом 2,1 м^3/1,9 т (в т.ч. по 1п.к.- 1,1м^3/1,0 т, по 2 п.к.- 1,0м^3/0,9 т) будет вывозится на площадку временного складирования для дальнейшего использования в законодательном порядке.

По трассе противофильтрационной дамбы кустарник сводится корчевателем-собирателем. По откосам реконструируемой дамбе-дороге, а также в стесненных условиях (западное подножье, между дамбой и каналом) кустарник сводится кустодером, по подножью – корчевателем-собирателем. Пни по подножью дамбы удаляются корчевателем-собирателем. Вся сведенная древесно-кустарниковая растительность просушивается 2-3 недели, перетряхивается и вывозится до 1 км в валы. Места расположения валов могут уточняться в процессе строительства.

В местах устройства перемычек по неподрезаемым откосам сводится только наземная масса кустарниковой растительности. Далее сведенная наземная масса кустарника вывозится на площадки временного складирования, для дальнейшего использования на топливо.

1.3.6 Организация службы эксплуатации

Основной задачей службы эксплуатации является охрана и содержание в исправном и работоспособном состоянии всех перемычек и водосливов.

Для предупреждения разрушения перемычек и водосливов необходимо проводить профилактический и текущий ремонты (проводят по мере необходимости). Осмотр перемычек осуществляется не реже, чем 1 раза в год.

Работы и мероприятия технической эксплуатации следует проводить в соответствии ТКП 17.12-01-2008 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Территории. Правила и порядок определения и изменения направлений использования выработанных торфяных месторождений и других нарушенных болот».

2 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ И РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ОБЪЕКТА)

Основной задачей строительного проекта является оптимизация гидрологического режима особо охраняемой природной территории. Предусмотренные проектом мероприятия направлены на улучшение экологического состояния водно-болотного угодья.

В качестве альтернативного варианта рассмотрен так называемый «нулевой» вариант, при котором не предусматривается осуществление любых мероприятий, изменяющих существующий гидрологический режим водно-болотного угодья и прилегающей территории.

В случае реализации альтернативного сценария (сохранение существующего гидрологического режима) в пределах проектной территории будет наблюдаться:

– дальнейшее ухудшение гидрологического режима, что повлечет за собой изменения состояния ценных лесоболотных экологических систем, дикорастущих растений и диких животных, а также их мест произрастания и обитания;

– образование пожароопасных участков и пустошей, повышение вероятности возникновения повторных пожаров;

– изменение водоохранных и средообразующих функций лесов и болот;

– изменение местного и регионального климата;

– снижение разнообразия растительного покрова и разнообразия биотопов в условиях естественного режима увлажнения;

– изменения или уничтожения среды обитания животных и растений болот и заболоченных лесов, видового разнообразия;

– ухудшение условий формирования ядра естественной флоры и фауны болот;

– изменение структуры орнитокомплекса, характерного для болот, изменение воспроизводственного и кормового участка для ряда важнейших охотничьих видов животных: лось, кабан, тетерев, глухарь и др.;

– уничтожение ресурсно-сырьевой базы хозяйственно-полезных растений;

– эмиссия парниковых газов в атмосферу и увеличение масштабов стока CO_2в атмосферу;

– ухудшение состояния лесов на примыкающих землях в результате пассивного осушения, что в отдельных случаях приводит к вспышкам численности вредителей или развитию болезней леса.

Более подробно сценарий динамики состояния и функций экосистем проектной территории при альтернативном варианте технологический решений рассмотрен в разделе 7.

3 ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Поскольку целью строительного проекта «Восстановление нарушенной болотной экологической системы «Дикое» в национальном парке «Беловежская пуща» является восстановление гидрологического режима, оказывающее прямое и (или) косвенное влияние на значительную часть болотного комплекса в настоящем отчете рассматривается территория и особенности влияния проектной деятельности по двум уровням функциональных задач (рисунок 3.1):

1.***болотная экологическая система «Дикое»*** (в границах Рамсарской территории «Болото Дикое»);

2. ***проектная территория*** – включает место производства работ и зону влияния мероприятий строительного проекта (до 500 м от места производства строительных работ). Зона влияния включает 2 подзоны: существенного влияния (до 270 м от строительной площадки) и «буферную», где прогнозируется умеренное и слабое (271–500 м) воздействие.

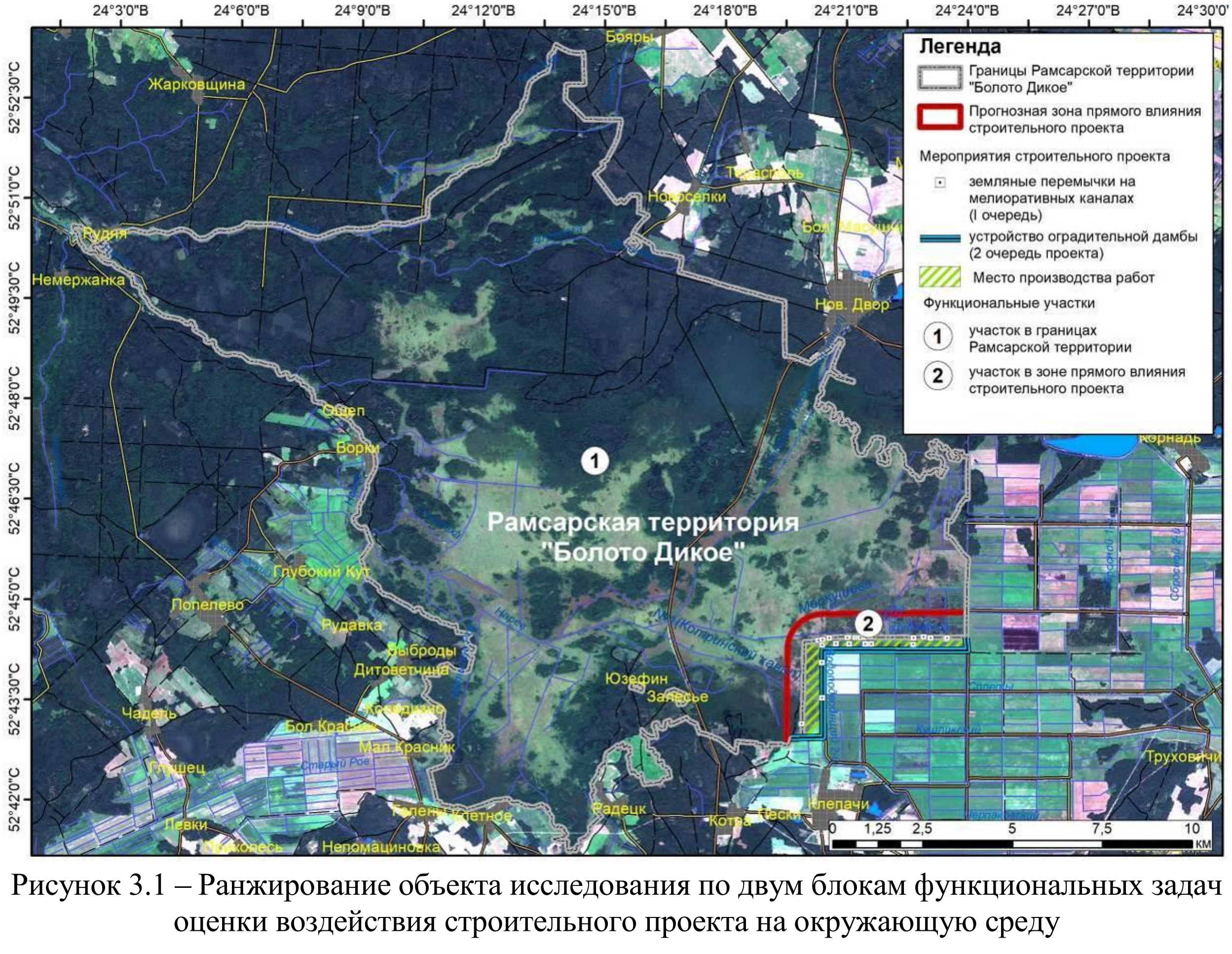


Рисунок 3.1 – Ранжирование объекта исследования по двум блокам функциональных задач оценки воздействия строительного проекта на окружающую среду

3.1 Географическое положение, землепользователи, территориальное устройство, природоохранный статус района планируемой деятельности

3.1.1 Географическое положение

Болотная экологическая система «Дикое» расположена (WGS-84) между $52^0 41.53'$–$52^0 53.59'$с.ш. и $24^0 1.97'$–$24^0 26.39'$в.д.; в 21,8 км к северо-востоку от г. Пружаны, 33,7 км к северо-востоку от административного центра национального парка «Беловежская пуща» в д. Каменюки (рисунок 3.1.1.1). Координаты центральной точки $52^{0}47.40'$ с.ш. $24^{0}14.50'$ в.д. Максимальная протяженность с севера на юг – 21,5 км, с запада на восток – 16,2 км. Общая площадь составляет 23145 га.

Местонахождение территории планируемого строительства (проектной) – 52°44.54' с.ш. и 24°21.5' в.д. в Пружанском районе Брестской области, в 4,5 км севернее д. Клепачи.

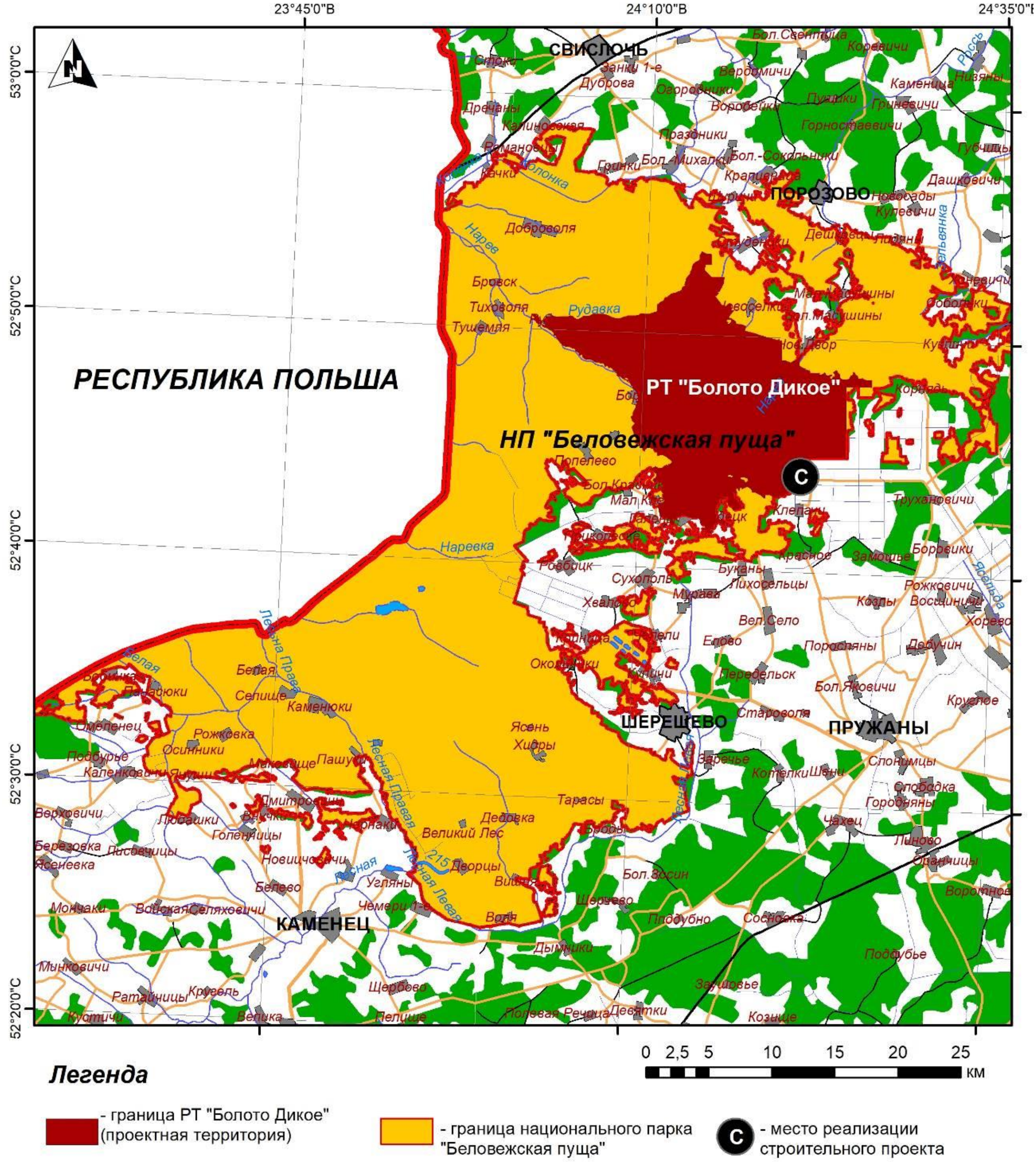


Рисунок 3.1.1.1 – Схема размещения проектной территории «Дикое» и место предполагаемого строительства

3.1.2 Землепользователи

В состав болотной экологической системы «Дикое» входят земли государственного природоохранного учреждения «Национальный парк «Беловежская пуща» (23049,7 га – 99,6%) и ОАО «Великосельское-Агро» (95,3 га – 0,4%) (таблица 3.1.2.1, рисунок 3.1.2.1).

В состав проектной территории входят земли государственного природоохранного учреждения «Национальный парк «Беловежская пуща» (749,1 га – 100,0%) (см. рисунок 3.1.2.1).

Таблица 3.1.2.1 – Состав земель болотной экологической системы «Дикое»

№	Землепользователь	Площадь	
		га	%
1	**ГПУ «Национальный парк «Беловежская пуща»**	**23049,7**	**99,6**
1.1	Свислочское лесничество (кварталы №№ 55 (частично), 64, 121 (частично), 122 (частично), 123 (частично), 124 (частично), 125 (частично), 126 (частично), 122А (частично)	126,0	0,6
1.2	Новодворское лесничество (кварталы №№ 33, 34 (частично), 68 (частично), 89 (частично), 225-240, 241 (частично), 242-248, 249 (частично), 261-268, 272-280, 287-290, 297-300, 306-308)	5188,0	22,4
1.3.	Язвинское лесничество (кварталы № №91 (частично), 134, 148, 149, 162, 135А, 136А)	676,4	2,9
1.4	Ощепское лесничество (кварталы №№ 127, 128, 137-142, 150-153, 163-167, 175-180, 187-189, 196-199, 206, 207, 209, 215-217, 253-257, 281-286, 291-296, 301-305, 309-318, 113А, 153А, 153Б, 153В, 166А, 166Б, 166В, 188А, 208А, 216А)	8751,6	37,8
1.5	Новоселковское лесничество (кварталы №№ 65, 85, 86, 100, 101, 102, 114-118, 129-133, 143-147, 154-161, 168-174, 181-186, 190-195, 200-205, 210-214, 218-224, 258-260, 269-271, 147А, 147Б, 99А)	8157,4	35,2
1.6	Сухопольское лесничество (кварталы №№ 43, 44, 59 (частично)	130,9	0,6
2	**ОАО «Великосельское-Агро»**	**95,3**	**0,4**

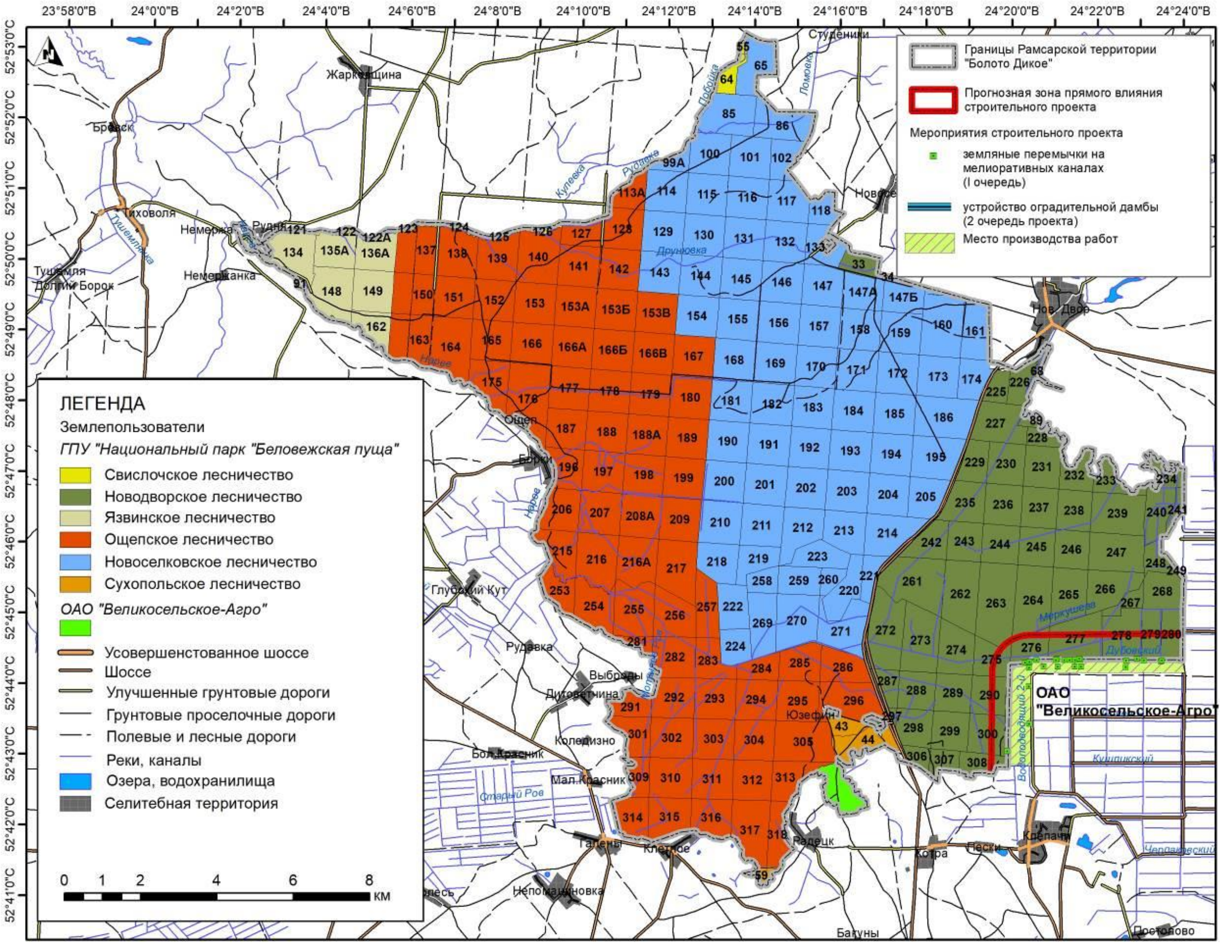


Рисунок 3.1.2.1– Карта-схема земель болотной экологической системы «Дикое» и проектной территории

3.1.3 Территориальное устройство

В соответствии с функциональным зонированием национального парка «Беловежская пуща» земли природоохранного учреждения в границах болотной экологической системы «Дикое» распределяются следующим образом (рисунок 3.1.3.1, таблица 3.1.3.1): заповедная зона – 10885,3 га (47,0% от общей площади), зона регулируемого использования – 11889,8 га (51,4%), хозяйственная зона – 238,6 га (1,0%), охранная зона – 15,7 га (0,1%), ЛОХ «Шерешевское» – 20,4 га (0,1%).

Проектная территория находится в хозяйственной зоне национального парка «Беловежская пуща», территория прогнозной зоны прямого влияния мероприятий проекта – в зоне регулируемого использования национального парка (см. рисунок 3.1.3.1).

Таблица 3.1.3.1 – Распределение земель болотной экологической системы «Дикое» по функциональным зонам

Функциональная зона	Площадь	
	га	%
ГПУ «Национальный парк «Беловежская пуща»	**23049,7**	**99,6**
▪ заповедная зона	10885,3	47,0
▪ зона регулируемого использования	11889,8	51,4
▪ хозяйственная зона	238,6	1,0
▪ охранная зона	15,7	0,1
▪ ЛОХ «Шерешевского»	20,4	0,1
ОАО «Великосельское-Агро»	**95,3**	**0,4**

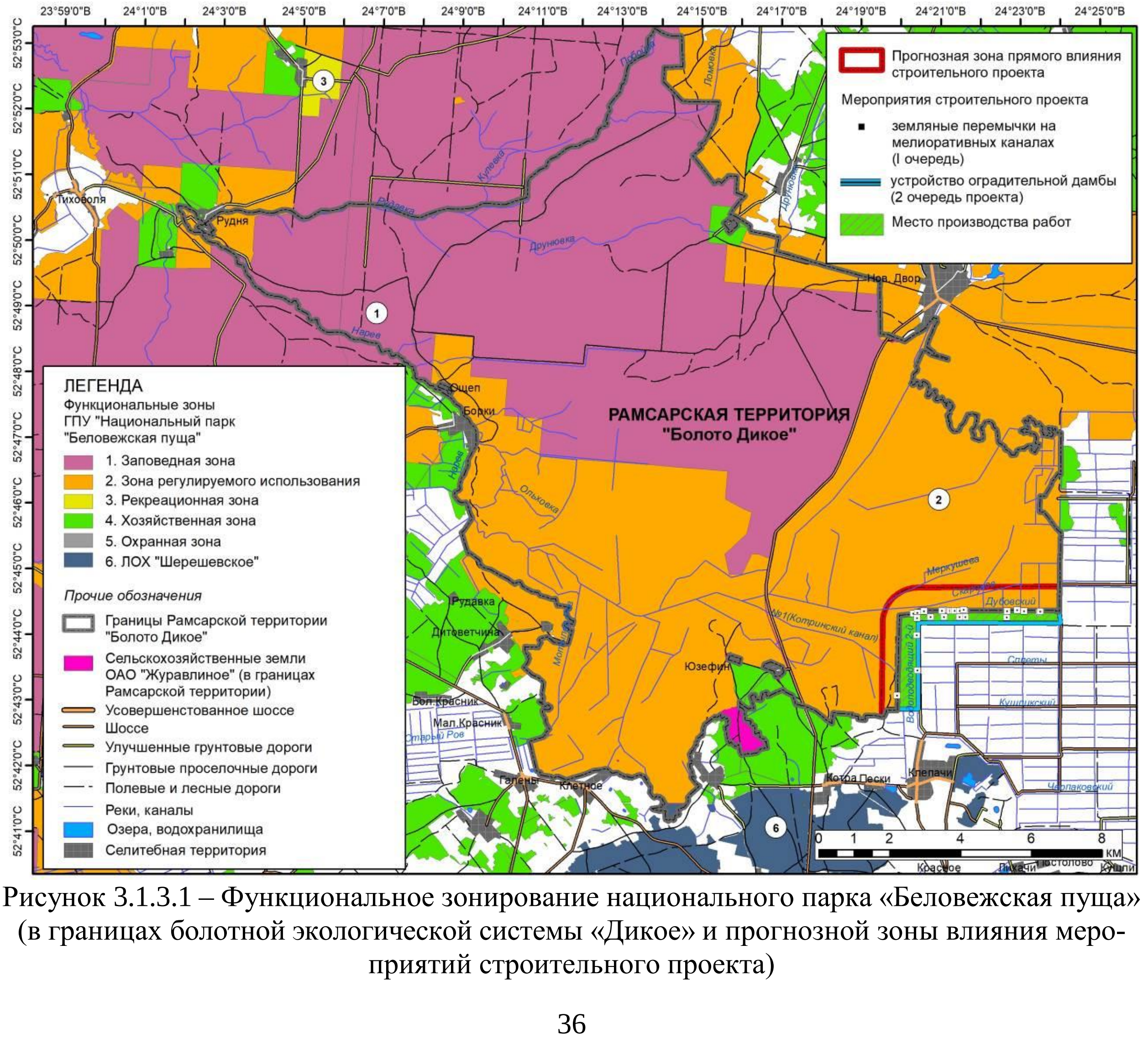


Рисунок 3.1.3.1 – Функциональное зонирование национального парка «Беловежская пуща» (в границах болотной экологической системы «Дикое» и прогнозной зоны влияния мероприятий строительного проекта)

3.1.4 Природоохранный статус

Ядро болотной экологической системы «Дикое» – низинное болото Дикое в соответствии с Постановлением Советов Министров БССР от 18 ноября 1968 г. № 342 охранялось в границах одноименного республиканского гидрологического заказника.

В 1998 г. решением секретариата BirdLife International в границах ядра была образована территория важная для птиц (ТВП) «Дикое» (код BY010B3). В 2000 году было принято решение о переименовании ее в ТВП «Болото Дикое» и увеличении площади до 15 206 га. Природный комплекс соответствует критериям A_1 и B_3 (таблица3.1.4.1).

Таблица 3.1.4.1. – Соответствие природного комплекса «Болото Дикое» критериям ключевой орнитологической территории (Тэрыторыі…, 2015)

Критерий ТВП	Характеристика критерия	Виды птиц ТВП «Болото Дикое», соответствующих критерию
A_1	Территория признается ТВП международного значения, если на ней ежегодно гнездится, зимует или останавливается на миграции значительное количество видов, которые находятся под угрозой глобального исчезновения или приравненных к ним (SPECI).	Большой подорлик (*Aquila clanga*) Дубальт (*Gallinago media*) Большой веретенник, (*Limosa limosa*) Вертлявая камышевка (*Acrocephalus paludicola*)
B_3	Территория является ТВП регионального значения, если на ней регулярно гнездятся 1% и более от количества вида в Беларуси	Луговой конек (*Anthus pratensis*) Обыкновенный сверчок (*Locustella naevia*)

В 2001 г. территория заказника «Дикое» вошла в состав национального парку «Беловежская пуща», которые имеет статус объекта Всемирного культурного наследия ЮНЕСКО (1992 г.) и биосферного заповедника (1993).

В 2015 г. природный комплекс болотной экологической системы «Дикое» признан Секретариатом Рамсарской конвенции водно-болотным угодьем международного значения.

3.1.5 Место природного комплекса в системе природного районирования

В климатическом отношении болотная экологическая система «Дикое» размещается в Центральной области с благоприятными агроклиматическими условиями, где умеренная, с частыми оттепелями зима, теплый вегетационный период и умеренное увлажнение (таблица 3.1.5.1).

Согласно геоморфологическому районированию Беларуси, северо-восточная часть водно-болотного угодья относится к Наревско-Ясельдинской низине подобласти Белорусского Полесья Полесской низменности, а остальная часть – к Пружанской равнине области равнин и низин Предполесья (см. таблицу 3.1.5.1).

В соответствии с почвенно-географическим районированием болотная экологическая система «Дикое» приурочена к Гродненско-Волковысско-Слонимскому подрайону дерново-подзолистых супесчаных и суглинистых почв Гродненско-Волковысско-Лидского почвенно-географического района, который относятся к Западному округу Центральной (Белорусской) провинции (см. таблицу 3.1.5.1).

В схеме торфяно-болотного районирования природный комплекс почти целиком расположен в Кобринско-Пружанско-Ганцевичском районе Южной торфяной области, представляющей собой область крупных низинных торфяных болот полесского ландшафта. Его северная часть находится в Гродненско-Новогрудском районе Западной торфяной области низинных торфяных болот западного конечно-моренного ландшафта (см. таблицу 3.1.5.1).

Согласно гидрологическому районированию исследуемая территория в основном относится к Неманскому району со средним годовым модулем стока 6,0 л/с с 1 км^2, а южная его часть – к Припятскому району (подрайон в) со средним годовым модулем стока 3,6 л/с с 1 км^2.

Таблица 3.1.5.1 – Положение болотной экологической системы «Дикое» в схемах природного районирования Беларуси (Нацыянальны атлас…, 2002, Энциклопедия…, 1986)

Районирование	Единицы природного районирования	
Агроклиматическое	Область:	Центральная
Геоморфологическое	Область:	III. Равнин и низин Предполесья
	Район:	36. Пружанская равнина
Торфяно-болотное	Область:	Б. Западная торфяная область
	Район:	4. Гродненско-Новогрудский
	Область:	Д. Южная торфяная область
	Район:	15. Кобринско-Пружанско-Ганцевичский
Почвенно-географическое	Провинция:	II. Центральная (Белорусская)
	Округ:	II-А. Западный
	Район:	9. Гродненско-Волковысско-Лидский
	Подрайон:	9а. Гродненско-Волковысско-Слонимский
Почвенно-экологическое	Район:	13. Каменецко-Ивановский
Гидрологическое	Район:	IV. Неманский
	Район:	VI. Припятский (подрайон в)
Флористическое	Царство:	Голарктическое флористическое
	Подцарство:	Бореальное
	Область:	Циркумбореальная флористическая
	Провинция:	Центрально-Европейская
	Район:	Полесский (Южный)
	Подрайон:	Правобережный западный
Геоботаническое	Подзона:	II. Грабово-дубово-темнохвойных лесов
	Округ:	4. Неманско-Предполесский
	Район:	15. Беловежский
	Область:	IV. Полесской низменности
	Подобласть:	IVа - Белорусского Полесья
	Район:	52. Наревско-Ясельдинская низина
Зоогеографическое	Район:	Западный
	Район:	Западно-Полесский
Физико-географическое	Провинция:	II. Белорусская гряда и смежные с ней равнины
	Район:	844.11 Прибугская равнина
Физико-географическое (в Европейской системе)	Провинция:	844. Предполесская
	Округ:	844.1 Западное Предполесье
	Район:	844.11 Пружанская равнина
Ландшафтное	Подзона:	А. Бореальных ландшафтов
	Провинция:	III. Предполесская провинция вторичных водно-ледниковых и моренно-зандровых ландшафтов с сосновыми и широколиственно-еловыми лесами на дерново-подзолистых почвах
	Район:	28. Верхнеясельдинский вторичный водно-ледниковый с широколиственно-сосновыми, сосновыми лесами и болотами

В разрезе флористического районирования водно-болотное угодье относится к Правобережному западному подрайону Полесского (Южного) района Центрально-Европейской провинции Циркумбореальной флористической области Бореального подцарства Голарктического флористического царства (см. таблицу 3.1.5.1).

В схеме геоботанического районирования болотная экологическая система «Дикое» приурочена к Беловежскому району Неманско-Предполесского округа подзоны грабово-дубово-темнохвойных лесов (см. таблицу 3.1.5.1).

Согласно зоогеографическому районированию ВБУ относится к Западному и Западно-Полесскому районам (см. таблицу 3.1.5.1).

В соответствии с физико-географическим районированием (в Европейской десятичной системе) природный комплекс расположен в пределах Пружанского равнинного района округа Западное Предполесье Предполесской провинции. (см. таблицу 3.1.5.1)

В схеме ландшафтного районирования водно-болотное угодье приурочено к Верхнеясельдинскому вторичному водно-ледниковому с широколиственно-сосновыми, сосновыми лесами и болотами району Предполесской провинции вторичных водно-ледниковых и моренно-зандровых ландшафтов с сосновыми и широколиственно-еловыми лесами на дерново-подзолистых почвах подзоны бореальных ландшафтов.

3.2 Природные компоненты и объекты

3.2.1 Климат и метеорологические условия

Проектная территория характеризуется умеренно-влажным климатом с мягкой короткой зимой и умеренно-теплым продолжительным летом (Логинов, 1996, Скарбы прыроды…, 2005;Природа Беларуси…, 2009; Республиканский гидрометеоцентр…, 2018).

Наиболее репрезентативными для характеристики климата являются данные метеостанции «Пружаны», расположенной в 22 км на юго-запад. Здесь регулярные метеорологические исследования проводятся с 1929 г.

Среднегодовая многолетняя (1945-2017 гг.) температура воздуха составляет +7,1^{0}С, изменяясь в разные годы от +5,1 (1956) до +8,7^{0}С (2015). Самый теплый месяц года – июль (+18,2^{0}С), самый холодный – январь (-4,5^{0}С), но нередко наблюдается смещение тепла и холода на август и февраль соответственно (таблица 3.2.1.1, рисунки 3.2.1.1, 3.2.1.2). Абсолютные пределы колебаний температуры воздуха от -38,0 до +36,0^{0}С.Продолжительность периода со среднесуточными температурами выше 0°С составляет 245-250 суток, вегетационный период – 185-195 суток, безморозный период – 148 суток.

Сравнение данных за период 1945-1991 и 1992-2017 гг. показало, что в последние годы в течение большей части года температура стала выше на 0,3-2,1^{0}С (в среднем – 1,0^{0}С); наибольшая разница наблюдается в период с января по апрель. Максимальным приростом средних температур характеризуется февраль (+2,1^{0}С) и январь (+1,9^{0}С) (см. таблицу 3.2.1.1).

Таблица 3.2.1.1 – Изменение средних месячной суммы осадков и месячной температуры на метеостанции «Пружаны»

Месяцы	Средняя месячная сумма осадков, мм			Средняя месячная температура, ^{0}С		
	период (годы)		разность средних многолетних сумм осадков	период (годы)		разность средних многолетних температур
	1945-1991	1992-2017		1945-1991	1992-2017	
I	34±3	35±3	+1	-5,0±0,5	-3,5±0,6	+1,5
II	31±2	33±2	+2	-4,5±0,6	-2,4±0,7	+2,1
III	30±2	34±3	+4	-0,2±0,4	1,7±0,5	+1,9
IV	37±3	38±4	+1	7,0±0,2	8,1±0,3	+1,1
V	58±4	62±5	+5	12,9±0,2	13,6±0,3	+0,7
VI	81±6	64±6	-17	16,3±0,2	16,7±0,2	+0,4
VII	77±6	88±9	+11	17,6±0,2	19,1±0,3	+1,5
VIII	75±6	56±7	-19	16,9±0,2	18,2±0,2	+1,3
IX	52±4	58±8	+6	12,5±0,2	13,0±0,3	+0,5
X	43±5	43±6	0	7,1±0,2	7,4±0,3	+0,3
XI	45±3	39±3	-6	1,9±0,2	2,4±0,5	+0,5
XII	42±3	38±3	-5	-2,1±0,3	-1,8±0,6	+0,3
Среднее	**605±17**	**589±16**	**-16**	**6,7±0,1**	**7,7±0,2**	**+1,0**

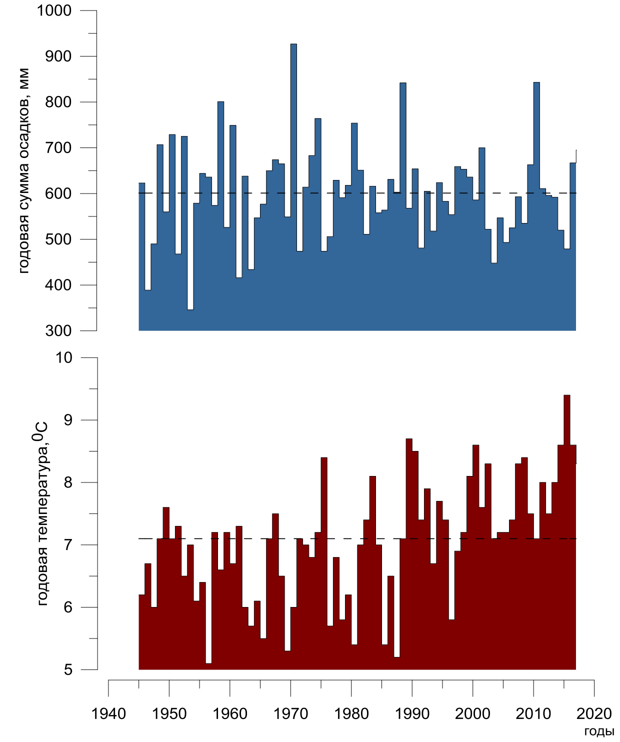


Рисунок 3.2.1.1 – Среднегодовые значения температуры и суммы осадков на метеостанции «Пружаны» за период 1945-2017 гг. (пунктиром отмечена среднегодовая величина за анализируемый период метеонаблюдений)

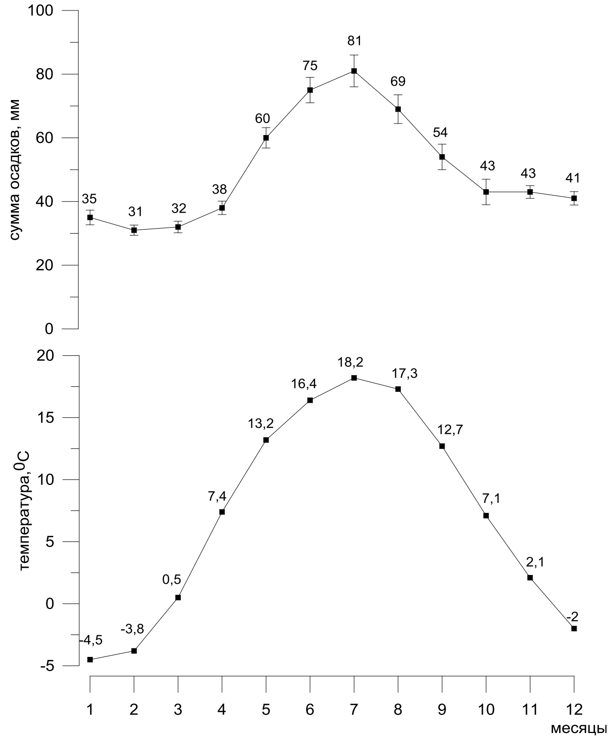


Рисунок 3.2.1.2 – Годовой ход температуры и осадков на метеостанции «Пружаны» (усредненные значения за 1945-2017 гг.)

Среднегодовая (1945-2017 гг.) многолетняя сумма осадков составляет 600±12 мм, изменяясь в разные годы от 346 (1953 г.) до 927 мм (1970 г.). Наибольшее количество осадков (в среднем 376 мм) выпадает в теплый период (апрель-сентябрь). В годовом ходе минимум осадков (см. рисунок 3.2.1.1) наблюдается обычно в феврале (в среднем 31 мм), максимум – в июле (81 мм).

Относительная изменчивость месячных сумм осадков велика, как летом, так и зимой – коэффициент вариации равен 40-70%. Среднее годовое количество осадков после 1991 г. несколько уменьшилось с 605±17 мм (1945-1991 гг.) до 589±16 мм (1992-2017 гг.). Максимальное снижение осадков наблюдается в июне (-17 мм/год) и августе (-19 мм/год) (см. таблицу 3.2.1.1).

Средняя годовая относительная влажность воздуха 81%. Максимум годового хода относительной влажности приходится в ноябре-декабре и составляет 88%, минимум (69-72%) – в мае-июне. Сухих дней, когда относительная влажность воздуха не превосходит 30% очень мало (при многолетнем среднегодовом показателе – 8), причем треть из них приходится на май.

Устойчивый снежный покров образуется обычно в третьей декаде декабря. Средняя продолжительность периода с устойчивым снежным покровом составляет 59-63 дня. В отдельные теплые зимы устойчивый снежный покров может вообще не образоваться. Наибольшей высоты снежный покров достигает в конце февраля и составляет в среднем около 15-20 см.

На территории района исследования общая циркуляция атмосферы обуславливает преобладание ветров западных направлений (56%). Средняя годовая скорость ветра 3,3 м/с, максимальная среднемесячная скорость ветра наблюдается в зимний период (3,8 м/с), минимальная – в июле-августе (2,9 м/с).

Средняя величина суммарного испарения с поверхности речных водосборов составляет около 535 мм, с водной поверхности за безледоставный период – 585 мм.

3.2.2 Атмосферный воздух

3.2.2.1 Оценка текущего состояния атмосферного воздуха

Природный химический состав воздуха в естественных условиях изменяется очень незначительно. Однако в результате хозяйственной и производственной деятельности человека может происходить существенное изменение состава атмосферы. Большинство таких веществ, как диоксид серы, оксиды азота и другие, обычно присутствуют в атмосфере в низких (фоновых), не представляющих опасности концентрациях. Они образуются как в результате природных процессов, так и из антропогенных источников. К загрязнителям воздуха следует относить вещества в высоких (по сравнению с фоновыми значениями) концентрациях, которые возникают в результате химических и биологических процессов, осуществляемых человеком.

Проектная территория расположена у юго-западной границы Республики Беларусь и находится на достаточном удалении от крупных промышленных центров, чтобы это сказывалось на состоянии атмосферного воздуха. Наибольшим городом региона, имеющими существенные промышленные мощности, является Брест, расстояние до него составляет 85 км. Здесь располагается пункт Государственной сети мониторинга состояния атмосферного воздуха. Оценка состояния воздуха проводится по данным, опубликованным в Состояние природной среды, 2015, 2016, Отчеты НСМОС, 2015, 2016, Статистический сборник Национального статкомитета, 2018.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников в 2017 г. по Пружанскому району составили 3,6 тыс. тонн, что составляет 0,8% от выбросов по Беларуси в целом и 7,1% от выбросов по Брестской области (таблица 3.2.2.1.1).

Основными загрязняющими воздух веществами являются суммарные твердые частицы, оксид углерода, диоксид азота. Среди специфических загрязняющих веществ в атмосферном воздухе оценке подлежит свинец, как один из наиболее распространенных. Оценка состояния качества воздуха проводится на основе сравнения концентраций исследуемых веществ с ПДК.

По результатам стационарных наблюдений состояние атмосферного воздуха на исследуемой территории оценивается как стабильно хорошее. Количество дней со среднесуточными концентрациями особо опасных для здоровья населения веществ в атмосферном оставалось стабильным (таблицы 3.2.2.1.2-3.2.2.1.5) и было ниже целевого показателя, принятого в Европейском Союзе (согласно Директиве Совета Европейского Союза, не допускается превышение среднесуточной ПДК (50 мкг/м^3) более чем в 9,6% от общего количества измерений в течение календарного года).

Анализом среднегодовых концентраций оксида углерода установлено (см. таблицу 3.2.2.1.4) наличие в 2015 г. превышений в городе Брест (1,8-1,9 ПДК). Загрязнение атмосферного воздуха оксидом углерода имеет устойчивую тенденцию к повышению. Так, за пятилетний период концентрации углерода оксида в воздухе Бреста повысилась на 38-59%. Среднегодовые концентрации диоксида азота в воздухе находились в пределах 0,5-0,9 ПДК. Превышения максимально разовых ПДК в 2015 г. фиксировались в Бресте (1,6 ПДК).

Среднегодовые концентрации аммиака в атмосферном воздухе Бреста находились в пределах 31-25 мкг/м^3. Максимальные из разовых концентраций аммиака в Бресте составляли 0,9 ПДК. Концентрации аммиака находились в пределах 0,1-0,5 ПДК в 97% проанализированных проб. При этом ярко выраженный характер имели сезонные изменения: летний уровень загрязнения воздуха аммиаком был почти в три раза выше, чем в зимний период (рисунок 3.2.2.1.1).

В Бресте «пик» загрязнения формальдегидом (НСОН) зафиксирован в июле. Доля проб с концентрациями выше максимально разовой ПДК) достигала 25-42%.

Таблица 3.2.2.1.1 – Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников, тыс. тонн

Регион / год	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Республика Беларусь	371,1	433,2	445,3	462,8	458,3	453,1	453,4
Брестская область	27,1	34,8	39,2	51,8	50,3	51,5	50,6
Пружанский район	1,0	0,9	1,5	4,0	3,9	3,9	3,6

Таблица 3.2.2.1.2– Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников в 2015 г., тыс. тонн

Город	Твердые	Диоксид серы	Оксид углерода	Оксиды азота	Углеводороды (без НМЛОС)	НМЛОС	Прочие	Всего
Брест	0,4	0,1	0,7	0,6	0,8	0,7	0,1	3,3

НМЛОС – неметановые летучие органические соединения

Таблица 3.2.2.1.3– Среднегодовые, максимальные из разовых концентраций основных загрязняющих веществ и повторяемость концентраций выше максимально разовых ПДК в 2015 году

Город	Твердые частицы (недифференцированная пыль/аэрозоль)			Твердые частицы, фракции размером до 10 микрон			Диоксид серы			Оксид углерода			Диоксид азота		
	мкг/м^3		Повторяемость выше ПДК м.р., %	мкг/м^3		Повторяемость выше ПДК с.с., %	мкг/м^3		Повторяемость выше ПДК$_{м.р.}$, %	мкг/м^3		Повторяемость выше	мкг/м^3		Повторяемость выше ПДК$_{м.р.}$, %
	среднегодовая	максимальная		среднегодовая	максимальная		среднегодовая	максимальная		среднегодовая	максимальная		среднегодовая	максимальная	
Брест	35	199	0	15	55	0,4	-	-	-	924	9200	0,3	36	410	0,04
ПДК$_{ср.с}$	150			50			200			3000			100		
ПДК$_{м.р.}$	300			150			500			5000			250		

Таблица 3.2.2.1.4– Динамика загрязнения воздуха твердыми частицами, фракции размером до 10 микрон

Город	Доля дней с превышениями среднесуточной ПДК, (%)				Максимальная среднесуточная концентрация, (д. ПДК)			
	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.
Брест	6,2	2,2	1,4	0,4	2,3	1,1	1,2	1,1

Таблица 3.1.2.1.5– Среднегодовые и максимально разовые концентрации специфических загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в 2015 г., мкг/м^3 (данные станций с дискретным отбором проб)

Город	Сероводород		Фенол		Аммиак		Формальдегид	
	$q_{ср.г.}$	$q_{м.р.}$	$q_{ср.г.}$	$q_{м.р.}$	$q_{ср.г.}$	$q_{м.р.}$	$q_{ср.г.}$	$q_{м.р.}$
Брест					24,97	173,00	15,71	66,00
ПДК		8,0		10,0		200		30,0

Средние за год концентрации приземного озона находились в пределах 43-66 мкг/м^3. Максимальные среднесуточные концентрации O_3 в воздухе Бреста составляли 1,5 ПДК.

Понизилось содержание свинца в сравнении с предыдущим годом в Бресте: максимальная среднемесячная концентрация составляла 0,09 мкг/м^3.

По результатам измерений, среднемесячные концентрации бензопирена варьировались в диапазоне 1,4-2,8 нг/м^3 (Брест). Максимальные среднемесячные концентрации зафиксированы в Бресте (4,2 нг/м^3) в декабре.

Концентрации *суммарных твердых частиц* (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) в 2013 г. на рассматриваемой территории не превышали 0,5 ПДК (рисунок 3.2.2.1.2). Увеличение содержания в воздухе суммарных твердых частиц зафиксировано в теплый период, что свидетельствует о преимущественном вкладе естественных источников в поступлении пыли в атмосферный воздух. Это является характерным для регионов южной части страны.

По данным измерений на автоматических станциях, среднегодовые концентрации *оксида углерода* не превышали 0,7 ПДК, а, в целом, в рассматриваемом регионе отмечено несущественное повышение концентрации – на 0,1 ПДК (см. рисунок 3.2.2.1.2).

Среднегодовые концентрации *диоксида азота* для рассматриваемого региона не превышали ПДК (рисунок 3.2.2.1.3).

По данным станций с дискретным отбором проб среднегодовые концентрации *свинца* в атмосферном воздухе составляли <0,1 ПДК на исследуемой территории (см. рисунок 3.2.2.1.3).

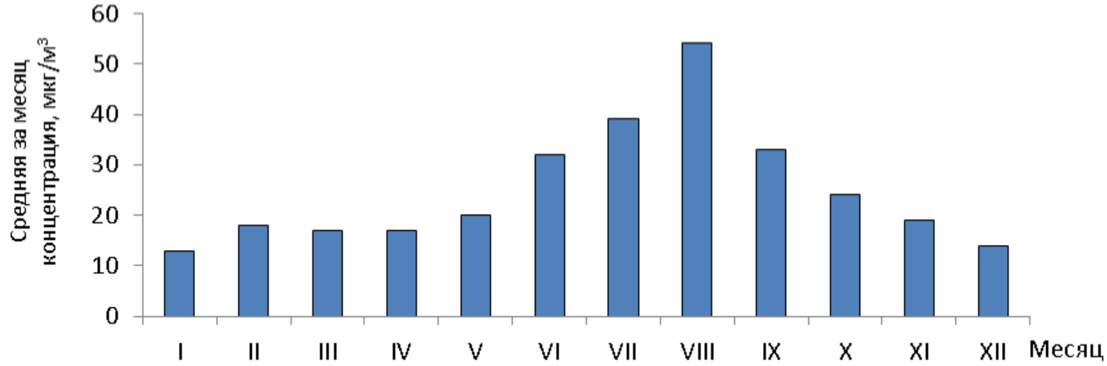


Рисунок 3.2.2.1.1 – Внутригодовое распределение концентраций аммиака в атмосферном воздухе г. Брест в 2015 г.

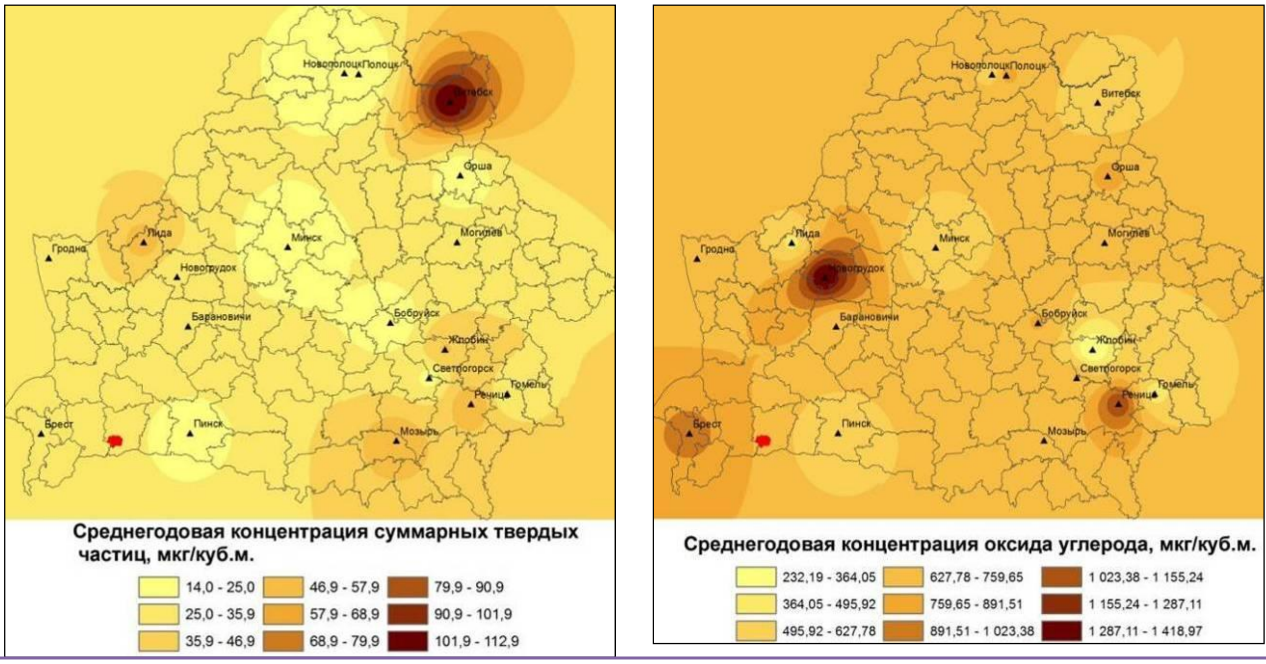


Рисунок3.2.2.1.2 – Среднегодовые концентрации суммарных твердых частиц и оксида углерода в атмосферном воздухе за 2013 г., мкг/м^3
(данные станций с дискретным отбором проб)

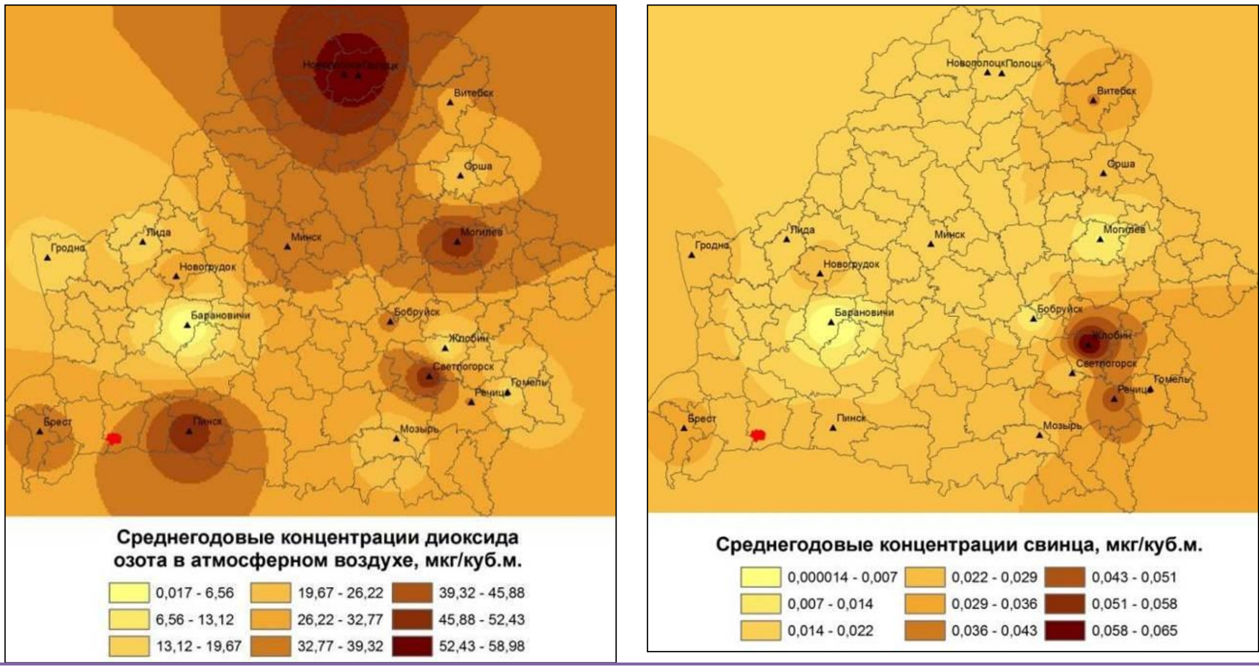


Рисунок 3.2.2.1.3 – Среднегодовые концентрации диоксида азота и свинца в атмосферном воздухе за 2013 г., мкг/м^3
(данные станций с дискретным отбором проб)

Важной составляющей в оценке состояния качества атмосферного воздуха является оценка аэральных выпадений загрязняющих веществ, что непосредственно сказывается на функционировании экосистем. Согласно расчетам, выполненным Республиканским центром радиационного контроля и мониторинга окружающей среды Минприроды Республики Беларусь, экосистемы проектной территории испытывают существенную нагрузку за счет аэральных выпадений загрязняющих веществ. В течение года на территорию выпадает от 0,87 до 1,00 кг/км^2 свинца, от 31 до 40 г/км^2 – кадмия, от 12 до 14 г/км^2 – ртути и от 27 до 33 г/км^2 –бензпирена, а также от 500 до 750 кг/км^2 – серы и от 850 до 1250 кг/км^2 – соединений азота, вносящих определенный вклад в биогенную нагрузку на экосистемы проектной территории.

Атмосферные осадки, как твердые, так и жидкие, являются чувствительным индикатором загрязнения атмосферы. Данные о содержании загрязняющих веществ в атмосферных осадках являются основным материалом для оценки регионального загрязнения атмосферы промышленных центров, городов и сельской местности. В сравнении с предыдущими годами в 2016 г. отмечено снижение минерализации атмосферных осадков в Бресте на 20-29%, в Пружанах – на 4-16%.

Кислотность осадков обусловлена распределением вклада основных кислотообразующих ионов ($SO^{2-}{}_4$ и NO^{-3}) и ионов HCO^{-3}. Среднегодовые величины pH осадков находились в пределах 5,27-5,41 в Бресте и Пружанах – 5,75-5,91. Выпадения кислых осадков (pH<5,0) зафиксированы в Бресте, количество дней с выпадениями кислых осадков – 10. Свыше 75% выпадений кислых осадков зарегистрировано в отопительный сезон. Минимальные значения pH составило 4,37-4,48 (27 ноября). Как и в предыдущие годы, для территории характерно выпадение слабощелочных осадков. В Бресте повторяемость их составляла 55-78%, в Пружанах – более 90%. В осадках, выпавших в Пружанах доминировали гидрокарбонаты и сульфаты, в Бресте – гидрокарбонаты и нитраты.

Таким образом, состояние атмосферного воздуха отвечает допустимым нормам, предусмотренным «Нормативами предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения».

3.2.2.2 Радиационная обстановка

В г. Пружаны (20 км от проектной территории) располагается пункт наблюдений за радиационным выпадением из атмосферы Государственной сети мониторинга. Оценка состояния проводится по данным, опубликованным в Отчеты НСМОС, 2015, 2016.

Радиационная обстановка на исследуемой территории остается стабильной. Превышений уровней мощности дозы гамма-излучения (МД) над установившимися многолетними значениями не выявлено, его значения не превышали уровня естественного гамма-фона – до 0,20 мкЗв/ч.

Наибольшие среднемесячные значения суммарной бета-активности проб радиоактивных выпадений из атмосферы составили в Пружанах 2,7 Бк/м^{2}сут. Превышений контрольного уровня суммарной бета-активности для выпадений из атмосферы (110 Бк/м^{2}сут) в пункте наблюдений не зафиксировано.

Пружанский район не относится к районам, находящимся в зонах радиоактивного загрязнения (Постановление Совета Министров от 11.01.2016 № 9).

3.2.3 Поверхностные воды

3.2.3.1 Гидрологическая характеристика

Лесоболотный комплекс «Болото Дикое» расположен на водоразделе двух крупных бассейнов (Балтийского и Черноморского). Из центральной части болота берут начало реки Нарев и Ясельда. Нарев относится к бассейну р. Висла, и Ясельда – к бассейну р. Днепр (Ресурсы поверхностных вод СССР, 1971).

В результате работ Западной экспедиции в конце XIX века исток р. Нарев был соединен системой каналов с истоком р. Ясельда, что привело к исчезновению четко выраженного водораздела между этими реками. К настоящему времени мелиоративная сеть, созданная Западной экспедицией, деградировала, но оказывает существенное влияние на гидрологию водно-болотного угодья.

Всего в пределах природного комплекса длина рек составляет 96,2 км, мелиоративных каналов и канав – 103,4 км (рисунок 3.2.3.1.1). Ниже более детально остановимся на характеристике основных объектов гидрографической сети водно-болотного угодья.

Река *Нарев.* Начинается в южной части болотной экологической системы «Дикое», протекает по ее западной оконечности. Правый приток р. Западный Буг. Длина в пределах исследуемой территории составляет 37,4 км, среднегодовой расход воды (с притоками) –5 м^3/с. Долина почти на всем протяжении невыразительная. Канализовано 14,5 км русла от истока до устья канала Мотылев Ров; на остальном протяжении оно извилистое, местами выровненное. Ширина реки в межень 4-6 м, глубина до 2 м.

Река замерзает в первой декаде декабря, вскрывается в середине марта. На период весеннего половодья приходится 48% объема годового стока (Блакітны скарб, 2007). Скорость течения (в пределах ВБУ) не превышает 0,2-0,3 м/с, ширина реки в среднем около 3-4 м, средний уклон водной поверхности 0,2%, прозрачность в местах, где глубина около 1,0-1,5 м, может быть до дна. Концентрация растворенного в воде кислорода в среднем 7,4 мгO_2/л. Значение водородного показателя по течению реки постепенно возрастает (от 6,44 до 7,38). На всем протяжении реки формируется гидрокарбонатный класс кальциевой группы (План управления НП, 2008, Гигиняк, 2015).

Нарев от истока до впадения в нее канала Новодворский называется на современных картах Скаронов канал. Канализированные притоки реки в пределах болотного массива следующие: правые – Новодворский канал (длина 18 км), Великосельский канал (10,8 км); левые – Котринский канал (5,0 км), Мотылев Ров (13,3 км).

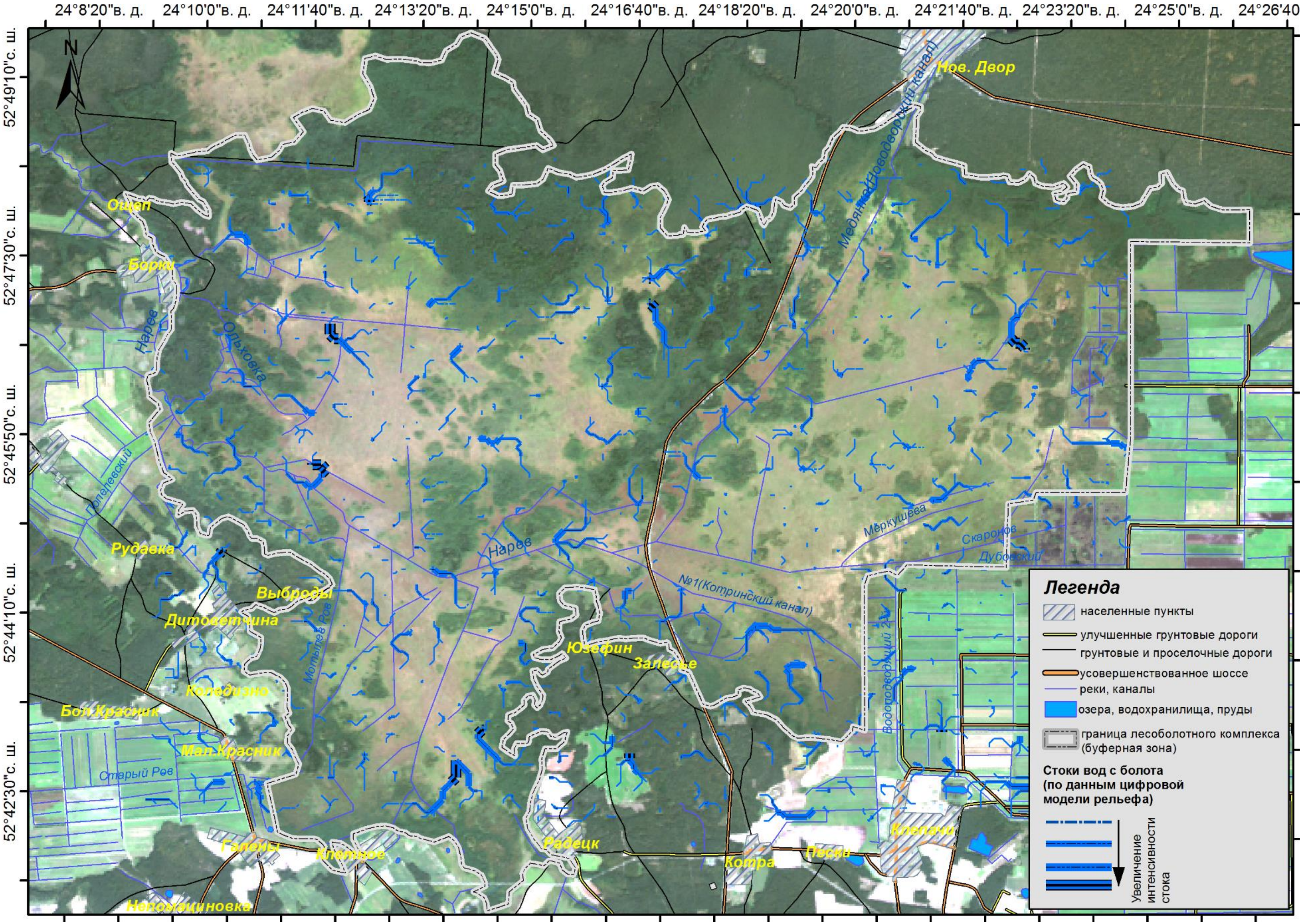


Рисунок 3.2.3.1.1- Гидрографическая сеть и стоки вод с болотной экологической системы «Дикое» и прилегающих территории

Река *Рудавка* – правый приток р. Нарев, образуется при слиянии двух небольших рек Ломовки и Друневки. Протекает по северной оконечности водно-болотного угодья. Длина 13,5 км, площадь водосбора 138 км^2(Блакітны скарб, 2007). Скорость течения 0,2-0,3 м/с, средний уклон водной поверхности 0,8‰, концентрация растворенного в воде кислорода составляет 6,8 мгO_2/л, общая минерализация – 191,2 мг/дм^3. Общее железо имеет высокое значение – 1,87 мг/дм^3, что вполне согласуется с цветностью воды (176 град.) и относительно низкими величинами водородного показателя (pH в среднем 7,07). Гидрохимические показатели, зафиксированные в воде р. Рудавка, в целом свидетельствуют о низком антропогенном влиянии и превалировании природных процессов в формировании вод. В реке формируется гидрокарбонатный класс вод кальциевой группы (План управления НП, 2008, Гигиняк, 2015).

Река *Медянка* (канал *Новодворский*), правый приток р. Нарев. Находится в западной части водно-болотного угодья. Общая длина 18 км (в пределах болотной экологической системы «Дикое» – 8,3 км), общая площадь водосбора 85 км^2. Имеет 5 притоков длиной менее 10 км общей протяженностью 15 км (План управления бассейном…, 2016).

Канал *Мотылев Ров*, левый приток р. Нарев. Длина 6,5 км, на водосборе 2 водоема общей площадью 0,03 км^2(План управления бассейном…, 2016).

Река *Ольховка*. Является левым притоком р. Нарев. Протекает по юго-западной части болотной экологической системы «Дикое».

Река *Ломовка*. Небольшая речка является правым притоком р. Рудавка. Находится в северной части водно-болотного угодья. Длина реки 10 км (в пределах болотной экологической системы «Дикое»3,1 км), ширина 2-4 м, глубина около 0,3-0,5 м, скорость течения 0,1-0,2 м/с, средний уклон водной поверхности 2,6‰ (План управления НП, 2008). Содержание кислорода в воде составляет в среднем 7,8 мгO_2/л, минерализация – 276,2 мг/дм^3, pH – 7,36. Показателем хорошего качества воды являются низкие концентрации биогенных соединений: фосфора – 0,013 мг/дм^3 и азота, представленного в основном аммонием – 0,14 мг/дм^3. Относительно небольшая цветность воды (44 град.) является показателем автохтонного генезиса органического вещества. В реке формируется гидрокарбонатный класс кальциевой группы (Гигиняк, 2015).

Река *Друневка*. Является левым притоком р. Рудавка. Находится в северной части исследуемой территории. Длина 13 км (в пределах болотной экологической системы «Дикое»9,7 км), площадь водосбора 52 км^2 (38,4 км^2), средний уклон водной поверхности 0,9‰, скорость течения 0,1-0,2 м/с. Русло канализировано в 1983 г. на протяжении 5,3 км от истока (План управления НП, 2008, Блакітны скарб, 2007).

Река *Кулевка*. Правый приток р. Рудавка. Находится на северной оконечности болотной экологической системы «Дикое». Длина 8,6 км. Канализована от истока (Блакітны скарб, 2007).

Река *Побойка*. Правый приток р. Ломовка. Находится в северной части водно-болотного угодья.

3.2.3.2 Режим уровней стояния вод болота Дикое

Уровень грунтовых вод является одним из важнейших факторов, определяющим условия формирования болота, растительный покров, и как следствие строение торфяной залежи. Уровневый режим болот определяется, с одной стороны, режимом источников питания (впадающие водотоки и осадки) и расходом влаги на испарение и сток, а, с другой стороны, теснейшим образом связан с типом, строением и рельефом самого болотного массива. Существует ряд закономерностей уровневого режима болота Дикое (План управления…, 2002):

- уровень стояния болотных вод (УСБВ) большую часть года находится близко к поверхности почвы (среднемноголетний уровень 3,9±1,0 см);

▪ на одном и том же болотном массиве в разных болотных микроландшафтах колебания УСБВ происходят синхронно;

▪ зеркало болотных вод в пределах каждого микроландшафта практически параллельно поверхности болот, т.е. уклон зеркала, совпадает с уклоном поверхности болота;

▪ одинаковые типы болотных микроландшафтов, независимо от того, в каких сочетаниях они встречаются на болотных массивах, характеризуются постоянством среднемноголетнего уровня, средней многолетней амплитуды уровня, средней многолетней величиной проточности и постоянством связи проточности и уровня болотных грунтовых вод;

▪ общим в режиме уровней на всем болотном массиве является наступление максимума уровней весной в апреле–марте, минимума в конце лета – в августе–октябре, и наличие высоких уровней зимой (среднемноголетняя годовая амплитуда колебаний уровня 40,5±5,6 см).

Максимальные уровни паводковых вод наблюдаются в пойменной части болота, примыкающей к р. Нарев. Наиболее ранние сроки наступления максимальных уровней наблюдаются в прибрежной части болота. Максимальные уровни в центральной части болотного массива наблюдаются на несколько дней позже.

Весенний максимум уровней стояния болотных вод (УСБВ) болотного массива приходится на первую–третью декады марта. Величина весеннего подъема находится в прямой связи с количеством осадков.

Летнее снижение уровня грунтовых вод (летний минимум) вызывается в основном увеличением испарения с поверхности болота. Величина снижения УСБВ определяется количеством осадков и интенсивностью испарения. Наблюдается прямой характер связи между величиной снижения УСБВ и дефицитом увлажнения (коэффициент корреляции r=0,807).

Осенний подъем УСБВ определяется в основном снижением интенсивности испарения, что даже при обычном выпадении осадков приводит к выходу грунтовых вод на поверхность болота.

Особенности сезонной динамики уровней стояния болотных вод за период 1977-2015 гг. отображены на рисунке 3.2.3.2.1.

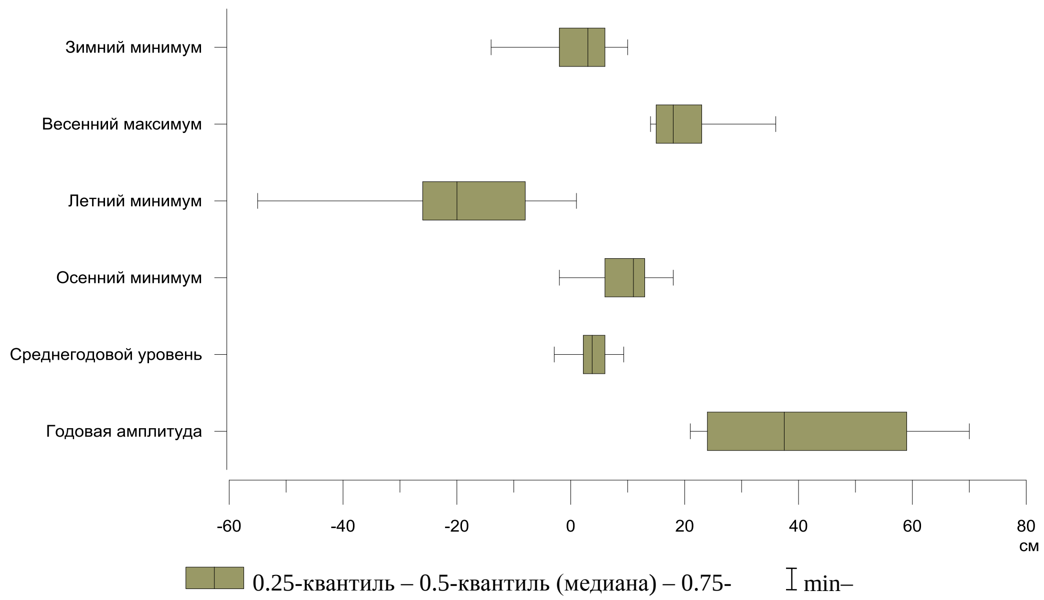


Рисунок 3.2.3.2.1 –Вариабельность значений сезонной динамики стояния болотных вод болота Дикое (1977-2015 гг.)

В многоводные годы грунтовые воды болотного массива находятся выше поверхности почвы, обеспечивая тем самым беспрепятственное питание р. Нарев. При этом, чем выше УСБВ над поверхностью болота, тем выше показатели меженного стока. В менее водные годы, когда УСБВ опускается ниже поверхности болота, расход воды в реке резко уменьшается, несмотря на то, что влагоемкость верхней части торфяного слоя находится в пределах близких к полной влагоемкости. Однако, вследствие слабой водоотдачи торфа, отток грунтовых вод в русло затруднен, что сказывается на формировании минимального стока. Со времени входа УГВ в торфяную толщу начинают формироваться минимальные расходы, которые в последующем мало изменяются с увеличением глубины залегания грунтовых вод.

3.2.3.3 Гидрологическая характеристика проектной территории

Территория, на которой предусматриваются мероприятия по восстановлению нарушенной болотной системы (проектная территория) ранее была частью мелиоративной системы «Верховье р. Ясельда» осушенной открытой сетью с расстоянием между каналами 170–200 м и находится в зоне хозяйственного использования ГПУ «Национальный парк «Беловежская пуща». В связи с отсутствием своевременных работ по эксплуатации этих земель каналы заилились, заросли влаголюбивой и древесно-кустарниковой растительностью различной густоты и в последнее время не используются в сельскохозяйственном производстве.

Участок земель западнее водоприводящего 2-го канала (ВП-2) осушенный хозспособом при инвентаризации мелиорированных земель в 2014 году был исключен из осушения. Несмотря на заиленность существующих каналов в меженный период они оказывают влияние на УГВ прилегающих территорий (рисунок 3.2.3.3.1).

Зона прямого влияния мероприятий строительного проекта расположена в системе осушительных каналов (рисунок 3.2.3.3.2), водоприемником которых является река Ясельда. Гидрологические характеристики определены по топографическим картам масштаба 1:25 000.

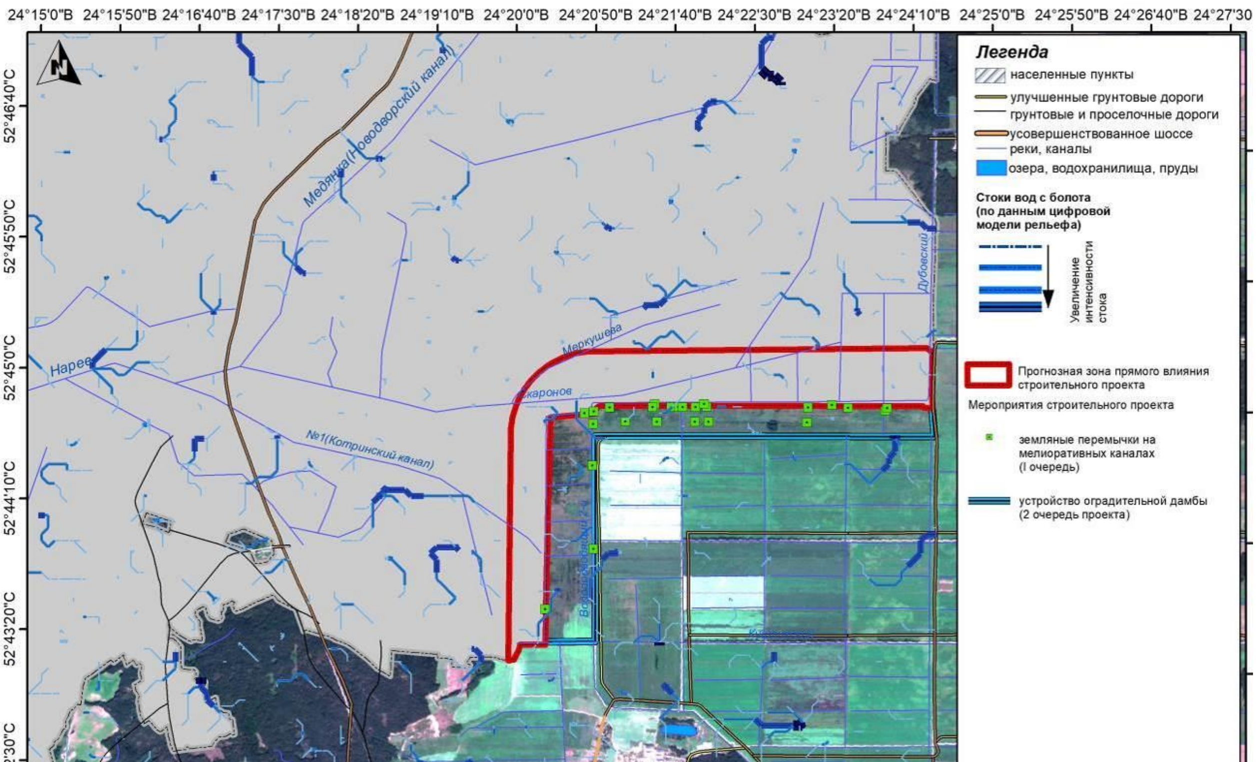


Рисунок 3.2.3.3.1 – Направления стоков вод с болота в зоне влияния мероприятий строительного проекта

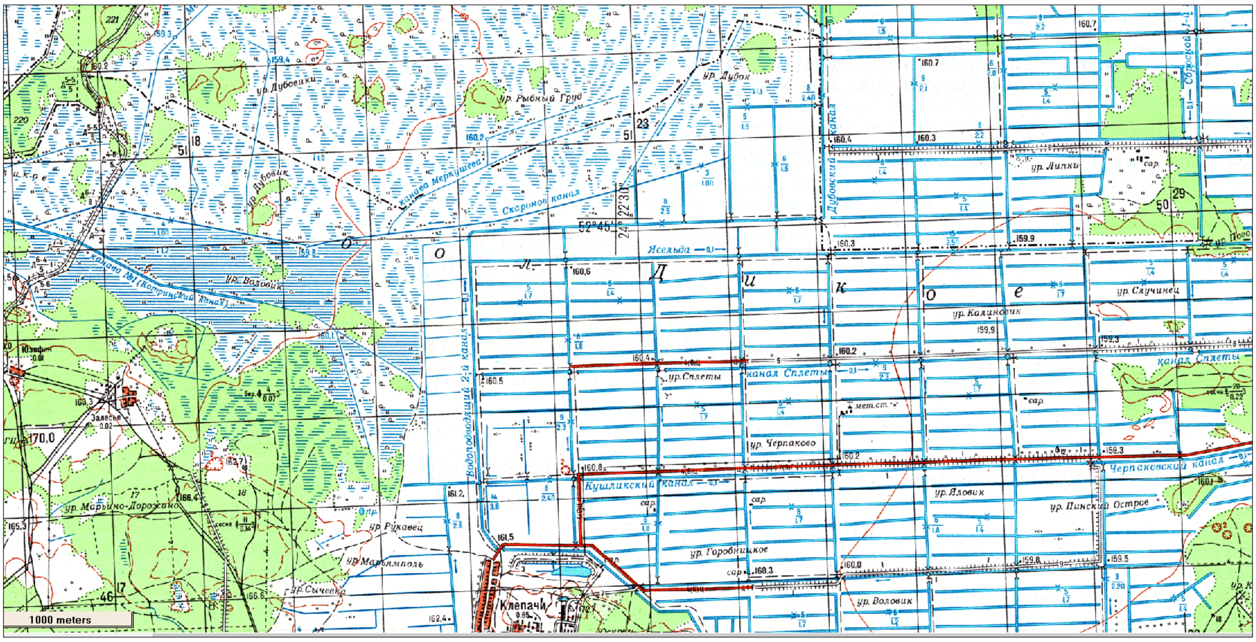


Рисунок 3.2.3.3.2 – Гидрографическая сеть в зоне влияния мероприятий строительного проекта

Расходы воды расчетных периодов. В соответствии с ТКП – 45 – 3.04 – 8 – 2005 расчётными видами стока являются: максимальный весеннего половодья (ВП); максимальный летне-осеннего периода (ЛОП; предпосевного периода (ППП); среднемеженный (СМ). Вычисленные расходы воды приведены в таблице 3.2.3.3.1.

Уровни воды. Расчётные уровни воды определены по результатам гидравлических расчетов**.** Расчётные уровни воды в створах приведены в таблице 3.2.3.3.2.

Уровни болотных вод на момент обследования проектной территории залегали в среднем на глубине 0,7 м.

На рассматриваемом объекте имеются 5 труб-регуляторов и 3 трубы-переезда. Трубы-переезды на ОС.3 и ОС.5 р. Ясельда разбираются. Остальные гидротехнические сооружения оставлены в естественном состоянии.

Таблица 3.2.3.3.1 – Расходы воды расчётных периодов, м^3/с*

Наименование водотока	Створ	Площадь водосбора, км^2	Расходы воды обеспеченностью, %			
			максимального весеннего половодья (ВП)	летне-осеннего периода (ЛОП)	предпосевного периода (ППП)	среднемеженного периода(СМ)
			10	10	10	50
р. Ясельда	Впадения К-ра 32	5,00	2,79	0,60	0,05	0,025

* Определены согласно ТКП 45-3.04-168-2009 «Расчетные гидрологические характеристики. Порядок определения» Минск, 2010 г.

Таблица 3.2.3.3.2 – Расчётные уровни воды, мБС

Наименование водотока	Створ	Уровни воды обеспеченностью по периодам, %			
		максимального весеннего половодья (ВП)	предпосевного периода (ППП)	летне-осеннего периода (ЛОП)	среднемеженного периода (СМ)
		10	10	10	50
р. Ясельда	Впадения К-ра 32	159,30	158,10	158,60	158,00

3.2.4 Геологическая среда и подземные воды

Геологическая среда и подземные воды болотной экологической системы «Дикое».

В структурно-тектоническом отношении лесоболотный комплекс «Болото Дикое» размещается в западной части Русской плиты, которая входит в состав Восточно-Европейской платформы.

Земная кора имеет толщину около 40 км. Ее верхняя половина, как и на других древних платформах, состоит из кристаллического фундамента и залегающего на нем осадочного чехла. Фундамент сложен из чрезвычайно сильно дислоцированных (нарушенных) – смятых в складки и разбитых многочисленными разломами гнейсов, гранитов и прочих древних скальных кристаллических (магматических и метаморфических) пород, образовавшихся более 1,7-1,8 миллиарда лет назад в архейскую и протерозойскую эры геологической истории Земли. В строении чехла преобладают различные обломочные (терригенные) и карбонатные (хемо- и биогенные) породы – песчаники, алевролиты, глины, мергеля, известняки, доломиты и другие осадочные образования, отложенные в морях и на поверхности суши в результате выветривания и почвообразования, деятельности склоновых процессов, временных водотоков, рек и озер, ледников и ветра. Пласты их залегают горизонтально или слабо наклонены в ту или другую сторону. Накопление осадков на поверхности фундамента началось в позднем протерозое (около 1,7 млрд. лет назад) и продолжалось с частыми и длительными перерывами, когда отложенные ранее породы частично или полностью уничтожались размывом и ледниками.

Определяющая роль в формировании геолого-геоморфологической основы природно-территориальных структур территории принадлежит деятельности предпоследнего – днепровского оледенения. После деградации ледника (он покинул Предполесье 110 тыс. лет назад) находившаяся во внутренней приледниковой зоне равнина заполнилась флювиогляциальным песчано-гравийным материалом (мощностью до 10-20 м) и массами талых ледниковых вод. Их сток происходил преимущественно в юго-восточном и северо-западном направлении и прекратился с оформлением речных систем Припяти и Вислы. Образовалась сквозная долина, в пределах которой и получила развитие озерно-аллювиальная низина с болотным комплексом. Она является частным водоразделом Балтийско-Черноморской гидрологической сети – река Нарев принадлежит бассейну Вислы, Ясельда – бассейну Днепра. Долина характеризовалась сильной обводненностью. В глубоких котловинах располагались небольшие озера (рисунок 3.2.4.1).

Формирование режима подземных вод в пределах лесоболотного комплекса происходит в основном под влиянием климатических факторов и поверхностных водотоков, и, в меньшей мере, под влиянием более глубоких напорных горизонтов, область питания которых находится гипсометрически выше, за пределами исследованной территории.

Рисунок 3.2.4.1 – Геоморфологическая схема района лесоболотного комплекса «Болото Дикое»

Глубина залегания уровня воды первого от поверхности водоносного горизонта на большей части проектной территории весьма незначительная, и, благодаря созданию избыточного увлажнения в понижениях рельефа, способствует заболачиванию и накоплению торфа.

Воды современных озерно-болотных образований в связи с отсутствием водоупорных перекрытий имеют хорошую гидравлическую связь с водами древних аллювиальных водоносных отложений и водами флювиогляциальных отложений времени отступления рисского ледника.

Геологическая среда и подземные воды проектной территории. В соответствии с геологическим строением, литолого-фациальными особенностями пород и условиями их залегания в исследуемом районе выделяются следующие горизонты и комплексы: а) водоносный голоценовый болотный горизонт; б) слабоводоносный позднепоозерский озерный и аллювиальный комплекс.

Водоносный голоценовый болотный горизонт (bIV) приурочен, главным образом, к отложениям болотного массива (рисунки 3.2.4.1-3.2.4.3). Водовмещающими отложениями является торф различного ботанического состава и сапропель.

Мощность обводненной торфяной залежи изменяется от 0,8 до 1,4 м. Уровни болотных вод на момент обследования проектной территории залегали в среднем на глубине 0,7 м.

Питание водоносного голоценового болотного горизонта происходит за счет атмосферных осадков, вод местного поверхностного стока, подземного стока и разгрузки напорных вод нижележащих горизонтов. Расходуются болотные воды на испарение и транспирацию, подземный сток, перетекание в нижележащие напорные водоносные горизонты, а также в результате дренажа современной гидрографической сетью и мелиоративными осушительными каналами.

Слабоводоносный позднепоозерский озерный и аллювиальный комплекс (qIIIpz$_3$). Водовмещающие породы представлены прослоями преимущественно мелко- и среднезернистых песков, мощность которых колеблется от долей метра до нескольких метров. Формирование этого комплекса происходило в умеренно-холодных климатических условиях позднего дриаса (DR-III), с которым совпадает финская фаза – фаза финального похолодания плейстоцена (10800-10300 лет назад).

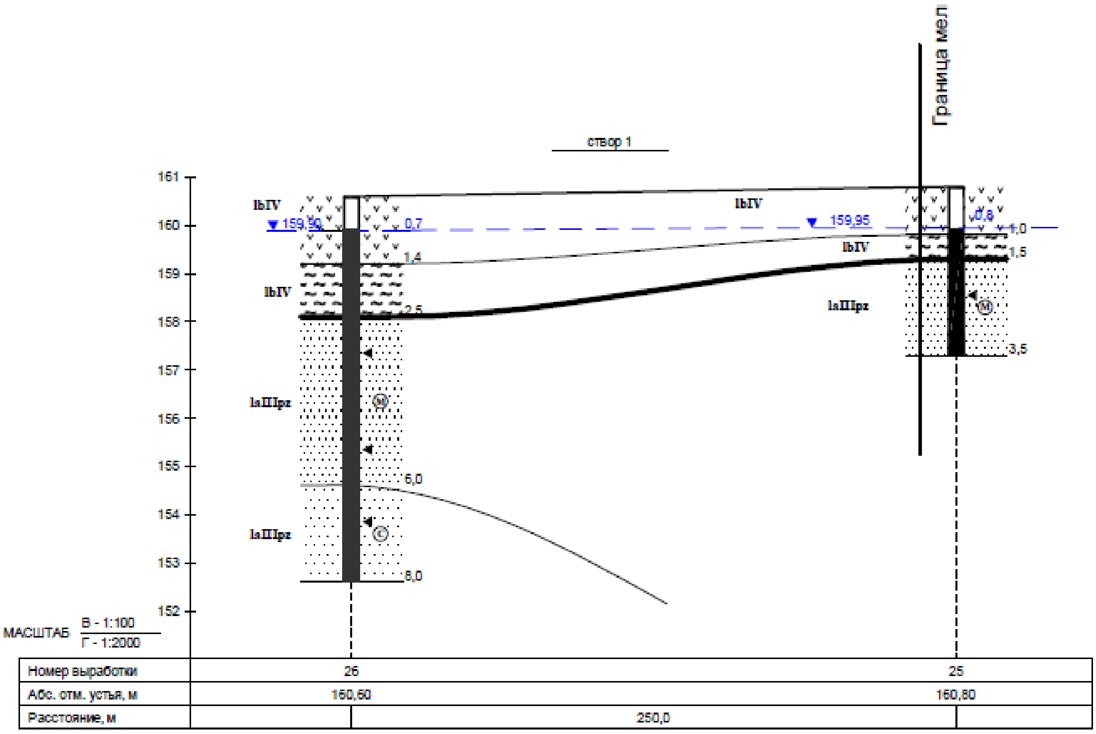


Рисунок3.2.4.1 – Гидрогеологический створ №1 в зоне влияния мероприятий проекта

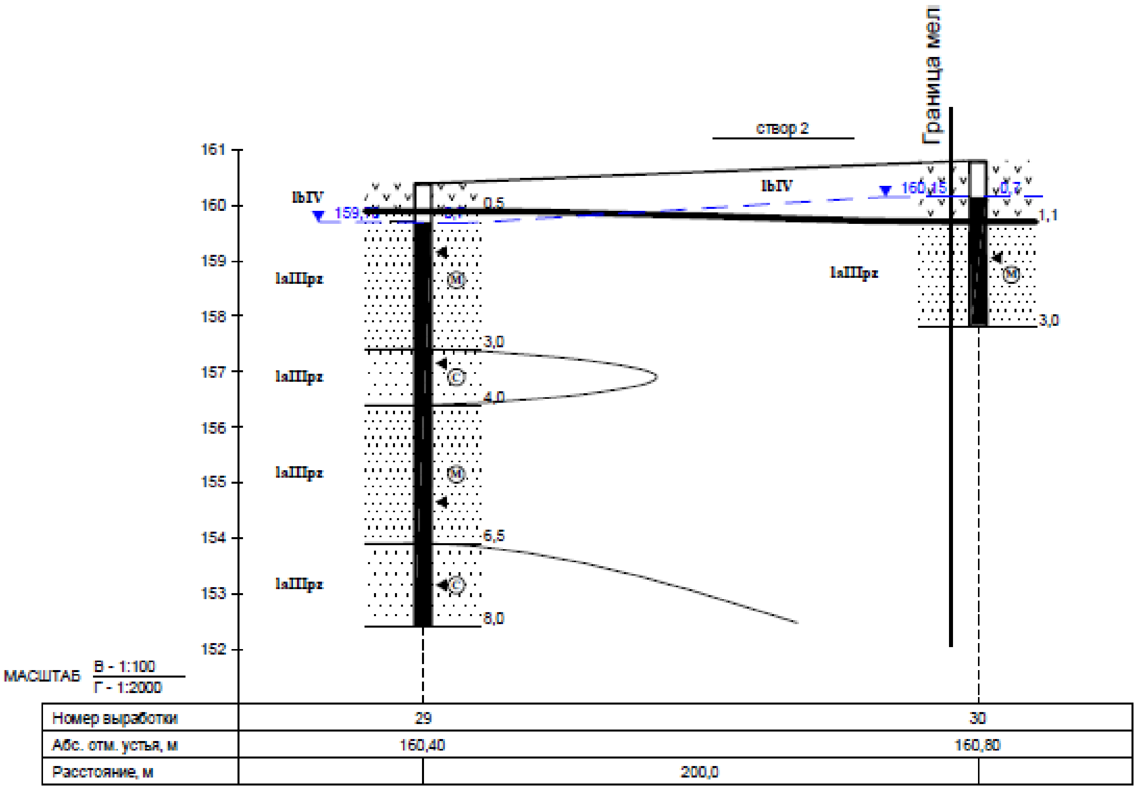


Рисунок 3.2.4.2 – Гидрогеологический створ №2 в зоне влияния мероприятий проекта

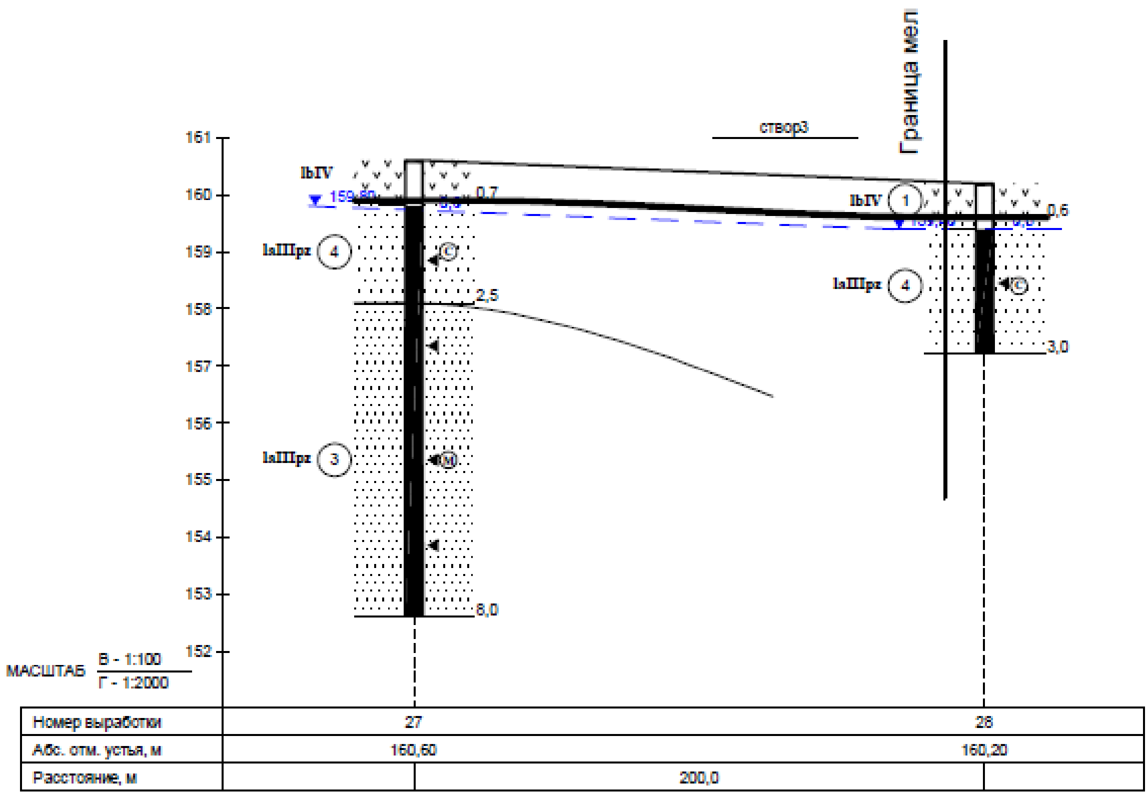


Рисунок 3.2.4.3 – Гидрогеологический створ №3 в зоне влияния мероприятий проекта

В это время изучаемая нами территория все еще находилась в перигляциальной зоне. Здесь начали формироваться небольшие мелководные термокарстовые озера, котловины которых образовались в результате вытаивания грунтовых жил льда, связанных с былой многолетней мерзлотой, в частности с «тундровыми» полигонами и особенно местами пересечения ледяных «клиньев». Термокарстовое происхождение имеют почти все озера белорусского Полесья, особенно наиболее глубокие.

Современное питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка происходит в речную сеть и подстилающие водоносные горизонты. Подземные воды слабоводоносного позднепоозерского озерного и аллювиального комплекса широко используются для водоснабжения мелких населенных пунктов с помощью шахтных колодцев и, в отдельных случаях, артезианских скважин.

Гидрогеологические характеристики среды в зоне влияния мероприятий проекта представлены в таблице 3.2.4.1. Как видно из приведенной таблицы 3.2.4.1 прямое влияние мелиоративной системы полностью исключается на расстоянии 270-300 м.

Таблица 3.2.4.1 – Гидрогеологические характеристики створов в зоне влияния мероприятий строительного проекта

Название створа	t	Кфср	h	μ	∂	X	Z	erfc	ΔНо	5	100	270	300
створ 1	180	1,78	~~10~~	0,20	8 9	5	0, 020	0, 9774	0,7	0, 68	0,41	*0,11*	0,08
						100	0, 395	0, 5813	0,8	0, 78	0,47	0,13	*0,10*
						270	1,067	0,1573					
						300	1,185	0,1198					
Название створа	t	Кфср	h	μ	∂	X	X	erfc	ΔНо	5	100	250	270
							$2\sqrt{(\partial t)}$						
створ 2	180	2,34	10,00	0,20	117	5	0,020	0, 9774	0,7	0, 68	0,41	0,12	*0,10*
						100	0, 395	0, 5813					
						250	0, 988	0,1658					
						270	1,067	0,1385					
Название створа	t	Кфср	h	μ	∂	X	X	erfc	ΔНо	5	100	280	
							$2\sqrt{(\partial t)}$						
створ 3	180	2,35	10,00	0,20	118	5	0,020	0, 9774	0,8	0, 78	0,53	*0,10*	
						100	0,395	0,6611					
						280	1,106	0,1198					
Как видно из приведенной таблицы влияние мелиоративной системы полностью исключается на расстояние 270-300													
Расчетные формулы													
(для одностороннего влияния) ΔН= ΔНо*erfc(Z)													
Z – величина, равная	$\frac{X}{2\sqrt{(\partial t)}}$												
X – расстояние от границы мелиоративной системы до расчетной точки, м;													
∂ – коэффициент уровнепроводимости, равный $\frac{Кфср*h}{\mu}$; м^2/сут;													
t – время от начала снижения уровня, сут. (180);													
Кфср – средневзвешенный коэффициент фильтрации грунта, м/сут;													
h – средняя мощность водоносного горизонта, м;													
μ –коэффициент водоотдачи грунта;													
erfc – специальная функция – coor (Z).													

3.2.5 Земельные ресурсы, рельеф и почвенный покров

3.2.5.1 Земельные ресурсы

В состав проектной территории входят земли государственного природоохранного учреждения «Национальный парк «Беловежская пуща» (749,1 га – 100,0%) (см. раздел 3.1).

В структуре земельного фонда проектной территории (рисунок 3.2.5.1.1) леса и кустарники занимают 314,1 га (42,0%) га, болота – 309,8 га (41,4%), воды (река, каналы) – 34,6га (4,5%), луга (сенокосы) – 90,6 (12,1%).

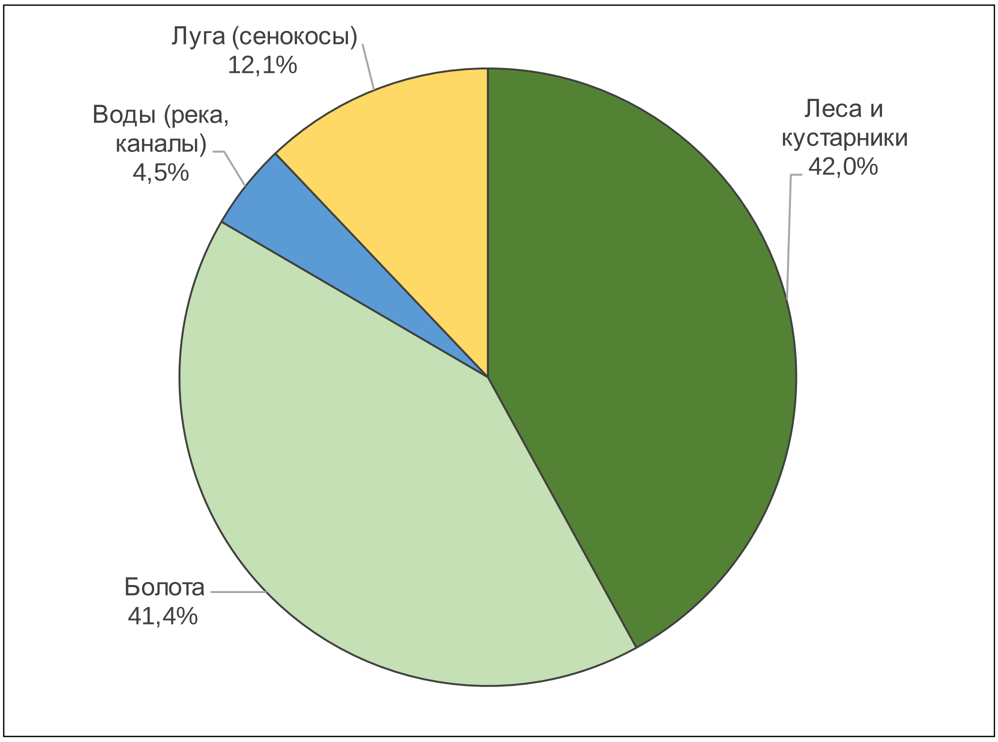


Рисунок 3.2.5.1.1 – Структура земельного фонда проектной территории

3.2.5.2 Рельеф

Рельеф болотной экологической системы «Дикое». Общий облик поверхности плосковолнистый. Высота территории над уровнем моря составляет 155-180 м (рисунки 3.2.5.2.1, 3.2.5.2.2).

Основные формы рельефа представлены низинными заболоченными котловинами, останцами песчано-супесчаной водно-ледниковой равнины и холмами в виде отдельных островов (Матвеев, 1988). Острова сложены суглинками и супесями, перекрытыми флювиогляциальным песком или аллювием (мощность покровного чехла до 0,5 м). Покровные отложения на песчаной основе подверглись эоловой обработке, образуя локальные скопления дюн и кучевых песков.

Сопредельные территории характеризуются различным генезисом и геологическим строением: на юге расположена холмисто-волнистая моренная равнина, с севера и запада примыкает плоско-волнистая водно-ледниковая равнина, восточная окраина продолжается озерно-аллювиальной низиной долины р. Ясельда.

Рельеф проектной территории. В зоне влияния мероприятий строительного проекта высота территории над уровнем моря составляет 156-159 м. Уклон поверхности в северном и восточном направлениях (рисунок 3.2.5.2.3).

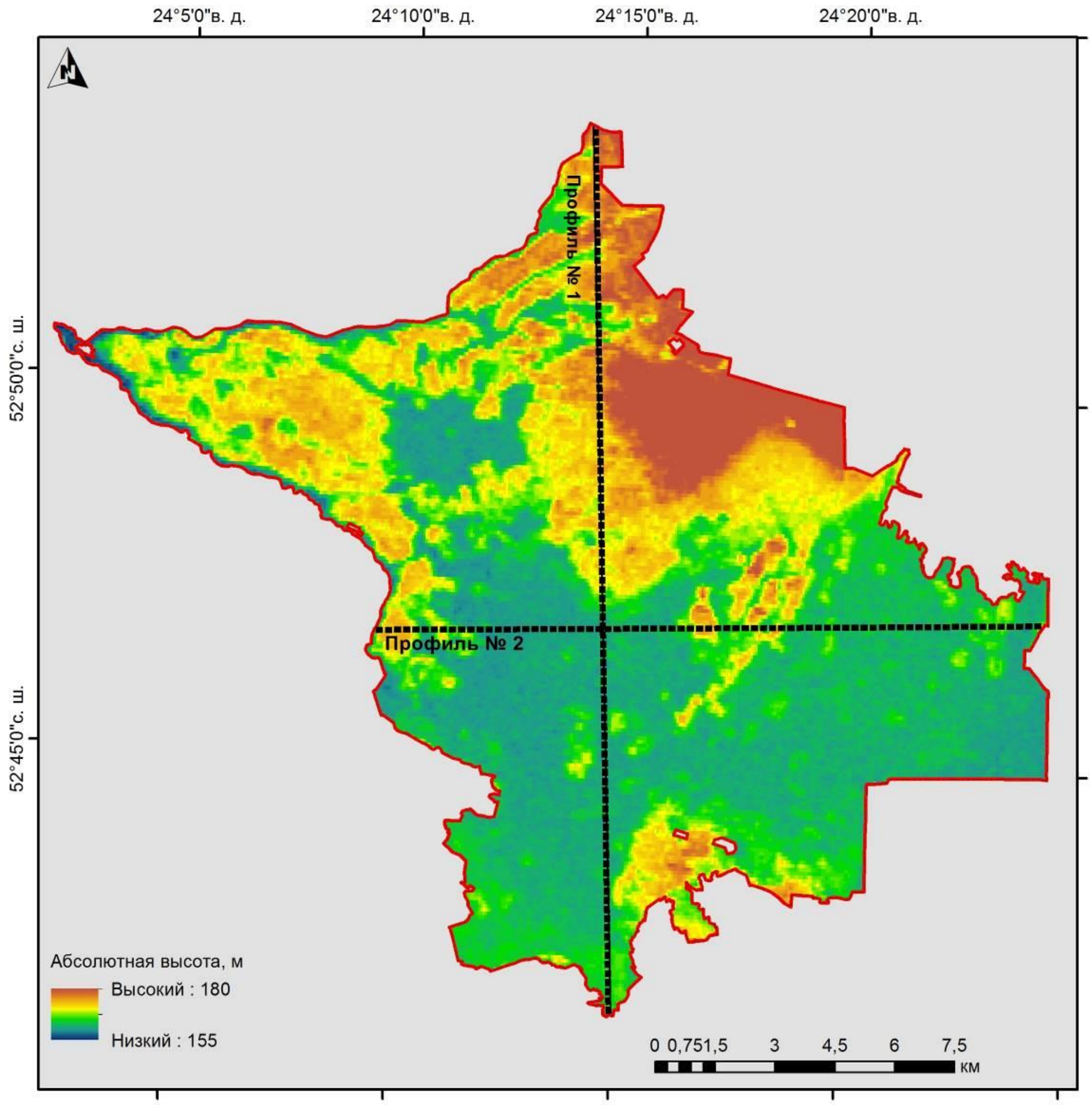


Рисунок 3.2.5.2.1 – Общие черты рельефа проектной территории «Дикое»

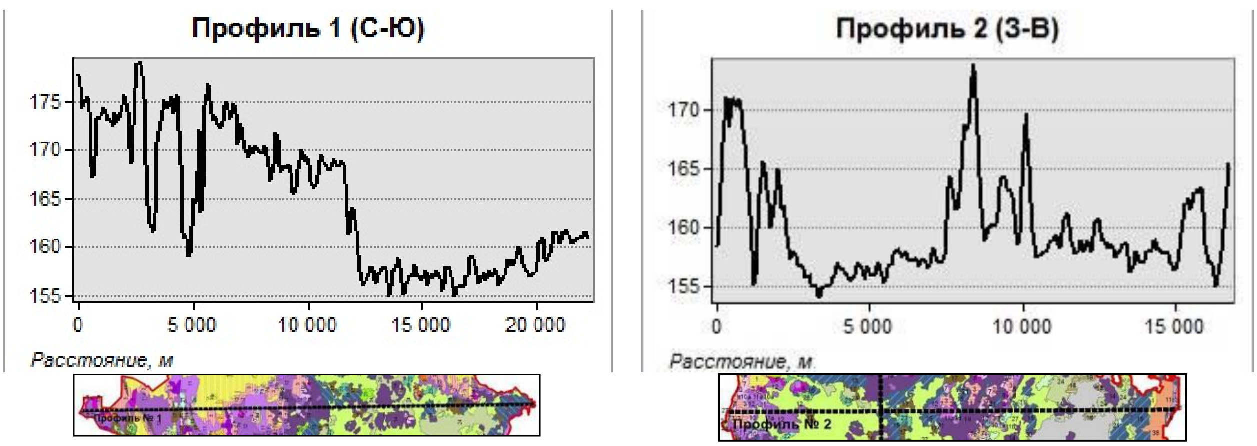


Рисунок 3.2.5.2.2 – Рельеф территории и структура
растительного покрова лесоболотного комплекса «Болото Дикое»

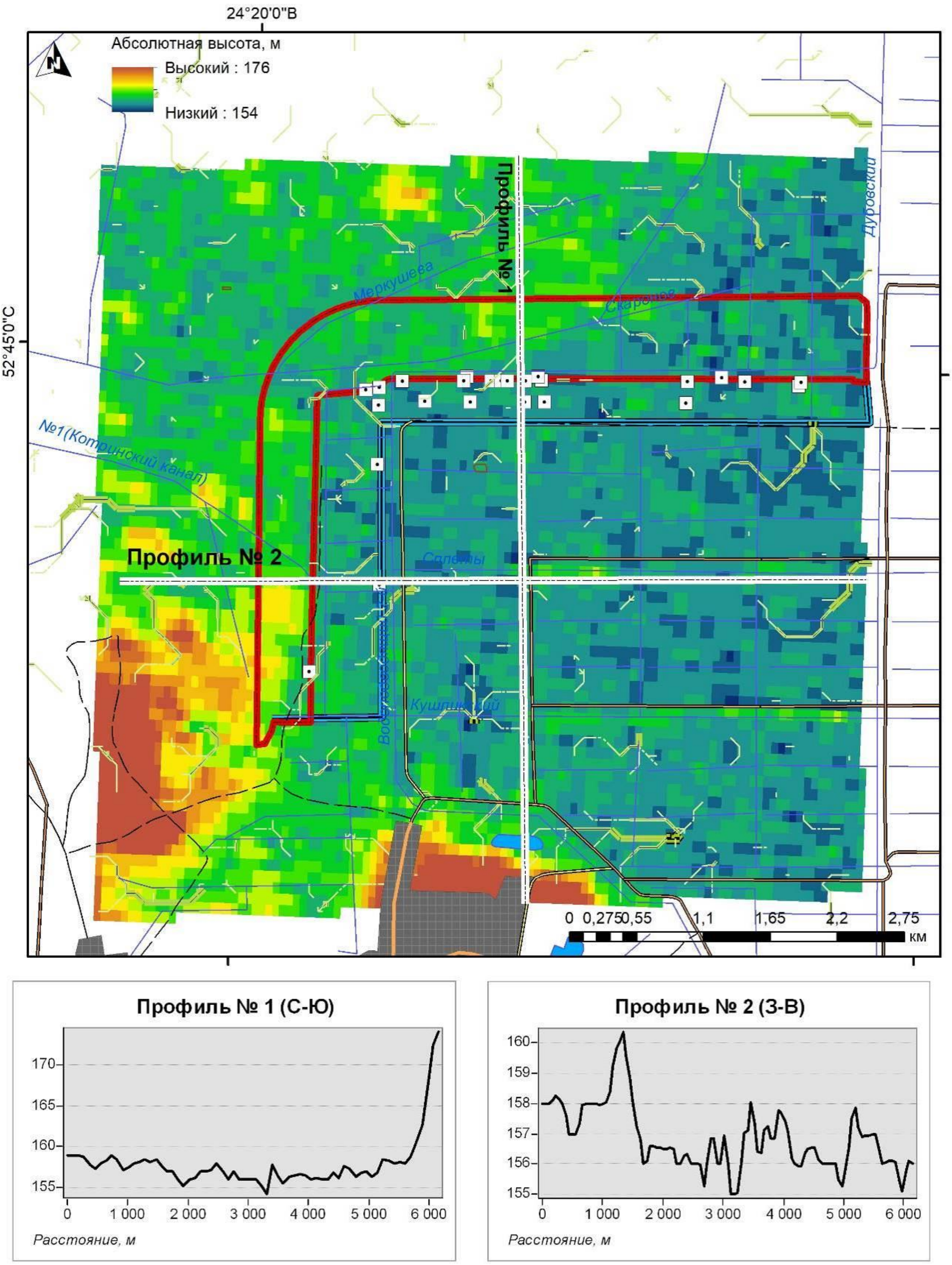


Рисунок 3.2.5.2.3– Рельеф проектной территории

3.2.5.3 Особенности формирования и строение торфяной залежи болотной экологической системы «Дикое»

Процессы накопления торфа на болоте Дикое начались во второй половине бореального периода голоцена около 6000 лет назад. Среднегодовые темпы прироста торфяного слоя составили около 0,3-0,4 мм (таблица 3.2.5.3.1). Сравнительно низкие темпы накопления торфа объясняются повышенной аэрацией торфяной залежи, поскольку паводковые воды, насыщенные кислородом, систематически проникают в торфяную залежь и способствуют процессам минерализации органического вещества (План управления, 2002).

Начало образования торфяника было приурочено к небольшим по площади мелководным озеркам, которые быстро заросли, после чего началось широкое облесение долины, поросшей березовым лесом с тростником. Для массива характерна очень большая его обводненность, создававшаяся за счет большой разгрузки грунтовых вод, особенно обильных в северной его части (План управления, 2002).

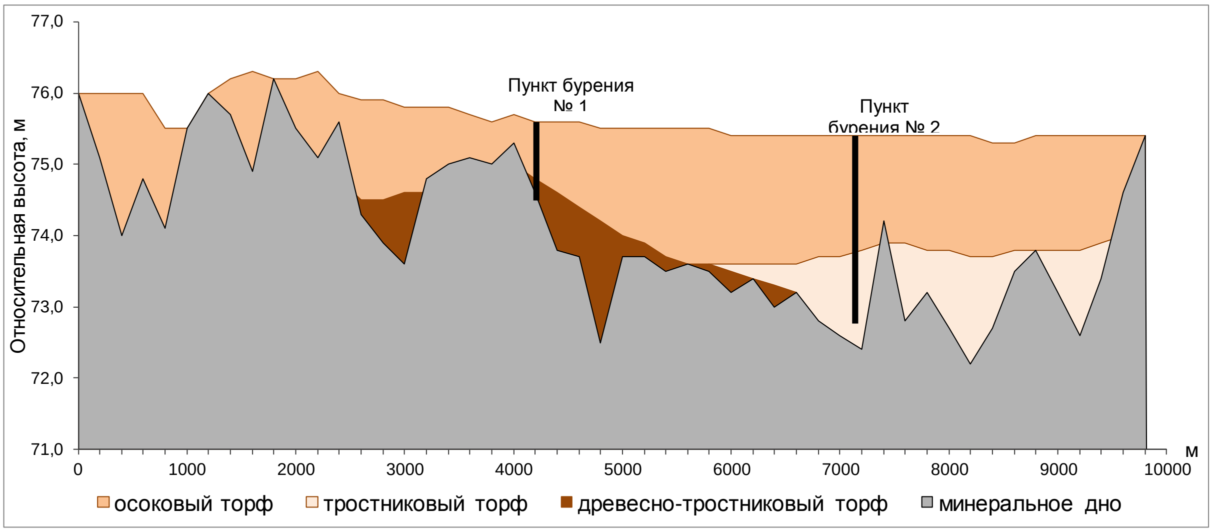
Средняя мощность торфяной залежи 1,41 м, максимальная 3,6 м, подстилается мелкозернистым песком. В стратиграфическом отношении торфяной массив Дикое характеризуется наличием у основания торфяной залежи в наиболее углубленных впадинах сапропеля, содержащего большое количество кальция; мощность пласта его не превышает 0,25 м. На сапропеле иногда лежит небольшой слой гипнового торфа (0,1-0,15 м), но эти придонные отложения распространены в виде небольших по площади придонных линз. Дно долины покрыто четко выраженной толщей древесно-тростникового, древесного (березового), реже древесного (березового) или древесно-осокового торфа со степенью разложения 35-45%, мощностью от 0,5 до 1,5 м и больше. Сверху древесно-тростниковый или древесный торф повсеместно, за исключением прибрежных участков прикрыт толщей осокового мощностью до 1,0. Последний местами прикрыт небольшим пластом (до 0,25 м) осоково-гипнового, который на многих участках массива образует подтопленный плавающий слой-зыбун толщиной в 30-40 см, оторвавшейся от подстилающей его торфяной залежи (Пидопличко, 1961).

Стратиграфический разрез бывших озер представлен торфяной массой, залегающей на маломощных отложениях сапропеля, подстилаемого песчано-глинистыми ленточными отложениями. Типовые стратиграфические профили торфяного массива Дикое представлены на рисунках 3.2.5.3.1, 3.2.5.3.2.

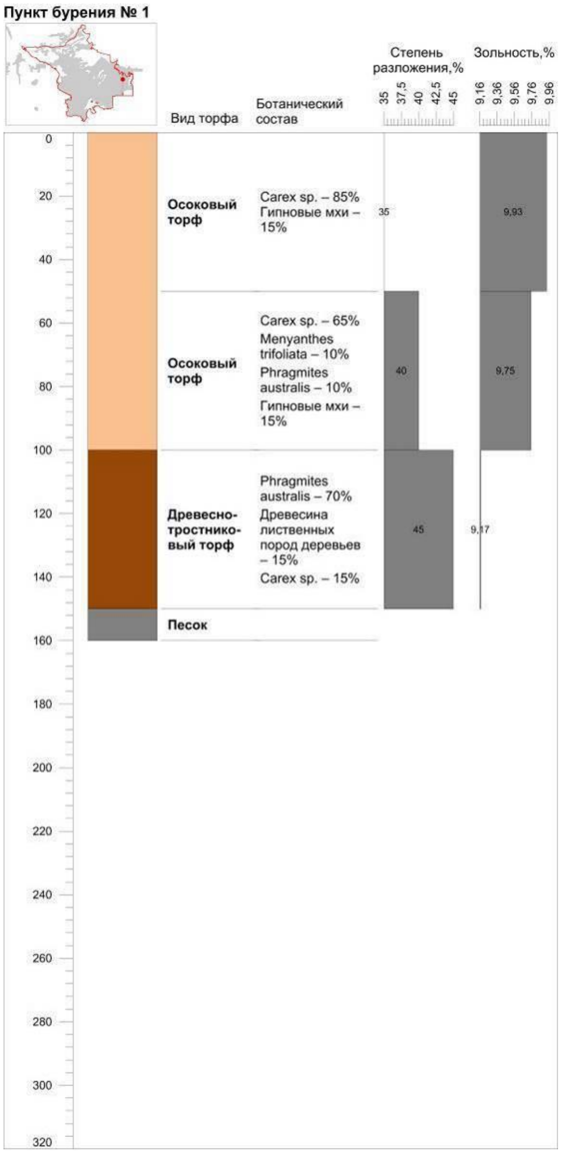
В силу разнообразия болотообразовательных факторов, разного их соотношения в начальной стадии, изменения этого соотношения в процессе последующих стадий торфонакопления, стратиграфия торфяной залежи в разных частях болотного массива «Дикое» имеет значительные и вполне закономерные отличия (План управления…, 2002).

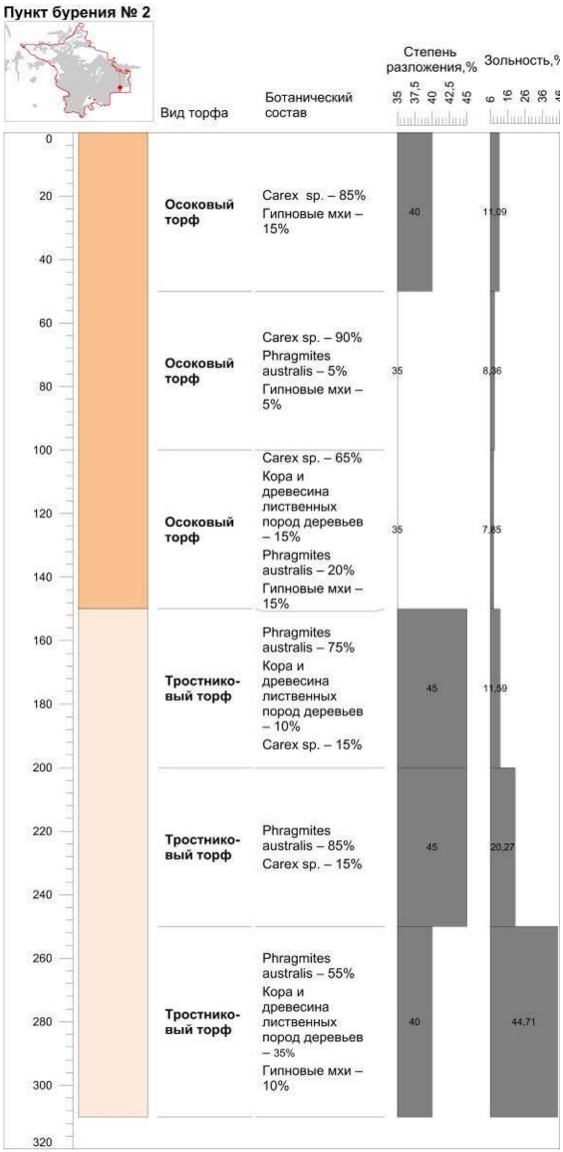
Таблица 3.2.5.3.1 – Вид торфяной залежи, степень разложения, ежегодный прирост торфяного слоя и балансовое накопление углерода

Название	Вид торфяной залежи, средняя степень разложения (R%)	№ образца, возраст по C^{14} и по относительному возрасту, годы	Прирост торфяного слоя мм/год	Накопление отложений Сорг, г/м^2 в год
75. Дикое (разрез 2)	Осоковый, R=21	IGSN 712 1060±120	0,33	18,3
75. Дикое (разрез 5)	Терес-торф, осоково-гипновый, R=16	IGSN 713 1110±110	0,36	20,0
75. Дикое (разрез 5)	Терес-торф, осоково-гипновый, R=29	IGSN 714 6430±90	0,30	16,7
75. Дикое (разрез 2)	Осоковый, R=25	2700 (отн.)	0,28	15,6



А – Строение торфяной залежи болота Дикое

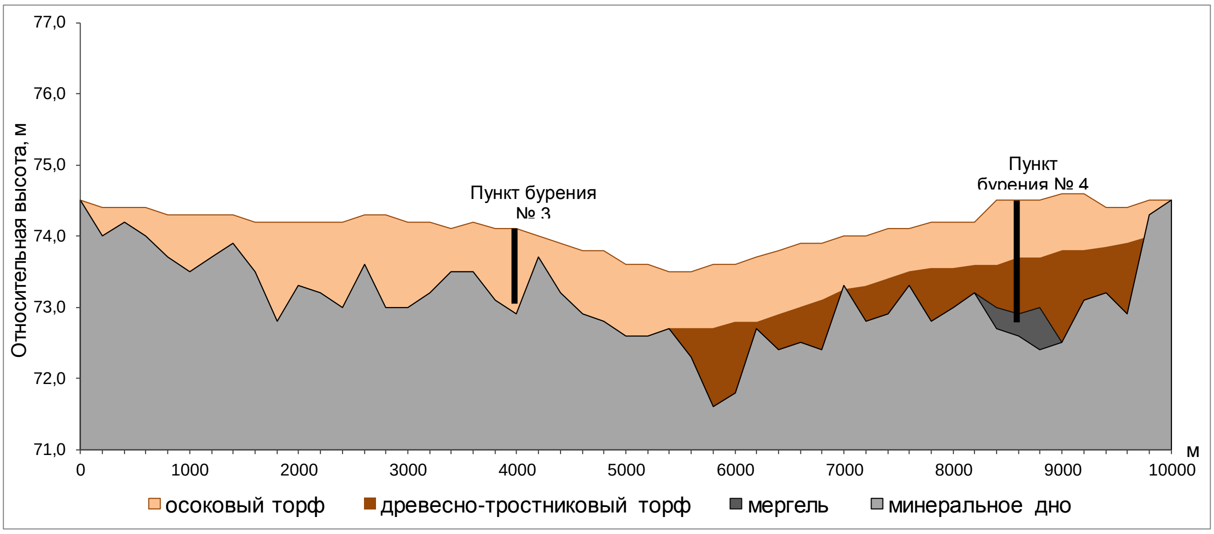




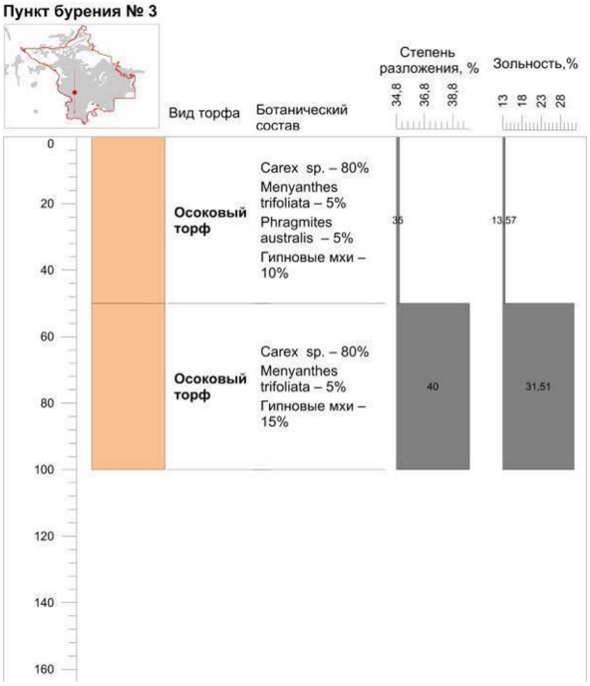
Б – Строение торфяной залежи в пункте бурения № 1

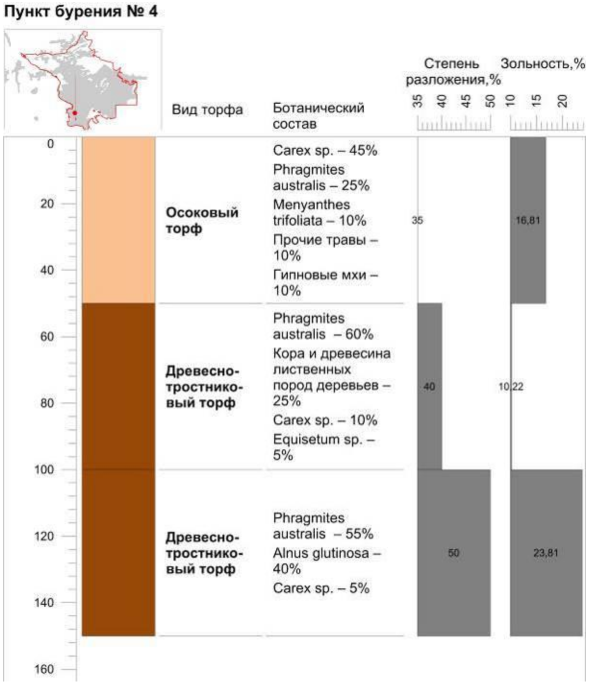
В –Строение торфяной залежи в пункте бурения № 2

Рисунок 3.2.5.3.1 – Стратиграфический профиль № 1 торфяной залежи болота Дикое



А – Строение торфяной залежи болота Дикое





Б – Строение торфяной залежи в пункте бурения № 3

В –Строение торфяной залежи в пункте бурения № 4

Рисунок 3.2.5.3.2 – Стратиграфический профиль № 2 торфяной залежи болота Дикое

В западной части болота, в условиях повышенной обводненности и слабой проточности, торфяная залежь подстилается незначительным по мощности слоем древесно-осокового торфа, который выше сменяется осоковым. По мере удаления от коренного берега осоковая залежь сменяется осоково-гипновой и гипновой, перекрытой сверху осоковой залежью (см. рисунок 3.2.5.3.1 А, В).

В водораздельной части болота роль грунтового питания резко снижается. Соответственно увеличивается роль атмосферного питания. В верхней части торфяной залежи на водораздельных участках отложился низинный сфагновый торф. Здесь также отмечена повышенная кислотность верхнего полуметрового слоя торфяной залежи (pH <5).

На участках, расположенных в центре болота, вдали от коренных берегов и вне зоны дренирующего влияния рек Ясельда и Нарев, торфяная залежь развивалась в менее проточных условиях. Такие участки представлены осоковой залежью со степенью разложения торфа 30-35%.

В северной окраинной и северо-восточной частях болотного массива Дикое залежь сложена в нижней части древесно-тростниковым торфом, который сменился осоковым и тростниково-осоковым. При этом, чем ближе к коренным берегам долины, тем больше доля древесного и древесно-тростникового торфа и меньше – осокового и осоково-гипнового.

В южной части болота, где большое влияние оказывали паводковые воды р. Ясельда, стратиграфия торфяной залежи приобретает вид, характерный для торфяных пойменных болот Предполесья и Полесья: отложения тростникового, иногда древесно-тростникового торфа на значительную толщину перекрыты осоковым торфом, местами переходящим в осоково-гипновый торф. Для тех участков, где воды половодий оказывали непостоянное влияние на развитие торфяной залежи, стратиграфия характеризуется пестротой видового состава торфов и их послойного чередования. Залежи здесь, как правило, относятся к многослойному топяно-лесному виду строения. В пределах болота Дикое такие залежи имеют наибольшую мощность торфяного пласта.

Таким образом, торфяная залежь болота Дикое представлена следующими видами торфа: древесным, древесно-тростниковым, древесно-осоковым, тростниковым, тростниково-осоковым, осоковым, осоково-гипновым, гипновым, вахтовым и сфагновым низинным. Наиболее распространенным является осоковый вид торфа, который на большей части болота слагает верхнюю часть торфяной залежи (см. рисунки 3.2.5.3.1, 3.2.5.3.2).

3.2.5.4 Почвенный покров

Почвы болотной экологической системы «Дикое». В границах природного комплекса «Болото Дикое» доминируют процессы болотного типа почвообразования (70,1% от общей площади), преимущественно низинного характера (68,3%). Мощность торфяного горизонта от 0,5 до 3,6 м (в среднем 1,4 м). Преобладают торфяно-болотные почвы, для которых характерны: высокая зольность (в среднем 11,5%, максимум 30%), слабокислая или нейтральная реакция среды, степень насыщенности основаниями составляет 90-97%, содержание кальция – 1,5-4%, азота – 1,5-3,8%, калия и фосфора крайне мало. Меньшей степенью насыщенности основаниями (70-80%), и содержанием кальция (1,5-2%) характеризуются торфяно-глеевые почвы, которые распространены по окраинам болот.

На островах водно-ледникового происхождения и генетически однородных сопредельных территориях формируются соответственно увеличению уровня рельефа дерново-глеевые слабооподзоленные песчано-супесчаные (содержат 3-10% гумуса, достаточно много подвижных соединений азота, фосфора, калия, pH в пределах 5), дерново-подзолистые глееватые, среднеоподзоленные песчано-супесчаные, дерново-подзолистые автоморфные преимущественно на песчаном субстрате (3-5% гумуса, pH 4-5) почвы.

На останцах моренных образований получили фрагментарное развитие дерново-карбонатные выщелоченные и оподзоленные почвы. Содержание гумуса в них обычно 3-5%, в его составе преобладают гуминовые кислоты, связанные кальцием (мощность гумусового слоя 10-20 см); степень насыщенности основаниями – 90-95%, значение водородного показателя (pH) в пределах 6-7. Эти почвы обладают высоким запасом плодородия, что, наряду с изолированным положением останцов и их сохранностью, способствовало произрастанию на них комплекса редких видов флоры.

Структура почвенного покрова проектной территории отображена на рисунке 3.2.5.4.1 и в таблице 3.2.5.4.1.

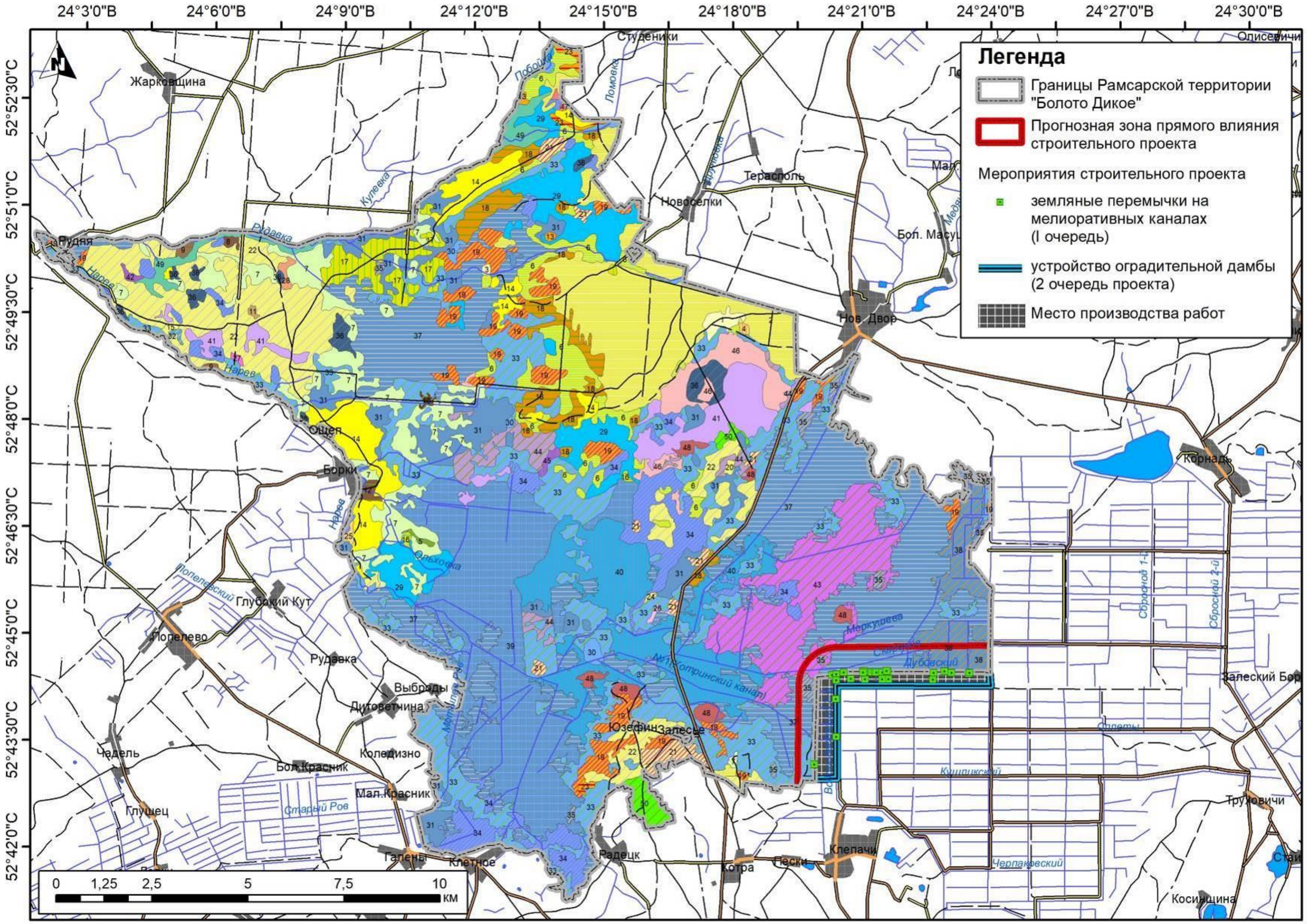


Рисунок 3.2.5.4.1– Карта почв болотной экологической системы «Дикое»

Таблица 3.2.5.4.1– Легенда почвенной карты болотной экологической системы «Дикое» и проектной территории

№ п/п	Тип и название почвы	Площадь			
		болотная экологическая система «Дикое»		проектная территория	
		га	%	га	%
I.	**Дерново-подзолистые автоморфные почвы**	**1553,8**	**6,7**	**–**	**–**
1	Дерново-подзолистая супесчаная на рыхлой водно-ледниковой супеси, сменяемой рыхлыми супесчано-песчаными водно-ледниковыми отложениями	45,3	0,2	–	–
2	Дерново-подзолистая песчаная почва на связном водно-ледниковом песке, сменяемом рыхлыми песками	1496,1	6,5	–	–
3	Дерново-подзолистая песчаная почва на рыхлом водно-ледниковом песке, подстилаемом гравийно-хрящеватыми песками с глубины до 1 м.	5,9	<0,1	–	–
4	Окультуренная дерново-подзолистая песчаная почва, на связном водно-ледниковом песке, подстилаемом моренными гравийно-хрящеватыми песками глубже 1 м	6,5	<0,1	–	–
II.	**Дерновые полугидроморфные почвы**	**1513,3**	**6,5**	–	–
5	Дерново-перегнойная глееватая супесчаная почва на рыхлой водно-ледниковой супеси, сменяемой рыхлыми песками	8,9	<0,1	–	–
6	Дерново-перегнойно-глеевая супесчаная почва на рыхлой водно-ледниковой супеси, подстилаемой песчано-суглинистой мореной глубже 1 м	604,1	2,6	–	–
7	Пойменная дерново-перегнойно-глеевая супесчаная почва, на рыхлой аллювиальной супеси, сменяемой песчано-суглинистым аллювием до 1 м	900,3	3,9	–	–
III.	**Бурые лесные полугидроморфные почвы**	**72,9**	**0,3**	–	–
8	Бурая лесная оподзоленная контактно-оглеенная супесчаная почва на рыхлой водно-ледниковой супеси, постилаемой локально-вскипающим моренным суглинком глубже 1 м	10,3	0,1	–	–
9	Бурая лесная оподзоленная внизу оглеенная супесчаная почва на рыхлой водно-ледниковой супеси, сменяемой рыхлыми песками	22,2	0,1	–	–
10	Бурая лесная оподзоленная временно-избыточно увлажняемая супесчаная почва на рыхлой водно-ледниковой супеси, подстилаемой песчано-суглинистой мореной до 1 м	9,5	<0,1	–	–
11	Бурая лесная оподзоленная временно-избыточно увлажняемая супесчаная почва на рыхлой водно-ледниковой супеси, сменяемой рыхлыми песками	6,0	0,0	–	–
12	Бурая лесная оподзоленная глееватая песчаная почва, на связном водно-ледниковом песке, подстилаемом супесчано-суглинистой мореной глубже 1 м	24,9	0,1	–	–
IV.	**Дерновые-подзолистые полугидроморфные почвы**	**3781,6**	**16,3**	–	–
13	Дерново-подзолистая внизу оглеенная супесчаная почва, на рыхлой водно-ледниковой супеси, сменяемой рыхлыми песками	14,7	0,1	–	–
14	Дерново-подзолистая внизу огленная песчаная почва, на связном водно-ледниковом песке, сменяемом рыхлыми песками.	618,9	2,7	–	–
15	Дерново-подзолистая внизу огленная песчаная почва на рыхлом водно-ледниковом песке	10,7	0,1	–	–
16	Дерново-подзолистая временно-избыточно увлажняемая с иллювиально-гумусным горизонтом песчаная почва на связном водно-ледниковом песке, подстилаемом моренным суглинком глубже 1 м	12,0	0,1	–	–
17	Дерново-подзолистая временно-избыточно-увлажняемая с иллювиально-гумусным горизонтом песчаная почва на связном водно-ледниковом песке, сменяемом рыхлыми песками	286,2	1,2	–	–
18	Дерново-подзолистая глееватая супесчаная почва на рыхлой водно-ледниковой супеси, сменяемой рыхлыми песками	419,5	1,8	–	–
19	Дерново-подзолистая глееватая с иллювиально-гумусным горизонтом супесчаная почва на рыхлой водно-ледниковой супеси, сменяемой рыхлыми песками	623,6	2,7	–	–
20	Дерново-подзолистая глееватая песчаная почва на связном водно-ледниковом песке, подстилаемом песчано-суглинистой мореной глубже 1 м	7,7	<0,1	–	–
21	Дерново-подзолистая глееватая песчаная почва на связном водно-ледниковом песке, сменяемом мощными рыхлыми песками	179,7	0,8	–	–

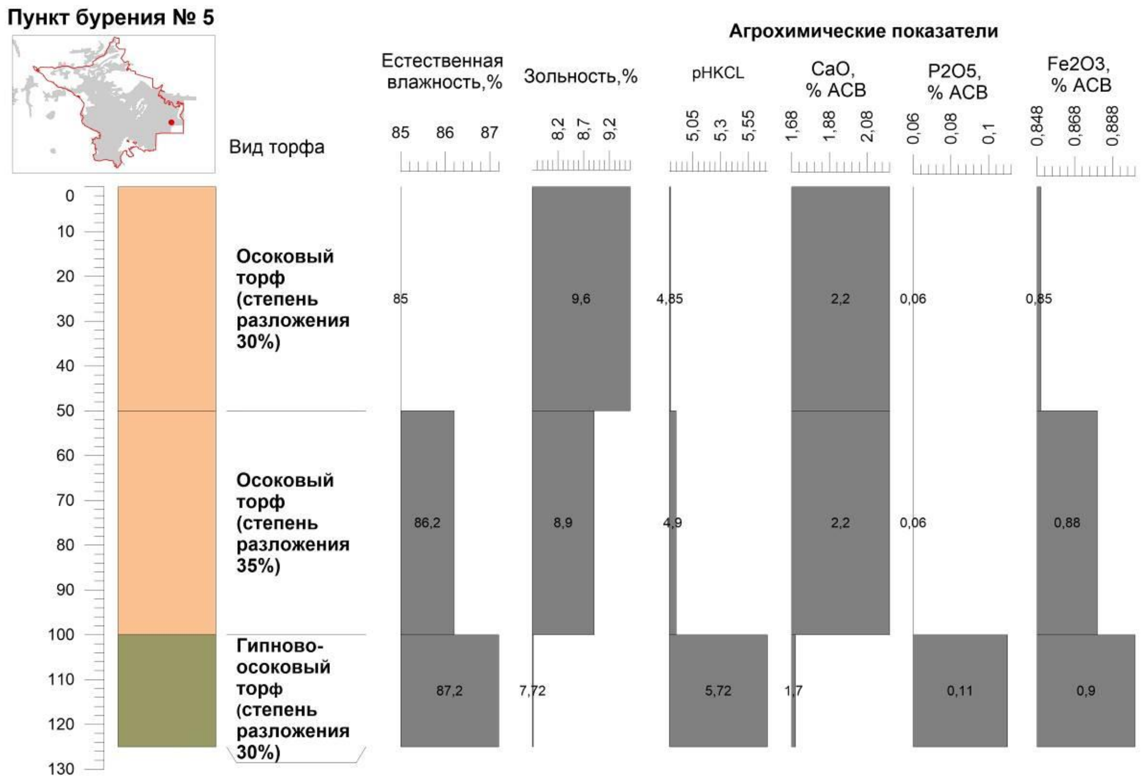
№ п/п	Тип и название почвы	Площадь			
		болотная экологическая система «Дикое»		проектная территория	
		га	%	га	%
22	Дерново-подзолистая глееватая с иллювиально-гумусным горизонтом песчаная почва, на связном водно-ледниковом песке, сменяемом рыхлыми песками	1535,2	6,6	–	–
23	Дерново-подзолистая глеевая супесчаная почва на рыхлой водно-ледниковой супеси, сменяемой рыхлыми песками	50,8	0,2	–	–
24	Дерново-подзолистая глеевая песчаная почва на связном водно-ледниковом песке, сменяемом рыхлыми песками	4,7	<0,1	–	–
25	Дерново-подзолистая глеевая с иллювиально-гумусовым горизонтом песчаная почва на рыхлых водно-ледниковых песках	10,0	<0,1	–	–
26	Окультуренная дерново-подзолистая внизу оглеенная песчаная почва на связном водно-ледниковом песке, сменяемом рыхлыми песками	7,9	<0,1	–	–
V.	**Дерновые-палево-подзолистые полугидроморфные почвы**	**22,8**	**0,1**	–	–
27	Дерново-палево-подзолистая внизу оглеенная песчаная почва на связном водно-ледниковом песке, сменяемом рыхлыми песками	5,7	<0,1	–	–
28	Дерново-палево-подзолистая временно-избыточно-увлажняемая песчаная почва на связном водно-ледниковом песке, сменяемом рыхлыми песками	17,1	0,1	–	–
VI.	**Торфяно-болотные почвы**	**15863,7**	**68,7**	**749,1**	**100,0**
	1. Низинные торфяно-болотные почвы	**15445,8**	**66,9**	**749,1**	**100,0**
	а) Типичные	**13642,2**	**59,0**	**719,4**	**96,0**
29	Торфяно-перегнойно-глеевая почва на хорошо разложившихся древесно-осоково-разнотравных торфах низинного типа болот, подстилаемых рыхлыми водно-ледниковыми песками	813,6	3,5	–	–
30	Торфянисто-глеевая почва на хорошо разложившихся древесно-осоково-разнотравных торфах низинного типа болот, подстилаемых рыхлыми водно-ледниковыми (реже древнеаллювиальными) песками	45,2	0,2	–	–
31	Торфяно-глеевая почва на хорошо разложившихся древесно-осоко-разнотравных торфах низинного типа болот, подстилаемых рыхлыми водно-ледниковыми песками	861,7	3,7	–	–
32	Торфяно-глеевая мелиорированная почва на хорошо разложившихся древесно-осоково-разнотравных торфах низинного типа болот, подстилаемых рыхлыми водно-ледниковыми песками	6,7	<0,1	–	–
33	Торфяная почва на маломощных хорошо разложившихся древесно-осоково-разнотравных торфах низинного типа болот, подстилаемых рыхлыми водно-ледниковыми песками	3065,1	13,2	102,4	13,7
34	Торфяная почва на среднемощных хорошо разложившихся древесно-осоково-разнотравных торфах низинного типа болот, подстилаемых рыхлыми водно-ледниковыми песками	871,5	3,8	–	–
35	Торфяная мелиорированная почва на среднемощных хорошо разложившихся древесно-осоково-разнотравных торфах низинного типа болот, подстилаемых рыхлыми водно-ледниковыми песками	117,0	0,5	30,1	4,0
36	Торфяная мелиорированная почва на глубоких хорошо разложившихся древесно-осоково-разнотравных торфах низинного типа болот, подстилаемых рыхлыми водно-ледниковыми песками	174,8	0,8	–	–
37	Торфяная почва на среднемощных хорошо разложившихся осоково-тростниковых торфах низинного типа болот, подстилаемых рыхлыми водно-ледниковыми песками	3762,6	16,3	463,9	61,9
38	Торфяная мелиорированная почва на среднемощных хорошо разложившихся осоково-тростниковых торфах низинного типа болот, подстилаемых рыхлыми водно-ледниковыми песками	435,2	1,9	123,0	16,4
39	Торфяная почва на среднемощных хорошо разложившихся древесно-осоковых торфах низинного типа болот, подстилаемых рыхлыми водно-ледниковыми песками	2155,3	9,3	–	–
40	Торфяная почва на среднемощных хорошо разложившихся осоковых торфах низинного типа болот, подстилаемых рыхлыми водно-ледниковыми песками	1333,5	5,8	–	–

№ п/п	Тип и название почвы	Площадь			
		болотная экологическая система «Дикое»		проектная территория	
		га	%	га	%
	б) Засфагненные	**1803,6**	**7,9**	**29,7**	**4,0**
41	Торфяная засфагненная почва на маломощных среднеразложившихся древесно-тростниково-сфагновых торфах низинного типа болот, подстилаемых рыхлыми водно-ледниковыми песками	489,8	2,1	–	–
42	Торфяная засфагненная мелиорированная почва на маломощных среднеразложившихся древесно-осоковых торфах низинного типа болот, подстилаемых рыхлыми водно-ледниковыми песками	10,5	0,1	–	–
43	Торфяная засфагненная почва на среднемощных хорошо разложившихся осоковых торфах низинного типа болот, подстилаемых рыхлыми водно-ледниковыми песками	1038,2	4,5	29,7	4,0
44	Перегнойно-подзолисто-глеевая мелиорированная супесчаная почва на связанной водно-ледниковой супеси, сменяемой мощными рыхлыми песками	249,9	1,1	–	–
45	Торфянисто-подзолисто-глеевая супесчаная почва на рыхлой водно-ледниковой супеси, сменяемой мощными рыхлыми песками	15,2	0,1	–	–
	2. Верховые торфяно-болотные почвы	**417,9**	**1,8**	–	–
	а) Типичные	**299,5**	**1,3**	–	–
46	Перегнойно-подзолисто-глеевая с иллювиально-гумусовым горизонтом почва, на среднеразложившихся древесно-сфагновых торфах верхового типа болот, постилаемых рыхлыми водно-ледниковыми песками	290,7	1,3	–	–
47	Торфяная почва на маломощных слаборазложившихся древесно-сфагновых торфах верхового типа болот, подстилаемых рыхлыми водно-ледниковыми песками	8,8	<0,1	–	–
	б) Верховые остаточно низинные почвы	**118,4**	**0,5**	–	–
48	Торфяная почва на среднемощных среднеразложившихся древесно-сфагновых торфах верхового остаточно-низинного типа болот, подстилаемых рыхлыми водно-ледниковыми песками	118,4	0,5	–	–
VII.	**Пойменные торфяно-болотные почвы**	**336,9**	**1,4**	–	–
49	Торфянисто-перегнойно-глеевая пойменная почва, на хорошо разложившихся осоково-тростниковых торфах низинного типа болот, подстилаемых рыхлыми древнеаллювиальными песками	218,3	0,9	–	–
50	Окультуренная торфяная мелиорированная глеевая почва на хорошо разложившихся осоково-тростниковых торфах низинного типа болот, подстилаемых рыхлыми древнеаллювиальными песками	118,6	0,5	–	–

Почвы проектной территории. В пределах проектной территории представлены низинные торфяно-болотные почвы, большая часть которых относится к типичным (93,2%). Наиболее представлены торфяные почвы (61,9%) и торфяные мелиорированные почвы (16,4%) на среднемощных хорошо разложившихся осоково-тростниковых торфах низинного типа болот. Также представлены торфяные почвы на маломощных (13,7%), торфяные мелиорированные почвы на среднемощных (4,0%) и торфяные засфагненные почвы на среднемощных (4,0%) хорошо разложившихся древесно-осоково-разнотравных торфах низинного типа болот. Все почвы подстилаются рыхлыми водно-ледниковыми песками.

Типовые почвенные разрезы проектной территории представлены на рисунках 3.2.5.4.2-3.2.5.4.4 и в таблице 3.2.5.4.2.

Средняя (n=23) глубина торфяной залежи 1,21±0,09 м, наиболее глубокозалежные участки размещены в центральной части проектной территории (рисунок 3.2.5.4.5).



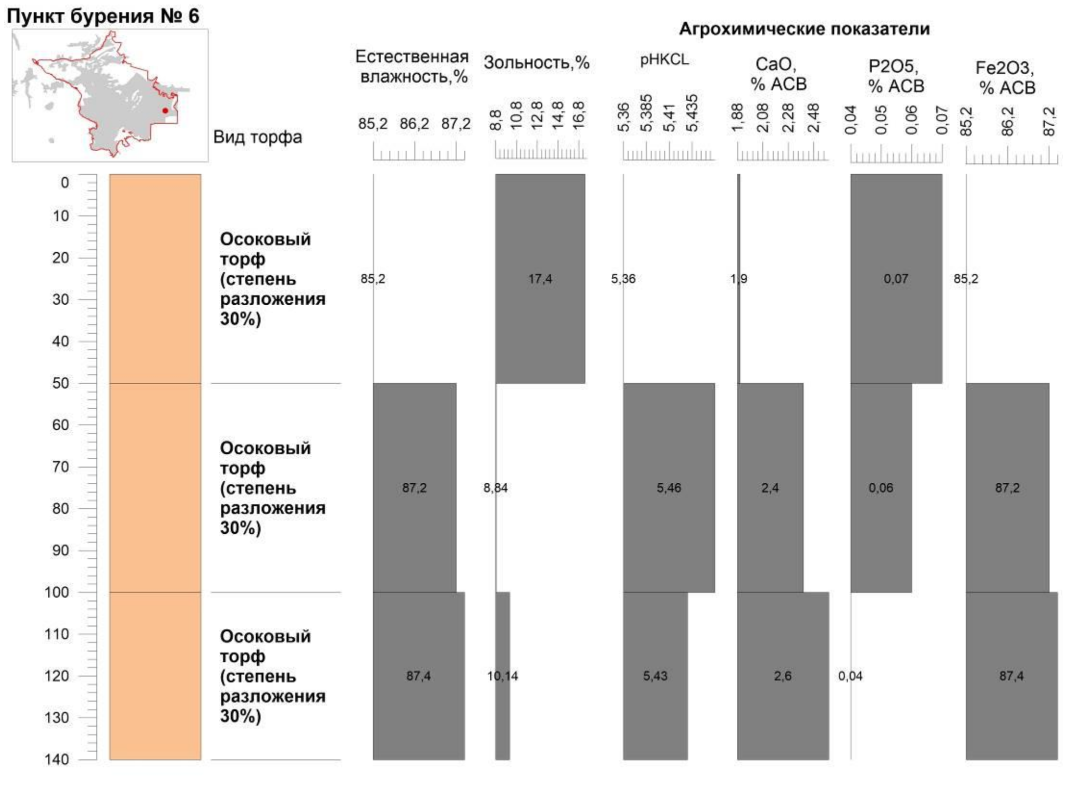
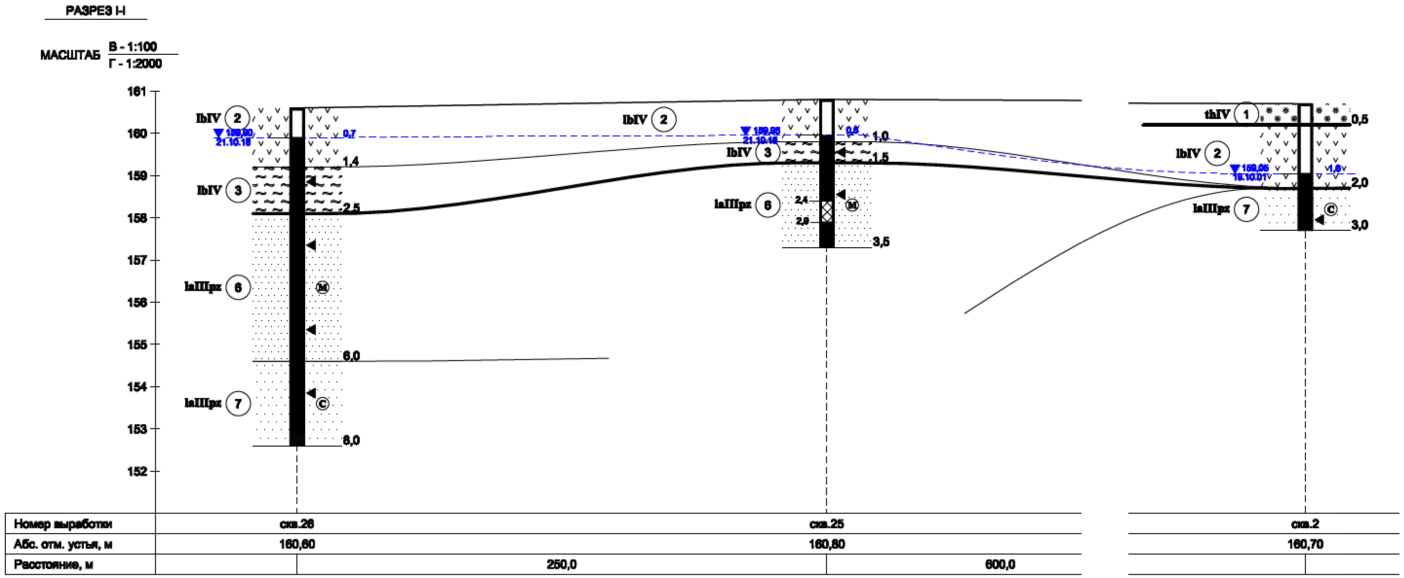


Рисунок3.2.5.4.2 – Стратиграфия типовых торфяных разрезов и физико-химические свойства почв в пределах прогнозируемой зоны влияния мероприятий строительного проекта



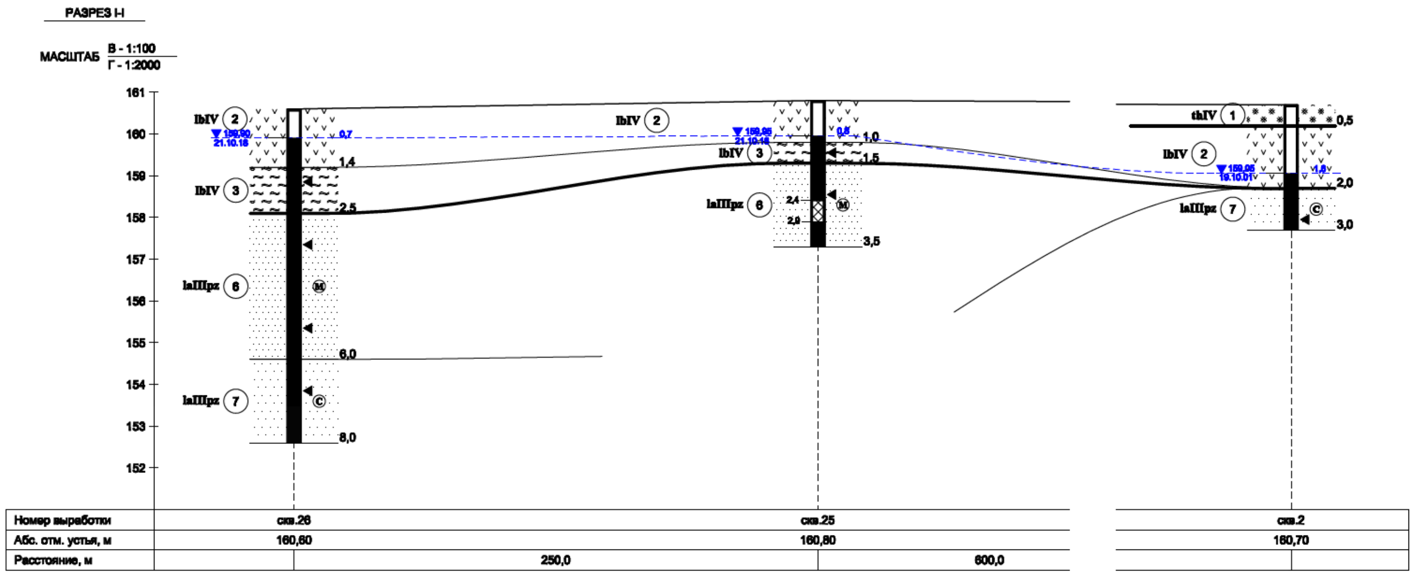


Рисунок 3.2.5.4.3 – Почвенные скважины в пределах проектной территории (условные обзначения см. на рисунке3.2.5.5.4)

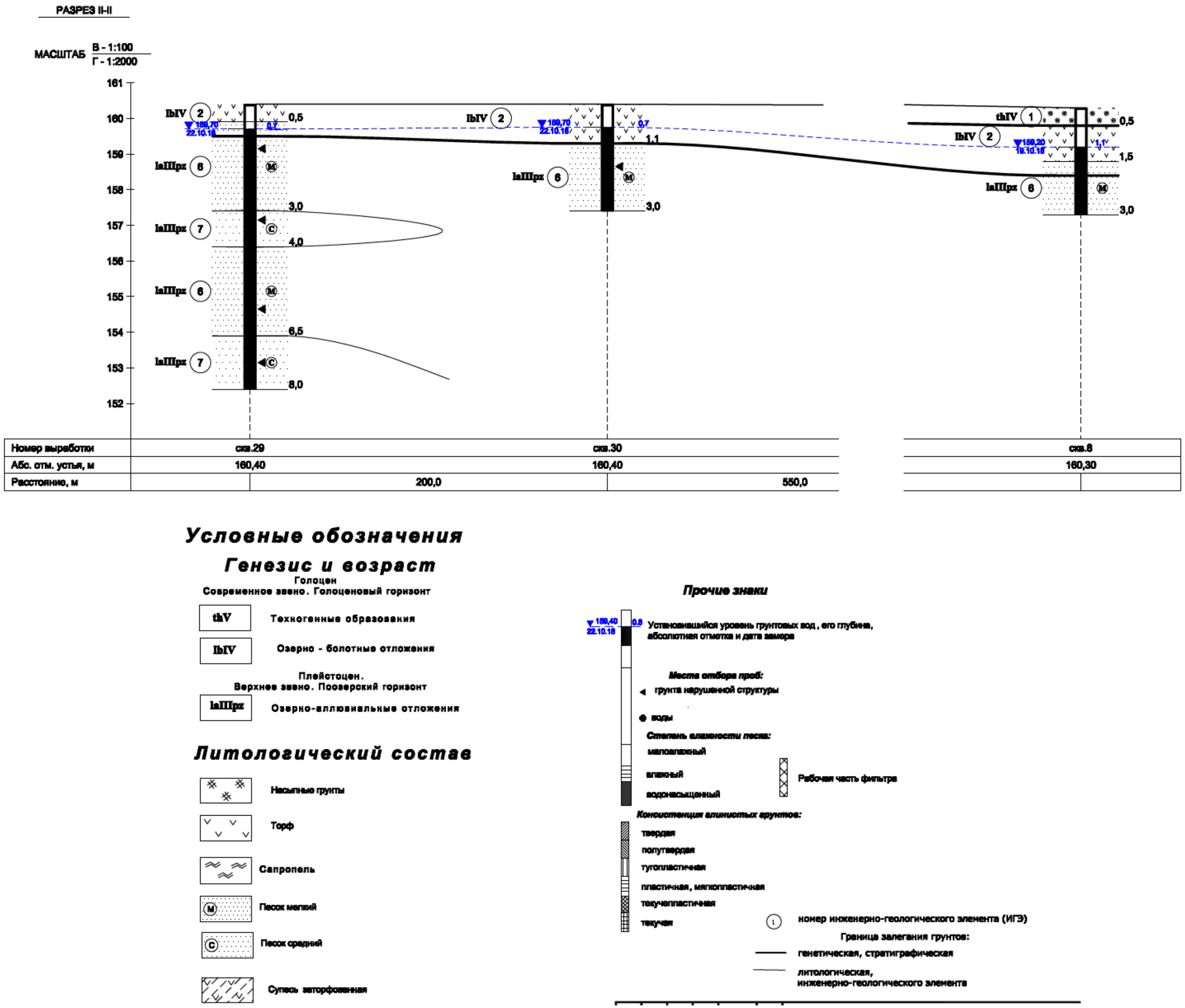


Рисунок 3.2.5.4.4 – Почвенные скважины в пределах проектной территории

Таблица3.2.5.4.2 – Ботанический состав торфа проектной территории

№ п/п	Номера разрезов	Глубина образца в см	Ботанический состав торфа в %										Разложеность, %	Зольность в %	Естественная относительная влажность, %	Вид торфа
			злаки	осоки	тростник	хвощ	гипновые мхи	сфагновые мхи	Древесина: лиственных	Древесина: хвойных	вахта	разнотравье				
1	20-1	0,5-1,0	–	45	10	–	35	–	10	–	–	–	29	47,8	70,8	осоково-гипновый
6	24-1	1,5-2,0	–	55	10	–	25	–	10	–	–	–	30	27,4	73,9	осоковый
22	30-1	0,5-1,0	–	85	5	–		–	10	–	–	–	31	11,4	82,3	осоковый
25	1-2	1,5-2,0	–	65	10	–	10	–	5	10	–	–	32	11,4	77,8	древесно-осоковый
26	2-1	1,5-2,0	–	20	–	–	50	–	30	–	–	–	36	47,1	50,6	древесно-гипновый
29	5-1	1,0-1,5	–	50	–	–	20	–	30	–	–	–	37	21,7	74,2	древесно-осоковый
31	6-1	1,5-2,0	–	20	–	–	70	–	5	5	–	–	29	46,8	66,2	гипновый
36	8-1	1,0-1,5	–	15	–	–	80	–	5	–	–	–	25	31,7	76,3	гипновый
37	10-1	1,0-1,5	–	70	–	–	20	–	10	–	–	–	29	48,4	72,0	осоковый
43	14-1	1,0-1,5	–	75	–	–	10	–	10	–	–	5	30	15,7	80,9	осоковый
45	16-1	1,5-2,0	–	15	–	–	75	–	10	–	–	–	27	26,5	72,7	гипновый

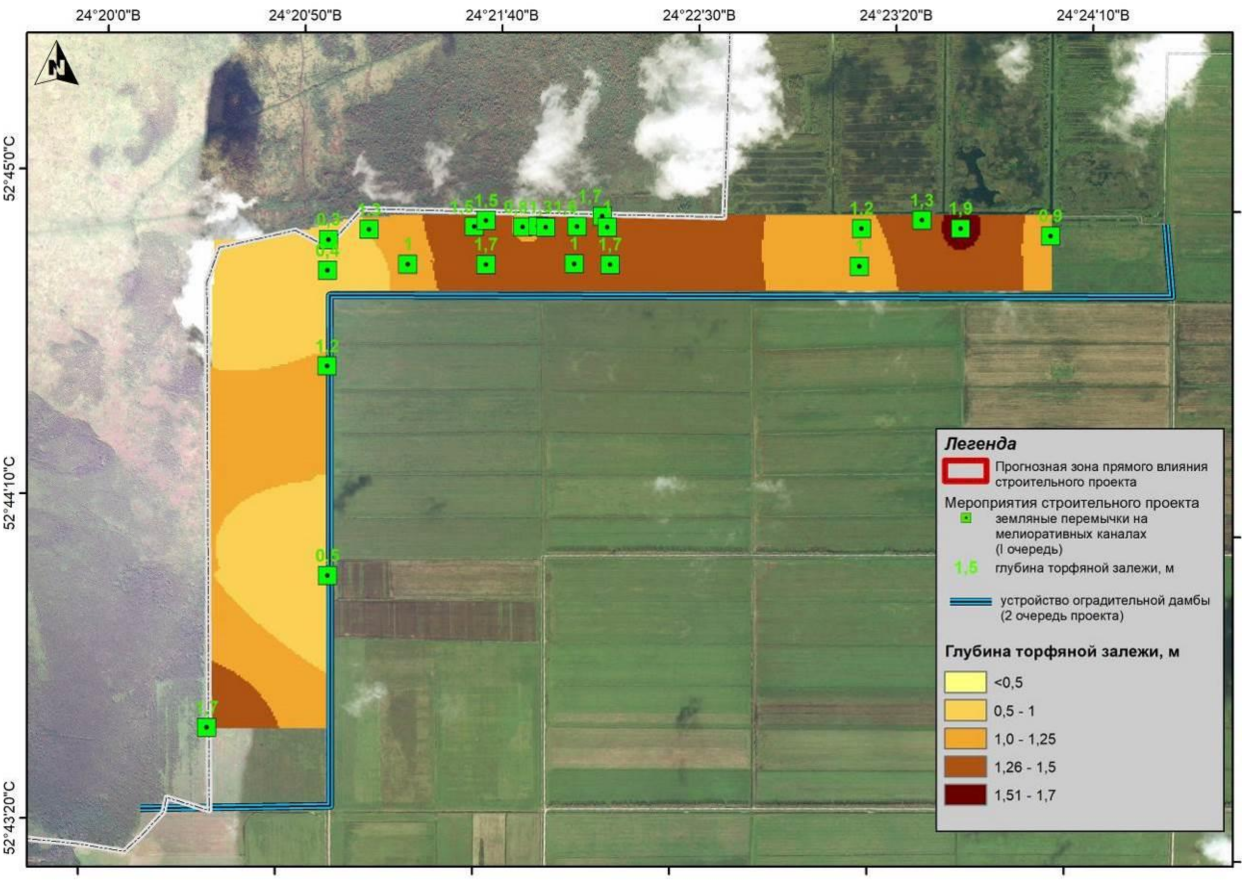


Рисунок3.2.5.4.5 – Глубина торфяной задежи участка проектной территории

3.2.6 Растительный и животный мир. Леса

3.2.6.1 Растительность

Растительность лесоболотного комплекса «Болото Дикое». В современной структуре растительного покрова (рисунок 3.2.6.1.1, таблица 3.2.6.1.1) лесоболотного комплекса «Болото Дикое» леса занимают 14528,1 га (62,8%), болота – 7632,4 га (33,0%), кустарники – 787,6 га (3,4%), луга – 104,9 га (0,4%), антропогенно производные растительные сообщества (рудеральные, сегетальные, пионерные) – 67,5 га (0,3%).

С позиции флористической классификации растительность отнесена к 11 классам (classis), 18 порядкам (ordo), 23 союзам (alliancia), 56 ассоциациям (associatio) и 4 безранговым фитоценоном (рисунок 3.2.6.1.2). Доминируют растительные сообщества классов (см. рисунок 3.2.6.1.1, таблицу3.2.6.1.1):

- ALNETEAGLUTINOSAE (лиственные черноольховые и пушистоберёзовые болотные леса) – 7036,1 га (30,3%);
- PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA (осоковая и травянистая растительность низинных болот и литоральной зоны водоемов) – 6531,7 га (28,2%);
- VACCINIO-PICEETEA (хвойные бореальные леса) – 6019,5 га (26,1%)

Небольшими компактными участками в границах болотной экологической системы «Дикое» представлена растительность классов ALNO GLUTINOSAE-POPULETEA ALBAE (аллювиальные прирусловые леса) – 1318,9 га (5,7%), SCHEUCHZERIO PALUSTRIS-CARICETEA FUSCAE (растительность осоково-моховых низинных и переходных болот) – 1100,7 га (4,8%), FRANGULETEA (кустарниковые заросли на низинных и переходных болотах) – 787,6 га (3,5%).

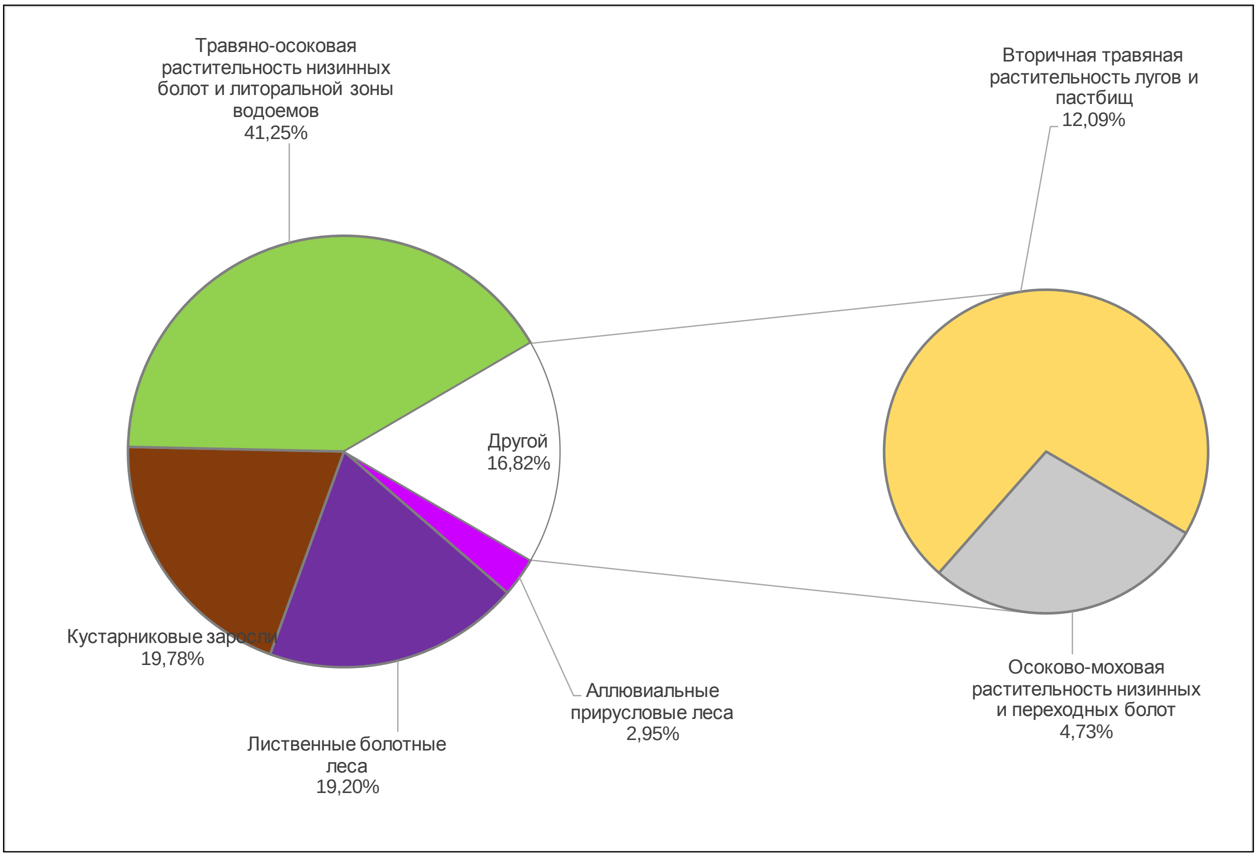


Рисунок 3.2.6.1.1 – Структура растительного покрова болотной экологической системы «Дикое»

Таблица 3.2.6.1.1– Структура растительного покрова болотной экологической системы «Дикое» (по состоянию на 2017 г.)

№ легенды	Наименование	Площадь			
		болотная экосистема «Дикое»		проектная территория	
		га	%	га	%
I. ЛЕСНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ		**14528,1**	**62,8**	**165,9**	**22,2**
ХВОЙНЫЕ, ШИРОКОЛИСТВЕННО-ХВОЙНЫЕ И ВТОРИЧНЫЕ МЕЛКОЛИСТВЕННЫЕ ЛЕСА НА ИХ МЕСТЕ		**6096,9**	**26,4**	**–**	**–**
1	Сосновые кустарничково-зеленомошные ass. *Peucedano oreoselini-Pinetum sylvestris*	2373,6	10,3	–	–
1a	Сосново-березовые кустарничково-зеленомошные с лугово-лесными видами ass. *Peucedano oreoselini-Pinetum sylvestris* (fac. *Betula pendula*)	75,7	0,3	–	–
1b	Сосновые и березово-сосновые молодняки с разреженным травяно-кустарничковым покровом и пятнами зеленых мхов ass. *Peucedano oreoselini-Pinetum sylvestris* (var. inops)	12,6	0,1	–	–
2	Дубово-елово-сосновые кустарничково-зеленомошные с бореальными травами ass. *Querco roboris-Pinetum sylvestris*	319,1	1,4	–	–
2a	Березовые с осиной, сосной, елью, дубом злаково-орляковые с пятнами зеленых мхов *Querco roboris-Pinetum sylvestris* (fac. *Betula pendula*)	22,8	0,1	–	–
2b	Дубово-елово-сосновые злаково-орляковые молодняки ass. *Querco roboris-Pinetum sylvestris* (var. inops)	29,7	0,1	–	–
3	Сосновые и елово-сосновые чернично-молиниево-зеленомошные, кустарничково-молиниево-сфагново-долгомошные ass. *Molinio caerulea-Pinetum sylvestris*	1511,6	6,5	–	–
3a	Березовые с сосной, елью молиниево-долгомошные ass. *Molinio caerulea-Pinetum sylvestris* (fac. *Betula pendula*)	59,7	0,3	–	–
4	Сосновые кустарничково-сфагновые ass. *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*	248,1	1,1	–	–
4a	Сосновые кустарничково-сфагново-зеленомошные на торфах верхового типа осушенные ass. *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris* (var. *Vaccinium myrtillus*)	19,7	0,1	–	–
5	Сосновые пушицево-кустарничково-сфагновые ass. *Sphagno-Pinetum sylvestris*	77,4	0,3	–	–
6	Сосновые и березово-сосновые с елью и ольхой черной осоково-травяно-гипново-сфагновые com. *Pinus sylvestris-Carex appropinquata-Sphagnum centrale*	542,1	2,3	–	–
7	Еловые и широколиственно-еловые кисличные ass. *Querco roboris-Piceetum abietis*	177,4	0,8	–	–
7a	Широколиственно-елово-сосновые кисличные ass. *Querco roboris-Piceetum abietis* (fac. *Pinus sylvestris)*	31,9	0,1	–	–
7b	Елово-березовые сложные (с дубом, липой, кленом, грабом) кисличные ass. *Querco roboris-Piceetum abietis* (fac. *Betula pendula*)	90,4	0,4	–	–
7c	Елово-осиновые сложные (с дубом, липой, кленом, грабом) кисличные ass. *Querco roboris-Piceetum abietis* (fac. *Populus tremula*)	108,0	0,5	–	–
7d	Еловые с дубом молодняки злаково-орляково-кисличные ass. *Querco roboris-Piceetum abietis* (var. inops)	8,3	<0,1	–	–
8	Еловые приручейно-травяные ass. *Sphagno girgensohnii-Piceetum abietis*	254,5	1,1	–	–
8a	Елово-сосновые с ольхой черной приручейно-травяные *Sphagno girgensohnii-Piceetum abietis* (fac. *Pinus sylvestris)*	111,4	0,5	–	–
8b	Березовые и елово-березовые приручейно-травяные ass. *Sphagno girgensohnii-Piceetum abietis* (fac. *Betula pendula*)	22,9	0,1	–	–
УМЕРЕННО ВЛАЖНЫЕ ШИРОКОЛИСТВЕННЫЕ ЛЕСА И ВТОРИЧНЫЕ МЕЛКОЛИСТВЕННЫЕ ЛЕСА НА ИХ МЕСТЕ		**76,2**	**0,4**	**–**	**–**
9	Смешанные липово-дубово-грабовые кисличные ass. *Tilio cordatae-Carpinetum betuli*			–	–

№ легенды	Наименование	Площадь			
		болотная экосистема «Дикое»		проектная территория	
		га	%	га	%
9a	Дубравы сложные (с липой, грабом, кленом, елью) кисличные ass. *Tilio cordatae-Carpinetum betuli (*fac. *Quercus robur*)	18,7	0,1	–	–
9b	Березовые сложные (с осиной, дубом, липой, кленом, грабом) кисличные ass. *Tilio cordatae-Carpinetum betuli* (fac. *Betula pendula*)	14,9	0,1	–	–
9c	Осиновые сложные (с дубом, липой, кленом, грабом) кисличные ass. *Tilio cordatae-Carpinetum betuli* (fac. *Populus tremula*)	42,6	0,2	–	–
Аллювиальные прирусловые леса		**1318,9**	**5,7**	**22,1**	**3,0**
10	Черноольховые и ясенево-черноольховые сложные с развитым бореально-неморальным травостоем ass. *Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*	242,9	1,0	–	–
10a	Ясенево-черноольхово-дубовые травяные, сложные ass. *Stellario nemorum-Alnetum glutinosae* (fac. *Quercus robur*)	21,1	0,1	–	–
11	Черноольховые с елью, ясенем сложные, высокотравные, заболоченные ass. *Circaeo alpinae-Alnetum glutinosae*	706,4	3,1	–	–
11a	Черноольхово-еловые сложные, высокотравные, заболоченные ass. *Circaeo alpinae-Alnetum glutinosae* (fac. *Picea abies)*	141,9	0,6	–	–
11b	Березовые и черноольхово-березовые сложные, высокотравные, заболоченные ass. *Circaeo alpinae-Alnetum glutinosae* (fac. *Betula pendula*)	140,9	0,6	22,1	3,0
11c	Березовые и черноольхово-березовые крапивные молодняки ass. *Circaeo alpinae-Alnetum glutinosae* (var. inops)	65,7	0,3	–	–
Лиственные болотные леса		**7036,1**	**30,3**	**143,8**	**19,2**
12	Черноольховые кочедыжниковые ass. *Carici elongatae-Alnetum glutinosae*	2048,2	8,8	–	–
12a	Черноольхово-березовые кочедыжниковые ass. *Carici elongatae-Alnetum glutinosae* (fac. *Betula pendula*)	75,6	0,3	–	–
13	Черноольховые гигрофильно-травяно-осоковые ass. *Carici acutiformis-Alnetum glutinosae*	742,7	3,2	–	–
13a	Березовые гигрофильно-травяно-осоковые ass. *Carici acutiformis-Alnetum glutinosae* (fac. *Betula pubescens*)	38,1	0,2	–	–
14	Черноольховые болотно-папоротниковые ass. *Thelypterido palustris-Alnetum glutinosae*	2066,2	8,9	–	–
15	Березовые болотно-папоротниковые с разреженным сфагновым покровом ass. *Thelypterido palustris-Betuletum pubescentis*	2065,3	8,9	143,8	19,2
II. КУСТАРНИКОВАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ		**787,6**	**3,4**	**148,2**	**19,8**
16	Ивовые заросли на низинных болотах, производные на месте черноольховых лесов ass. *Salicetum pentandro-auritae*	67,6	0,3	–	–
17	Ивовые заросли на низинных и переходных болотах ass. *Salicetum auritae*	710,9	3,1	148,2	19,8
18	Заросли ивы розмаринолистной и березы низкой с осоковым травостоем на низинных болотах ass. *Betulo humilis-Salicetum repentis*	9,1	<0,1	–	–
III. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ БОЛОТ И ЛИТОРАЛЬНОЙ ЗОНЫ ВОДОЕМОВ		**7632,4**	**33,0**	**344,4**	**45,9**
Травяно-осоковая растительность низинных болот и литоральной зоны водоемов		**6552,9**	**28,3**	**309,0**	**41,2**
19	Комплекс гигрофитных и гидрофитных сообществ монодоминантных высоких трав PHRAGMITIONAUSTRALIS (ass. *Equisetetum fluviatilis*+ ass. *Phragmitetum australis*+ass. *Typhetum latifoliae*) локально в сочетании с ass. *Thelypterido palustris-Phragmitetum australis, Caricetum gracilis*	397,9	1,7	240,9	32,2
20	Комплекс гигрофитных злаковых сообществ: ass. *Phragmitetum australis* +ass. *Phalaridetum arundinaceae*	216,5	0,9	–	–
21	Гигрофитные сообщества с преобладанием осоки острой ass. *Caricetum gracilis*	87,4	0,4	–	–
22	Гигрофитные сообщества с преобладанием осоки высокой ass. *Caricetum elatae*	67,0	0,3	–	–

№ легенды	Наименование	Площадь: болотная экосистема «Дикое», га	%	проектная территория, га	%
23	Гигрофитные и гидрофитные сообщества с преобладанием осоки вздутой ass. *Equiseto fluviatilis-Caricetum rostratae*	355,8	1,5	–	–
24	Гигрофитные сообщества с преобладанием осоки волосистоплодной ass. *Peucedano palustris-Caricetum lasiocarpae*	1432,5	6,3	0,8	0,1
25	Гигрофитные сообщества с преобладанием осоки сближенной ass. *Caricetum appropinquatae*	70,5	0,3	–	–
26	Гигрофитные сообщества с преобладанием осоки дернистой ass. *Comaro palustris-Caricetum cespitosae*	22,5	0,1	–	–
27	Комплекс гигрофитных крупноосоковых сообществ MAGNO-CARICION-ELATAE (ass. *Equiseto fluviatilis-Caricetum rostratae* + ass. *Peucedano palustris-Caricetum lasiocarpae* + ass. *Caricetum elatae*+ ass.*Caricetum diandrae*)	3805,2	16,4	67,3	9,0
28	Комплекс гигрофитных и гидрофитных сообществ злаков и корневищных осок MAGNO-CARICIONGRACILIS (доминируют: ass. *Caricetum acutiformis* + ass. *Caricetum gracilis* + ass. *Caricetum vesicariae*), локально в сочетании с ass. *Scirpetum sylvatici*	76,4	0,3	–	–
29	Гигромезофитные сообщества с преобладанием осоки черной с фрагментами деградированных сенокосов ass. *Caricetum nigrae*, локально в сочетании с ass. *Deschampsio-Festucetum rubrae*	21,2	0,1	–	–
Осоково-моховая растительность низинных и переходных болот		**1079,5**	**4,7**	**35,4**	**4,7**
30	Комплекс растительности: осоково-пушицево-травяно-сфагновые сообщества SPHAGNO-CARICIONCANESCENTIS (ass. *Sphagno recurvi-Caricetum rostratae* + ass. *Sphagno recurvi-Caricetum lasiocarpae*)	1079,5	4,7	35,4	4,7
IV. ВТОРИЧНАЯ ТРАВЯНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЛУГОВ И ПАСТБИЩ		**104,9**	**0,4**	**90,6**	**12,1**
31	Комплекс мезофитных луговых сообществ: ass. *Poo-Festucetum rubrae* + ass. *Arrhenatheretum elatioris* + ass. *Festucetum pratensis* + com. *Dactylis glomerata*+ com. *Phleum pratensis*	96,6	–	90,6	12,1
32	Комплекс гигромезофитных сообществ с ситником развесистым и луговиком дернистым (щучкой) ass. *Epilobio-Juncetum effuse* + ass. *Deschampsietum caespitosae*	8,3	–	–	–
V. АНТРОПОГЕННАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ		**91,6**	**0,4**	**–**	**–**
Рудеральная растительность на бывших сельскохозяйственных землях		**67,5**	**0,3**	**–**	**–**
33	Комплекс сообществ корневищнозлаковых стадий восстановительных сукцессий с пыреем ползучим и кострецом безостым, локально в сочетании с однолетними и многолетними нитрофильными сообществами влажных, нарушенных местообитаний с чередой поникшей, крапивой двудомной и посконником коноплевидным (доминируют: ass. *Convolvulo arvensis-Elytrigietum repentis* +ass. *Convolvulo arvensis-Brometum inermis*; локально в сочетании: ass. *Bidentetum cernuae*, ass. *Calystegio-Eupatorietum*, com. *Urtica dioica*)	67,5	–	–	–
Высокотравная пионерная растительность вырубок и гарей		**24,1**	**0,1**	**–**	**–**
34	Травяные сообщества лесных вырубок EPILOBIETEA ANGUSTIFOLII (ass. *Pteridietum aquiline*, ass. *Rubo idaei-Calamagrostietum arundinaceae*, ass. *Senecioni-Epilobietum angustifolii*)	24,1	–	–	

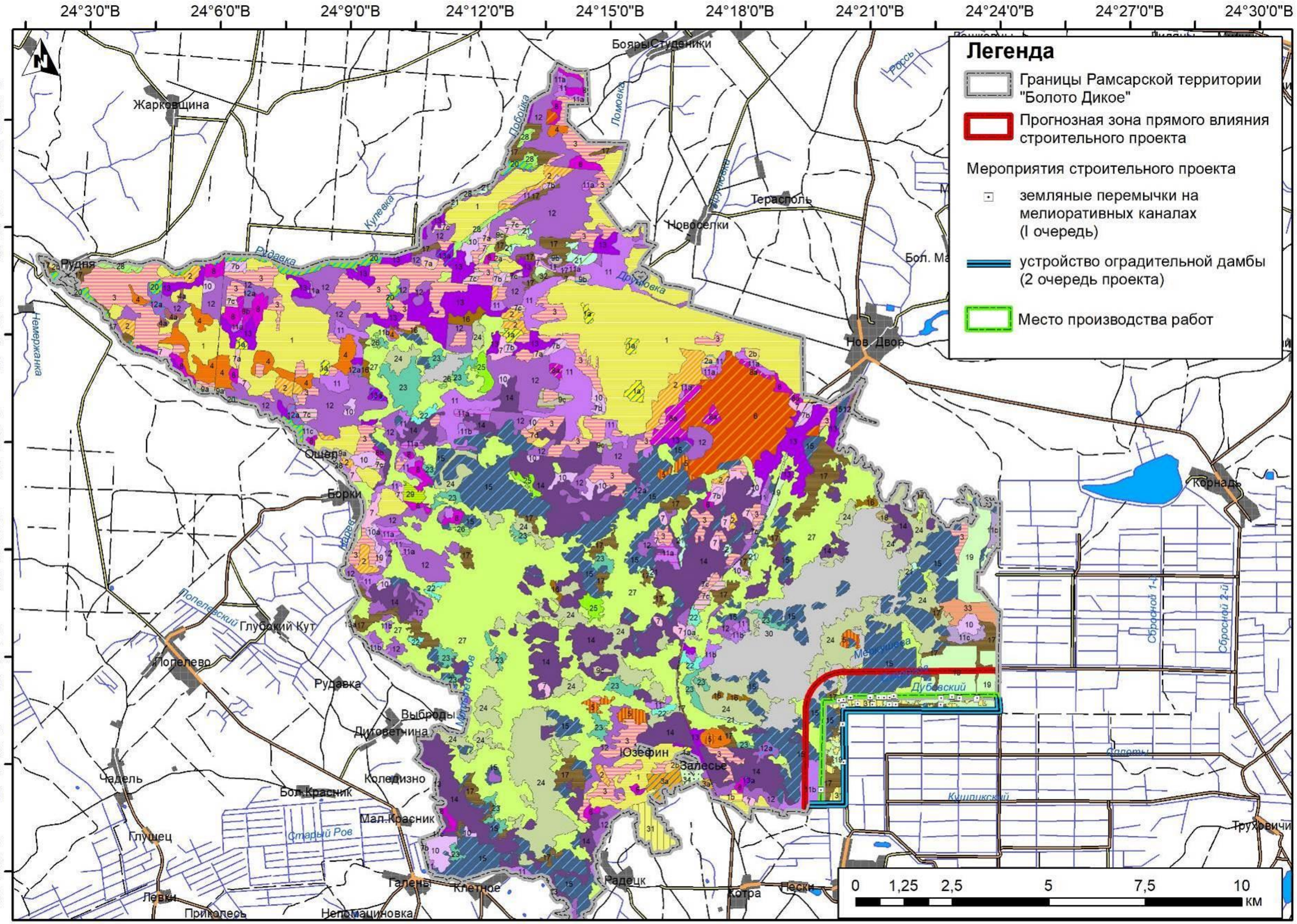


Рисунок 3.2.6.1.2 – Карта растительности болотной экологической системы «Дикое» (по состоянию на 2017 г.)

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

I. ЛЕСА

ХВОЙНЫЕ, ШИРОКОЛИСТВЕННО-ХВОЙНЫЕ И ВТОРИЧНЫЕ МЕЛКОЛИСТВЕННЫЕ ЛЕСА НА ИХ МЕСТЕ

- **1** Сосновые кустарничково-зеленомошные ass. Peucedano oreoselini-Pinetum sylvestris
- **1a** Сосново-березовые кустарничково-зеленомошные с лугово-лесными видами ass. Peucedano oreoselini-Pinetum sylvestris (fac. Betula pendula)
- **1b** Сосновые и березово-сосновые молодняки с разреженным травяно-кустарничковым покровом и пятнами зеленых мхов ass. Peucedano oreoselini-Pinetum sylvestris (var. inops)
- **2** Дубово-елово-сосновые кустарничково-зеленомошные с бореальными травами ass. Querco roboris-Pinetum sylvestris
- **2a** Березовые с осиной, сосной, елью, дубом злаково-орляковые с пятнами зеленых мхов ass. Querco roboris-Pinetum sylvestris (fac. Betula pendula)
- **2b** Дубово-елово-сосновые злаково-орляковые молодняки ass. Querco roboris-Pinetum sylvestris (var. inops)
- **3** Сосновые и елово-сосновые черничные, березово-сосновые с елью кустарничково-долгомошные ass. Molinio caerulea-Pinetum sylvestris
- **3a** Березовые с сосной, елью молиниево-долгомошные ass. Molinio caerulea-Pinetum sylvestris (fac. Betula pendula)
- **4** Сосновые кустарничково-сфагновые (Pinus sylvestris f. uliginosa + обычная форма [h=5–15 м] ass. Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris
- **4a** Сосновые кустарничково-сфагново-зеленомошные на торфах верхового типа осушенные (Pinus sylvestris f. uliginosa + обычная форма [h=15–22 м] ass. Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris (var. Vaccinium myrtillus)
- **5** Сосновые пушицево-кустарничково-сфагновые ass. Sphagno-Pinetum sylvestris
- **6** Сосновые и березово-сосновые с елью и ольхой черной осоково-травяно-гипново-сфагновые com.Pinus sylvestris-Carex appropinquata-Sphagnum centrale
- **7** Еловые и широколиственно-еловые кисличные ass. Querco roboris-Piceetum abietis
- **7a** Широколиственно-елово-сосновые кисличные ass. Querco roboris-Piceetum abietis (fac. Pinus sylvestris)
- **7b** Елово-березовые сложные (с дубом, липой, кленом, грабом) кисличные ass. Querco roboris-Piceetum abietis (fac. Betula pendula)
- **7c** Елово-осиновые сложные (с дубом, липой, кленом, грабом) кисличные ass. Querco roboris-Piceetum abietis (fac.Populus tremula)
- **7d** Еловые с дубом молодняки злаково-орляково-кисличные ass. Querco roboris-Piceetum abietis (var. inops)
- **8** Еловые приручейно-травяные ass. Sphagno girgensohnii-Piceetum abietis
- **8a** Елово-сосновые с ольхой черной приручейно-травяные ass. Sphagno girgensohnii-Piceetum abietis (fac. Pinus sylvestris)
- **8b** Повислоберезовые и елово-березовые приручейно-травяные ass. Sphagno girgensohnii-Piceetum abietis (fac. Betula pendula)

УМЕРЕННО ВЛАЖНЫЕ ШИРОКОЛИСТВЕННЫЕ И ВТОРИЧНЫЕ МЕЛКОЛИСТВЕННЫЕ ЛЕСА НА ИХ МЕСТЕ

- **9** Смешанные липово-дубово-грабовые кисличные ass. Tilio cordatae-Carpinetum betuli
- **9a** Дубравы сложные (с липой, грабом, кленом, елью) кисличные ass. Tilio cordatae-Carpinetum betuli (fac. Quercus robur)
- **9b** Березовые сложные (с осиной, дубом, липой, кленом, грабом) кисличные ass. Tilio cordatae-Carpinetum betuli (fac. Betula pendula)
- **9c** Осиновые сложные (с дубом, липой, кленом, грабом) неморальные ass. Tilio cordatae-Carpinetum betuli (fac. Populus tremula)

АЛЛЮВИАЛЬНЫЕ ПРИРУСЛОВЫЕ ЛЕСА

- **10** Черноольховые и ясенево-черноольховые сложные с развитым бореально-неморальным травостоем ass. Stellario nemorum-Alnetum glutinosae
- **10a** Ясенево-черноольхово-дубовые травяные, сложные ass. Stellario nemorum-Alnetum glutinosae (fac. Quercus robur)
- **11** Черноольховые с елью, ясенем высокотравные, заболоченные ass. Circaeo alpinae-Alnetum glutinosae
- **11a** Черноольхово-еловые крапивные с комплексом гигрофильных видов ass. Circaeo alpinae-Alnetum glutinosae (fac. Picea abies)
- **11b** Березовые и черноольхово-березовые крапивные ass. Circaeo alpinae-Alnetum glutinosae (fac. Betula pendula + Betula pubescens)
- **11c** Березовые и черноольхово-березовые крапивные молодняки ass. Circaeo alpinae-Alnetum glutinosae (var. inops)

ЛИСТВЕННЫЕ БОЛОТНЫЕ ЛЕСА

- **12** Черноольховые кочедыжниковые ass. Carici elongatae-Alnetum glutinosae
- **12a** Черноольхово-березовые кочедыжниковые ass. Carici elongatae-Alnetum glutinosae (fac. Betula pubescens)
- **13** Черноольховые гигрофильно-травяно-осоковые ass. Carici acutiformis-Alnetum glutinosae
- **13a** Березовые гигрофильно-травяно-осоковые ass. Carici acutiformis-Alnetum glutinosae (fac. Betula pubescens)
- **14** Черноольховые болотно-папоротниковые ass. Thelypterido palustris-Alnetum glutinosae
- **15** Березовые болотно-папоротниковые с разреженным сфагновым покровом ass.Thelypterido palustris-Betuletum pubescentis

II. КУСТАРНИКОВАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

- **16** Ивовые заросли на низинных болотах, производные на месте черноольховых лесов ass. Salicetum pentandro-auritae
- **17** Ивовые заросли на низинных и переходных болотах ass. Salicetum auritae
- **18** Заросли ивы розмаринолистной и березы низкой с осоковым травостоем на низинных болотах ass. Betulo humilis-Salicetum repentis

III. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ БОЛОТ И ЛИТОРАЛЬНОЙ ЗОНЫ ВОДОЕМОВ

ОСОКОВАЯ И ТРАВЯНИСТАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ НИЗИННЫХ БОЛОТ И ЛИТОРАЛЬНОЙ ЗОНЫ ВОДОЕМОВ

- **19** Комплекс гигрофитных и гидрофитных сообществ монодоминантных высоких трав PHRAGMITION AUSTRALIS (ass. Equisetetum fluviatilis + ass. Phragmitetum australis + ass. Typhetum latifoliae)
- **20** Комплекс гигрофитных злаковых сообществ: ass. Phragmitetum australis + ass. Phalaridetum arundinaceae
- **21** Гигрофитные сообщества с преобладанием осоки острой ass. Caricetum gracilis
- **22** Гигрофитные сообщества с преобладанием осоки высокой ass. Caricetum elatae
- **23** Гигрофитные и гидрофитные сообщества с преобладанием осоки вздутой ass. Equiseto fluviatilis-Caricetum rostratae
- **24** Гигрофитные сообщества с преобладанием осоки волосистоплодной ass. Peucedano palustris-Caricetum lasiocarpae
- **25** Гигрофитные сообщества с преобладанием осоки сближенной ass. Caricetum appropinquatae
- **26** Гигрофитные сообщества с преобладанием осоки дернистой ass. Comaro palustris-Caricetum cespitosae
- **27** Комплекс гигрофитных крупноосоковых сообществ MAGNO-CARICION ELATAE (доминируют: ass. Equiseto fluviatilis-Caricetum rostratae + ass.Peucedano palustris-Caricetum lasiocarpae + ass. Caricetum elatae)
- **28** Комплекс гигрофитных и гидрофитных сообществ злаков и корневищных осок MAGNO-CARICION GRACILIS (доминируют: ass. Caricetum acutiformis + ass. Caricetum gracilis, ass. Caricetum vesicariae + ass. Caricetum ripariae); локально ass. Scirpetum sylvatici, ass. Phragmitetum australis, ass. Phalaridetum arundinaceae

ОСОКОВО-МОХОВАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ НИЗИННЫХ И ПЕРЕХОДНЫХ БОЛОТ

- **29** Гигромезофитные сообщества с преобладанием осоки черной с фрагментами деградированных сенокосов ass. Caricetum nigrae, локально ass. Deschampsio-Festucetum rubrae
- **30** Комплекс растительности: осоково-сфагновые сообщества SPHAGNO-CARICION CANESCENTIS (ass. Sphagno recurvi-Caricetum rostratae + ass. Sphagno recurvi-Caricetum lasiocarpae)

IV. ВТОРИЧНАЯ ТРАВЯНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЛУГОВ И ПАСТБИЩ

- **31** Комплекс мезофитных луговых сообществ с овсяницей красной, мятликом луговым, ежой сборной, тимофеевкой луговой ass. Poo-Festucetum rubra + com. Dactylis glomerata + com. Phleum pratensis
- **32** Гигромезофитные сообщества с ситником развесистым и луговиком дернистым (щучкой) ass. Epilobio-Juncetum effuse + ass. Deschampsietum caespitosae

V. АНТРОПОГЕННАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

РУДЕРАЛЬНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ НА БЫВШИХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЛЯХ

- **33** Комплекс сообществ корневищнозлаковых стадий восстановительных сукцессий с пыреем ползучим и кострецом безостым, локально в сочетании с однолетними и многолетними нитрофильными сообществами влажных, нарушенных местообитаний с доминированием череды поникшей,почечуйника перечного, крапивы двудомной и посконника коноплевидного доминируют: ass. Convolvulo arvensis-Elytrigietum repentis + ass. Convolvulo arvensis-Brometum inermis, локально: ass. Bidentetum cernuae, ass. Polygonetum hydropiperis, com. Urtica dioica, ass. Calystegio-Eupatorietum

ВЫСОКОТРАВНАЯ ПИОНЕРНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ВЫРУБОК И ГАРЕЙ

- **34** Травяные сообщества лесных вырубок EPILOBIETEA ANGUSTIFOLII (ass. Pteridietum aquilini, ass. Senecioni-Epilobietum angustifolii, ass. Rubo idaei-Calamagrostietum arundinaceae,)

ДРУГИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Шоссе
- Улучшенные грунтовые дороги
- Грунтовые проселочные дороги
- Полевые и лесные дороги
- Реки, каналы
- Озера, водохранилища, пруды
- Селитебная территория

Локально встречается растительность классов MOLINIO-ARRHENATHERETEA (вторичная травяная растительность лугов и пастбищ) – 172,4 га (0,7%), CARPINO-FAGETEA SYLVATICAE (мезофитные широколиственные и смешанные леса) – 76,2 га (0,4%), OXYCOCCO-SPHAGNETEA (растительность олиготрофных болот) – 77,4 га (0,3%) EPILOBIETEA ANGUSTIFOLII (высокотравная пионерная растительность вырубок и гарей) – 24,1 га (0,1%).

Растительность проектной территории несколько отличается от фоновой растительности лесоболотного комплекса и имеет следующую структуру (см. таблицу 3.2.6.1.1).

- ALNO GLUTINOSAE-POPULETEA ALBAE (аллювиальные прирусловые леса) – 22,1 га (3,0%);
- ALNETEAGLUTINOSAE (лиственные черноольховые и пушистоберёзовые болотные леса) – 143,8 га (19,2%);
- FRANGULETEA (кустарниковые заросли на низинных и переходных болотах) – 148,2 га (19,8%).
- PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA (осоковая и травянистая растительность низинных болот и литоральной зоны водоемов) – 309,0 га (41,2%);
- MOLINIO-ARRHENATHERETEA (вторичная травяная растительность лугов и пастбищ) – 90,6 га (12,1%)

Далее приводится характеристика основных типов растительных сообществ проектной территории.

Лесная растительность. В южном секторе описаны черноольхово-березовые сложные высокотравные заболоченные леса (22,1 га – 3,0%) ассоциации ***Circaeo alpinae–Alnetum glutinosae*** (№ 11b см. рисунок 3.2.6.1.2). Формируются в условиях оторфованных дренируемых ложбин и склонов, по периферии болот либо вдоль слабых водотоков на торфяно-глеевых почвах (глубина торфяной в среднем – 1,0-1,5 м).

Основным эдификатором выступает *Betula pendula*, образующая сомкнутые насаждения II класса бонитета. Средний возраст насаждений в геоботанических описаниях составляет 47 лет, запас стволовой древесины – 120-150 м^3/га, среднегодовой прирост – 2,1-2,6 м^3/га. К *Betula pendula* обычно примешиваются *Alnus glutinosa, Picea abies, Populus tremula*. В хорошо развитом подлеске доминируют *Padus avium, Ribes nigrum, Viburnum opulus, Frangula alnus, Euonymus europaea*.

В напочвенном покрове основной фон образуют *Athyrium filix-femina, Impatiens noli-tangere* и *Urtica dioica*. Высокое постоянство имеют *Ranunculus repens, Carex elongata, Cirsium oleraceum, Crepis paludosa, Chrysosplenium alternifolium, Circaea alpina, Galeobdolon luteum, Cardamine amara, Asarum europaeum, Stellaria nemorum, Viola epipsila, Myosotis palustris.* Моховой покров слабо развит, мохообразные (*Climacium dendroides, Eurhynchium angustirete*, виды родов *Plagiomnium, Thuidium* и др.) произрастают на валежнике и в виде отдельных куртин на почве, где образуют покрытие до 30%.

Широкое распространение (143,8 га – 19,2%) получили также гигрофильно-травяно-осоковые с разреженным сфагновым покровом сообщества болотных березняков (таблица 3.2.6.1.2, рисунок 3.2.6.1.3), отнесенные к асс. ***Thelypterido palustris–Betuletum pubescentis*** (№ 15 см. рисунок 3.2.6.1.2).

Сообщества образуют крупные участки по периферии проектной территории. Формируются в местообитаниях с высокой обводненностью и слабой проточностью грунтовых и поверхностных вод. Уровень стояния болотных вод при геоботанических описаниях (июнь–июль) составляет в среднем -23±2 см (пределы от -30 до -15 см), pH – 4,81±0,04 (пределы – 4,65-4,89), EC – 104,2±6,4 µS/см (82-128 µS/см). Тип условий местопроизрастаний – B_5 (мокрая относительно бедная суборь).

Древостой невысокой продуктивности (преобладающие классы бонитета – III–IV), образован *Betula pubescens* с участием *Alnus glutinosa*. В подлеске наибольшим постоянством отличается *Salix cinerea,* встречаются также *Salix rosmarinifolia, Frangula alnus.*

Таблица 3.2.6.1.2 – Типовые описания сообществ
асс. *Thelypterido palustris-Betuletum pubescentis*

Растение	73	74	76	74а
Древесный ярус				
Betula pubescens	50	50	30	50
Betula pendula	15			
Кустарниковый ярус				
Betula humilis		1		
Salix cinerea	10	8	60	
S. pentandra	+			
S. aurita			5	
Frangula alnus		1		
Травяно-кустарничковый ярус				
Agrostis canina	25	10		5
Bidens cernua	1	+		
Calamagrostis canescens	25	60	10	80
C. epigeios			1	
Carex nigra	1			
C. cespitosa		1		
C. paniculata	5			
C. rostrata			10	
C. cinerea			1	
Oxycoccus palustris				+
Deschampsis cespitosa	1			
Menyanthes trifoliata			5	1
Epilobium palustre	1	1	+	
Eriophorum polystachion	+	1		
Festuca rubra		1		
Juncus conglomeratus	5		+	
Lythrum salicaria	+			
Comarum palustre	4	3	15	2
Stellaria palustris	1			
Lythrum salicaria		1	+	
Phragmites australis			5	
Thelypteris palustris	5	3	5	+
Dryopteris cristata				1
Naumburgia thyrsiflora			1	+
Моховый ярус				
Calliergonella cuspidata			25	20
Calliergon giganteum			5	30
Sphagnum angustifolium			1	5
Sph. squarrosum				10
Sph. teres				5
Sph. fimbriatum				5
Calliergon cordifolium				10

В травостое основной фон образуют осоки (*Carex rostrata, C. cespitosa, C. paniculata*), *Thelypteris palustris*, *Calamagrostis canescens*, *Agrostis canina*, *Comarum palustre*. В разреженном (п.п. – до 30-50%) моховом покрове доминируют гипновые мхи (*Aulacomnium palustre, Calliergonella cuspidata, Calliergon cordifolium, C. giganteum*), сфагны (*Sphagnum centrale, Sph. squarrosum*).

Кустарниковая растительность. В границах проектной территории кустарники занимают 148,2 га (19,8%) и распространены небольшими изолированными участками по всем территории.

В сообщества ассоциации ***Salicetum auritae*** (№ 17 см. рисунок 3.2.6.1.2) основной ярус в сообществах высотой 1,5-3 м образуют кусты ив, преимущественно *Salix cinerea*, но регулярно встречаются *S. aurita* и *S. rosmarinifolia*. Выше кустарникового яруса поднимаются в ряде случаев невысокие (до 3-5 м) единичные деревья *Salix pentandra*, *Betula pubescens*. Травяной ярус разреженный (п.п. – 20-25%) и состоит из осок (*Carex lasiocarpa, C. elata, C. rostrata*) и эвтрофного разнотравья (*Calla palustris, Comarum palustre, Equisetum fluviatile, Peucedanum palustre, Lysimachia vulgaris*). Моховой покров фрагментированный (покрытие до 10-15%), в нем встречаются *Sphagnum squarrosum, Drepanocladus aduncus, Calliergon giganteum, Calliergonella cuspidata*.

Растительность болот. Анализ структуры растительного покрова показывает, что доминируют гигрофитные и гидрофитные сообщества монодоминантных высоких трав PHRAGMITION AUSTRALIS (картируемый таксон № 19 см. рисунок 3.2.6.1.2), которые в пределах проектной территории занимают 240,9 га (45,9%).

Сообщества ассоциации ***Phragmitetum australis***в местообитаниях со стоячей или медленно текущей водой имеют довольно простую фитоценотическую структуру. Сообщества имеют один, но довольно густой ярус *Phragmites australis* высотой 1,5-2,5 м. Виды болотного разнотравья (*Lycopus europaeus, Thelypteris palustris, Menyanthes trifoliata, Comarum palustre, Peucedanum palustre* и др.) сомкнутого яруса не образуют, отсутствует и моховой покров.

Доля фитоценозов открытых осоковых болот и литоральной зоны водоемов в структуре растительного покрова зоны влияния невелика (68,1 га – 9,1%). Основной фон на участке низинного болота образуют 3 ассоциации: ***Caricetum elatae***, ***Equiseto fluviatilis-Caricetum rostratae***, ***Peucedano palustris-Caricetum lasiocarpae*.**

Довольно часто в ближней зоне зоны влияния встречаются злаково-осоковые болота с мозаикой обнаженного торфа (рисунок 3.2.6.1.4, таблица 3.2.6.1.3).

Рисунок 3.2.6.1.3 – Фитоценотический облик сообществ
асс. *Thelypterido–Betuletum pubescentis*

Диагноз: подсушенное низинное злаково-осоковое болото с мозаикой голого торфа до 20%. Ситуация на участке требует выяснения причин появления открытого торфа.

Рисунок 3.2.6.1.4 – Злаково-осоковое низинное болото проектной территории(описание 10.2)

Таблица 3.2.6.1.3 – Геоботаническое описание растительности в точке 10.2

Растение	Проективное покрытие, %	H_{CP}, м
Betula pubescens	2	0,5-1
Betula humilis	+	0,5-1
Agrostis stolonifera	15	
Calamagrostis canescens	15	
Carex rostrata	10	
Carex canescens	5	
Deschampsia cespitosa	5	
Eriophorum polystachyon	5	
Salix cinerea	5	0,5
Poa palustris	12	
Epilobium palustre	+	
Comarum palustre	1	
Ranunculus repens	1	
Galium palustre	+	
Ranunculus flammula	+	
Caltha palustris	+	
Carex lasiocarpa	1	
Leptodictyum riparium	1	
Lycopus europaeus	+	
Carex cespitosa	+	
Carex elata	1	

В северо-западной части участка встречается фрагмент переходного осоково-сфагнового болота (рисунок 3.2.6.1.5, таблица 3.2.6.1.4) на котором доминируют сообщества ***Sphagno recurvi-Caricetum rostratae*** для которого характерна небольшая степень закустаренности: отмечены *Betula humilis*, *Salix cinerea* и *S. rosmarinifolia* (их обилие достигает 30%), обилие *Betula pendula* и *B. pubescens* не превышает 10%, но виды постоянные в фитоценозах. Травянистый ярус сообществ имеет 2-х ярусную структуру. Первый ярус образован *Carex rostrata*, *Equisetum fluviatile* и *Calamagrostis neglecta*, высота яруса до 0,6-0,9 м, второй ярус образован *Comarum palustre*, *Oxycoccus palustris*, *Menyanthes trifoliata*. В сплошном моховом покрове доминируют сфагновые мхи (*Sphagnum fallax*, *Sph. angustifolium*), нередко с участием гипновых мхов (*Calliergon cordifolium*, *Aulacomnium palustre*, *Climacium dendroides*).

Луговая растительность проектной территории представлена фрагментарно на площади 90,6 га (12,1%). Наибольшую площадь занимают мезофитные луга (№ 31 см. рисунок 3.2.6.1.2). Среди них преобладают сообщества овсяницы красной и мятлика лугового (асс. ***Poo-Festucetum rubrae***), ежи сборной (асс. ***Dactylis glomerata***) и тимофеевки луговой (асс. ***Phleum pratensis***). Такие фитоценозы представляют собой натурализующиеся сеяные луга, развивающиеся на окультуренных торфяных мелиорированных глеевых почвах в южной части исследуемой территории. Фрагментарно в пределах проектной территории встречаются гигромезофитные луга, где доминируют сообщества, сформированные ситником развесистым (асс. ***Epilobio-Juncetum effusi***) и луговиком дернистым (асс. ***Deschampsietum caespitosae***) на торфянисто(торфяно)-глеевых и мелиорированных торфянисто(торфяно)-глеевых почвах. В настоящее время луговые сообщества активно зарастают древесно-кустарниковой растительностью.

Диагноз: подсушенное разнотравно-злаковое низинное болото с редкой березой пушистой и ивой пепельной, открытого торфа до 15 %. Достаточно большое количество сухой ивы и открытого торфа.

Рисунок 3.2.6.1.5 – Состояние экосистем в точке 10.3

Таблица 3.2.6.1.4 – Геоботаническое описание растительности в точке 10.3

Растение	Проективное покрытие, %	H_{CP}, м
Betula (*B. pendula, B. pubescens*)	1	0,5-1
Salix cinerea	3	0,5-1
Carex cinerea	30	
Comarum palustre	5	
Galium palustre	+	
Lythrum salicaria	+	
Agrostis stolonifera	10	
Ranunculus flammula	+	
Eriophorum polystachyon	12	
Epilobium palustre	+	
Poa palustris	5	
Carex nigra	5	
Calamagrostis canescens	5	
Lycopus europaeus	+	
Rorippa palustris	+	
Carex lasiocarpa	3	
Carex rostrata	5	

3.2.6.2 Особо ценные растительные сообщества

В современных условиях разработка природоохранной стратегии и мероприятий по хозяйственному освоению для любой территории требует ранжирования растительных сообществ по степени их ценности с точки зрения поддержания биологического и ландшафтного разнообразия. Соответственно, при охране, а также при возникновении критических ситуаций усилия должны быть направлены в первую очередь на сохранение наиболее ценных объектов растительного мира.

В ходе изучения фитоценотического разнообразия болотной экологической системы «Дикое» были выполнены работы по инвентаризации раритетных объектов растительного мира. Были выделены 2 типа особо ценных растительных сообществ: *редкие* и *эталонные*.

К *редким* отнесены растительные сообщества, которые имеют ограниченное распространение на территории региона (Зеленая книга…, 2012). В свою очередь их можно условно разделить на две группы. Первая группа объединяет сообщества, имеющие тенденцию к сокращению и сохранившиеся в регионе небольшими фрагментами (широколиственно-еловые заболоченные леса, сосняки на болотах богатого минерального питания), а также представленные на границе своего сплошного распространения (еловые заболоченные леса). Ко второй отнесены сообщества, где в качестве ценообразователей выступают редкие и охраняемых видов растений (сообщества с участием *Betula humilis*).

Эталонные фитоценозы представляют основные типы зональных растительных сообществ региона. Они отражают потенции типичных местообитаний, обусловленные зональными условиями (климат и фитосоциогенез). Это своеобразное «лицо», «визитная карточка» природного региона и зональных типов ландшафта (Зеленая книга…, 2012). В характеризуемом регионе эталонной можно считать зональную лесную растительность (елово-широколиственные, широколиственно-хвойные, хвойные, болотные лиственные леса, низинные и переходные болота).

Для выделения эталонных растительных сообществ использованы критерии:

- *для лесных растительных сообществ* – высоковозрастные насаждения (VII–X классы возраста), отсутствие или незначительное антропогенное воздействие (изъятие деревьев из состава в процессе ухода не более 25% по запасу древостоя, структура подчинённых ярусов соответствует составу естественных лесов, стабильный гидрологический режим);
- *для болотных растительных сообществ* – отсутствие или незначительное антропогенное воздействие (структура фитоценоза соответствует составу естественных болотных растительных сообществ, стабильный гидрологический режим).

Редкие и эталонные сообщества болотной экологической системы «Дикое». Всего в границах лесоболотного комплекса «Болото Дикое» выделено 26 особо ценных растительных сообществ (в т.ч. 5 – редких, 21 – эталонных), общей площадью 7928,8 га (34,2%), в т.ч. в пределах участка с заповедным режимом – 3868,6 га (16,8%). Перечень особо ценных редких и эталонных растительных сообществ приведен в таблице 3.2.6.2.1, на рисунке 3.2.6.2.1 представлено их пространственное размещение в границах лесоболотного комплекса.

Редкие и эталонные сообщества проектной территории. В пределах проектной территории выделен 1 тип эталонных болотных сообществ – переходное осоково-сфагновое болото (рисунок 3.2.6.2.2). Ниже приводится характеристика эталонного сообщества

Таблица 3.2.6.2.1 – Редкие и эталонные растительные сообщества болотной экологической системы «Дикое»

№	Растительное сообщества (группа сообщества)	Площадь			
		болотная экосистема «Дикое»		проектная территория	
		га	%	га	%
I. РЕДКИЕ СООБЩЕСТВА		**881,7**	**3,7**	–	–
Редкие лесные сообщества		**872,6**	**3,7**	–	–
1.	Com. ***Pinus sylvestris-Carex appropinquata- Sphagnum centrale***	542,1	2,3	–	–
2.	Subass. ***Sphagno girgensohnii-Piceetum abietis thelypteridetosum***	78,1	0,3	–	–
3.	Subass. ***Sphagno girgensohnii-Piceetum abietis thelypteridetosum*** (fac. *Pinus sylvestris*)	110,5	0,5	–	–
4.	Ass. ***Circaeo alpinae-Alnetum glutinosae***(fac. *Picea abies*)	141,9	0,6	–	–
Редкие болотные сообщества		**9,1**	**<0,1**	–	–
5.	Ass. ***Betulo humilis-Salicetum repentis***	9,1	<0,1	–	–
II. ЭТАЛОННЫЕ СООБЩЕСТВА		**7047,1**	**30,5**	–	–
Эталонные лесные сообщества		**2438,6**	**10,6**	–	–
6.	Ass. ***Peucedano oreoselini-Pinetum sylvestris***	275,5	1,2	–	–
7.	Ass. ***Querco roboris-Pinetum sylvestris***	18,5	0,1	–	–
8.	Ass. ***Molinio caerulea-Pinetum sylvestris***	480,8	2,1	–	–
9.	Ass. ***Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris***	69,8	0,3	–	–
10.	Subass. ***Sphagno girgensohnii-Piceetum abietis typicum***	32,0	0,1	–	–
11.	Ass. ***Sphagno-Pinetum sylvestris***	6,3	<0,1	–	–
12.	Ass. ***Querco roboris-Piceetum abietis***	39,1	0,2	–	–
13.	Ass. ***Querco roboris-Piceetum abietis*** (fac. *Pinus sylvestris*)	7,1	<0,1	–	–
14.	Ass. ***Tilio cordatae-Carpinetum betuli***	3,7	<0,1	–	–
15.	Ass. ***Stellario nemorum-Alnetum glutinosae***	176,3	0,8	–	–
16.	Ass. ***Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*** (fac. *Quercus robur*)	3,6	<0,1	–	–
17.	Ass. ***Circaeo alpinae-Alnetum glutinosae***	176,7	0,8	–	–
18.	Ass. ***Carici elongatae-Alnetum glutinosae***	335,6	1,5	–	–
19.	Ass. ***Carici elongatae-Alnetum glutinosae*** (fac. *Betula pubescens*)	16,6	0,1	–	–
20.	Ass. ***Carici acutiformis-Alnetum glutinosae***	167,7	0,7	–	–
21.	Ass. ***Thelypterido palustris-Alnetum glutinosae***	465,8	2,0	–	–
22.	Ass. ***Thelypterido palustris-Betuletum pubescentis***	163,5	0,7	–	–
Эталонные болотные сообщества		**4608,5**	**19,9**		
23.	Ass. ***Caricetum elatae***	51,2	0,2	–	–
24.	Ass. ***Caricetum appropinquatae***	70,3	0,3	–	–
25.	Комплекс растительности: MAGNO-CARICIONELATAE	3414,3	14,8	–	–
26.	Комплекс растительности: SPHAGNO-CARICION CANESCENTIS	1072,7	4,6	33,6	4,5
	ВСЕГО	**7928,8**	**34,2**	**33,6**	**7,7**

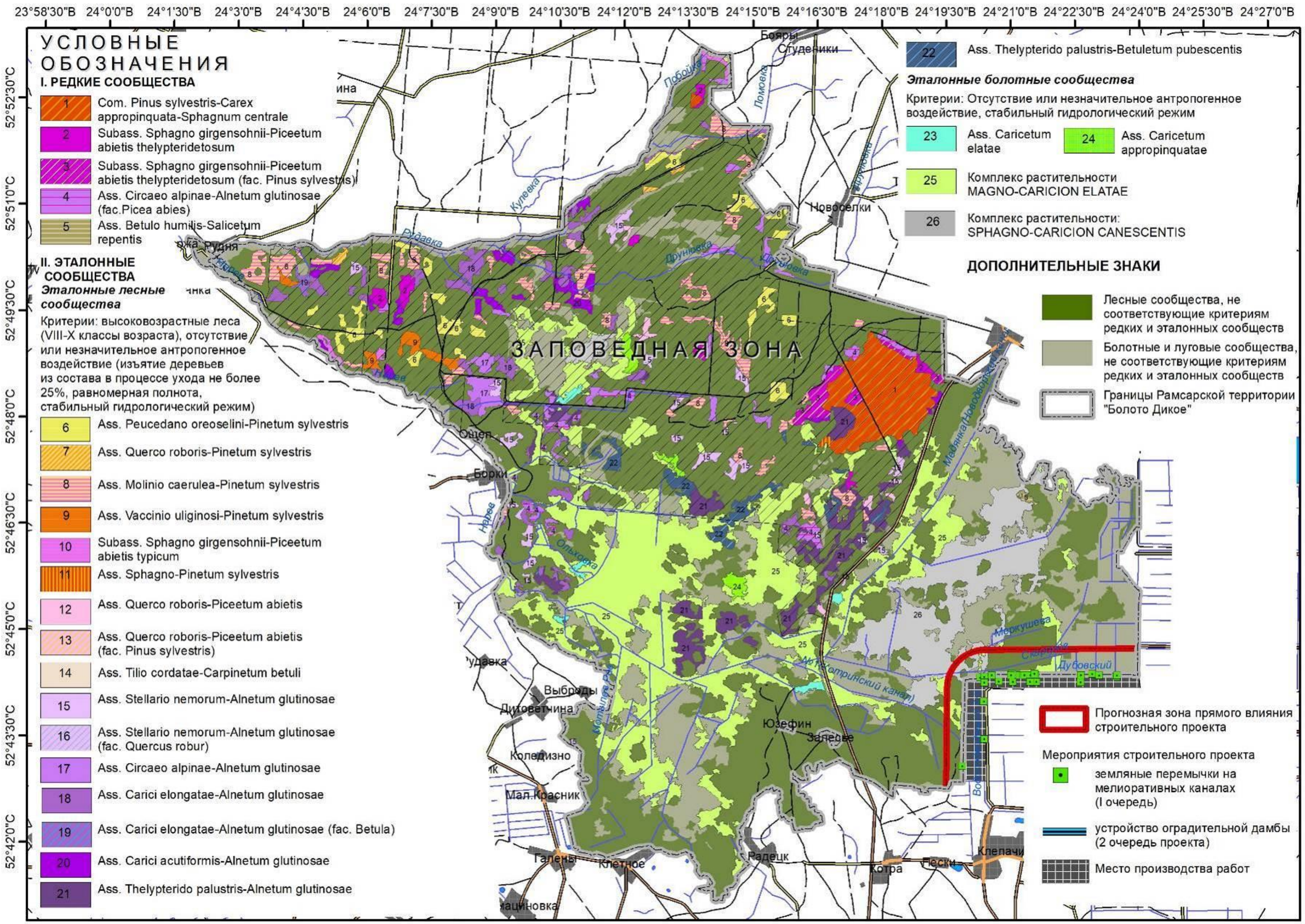


Рисунок 3.2.6.2.1 – Карта редких и эталонных растительных сообществ болотной экологической системы «Дикое»

Рисунок 3.21 – Фрагмент эталонного мезотрофного осоково-сфагнового болота в зоне влияния мероприятий строительного проекта

Распространение. Фрагментарно в восточной части зоны влияния мероприятий проекта на площади 33,6 га (4,5%).

Экология. Мезотрофные осоково-сфагновые болота, в питании которых принимают участие атмосферные осадки, а также слабоминерализированные грунтовые воды. Микрорельеф кочковатый, реже комплексный (кочковато-мочажинный, кочковато-топяной). Участки умеренно увлажненные, глубина залегания вод, составляет в среднем -4±2 см (пределы от -16 до -1 см, глубина торфяной залежи – 1,0-2,2 м. ПоказательрН нефильтрованных болотных вод в среднем 4,89±0,06 (4,54-5,02); ЕС – 101,9±8,4 µS/см (74-150 µS/см).

Синтаксономия. SCHEUCHZERIOPALUSTRIS-CARICETEAFUSCAE: *Sphagno recurvi-Caricetum rostratae, Sphagno recurvi-Caricetum lasiocarpae*.

Характерные виды. *Salix cinerea, S. rosmarinifolia, Betula humilis, S. lapponum*; *Carex rostrata, C. lasiocarpa, Comarum palustre, Oxycoccus palustris, Menyanthes trifoliata*; *Sphagnum fallax, Sph. angustifolium*.

Структура. Осоково-травяно-сфагновые болота с разреженным древесно-кустарниковым покровом.

3.2.6.3 Флора

3.2.6.3.1 Общая характеристика флоры

Флора болотной экологической системы «Дикое».В границах болотной экологической системы «Дикое» выявлено 737 видов сосудистых растений, представляющих 372 рода, 100 семейств, 56 порядков, 6 классов и 5 отделов.

К отделу плаунообразные (*Lycopodiophyta*) относятся 5 видов, хвощеобразные (*Equisetophyta*) – 6, папоротникообразные (*Polypodiophyta*) – 10, голосеменных (*Pinophyta*)

– 3, цветковых (Покрытосеменных – *Magnoliophyta*) – 713 видов, в т.ч. 520 – представителей класса двудольные (*Magnoliopsida*), 193 – класса однодольные (*Liliopsida*).

Наиболее представленными являются 12 семейств, которые составляют 57,0% родового и 59,8% видового состава флоры. Остальные 88 семейства представлены 1-11 видами. Среди родов ведущее положение занимают *Carex* (43 вида), *Salix* и *Viola* (по 12 видов), *Veronica* (11 видов), *Ranunculus Rumex, Galium* (по 10 видов), *Trifolium, Juncus, Pilosella*.

Около 50 видов являются доминантами и эдификаторами растительного покрова проектной территории. Флористическое ядро составляют следующие виды: ольха черная (*Alnus glutinosa*), березы пушистая (*Betula pubescens*), повислая (*B. pendula*) и приземистая, (*B. humilis*), ивы пепельная (*Salix cinerea*), пятитычинковая (*S. pentandra*), ушастая (*S. aurita*), лапландская (*S. lapponum*), розмаринолистная (*S. rosmarinifolia*), крушина ломкая (*Frangula alnus*), осоки волосистоплодная (*Carex lasiocarpa*), вздутая (*C. rostrata*), высокая (*C. elata*), осока острая (*C. acuta*), сближенная (*C. appropinquata*), двутычинковая (*C. diandra*), удлиненная (*C. elongata*), заостренная (*acutiformis*), дернистая (*cespitosa*), плетевидная (*chordorrhiza*), хвощ приречный (*Equisetum fluviatile*), вейник седеющий (*Calamagrostis canescens*) и незамеченный (*C.neglecta*), папоротник болотный (*Thelypteris palustris*), горичник болотный (*Peucedanum palustre*), вербейник обыкновенный (*Lysimachia vulgaris*), пушицы влагалищная (*Eriophorum vaginatum*) и многоколосковая (*E. polystachion*), вахта трилистная (*Menyanthes trifoliata*), сабельник болотный (*Comarum palustre*), калужница болотная (*Caltha palustris*), горецземноводный (*Polygonum amphibium*), щавель прибрежный (*Rumex hydrolapathum*), лабазник вязолистный (*Filipendula ulmaria*), клюква болотная (*Oxycoccus palustris*), гравилат речной (*Geum rivale*), подмаренник болотный (*Galium palustre*) и топяной (*G. uliginosum*), зюзник европейский (*Lycopus europaeus*), чистец болотный (*Stachys palustris*), скерда болотная (*Crepis paludosa*), касатик желтый (*Iris pseudacorus*), ситник развесистый (*Juncus effusus*), щучка дернистая (*Deschampsia cespitosa*), манник наплывающий (*Glyceria fluitans*) и большой (*G. maxima*), двукисточник тростниковый (*Phalaroides arundinacea*), белокрыльник болотный (*Calla palustris*), рогоз широколистный (*Typha latifolia*), тростник обыкновенный (*Phragmites australis*).

В составе бриофлоры водно-болотного угодья выявлено 82 вида мохообразных из 42 родов, 25 семейств, 12 порядков, 2 классов. Печеночники (*Hepaticopsida*) представлены 5 видами (6,1%), листостебельные мхи (*Musci*) – 77 видов (93,9%), из них бриевые мхи (*Bryidae*) – 59 видов (71,9%), сфагновые мхи (*Sphagnidae*) – 18 видов (22,0%).

Шесть семейств, содержащих 4 более видов, составляют 69,5% от общего числа видов мохообразных. Наиболее многочисленны виды семейств *Sphagnaceae* (18 видов), *Amblystegiaceae* (13), *Brachytheciaceae* и *Mniaceae* (по 9), *Polytrichaceae* (5), *Hylocomiaceae* (4) Остальные семейства листостебельных мхов и все семейства печеночников представлены 1-3 видами. Наиболее крупный род *Sphagnum* (18 видов), которому значительно уступают *Brachythecium* (7), *Plagiomnium* (6), *Polytrichum* (4), *Thuidium* (3). *Campylium* (3), *Calliergon* (3).

Флора проектной территории.В границах участка зоны влияния предполагаемого строительства отмечено 257 видов сосудистых растений. Виды объединены в 151 род, 62 семейства, 45 порядков, 6 классов и 5 отделов. К отделу Хвощеобразные (*Equisetophyta*) относится 1 порядок, 1 семейство, 1 род, 2 вида; к отделу Плауновидные (*Lycopodiophyta*) принадлежит 1 порядок, 1 семейство, 1 род, 1 вид; к отделу Папоротникообразные (*Polypodiophyta*) – 1 порядок, 3 семейства, 4 рода, 6 видов, к отделу Голосеменные (*Pinophyta*) относится 1 порядок, 1 семейство, 1 род, 1 вид, на отдел Покрытосеменные (*Magnoliophyta*) приходится 45 порядков, 57 семейств, 143 рода, 176 видов, из них в класс Двудольные (*Magnoliopsida*) входят 35 порядков, 43 семейства, 105 родов, 165 видов, а в класс Однодольные (*Liliopsida*) – 10 порядков, 14 семейств, 39 родов, 82 вида.

Участок зоны влияния характеризуется небольшим видовым разнообразием – в среднем 14 видов на 100 м^2 (рисунок 3.2.6.3.1.1).

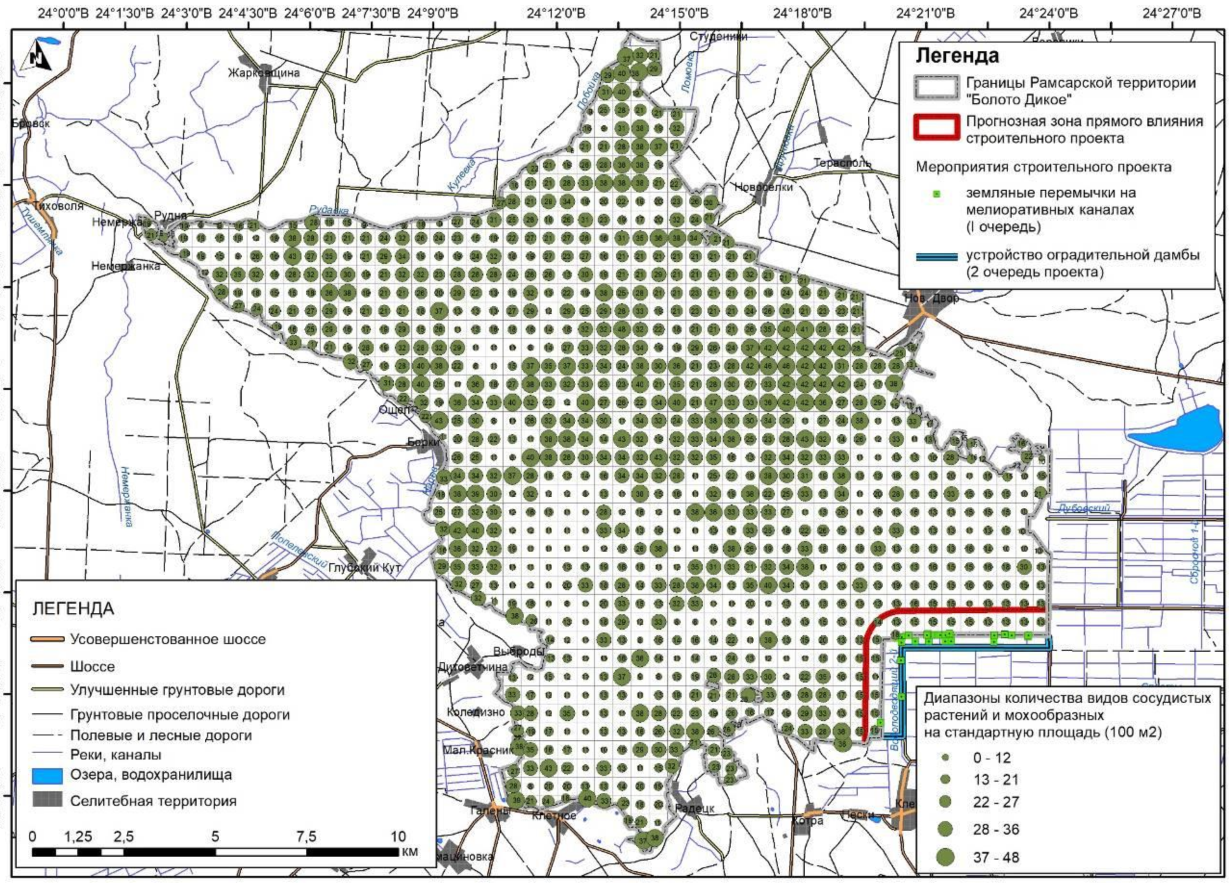


Рисунок 3.2.6.3.1.1 – Видовое богатство болотной экологической системы «Дикое», включая зону влияния строительного проекта

3.2.6.3.2 Аннотированный список редких и охраняемых видов растений

Во флоре болотной экологической системы «Дикое»обнаружены популяции 32 видов, внесенных в Красную книгу Беларуси (2015), в т.ч. категории I – 5 видов, II – 3, III – 11, IV – 13. Профилактический режим охраны рекоменован для 31 вида флоры. В приложение I к Бернской конвенции внесено 4 вида, в приложение II Конвенции CITES – 13, в Европейский красный список видов, находящихся под угрозой исчезновения в мировом масштабе (European Red List of IUCN) – 238, в т.ч. категории VU – 3 вида, NT – 4, DD – 6, LC – 225.

Во флоре участка зоны влияния предполагаемого строительства обнаружена популяция 2 видов, внесенных в Красную книгу Беларуси (2015).

Betula humilis **Schrank. – Береза приземистая**

(Betulaceae – Березовые)

*Охранный статус:*III (VU) категории охраны – уязвимый вид.

Распространение: реликтовый бореальный вид, находящийся в Беларуси в отдельных локалитетах вблизи южной границы ареала.

Места произрастания: низинные и переходные болота, мелиорированные и повторно заболоченные торфяники, заболоченные берега озер и ивняковые кустарники, редко в коренных березняках и заболоченных сосняках.

Основные факторы угрозы: осушительная мелиорация и другие нарушения водного режима, хозяйственная трансформация земель, смена растительного покрова (зарастание лесом), торфоразработки.

Внешний вид березы приземистой, произрастающей на участке зоны влияния предполагаемого строительства представлен на рисунке 3.2.6.3.2.1.

Рисунок 3.2.6.3.2.1 – Береза приземистая (*Betula humilis*)

Выявленные местонахождения (рисунок 3.2.6.3.2.2):

Новодворское лесничество, кв. 290, выд. 19	N 52° 44' 62,15", E 24° 20' 45,37"

***Salix lapponum* L. – Ива лапландская**

(Salicaceae – Ивовые)

Охранный статус: IV (NT) категория охраны – потенциально уязвимый вид.

Распространение: реликтовый аркто-бореальный вид, находящийся в Беларуси вблизи южной границы ареала.

Места произрастания: низинные и переходные болота, заболоченные луга и опушки лесов.

Основные факторы угрозы: осушение болотных массивов и хозяйственная трансформация земель, торфоразработки.

Внешний вид ивы лапландской, произрастающей на участке зоны влияния предполагаемого строительства представлен на рисунке 3.2.6.3.2.3.

Выявленные местонахождения (см. рисунок 3.2.6.3.2.2):

Новодворское лесничество, кв. 276, выд. 1	N 52° 44' 62,15", E 24° 20' 45,37"

Профилактический режим охраны рекоменован для 5 видов флоры. В приложение II Конвенции CITES внесено 2 вида, в Европейский красный список видов, находящихся под угрозой исчезновения в мировом масштабе (European Red List of IUCN) – 107, категория LC. Сведения о ценной флоре участка зоны влияния предполагаемого строительства представлены в таблице 3.2.6.3.2.1.

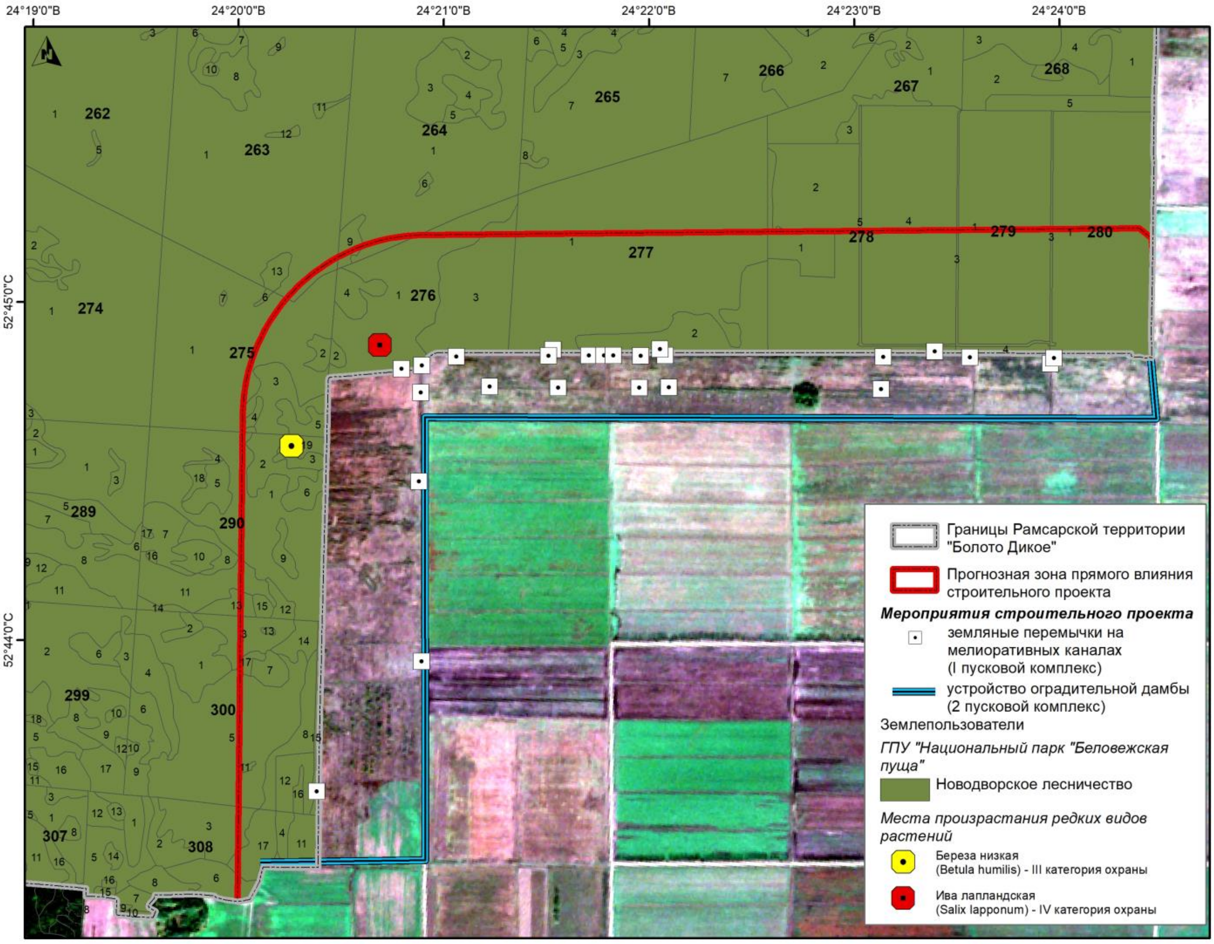


Рисунок 3.2.6.3.2.2 – Карта-схема места произрастания популяций охраняемых видов растений в зоне влияния мероприятий строительного проекта

Рисунок 3.2.6.3.2.3 –Ива лапландская (*Salix lapponum* L.)

Таблица 3.2.6.3.2.1– Сведения о ценной флоре участка
зоны влияния предполагаемого строительства[2]

Название растения	КК Беларуси	IUCN Europe	Прочее
Acer platanoides L. Клен остролистный, или платановидный		LC	
Achillea millefolium L. Тысячелистник обыкновенный		LC	
Acorus calamus L. Аир обыкновенный, или болотный		LC	
Agrostis canina L. Полевица собачья		LC	
Agrostis stolonifera L. Полевица побегообразующая		LC	
Alisma plantago-aquatica L. Частуха подорожниковая		LC	
Alnus glutinosa (L.) Gaertn. Ольха клейкая, или черная		LC	
Alopecurus aequalis Sobol. Лисохвост равный		LC	
Andromeda polifolia L. Подбел обыкновенный		LC	
Angelica sylvestris L. Дудник лесной		LC	
Arctostaphylos uva-ursi (L.) Spreng. Толокнянка обыкновенная		LC	
Betula humilis Schrank Береза низкая	III (VU)	LC	
Betula pendula Roth Береза повислая, или бородавчатая		LC	
Betula pubescens Ehrh. Береза пушистая, или белая		LC	
Bidens cernua L. Череда поникшая		LC	
Bidens frondosa L. Череда олиственная		LC	
Bidens tripartita L. Череда трехраздельная		LC	
Blysmus compressus (L.) Parz. ex Link Блисмус сжатый		LC	
Calla palustris L. Белокрыльник болотный		LC	
Caltha palustris L. Калужница болотная		LC	
Calystegia sepium (L.) R. Br. Повой заборный		LC	
Carex acuta L. Осока острая		LC	
Carex acutiformis Ehrh. Осока заостренная, или островатая		LC	
Carex cespitosa L. Осока дернистая		LC	
Carex contigua Hoppe Осока соседняя		LC	
Carex echinata Murr. Осока ежовая, или ежисто-колючая, ежистая		LC	
Carex elata All. Осока высокая		LC	

[2]Данный список составлен исходя из реестра видов, находящихся под угрозой исчезновения в мировом масштабе (прежде всего European Red List of IUCN). Он включает виды, довольно широко распространенные в данные регионе, поэтому применение дополнительных и профилактических мер охраны здесь не требуется (за исключением *Betula humilis*– вида, включенного в национальную Красную книгу (2015).

Название растения	КК Беларуси	IUCN Europe	Прочее
Carex flava L. Осока желтая		LC	
Carex lasiocarpa Ehrh. Осока волосистоплодная		LC	
Carex limosa L. Осока топяная		LC	
Carex nigra (L.) Reichard Осока черная, или обыкновенная		LC	
Carex paniculata L. Осока метельчатая		LC	
Carex pseudocyperus L. Осока ложносытевая		LC	
Carex rostrata Stokes Осока вздутая		LC	
Carex vesicaria L. Осока пузырчатая, или вздутая		LC	
Centaurium erythraea Rafin. Золототысячник обыкновенный		LC	
Cicuta virosa L. Вех ядовитый		LC	
Dactylorhiza maculata (L.) Soó Пальчатокоренник пятнистый	LC	LC	Приложение IICITES
Drosera rotundifolia L. Росянка круглолистная		LC	
Dryopteris carthusiana (Vill.) H.P.Fuch Щитовник шартрский, или игольчатый		LC	
Dryopteris cristata (L.) A.Gray Щитовник гребенчатый		LC	
Dryopteris filix-mas (L.) Schott Щитовник мужской		LC	
Eleocharis palustris (L.) Roem. et Schult. Болотница болотная		LC	
Epipactis palustris (L.) Crantz Дремли болотный	LC	LC	Приложение IICITES
Equisetum fluviatile L. Хвощ речной, или приречный		LC	
Equisetum palustre L. Хвощ болотный		LC	
Eriophorum vaginatum L. Пушица влагалищная		LC	
Filipendula ulmaria (L.) Maxim. Лабазник вязолистный		LC	
Geum urbanum L. Гравилат городской		LC	
Glechoma hederacea L. Будра плющевидная		LC	
Glyceria fluitans (L.) R.Br. Манник плавающий, или наплывающий		LC	
Glyceria maxima (O.Hartm.) Holub (=Gl. aquatica) Манник большой, или водный		LC	
Gymnocarpium dryopteris (L.) Newm. Голокучник трехраздельный, или Линнея		LC	
Hippuris vulgaris L. Хвостник обыкновенный	LC	LC	
Hottonia palustris L. Турча болотная		LC	
Humulus lupulus L. Хмель обыкновенный		LC	
Hydrocharis morsus-ranae L. Водокрас обыкновенный		LC	
Iris pseudacorus L.		LC	

Название растения	КК Беларуси	IUCN Europe	Прочее
Касатик ложноаировый, или желтый			
Juncus articulatus L.		LC	
Ситник членистый			
Juncus bufonius L.		LC	
Ситник жабий			
Juncus effusus L.		LC	
Ситник развесистый, или раскидистый			
Lamium album L.		LC	
Яснотка белая, или глухая крапива			
Lemna minor L.		LC	
Ряска малая			
Lycopodium annotinum L.		LC	
Плаун годичный			
Lycopus europaeus L.		LC	
Зюзник европейский			
Lysimachia nummularia L.		LC	
Вербейник монетчатый			
Lysimachia vulgaris L.		LC	
Вербейник обыкновенный			
Lythrum salicaria L.		LC	
Дербенник иволистный, или плакун-трава			
Mentha aquatica L.		LC	
Мята водяная, или водная			
Menyanthes trifoliata L.		LC	
Вахта трехлистная			
Oenanthe aquatica (L.) Poir.		LC	
Омежник водяной, или водный			
Padus avium Mill.		LC	
Черемуха обыкновенная, или птичья			
Parnassia palustris L.		LC	
Белозор болотный			
Pedicularis palustris L.		LC	
Мытник болотный			
Phalaroides arundinacea (L.) Rauschert		LC	
Двукисточник тростниковый			
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.		LC	
Тростник обыкновенный, или южный			
Pinus sylvestris L.		LC	
Сосна обыкновенная			
Poa palustris L.		LC	
Мятлик болотный			
Polygonum amphibium L.		LC	
Горецземноводный			
Polygonum hydropiper L.		LC	
Горец перечный, или водяной перец			
Populus tremula L.		LC	
Тополь дрожащий, или осина			
Potentilla anserina L.		LC	
Лапчатка гусиная			
Potentilla norvegica L.		LC	
Лапчатка норвежская			
Ptarmica cartilaginea (Ledeb.) Ledeb.		LC	
Чихотник хрящеватый			
Pyrola media Sw.	LC	-	
Грушанка средняя			
Ranunculus flammula L.		LC	
Лютик жгучий, или прыщинец			
Ranunculus lingua L.		LC	
Лютик язычковый, или длиннолистный			
Ranunculus repens L.		LC	
Лютик ползучий			
Ranunculus sceleratus L.		LC	

Название растения	КК Беларуси	IUCN Europe	Прочее
Лютик ядовитый			
Rhamnus cathartica L. Жестер слабительный		LC	
Rhodococcum vitis-idaea (L.) Avror. (=Vaccinium vitis-idaea L.) Розовоягодник обыкновенный, брусника		LC	
Rorippa amphibia (L.) Bess. Жерушник земноводный		LC	
Rumex hydrolapathum Huds. Щавель прибрежный		LC	
Salix cinerea L. Ива пепельная		LC	
Salix lapponum L. Ива лапландская	IV (NT)	-	
Salix viminalis L. (=S. rossica Nas.) Ива корзиночная, или русская		LC	
Scirpus sylvaticus L. Камыш лесной		LC	
Scutellaria galericulata L. Шлемник обыкновенный		LC	
Sorbus aucuparia L. Рябина обыкновенная		LC	
Sparganium erectum L. Ежеголовник прямой		LC	
Spirodela polyrhiza (L.) Schleid. Многокоренник обыкновенный		LC	
Stachys palustris L. Чистец болотный		LC	
Staurogeton trisulcus (L.) Schur (=Lemna trisulca L.) Трёхдольница, или ряска трёхбороздчатая		LC	
Thalictrum aquilegifolium L. Василистник водосборолистный	LC	-	
Thelypteris palustris Schott Телиптерис, или папоротник болотный		LC	
Typha latifolia L. Рогоз широколистный		LC	
Urtica dioica L. Крапива двудомная		LC	
Vaccinium myrtillus L. Черника обыкновенная		LC	
Valeriana officinalis L. Валериана лекарственная		LC	
Veronica anagallis-aquatica L. Вероника ключевая		LC	
Veronica beccabunga L. Вероника поточная		LC	
Veronica scutellata L. Вероника щитковая		LC	
Viburnum opulus L. Калина обыкновенная		LC	

Условные обозначения:
КК Беларуси – Красная книга Республики Беларусь (2015), категории:
– III (VU) – уязвимые,
– IV (NT) – потенциально уязвимые,
– LC списка видов профилактической охраны – требующий внимания.
IUCN Europe – European Red List of IUCN (Европейский красный список видов, находящихся под угрозой исчезновения в мировом масштабе Международного союза охраны природы), категории:
– LC – Least Concern (находятся под наименьшей угрозой).
CITES – Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения), приложения:
– II – виды, которые могут оказаться под угрозой исчезновения, если торговля ими не будет строго регулироваться.

3.2.6.4 Животный мир

Фауна позвоночных болотной экологической системы «Дикое» достаточно разнообразна и включает 45 видов млекопитающих, 147 видов птиц, 7 видов рептилий, 11 видов амфибий, 19 видов рыб.

Видовой состав беспозвоночных животных изучен недостаточно и неравномерно в таксономическом отношении. Наиболее детально изучены представители отряда чешуекрылых, видовое разнообразие которых в пределах природного комплекса составляет более 500 видов. Предполагается, что общее количество видов насекомых на данной территории больше по меньшей мере в несколько раз.

В целом в фауне водно-болотного угодья зарегистрировано 52 вида, внесенных в национальную Красную книгу (2015), в т.ч. 7 видов относятся к категории I (CR), 10 – ко II (EN), 23 – к III (VU), 12 –к IV (NT); 25 видов нуждаются в профилактической (LC и DD) охране. В приложения II и III к Бернской конвенции (1979) внесено 166 видов, в приложения Конвенции CITES (1973) –28, в Европейский красный список видов, находящихся под угрозой исчезновения в мировом масштабе (European Red List of IUCN) – 212 (из них 11 видов относятся к категории VU, 5 видов к категории NT, 2 –к EN, 194 –к LC). Обобщенные сведения о ценной фауне болотной экологической системы «Дикое» представлены в таблице 3.2.6.4.1.

Млекопитающие. В видовом составе класса млекопитающих преобладают гигрофильные виды. Из отряда насекомоядных встречаются бурозубки – обыкновенная (*Sorex araneus*) и малая (*S. minutus*), кутора обыкновенная (*Neomys fodiens*) и малая (*N. anomalus*), ёж белогрудый (*Erinaceus concolor*), крот европейский (*Talpa europaea*). Из отряда грызуны обычны белка обыкновенная (*Sciurus vulgaris*) и бобр обыкновенный или речной (*Castor fiber*). Бобр обыкновенный был уничтожен на территории характеризуемого водно-болотного угодья в XIX в., а в 1956 г. был повторно завезен. Наиболее многочисленными видами из мышевидных грызунов является полевка рыжая (*Myodes* (*Clethrionomys*) *glareolus*) и полевая мышь (*Apodemus agrarius*). Отряд зайцеобразные представлен одним видом – заяц-русак (*Lepus europaeus*).

Отряд рукокрылых представлен 10-ю видами, относящихся к 7-и родам – ночницы (*Myotis*), широкоушки (*Barbastella*), ушаны (*Plecotus*), вечерницы (*Nyctalus*), нетопыри (*Pipistrellus*), кожаны (*Eptesicus*) и кожаны двухцветные (*Vespertilio*).

Таблица 3.2.6.4.1 – Сведения о ценной фауне болотной экологической системы «Дикое»

Вид фауны	КК Беларуси	Europe IUCN	Bern	CITES	SPEC	CEE
МЛЕКОПИТАЮЩИЕ						
Barbastella barbastellus Широкоушка европейская	II (EN)	VU	II	–		
Lynx lynx Рысь европейская	II (EN)	LC	III	I		
Bison bonasus Зубр европейский	III (VU)	VU	III	–		
Myotis brandti Ночница Брандта	III (VU)	LC	II	–		
Myotis nattereri Ночница реснитчатая, или Наттерера	III (VU)	LC	II	–		
Eptesicus nilssonii Северный кожанок	IV (NT)	LC	II	–		
Neomys anomalus Кутора малая	DD	LC	–	–		
Lutra lutra Выдра речная	–	NT	II	I		
Canis lupus Волк серый, или обыкновенный	–	LC	II	I		

Вид фауны	КК Беларуси	Europe IUCN	Bern	CITES	SPEC	CEE
Птицы						
Acrocephalus paludicola Вертлявая камышевка	I (CR)	VU	II	–	1	–
Aquila chrysaetos Беркут	I (CR)	LC	II	I	3	I
Clanga clanga Большой подорлик	I (CR)	EN	II	I	2	–
Falco peregrinus Сапсан	I (CR)	LC	II	I	3	I
Hieraaetus pennatus Орел–карлик	I (CR)	LC	II	I	3	–
Bubo bubo Обыкновенный филин	II (EN)	LC	II	I	3	I
Gallinago media Дупель	II (EN)	LC	II	–	–	–
Haliaeetus albicilla Орлан-белохвост	II (EN)	LC	II	I	3	I
Numenius arquata Большой кроншнеп	II (EN)	VU	III	–	3	II
Strix nebulosa Бородатая неясыть	II (EN)	LC	II	I	3	–
Botaurus stellaris Большая выпь	III (VU)	LC	II	–	3	I
Ciconia nigra Черный аист	III (VU)	LC	II	–	–	–
Clanga pomarina Малый подорлик	III (VU)	LC	II	I	3	I
Crex crex Коростель, или дергач	III (VU)	LC	II	–	1	I
Falco tinnunculus Обыкновенная пустельга	III (VU)	LC	II	I	3	–
Grus grus Серый журавль	III (VU)	LC	II	I	3	I
Limosa limosa Большой веретенник	III (VU)	VU	III	–	2	II
Picus viridis Зеленый дятел	III (VU)	LC	II	–	2	–
Dendrocopos leucotos Белоспинный дятел	IV (NT)	LC	II	–	–	–
Falco subbuteo Чеглок	IV (NT)	LC	II	I	–	–
Ficedula albicollis Мухоловка-белошейка	IV (NT)	LC	–	–	–	–
Glaucidium passerinum Воробьиный сыч	IV (NT)	LC	II	I	–	I
Lymnocryptes minimus Гаршнеп	IV (NT)	LC	–	–	3	–
Picoides tridactylus Трехпалый дятел	IV (NT)	LC	II	–	3	I
Aegolius funereus Мохноногий сыч	LC	LC	II	I	–	I
Anas querquedula Чирок–трескунок	LC	LC	III	I	3	–
Bucephala clangula Обыкновенный гоголь	LC	LC	III	–	–	
Chlidonias niger Черная крачка	LC	LC	II	–	3	I
Cygnus cygnus Лебедь–кликун	LC	LC	II	–	4w	I

Вид фауны	КК Беларуси	Europe IUCN	Bern	CITES	SPEC	CEE
Cygnus olor Лебедь–шипун	LC	LC	III	–	–	II
Dendrocopos medius Средний дятел	LC	LC	II	–	4	I
Hydroprogne caspia Чеграва	LC	LC	II	–	–	–
Lanius excubitor Серый сорокопут	LC	–	II	–	3	–
Mareca strepera Серая утка	LC	LC	III	–	3	II
Streptopelia turtur Обыкновенная горлица	–	VU	III	I	3	II
Vanellus vanellus Чибис	–	VU	III	–	–	II
Anthus pratensis Луговой конек	–	NT	II	–	4	–
Fulica atra Лысуха	–	NT	III	–	–	II, III
Accipiter gentilis Ястреб–тетеревятник	–	LC	II	I	–	–
Accipiter nisus Ястреб–перепелятник	–	LC	II	I	–	–
Acrocephalus palustris Болотная камышевка	–	LC	II	–	4	–
Acrocephalus scirpaceus Тростниковая камышевка	–	LC	II	–	4	–
Alauda arvensis Полевой жаворонок	–	LC	III	–	3	II
Anas crecca Чирок–свистунок	–	LC	III	–	–	II, III
Anas platyrhynchos Кряква	–	LC	III	–	–	II, III
Anser anser Серый гусь	–	LC	III	–	–	II, III
Ardea alba Большая белая цапля	–	LC	II	I	–	I
Asio otus Ушастая сова	–	LC	II	I	–	–
Buteo buteo Обыкновенный канюк	–	LC	II	I	–	–
Caprimulgus europaeus Обыкновенный козодой	–	LC	II	–	2	I
Ciconia ciconia Белый аист	–	LC	II	–	3	I
Circus aeruginosus Болотный лунь	–	LC	II	I	–	I
Circus pygargus Луговой лунь	–	LC	II	I	4	I
Columba palumbus Вяхирь, или витютень	–	LC	III	–	4	II, III
Cyanecula svecica Варакушка	–	LC	II	–	–	I
Dryocopus martius Черный дятел, или желна	–	LC	II	–	–	I
Gallinula chloropus Камышница	–	LC	III	–	–	II
Hirundo rustica Деревенская ласточка	–	LC	II	–	3	–
Jynx torquilla	–	LC	II	–	3	–

Вид фауны	КК Беларуси	Europe IUCN	Bern	CITES	SPEC	CEE
Обыкновенная вертишейка						
Lanius collurio Обыкновенный жулан	–	LC	II	–	3	I
Larus ridibundus Озерная чайка	–	LC	III	–	–	II
Locustella luscinioides Соловьиный сверчок	–	LC	II	–	4	–
Lullula arborea Лесной жаворонок	–	LC	III	–	2	I
Lyrurus tetrix Тетерев	–	LC	II	–	3	I, II
Muscicapa striata Серая мухоловка	–	LC	II	–	3	–
Perdix perdix Серая куропатка	–	LC	III	–	3	I, II, III
Pernis apivorus Обыкновенный осоед	–	LC	II	I	4	I
Phoenicurus phoenicurus Обыкновенная горихвостка	–	LC	II	–	2	–
Picus canus Седой дятел	–	LC	II	–	3	I
Porzana porzana Обыкновенный погоныш	–	LC	II	–	4	I
Prunella modularis Лесная завирушка	–	LC	II	–	4	–
Rallus aquaticus Водяной Пастушок	–	LC	III	–	–	II
Regulus regulus Желтоголовый королек	–	LC	II	–	4	–
Scolopax rusticola Вальдшнеп	–	LC	III	–	3	II, III
Strix aluco Серая неясыть	–	LC	II	I	4	–
Sylvia nisoria Ястребиная славка	–	LC	II	–	4	I
Tetrao urogallus Глухарь	–	LC	II	–	–	I
Regulus ignicapillus Красноголовый королек	–	–	II	–	4	–
Turdus merula Черный дрозд	–	LC	III	–	4	II
Turdus philomelos Певчий дрозд	–	LC	III	–	4	II
Turdus pilaris Дрозд–рябинник	–	LC	III	–	4w	II
Turdus viscivorus Дрозд–деряба	–	LC	III	–	4	II
Амфибии						
Bufo calamita Камышовая жаба	III (VU)	LC	II	–		
Triturus cristatus Гребенчатый тритон	IV (NT)	LC	II	–		
Bombina bombina Краснобрюхая жерлянка	LC	LC	II	–		
Bufotes viridis Зеленая жаба	LC	LC	II	–		
Hyla arborea Обыкновенная квакша	LC	LC	II	–		

Вид фауны	КК Беларуси	Europe IUCN	Bern	CITES	SPEC	CEE
Рептилии						
Coronella austriaca Медянка обыкновенная	III (VU)	LC	II	–		
Emys orbicularis Черепаха болотная	III (VU)	NT	II	II		
Vipera berus Гадюка обыкновенная	LC	LC	–	–		
Рыбы						
Carassius carassius Карась золотой, или обыкновенный	LC	LC	–	–		
Misgurnus fossilis Вьюн обыкновенный	DD	LC	–	–		
Насекомые						
Agostenus quadrisulcatus Слизнеед четырехбороздчатый	I (CR)	–	–	–		
Rhyparioides metelkana Медведица Метельки	I (CR)	–	–	–		
Agostenus costulatus Слизнеед ребристый	II (EN)	–	–	–		
Agostenus sulcicollis Слизнеед бороздчатый	II (EN)	–	–	–		
Nehalennia speciosa Нехаления красивая	II (EN)	NT	–	–		
Coenonympha oedippus Сенница луговая	III (VU)	EN	II	–		
Bombus muscorum Шмель моховой	III (VU)	VU	–	–		
Boros schneideri Борос Шнейдера	III (VU)	VU	–	–		
Bombus schrenkii Шмель Шренка	III (VU)	–	–	–		
Carabus clathratus Жужелица золотоямчатая	III (VU)	–	–	–		
Carabus menetriesi Жужелица Менетрие	III (VU)	–	–	–		
Chariaspilates formosaria Пяденица красивая	III (VU)	–	–	–		
Gerris sphagnetorum Водомерка сфагновая	III (VU)	–	–	–		
Colias palaeno Желтушка торфяниковая	IV (NT)	LC	–	–		
Conocephalus fuscus Мечник обыкновенный	IV (NT)	LC	–	–		
Carabus violaceus Жужелица фиолетовая	IV (NT)	–	–	–		
Pericallia matronula Медведица–хозяйка	IV (NT)	–	–	–		
Lycaena dispar Червонец непарный	LC	LC	II	–		
Callimorpha dominula Медведица–госпожа	LC	–	–	–		
Hydrophilus aterrimus Водолюб большой	LC	–	–	–		
Lamprotesc–aureum Металловидка золотая	LC	–	–	–		
Syngrapha microgamma Металловидка малая гамма	LC	–	–	–		
Scopula caricaria Пяденица малая полынная	DD	–	–	–		

Вид фауны	КК Беларуси	Europe IUCN	Bern	CITES	SPEC	CEE
Coenonympha hero Сенница геро	–	VU	II	–		
Coenonympha tullia Сенница тулия	–	VU	–	–		
Пауки						
Dolomedes plantarius Паук большой сплавной	III (VU)	–	–	–		

Условные обозначения:
КК Беларуси – Красная книга Республики Беларусь (2015), категории:
– I (CR) – находящиеся на грани исчезновения,
– II (EN) – исчезающие,
– III (VU) – уязвимые,
– IV (NT) – потенциально уязвимые,
– LC списка видов профилактической охраны – требующий внимания,
– DD списка видов профилактической охраны – недостаточно данных.
IUCN Europe – European Red List of IUCN (Европейский красный список видов, находящихся под угрозой исчезновения в мировом масштабе Международного союза охраны природы), категории:
–EN – Endangered (в опасности),
– VU – Vulnerable (в уязвимом положении),
– NT – Near Threatened (близки к уязвимому положению),
– LC – Least Concern (находятся под наименьшей угрозой),
Bern – the Bern Convention (Бернская конвенция) – Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats (Конвенция об охране дикой фауны и флоры и природных сред обитания в Европе), приложения:
– II– виды фауны, которые подлежат строгой охране,
– III – виды фауны, которые подлежат охране.
CITES – Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения), приложения:
– I – виды, находящиеся под угрозой исчезновения, торговля которыми может оказать на их существование неблагоприятное влияние,
– II – виды, которые могут оказаться под угрозой исчезновения, если торговля ими не будет строго регулироваться,
– III – виды, которые подлежат регулированию в целях предотвращения или ограничения эксплуатации и в отношении которых необходимо сотрудничество других сторон в контроле над торговлей.
SPEC – Species of European Conservation Concern (Виды, находящиеся под опекой Европейского общества охраны окружающей среды), уровни:
– 1 – виды, находящиеся под угрозой исчезновения во всём мире, которые необходимо охранять, малоизученные виды,
– 2 – виды, ареал которых ограничен Европой, и их состояние вызывает опасение,
– 3 – (виды с ареалом, выходящим за пределы Европы, однако их состояние вызывает опасение,
– 4 – виды, ареал которых ограничен Европой, но состояние которых благоприятное.
CEE - Council Directive 79/409/EEC on the Conservation of Wild Birds (Директива Европейского союза по охране диких птиц), приложения:
– 1 – виды и подвиды, находящиеся под угрозой вымирания, являющиеся уязвимыми, редкими или же специфическими с экологической точки зрения,
– 2 – на виды разрешается охотиться на географической территории, находящейся в компетенции Директивы или только в указанных странах,
– 3 – на виды, в живом или мёртвом виде, может осуществляться торговая деятельность, если они были пойманы или добыты легально.

Небольшой уровень антропогенного воздействия на экосистемы болотной экологической системы «Дикое» (прежде всего, ограничение охотхозяйственной деятельности), а также хорошая кормовая база способствуют поступательному росту численности копытных животных и формированию «ядра» для их дальнейшего их расселения. Территория болотного комплекса Дикое является основным местом обитания лося (*Alces alces*) в национальном парке «Беловежская пуща». Периферия болотного массива благоприятна для обитания оленя благородного (*Cervus elaphus*), а южная часть для косули европейской (*Capreolus capreolus*), на суходольных участках эпизодически встречается зубр (*Bison bonasus*).

Высокая численность животных создает благоприятные условия для обитания хищников. Островные участки используются волком (*Canis lupus*), а также рысью обыкновенной (*Lynx lynx*). Достаточно обычным видом является ласка (*Mustela nivalis*).

Птицы. Видовой состав птиц представлен 147 видами. Особое значение данной территории состоит в том, что здесь гнездятся популяции ряда редких и угрожаемых в Европе видов птиц (см. таблицы 3.2.6.4.1, 3.1.4.1):

Амфибии и рептилии. Отмечено обитание 4 видов лягушек, относящихся к родам *Rana* и *Pelophylax*, жерлянки краснобрюхой (*Bombina bombina*) и квакши обыкновенной (*Hyla arborea*), а также 3 видов жаб: серой (*Bufo bufo*), камышевой (*B. calamita*) и зеленой (*Bufotes viridis*); тритона обыкновенного (*Lissotriton vulgaris*) и гребенчатого (*Triturus cristatus*) Из рептилий зарегистрированы ящерицы: живородящая (*Zootoca vivipara*) и прыткая (*Lacerta agilis*), веретеница ломкая (*Anguis fragilis*); черепаха болотная (*Emys orbicularis*). В береговой зоне болот отмечены медянка обыкновенная (*Coronella austriaca*), гадюка обыкновенная (*Vipera berus*) и уж обыкновенный (*Natrix natrix*).

Рыбы. Ихтиофауна водоемов болотного массива Дикое формируется за счет видов рыб, обитающих в р. Нарев (наблюдается наибольшее видовое разнообразие) и его притоках, где отмечено 19 видов рыб, относящихся к 5 семействам (*Esocidae*, *Cyprinidae*, *Cobitidae*, *Gasterosteidae*, *Percidae*).

Беспозвоночные. В учетах отмечены представители следующих отрядов: *Odonata, Saltatoria (=Orthoptera), Lepidoptera, Coleoptera, Homoptera, Heteroptera, Blattoptera, Psocoptera, Plecoptera, Ephemeroptera, Thysanoptera, Raphidioptera, Planipennia (=Neuroptera), Mecoptera, Hymenoptera, Diptera, Trichoptera, Ortoptera.* Болото Дикое является одним из немногих мест Беларуси, где еще сохранились жуки *Agostenus costulatus, A. quadrisulcatus, A. sulcicollis*, бабочка *Coenonympha oedippus*. Здесь находится одна из крупнейших в Европе популяций бабочки медведицы (*Rhyparioides metelkana*), к настоящему времени вымершей или находящейся на грани исчезновения в ряде европейских стран. На территории обитают типичные представители олиготрофных болот На территории обитают типичные представители олиготрофных болот толстоголовка морфей (*Heteropterus morpheus*) тумата поздняя (*Thumatha senex*), тростниковая волнянка (*Laelia coenosa*), тростниковая волнянка (*Laelia coenosa*), травяной коконопряд (*Euthrix potatoria*), камышовый сверлило (*Phragmataecia castaneae*), совки (*Mythimnia pudorina, M. straminea, Archanara sparganii, Hypenodes humidalis*), пяденицы (*Scopula emutaria, Perisoma albulata*)*;* на участках, заросших папоротниками, обычны *Callopistria juventina*, *Lithina chlorosata*; на закустаренных участках болота – дубовый коконопряд (*Lasiocampa quercus*), пяденицы (*Cabera pusaria*, *C. exanthemata*, *Hydrelia flammeolaria*) и многие другие.

3.2.6.4.1 Характеристика редких и индикаторных видов орнитокомплекса болотной экологической системы «Дикое» и проектной территории

Поскольку орнитофауна является одним из индикаторов успешности восстановления нарушенных болотных экосистем более подробно остановимся на состоянии редких и индикаторных видов орнитокомплекса.

Болотная экологическая система «Дикое»

Большой подорлик (*Clanga clanga*). Национальный статус охраны: I (CR) категория Красной книги Беларуси. Международный статус охраны: категория EN в European Red List of IUCN, внесен в Приложение II к Бернской конвенции, Приложение I в конвенции CITES, статус 2 уровня в SPEC.

В Беларуси гнездящийся перелетный и транзитно мигрирующий вид. Обитает на крупных лесоболотных комплексах, где имеется сочетание низинных болот, болотных лиственных и (или) хвойно-лиственных (смешанных) лесов. Вид очень чувствителен к беспокойству на гнездовом участке. В границах болотной экологической системы «Дикое» в настоящее время гнездится 3-4 пары больших подорликов. Численность вида относительно стабильна, хотя в последние годы наблюдается некоторая тенденция к снижению (таблицы 3.2.6.4.2, 3.2.6.4.3). Возможно, имеет место территориальное перераспределение некоторых пар за границами водно-болотного угодья.

Помимо зарастания части низинного болота древесно-кустарниковой растительностью, негативное влияние на численность вида могут оказывать нестабильность гидрологического режима (особенно в засушливые летние периоды), снижение кормовой емкости охотничьих угодий и конкурентные отношения с орланом-белохвостом, численность которого на исследуемой территории значительно возросла в последнее десятилетие.

Таблица 3.2.6.4.2– Состояние некоторых редких птиц
болотной экологической системы «Дикое»

Виды	Статус	Количество	Год / период оценки	Точность оценки	Тренды (1998-2007)	Критерий ТВП
Черный аист (*Ciconia nigra*)	гн	4-7	2006-2016	Э	↔	
Орлан белохвост (*Haliaeetus albicilla*)	гн	3-4 п	2006-2016	Т	↑	
Большой подорлик (*Aquila clanga*)	гн	3-4 п	2000, 2008, 2015	Т	↔	A1
Малый подорлик (*Aquila pomarina*)	гн	11-12 8 п 3 п	2000 2008, 2015	Т	↓	
Дубальт (*Gallinago media*)	гн	10-20 с	2014	Т	↓	A1
Большой веретенник (*Limosa limosa*)	гн	1 п	2006-2018	Т	↔?	A1
Коростель (*Crex crex*)	гн	+	2006-2018	П		
Серый журавль (*Grus grus*)	гн	20-35	2006-2014	Э	↑	
Обыкновенный филин (*Bubo bubo*)	гн	2-5 п	2006-2016	Т	↔	
Бородатая неясыть (*Strix nebulosa*)	гн	2-5 п	2006-2016	Т	↓	
Болотная сова (*Asio flammeus*)	гн	+	2006-2014	П	↓	
Белоспинный дятел (*Dendrocopos leucotos*)	гн	5-50 п	2006-2018	Э	↔	
Вертлявая камышевка (*Acrocephalus paludicola*)	гн	158-216 с	2006-2008, 2013, 2016, 2018	Т	↔	A1
Луговой конек (*Anthus pratensis*)	гн	>1800п	2006-2016	П	↓	B3
Обыкновенный сверчок (*Locustella naevia*)	гн	>120п	2006-2016	П		B3

Примечание.

1. Статус: гн –гнездовой.
2. Количество: п –количество пар, с –количество самцов; + –количество вида неизвестно.
3. Год/период оценки: показан год или период, когда проводился подсчет вида.
4. Точность оценки: Э –экстраполяция (вид учтен на части территории точно и произведена экстраполяция на всю площадь пригодную для гнездования); Т –точно (вид учтен точно); П –приблизительно (точного учета не производилось, приведена экспертная оценка).
5. Тренды: ↔ – количество стабильно; ↓ – количество уменьшается; ↑– количество увеличивается;
6. Критерий ТВП: А1 –территория признается ТВП международного значения, если на ней ежегодно гнездится, зимует или останавливается на миграции значительное количество видов, которые находятся под угрозой глобального исчезновения или приравненных к ним (SPECI); В3 –территория является ТВП регионального значения, если на ней регулярно гнездятся 1% и более от количества вида в Беларуси (для видов со стабильным количеством –В3).

Таблица 3.2.6.4.3 –Динамика численности и плотности гнездования подорликов
на учетной площадке «Болото Дикое» (146 км^2) в 2000-2015 гг.

Вид	**2000 г.**		**2008г.**		**2015 г.**	
	количество пар	количество пар /100 км^2	количество пар	количество пар /100 км^2	количество пар	количество пар /100 км^2
Clanga clanga	4	2,7	3-4	2,4	3	2,0
C. pomarina	11-12	7,9	8	5,5	3	2,0
Смешанные пары *C. clanga*x *C. pomarina*	1	0,7	1-2	1,0	–	–

Вертлявая камышевка (*Acrocephalus paludicola*). Национальный статус охраны: I (CR) категория Красной книги Беларуси. Международный статус охраны: категория VU в European Red List of IUCN, внесен в Приложение II к Бернской конвенции, статус 1 уровня в SPEC.

На территории Беларуси редкий гнездящийся перелетный вид. Гнездится только на осоковых низинных болотах, избегая участков, заросших кустарниками и/или густым тростником. Характеризуемое водно-болотное угодье является местом обитания одной из крупнейших в Беларуси популяций вертлявой камышевки. На данном болоте численность этого вида относительно стабильна с небольшой тенденцией к снижению в последние 10 лет (рисунок 3.2.6.4.1). Основной причиной такого снижения является постепенной зарастание осокового болота древесно-кустарниковой растительностью.

Малый подорлик (*Clanga pomarina*). Национальный статус охраны: III (VU) категория Красной книги Беларуси. Международный статус охраны: категория LC в European Red List of IUCN, внесен в Приложение II к Бернской конвенции, Приложение I в конвенции CITES, Приложение I в CEE, статус 3 уровня в SPEC.

В Беларуси гнездящийся перелетный и транзитно мигрирующий вид. Для гнездования нуждается в старовозрастных участках смешанного или лиственного леса, граничащих с влажными лугами, сенокосами и выпасами. В границах болотной экологической системы «Дикое» за 2 последних десятилетия произошло существенное снижение численности вида. Так, на стационарной учетной площадке численность малого подорлика снизилась с 11-12 пар в 2000 г. до 3-6 пар в настоящее время (см. таблицу 3.2.6.4.3). Наиболее вероятной причиной негативного тренда может быть зарастание части открытого болота древесно-кустарниковой растительностью и (или) тростником. В результате этих процессов произошло сокращение площади пригодных охотничьих стаций малого подорлика, и, вероятно, снижение обилия видов-жертв.

В границах болотной экологической системы «Дикое» в период мониторинга (2000-2018 гг.) обитало до 2-х смешанных пар малого и большого подорликов. Первая смешанная пара подорликов (♂ –большой подорлик, ♀ – малый подорлик) обнаружена в 2000 г. В гнезде находился птенец смешанного фенотипа в возрасте около 45 дней. В 2008 г. данная смешанная пара гнездилась в том же составе. Наличие еще одной смешанной пары предполагалось на основании наблюдения территориального самца промежуточного фенотипа, предположительного гибрида, на болоте Диком. В 2014-2015 гг. ни одной из смешанных пар не было отмечено на прежних гнездовых участках. Снижение их численности произошло, вероятно, по тем же причинам, что и у моновидовых пар подорликов. В 2017 г. отмечена смешанная пара подорликов в южной части болота.

Беркут (*Aquila chrysaetos*). Национальный статус охраны: I (CR) категория Красной книги Беларуси. Международный статус охраны: категория LC в European Red List of IUCN, внесен в Приложение II к Бернской конвенции, Приложение I в конвенции CITES, Приложение I в CEE, статус 3 уровня в SPEC.

В Беларуси гнездящийся оседлый вид. За последние 30 лет произошло заметное снижение численности. В настоящее время обитает только в регионе Поозерья. Гнездится на крупных верховых болотах с лесными островами и грядово-озерковыми комплексами. На исследуемой территории является очень редким залетным видом. Отмечается в основном вне сезона размножения в осенне-зимний период, когда идет кочевка птиц более северных популяций. В начале 2000-х гг. в границах исследуемого водно-болотного угодья отмечалась одиночная особь с территориальным поведением, но гнездование не было подтверждено.

Сапсан (*Falco peregrines*). Национальный статус охраны: I (CR) категория Красной книги Беларуси. Международный статус охраны: категория LC в European Red List of IUCN, внесен в Приложение II к Бернской конвенции, Приложение I в конвенции CITES, Приложение I в CEE, статус 3 уровня в SPEC.

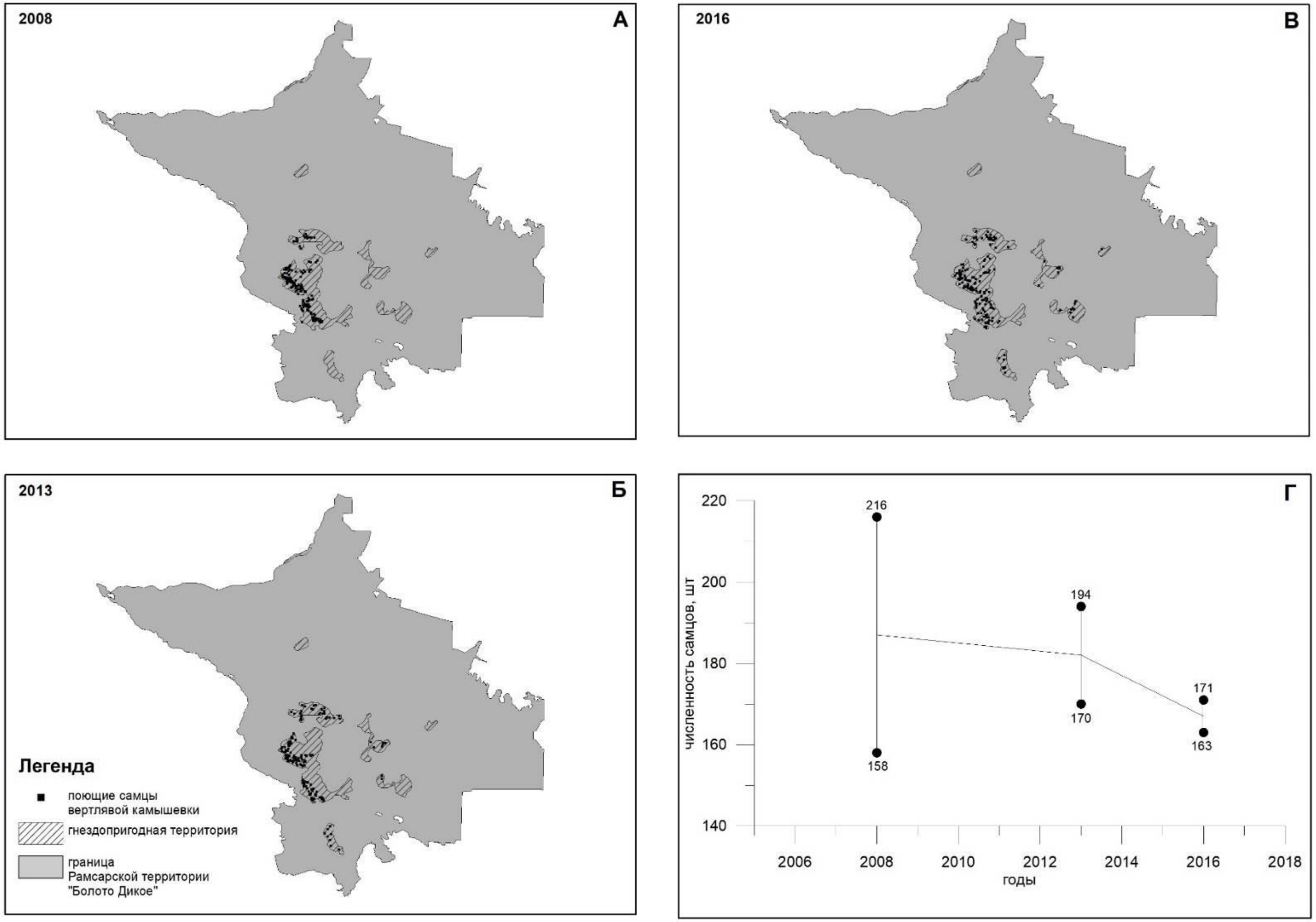


Рисунок 3.2.6.4.1 – Пространственное распределение поющих самцов вертлявой камышевки (*Acrocephalus paludicola*) в 2008 (А), 2013 (Б), 2016 (В) и их количественная оценка (Г)

В Беларуси очень редкий вид с неясным статусом, гнездование которого не регистрировалось с 1980 г. В настоящее время на исследуемой территории является очень редким залетным видом. Отмечается в основном вне сезона размножения в осенне-зимний и весенний периоды, когда идет миграция особей, гнездящихся в тундре.

Орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*). Национальный статус охраны: II (EN) категория Красной книги Беларуси. Международный статус охраны: категория LC в European Red List of IUCN, внесен в Приложение II к Бернской конвенции, Приложение I в конвенции CITES, Приложение I в CEE, статус 3 уровня в SPEC.

В Беларуси гнездящийся оседлый вид. Для гнездования предпочитает высоковозрастные леса неподалеку от побережья крупных озер, водохранилищ, пойм крупных рек или прудов рыбхозов. В границах водно-болотного угодья «Болото Дикое» численность вида значительно увеличилась за последние десятилетия: с 1 пары в 2000 г. до 3-4 пар в 2016 г. Увеличение численности связано с общим положительным популяционным трендом вида в Европе и в регионе, в частности.

Дупель (*Gallinago media*). Национальный статус охраны: II (EN)категория Красной книги Беларуси. Международный статус охраны: категория LC в European Red List of IUCN, внесен в Приложение II к Бернской конвенции.

В Беларуси редкий гнездящийся, перелетный и транзитно мигрирующий вид. Обитает на заболоченных пойменных лугах, участках низинных и переходных болот с грязевыми отмелями, на окраинах верховых болот. Изредка встречается на заболоченных открытых мелиорированных системах. На исследуемой территории не многочисленный, но широко распространенный вид. Ежегодно небольшие тока встречаются на открытом низинном болоте. Регистрировался как в северо-восточной, так и в центральной частях болотной экологической системы «Дикое». Общая численность оценивается в 60-90 токующих самцов.

Обыкновенный филин (*Bubo bubo*). Национальный статус охраны: II (EN)категория Красной книги Беларуси. Международный статус охраны: категория LC в European Red List of IUCN, внесен в Приложение II к Бернской конвенции, Приложение I в конвенции CITES, Приложение I в CEE, статус 3 уровня в SPEC.

На территории Беларуси редкий гнездящийся, оседлый вид. Предпочитает пересеченные ландшафты с чередованием участков леса и открытых территорий, в основном при наличии водоемов разного типа. Наиболее высокая плотность популяции отмечена в краевой зоне обширных речных пойм и вблизи крупных рыбхозов. На территории природного комплекса «Болото Дикое» очень редкий гнездящийся вид. В 1998-1999 гг. отмечался в урочище Людвиново Новоселковского лесничества. В 2001-2003 гг. гнездился в западной части болота Глубокое, в окрестностях д. Ощеп. В настоящее время достоверно выявлен гнездовой участок только в восточной части водно-болотного угодья.

Бородатая неясыть (*Strix nebulosa*). Национальный статус охраны: II (EN)категория Красной книги Беларуси. Международный статус охраны: категория LC в European Red List of IUCN, внесен в Приложение II к Бернской конвенции, Приложение I в конвенции CITES, статус 3 уровня в SPEC.

В Беларуси гнездящийся, оседлый вид. Обитает в лесных массивах разного типа по краю более или менее обширных открытых болот (предпочитает низинные). В границах водно-болотного угодья «Болото Дикое» редкий гнездящийся вид. Последние годы ежегодно отмечался в юго-восточной части. Открытое болото использует в качестве кормовых угодий. Численность на данной территории не стабильна. В отдельные годы гнездится 8-10 пар. В настоящее время численность оценивается в 2-5 пар.

Большой кроншнеп (*Numenius arquata*). Национальный статус охраны: II (EN) категория Красной книги Беларуси. Международный статус охраны: категория VU в European Red List of IUCN, внесен в Приложение III к Бернской конвенции, Приложение II в CEE, статус 3 уровня в SPEC.

В Беларуси редкий гнездящийся, перелетный и транзитно мигрирующий вид. Обитает преимущественно на участках открытых верховых и переходных болот, иногда на крупных польдерных системах или расположенных вблизи водоемов лугах. В границах болотной экологической системы «Дикое» очень редкий спорадически гнездящийся вид. В восточной части болота Дикое отмечались 2 пары этого вида совместно с другими куликами. Вид регистрировался не ежегодно.

Большая выпь (*Botaurus stellaris*). Национальный статус охраны: III (VU) категория Красной книги Беларуси. Международный статус охраны: категория LC в European Red List of IUCN, внесен в Приложение II к Бернской конвенции, Приложение I в CEE, статус 3 уровня в SPEC.

В Беларуси гнездящийся перелетный и транзитно мигрирующий, единично зимующий вид. Предпочитает заросли надводной высокостебельной растительности на различных водоемах, а также на заболоченных территориях. На территории водно-болотного угодья «Болото Дикое» очень редкий вид. Вокализирующие самцы отмечены в восточной части природного комплекса в тростниковых зарослях на заброшенных затопленных полях бывшей торфоразработки. За период мониторинговых исследований (2000-2018 гг.) вид регистрировался не каждый год.

Черный аист (*Ciconia nigra*). Национальный статус охраны: III (VU) категория Красной книги Беларуси. Международный статус охраны: категория LC в European Red List of IUCN, внесен в Приложение II к Бернской конвенции.

В Беларуси гнездящийся перелетный и транзитно мигрирующий вид. Предпочитает гнездиться в высоковозрастных участках лесов в поймах рек, на заболоченных территориях или вблизи водоемов. На болотной экологической системе «Дикое» по учетным данным обитает 4-7 пар черного аиста.

Обыкновенная пустельга (*Falco tinnunculus*). Национальный статус охраны: III (VU) категория Красной книги Беларуси. Международный статус охраны: категория LC в European Red List of IUCN, внесен в Приложение II к Бернской конвенции, Приложение I в CITES, статус 3 уровня в SPEC.

В Беларуси гнездящийся перелетный и транзитно мигрирующий вид. Занимает старые гнездовые постройки врановых птиц, ниши высотных зданий, опоры линий электропередач. В пределах болотной экологической системы «Дикое» является редким нерегулярно гнездящимся видом. Численность составляет 1-2 пары.

Серый журавль (*Grus grus*). Национальный статус охраны: III (VU) категория Красной книги Беларуси. Международный статус охраны: категория LC в European Red List of IUCN, внесен в Приложение II к Бернской конвенции, Приложение I в конвенции CITES, Приложение I в CEE, статус 3 уровня в SPEC.

На территории Беларуси гнездящийся, перелетный и транзитно мигрирующий вид, известны единичные случаи зимовки. Предпочитает болота различного типа (как открытые, так и лесные). Во время кормежки и миграции встречается на открытых местообитаниях (мелиоративные системы, открытые болота). В границах природного комплекса «Болото Дикое» обычный малочисленный вид. (численность оценивается в 20-35 пар).

Коростель (*Crex crex*). Национальный статус охраны: III (VU) категория Красной книги Беларуси. Международный статус охраны: категория LC в European Red List of IUCN, внесен в Приложение II к Бернской конвенции, Приложение I в CEE, статус 1 уровня в SPEC.

В Беларуси гнездящийся перелетный и транзитно мигрирующий вид. Предпочитает открытые луга и низинные болота, особенно расположенные в пойме рек. В пределах исследуемой территории очень редкий вид. Встречается на открытом осоковом болоте, при этом плотность составляет 0,2-0,4 вокализирующих самца на 1 км^2.

Большой веретенник (*Limosa limosa*). Национальный статус охраны: III (VU)категория Красной книги Беларуси. Международный статус охраны: категория VU в European Red List of IUCN, внесен в Приложение III к Бернской конвенции, Приложение II в CEE, статус 2 уровня в SPEC.

В Беларуси редкий гнездящийся, перелетный и транзитно мигрирующий вид. Обитает на открытых заболоченных или влажных территориях всех типов, включая сельскохозяйственные угодья. В пределах болотной экологической системы «Дикое» очень редкий спорадически гнездящийся вид. В восточной части болота Дикое отмечалась 1 пара этого вида совместно с другими куликами. Вид регистрировался не ежегодно.

Зеленый дятел (*Picus viridis*). Национальный статус охраны: III (VU)категория Красной книги Беларуси. Международный статус охраны: категория LC в European Red List of IUCN, внесен в Приложение II к Бернской конвенции, статус 2 уровня в SPEC.

На территории Беларуси гнездящийся оседлый вид. В пределах исследуемого природного комплекса редкий вид, встречающийся в лиственных лесах (преимущественно дубравах). В последние годы вид отмечался на островных участках леса среди болота (к северу от д. Залесье). Также ранее отмечался в северо-западной части болотной экологической системы «Дикое».

Чеглок (*Falco subbuteo*). Национальный статус охраны: IV (NT) категория Красной книги Беларуси. Международный статус охраны: категория LC в European Red List of IUCN, внесен в Приложение II к Бернской конвенции, Приложение I в конвенции CITES.

В Беларуси гнездящийся перелетный и транзитно мигрирующий вид. Для гнездования использует старые гнезда врановых птиц, преимущественно ворона. На болотной экологической системы «Дикое» плотность гнездования составляет около 2 пар/100 км^2. Общую численность можно оценить в 4-5 пар. Численность стабильна.

Трехпалый дятел (*Picoides tridactylus*). Национальный статус охраны: IV (NT)категория Красной книги Беларуси. Международный статус охраны: категория LC в European Red List of IUCN, внесен в Приложение II к Бернской конвенции, Приложение I в CEE, статус 3 уровня в SPEC.

В Беларуси гнездящийся оседлый и кочующий вид. Предпочитает хвойные леса по окраинам болот, участки смешанного леса с обилием мертвых деревьев. На болотной экологической системы «Дикое» малочисленный вид с максимальной плотностью гнездования в оптимальных биотопах 1-2 пары/км^2.

Воробьиный сыч(*Glaucidium passerinum*). Национальный статус охраны: IV (NT)категория Красной книги Беларуси. Международный статус охраны: категория LC в European Red List of IUCN, внесен в Приложение II к Бернской конвенции, Приложение I в конвенции CITES, Приложение I в CEE.

На территории Беларуси гнездящийся, оседлый и кочующий вид. Гнездится в крупных массивах хвойных лесов, предпочитая высокоствольные ельники с примесью осины или дуба. Поселяется также в смешанных, а на юге Беларуси – в широколиственных лесах (дубравах). Охотно селится в участках древостоев, расположенных близ полян, лугов, болот, водоемов. На болотной экологической системы «Дикое» малочисленный гнездящийся вид. Встречается повсеместно.

Белоспинный дятел (*Dendrocopos leucotos*). Национальный статус охраны: IV (NT)категория Красной книги Беларуси. Международный статус охраны: категория LC в European Red List of IUCN, внесен в Приложение II к Бернской конвенции.

На территории Беларуси гнездящийся оседлый и кочующий вид. На исследуемой территории обычный вид, встречающий в заболоченных лиственных и смешанных лесах. Плотностью гнездования в пригодных местообитаниях колеблется от 1,8 до 5,3 пар на 1 км^2.

Мухоловка-белошейка (*Ficedula albicollis*). Национальный статус охраны: IV (NT)категория Красной книги Беларуси. Международный статус охраны: категория LC в European Red List of IUCN.

В Беларуси малочисленный гнездящийся перелетный вид. Обитает преимущественно в пойменных дубравах и ольшаниках, дубово-грабовых лесах. В границах характеризуемого природного комплекса обычный вид. Наиболее предпочтительные места гнездования – старовозрастные разреженные леса. Средняя плотность по таким местам составляет 1-3 пары/км^2.

Тетерев (*Tetrao tetrix*). Национального статуса охраны не имеет. Международный статус охраны: категория LC в European Red List of IUCN, внесен в Приложение II к Бернской конвенции, Приложения I и II в CEE, статус 3 уровня в SPEC.

На территории Беларуси гнездящийся оседлый вид. Наиболее часто предпочитает краевые зоны болота, зарастающие мелколесьем и кустарником луга и мелиоративные системы. В границах болотной экологической системы «Дикое» малочисленный вид, встречающийся преимущественно в восточной части.

Чибис (*Vanellus vanellus*). Национального статуса охраны не имеет. Международный статус охраны: категория VU в European Red List of IUCN, внесен в Приложение III к Бернской конвенции, Приложение II в CEE.

На территории Беларуси обычный гнездящийся перелетный и многочисленный транзитно мигрирующий вид. Наиболее излюбленные местообитания – это открытые увлажненные или заболоченные территории всех типов, включая сельхозугодия. На территории водно-болотного угодья «Болото Дикое» очень редкий вид. Разреженные колонии по нескольку пар этого вида совместно с другими куликами отмечались в восточной части рассматриваемой территории. Вид регистрировался не ежегодно.

Обыкновенная горлица (*Streptopelia turtur*). Национального статуса охраны не имеет. Международный статус охраны: категория VU в European Red List of IUCN, внесен в Приложение III к Бернской конвенции, Приложение I в конвенции CITES, Приложение II в CEE, статус 3 уровня в SPEC.

На территории Беларуси обычный гнездящийся перелетный и транзитно мигрирующий вид. Встречается в островных разреженных лесах и опушках преимущественно лиственных или смешанных лесных массивов. В границах болотной экологической системы «Дикое» малочисленный гнездящийся вид. Отмечается в смешанных лесах по периметру открытого низинного болота.

Обыкновенный козодой (*Caprimulgus europaeus*). Национального статуса охраны не имеет. Международный статус охраны: категория LC в European Red List of IUCN, внесен в Приложение II к Бернской конвенции, Приложение I в CEE, статус 2 уровня в SPEC.

На территории Беларуси обычный гнездящийся перелетный и транзитно мигрирующий вид. Обитает в разновозрастных, преимущественно сосновых лесах. На исследуемой территории малочисленный вид. Наиболее часто встречается в северной и северо-западной частях болотной экологической системы «Дикое».

Вертишейка (*Jynx torquilla*). Национального статуса охраны не имеет. Международный статус охраны: категория LC в European Red List of IUCN, внесен в Приложение II к Бернской конвенции, статус 3 уровня в SPEC.

В Беларуси обычный гнездящийся перелетный и транзитно мигрирующий вид. Предпочитает участки лиственного и смешанного редколесья, опушки, парки и сады. В границах болотной экологической системы «Дикое» малочисленный вид, встречающийся в основном вблизи населенных пунктов и в лесонасаждениях вдоль каналов, дорог и сельхозугодий. Изредка отмечается в лиственных болотных лесах.

Луговой конек (*Anthus pratensis*). Национального статуса охраны не имеет. Международный статус охраны: категория NT в European Red List of IUCN, внесен в Приложение II к Бернской конвенции, статус 4 уровня в SPEC.

На территории Беларуси обычный гнездящийся перелетный и транзитно мигрирующий вид, известны единичные случаи зимовки. Гнездится на открытых или слабо закустаренных низинных, переходных и верховых болотах, заболоченных лугах, реже на болотистых понижениях среди полей и пустырей. На болотной экологической системе «Дикое» обычный вид, встречающийся по всей территории низинного болота. За период исследований (2000-2016 гг.) наблюдается снижение плотности данного вида на мониторинговых площадках с 80-120 пар/км^2 (2000-2005 гг.) до 20-60 пар/км^2 (2014-2016 гг.).

Обыкновенный жулан (*Lanius collurio*). Национального статуса охраны не имеет. Международный статус охраны: категория LC в European Red List of IUCN, внесен в Приложение II к Бернской конвенции, Приложение I в CEE, статус 3 уровня в SPEC.

В Беларуси обычный гнездящийся перелетный и транзитно мигрирующий вид. Местообитания приурочены к закустаренным берегам рек и мелиоративных каналов, окраинам болот и лугов, реже встречается на поросших кустарником лесных опушках и полянах. На исследуемой территории обычный вид. Плотность гнездования в оптимальных биотопах составляет 10-15 пар/км^2.

Серый сорокопут (*Lanius excubitor*). Внесен в список профилактической охраны (категория LC) Красной книги Беларуси. Международный статус охраны: внесен в Приложение II к Бернской конвенции, статус 3 уровня в SPEC.

На территории Беларуси гнездящийся, мигрирующий и зимующий вид. Предпочитает вырубки среди леса, края открытых пойм и осушенных торфяников; участки агроландшафта с заброшенными полями, пустошами и островными участками древесной растительности, края верховых, низинных и переходных болот с участками низкорослого древостоя. В пределах водно-болотного угодья «Болото Дикое» немногочисленный вид, распространенный по окраинам низинных и переходных болот, а также вдоль участка автомобильной дороги Пружаны-Порозово. Плотность гнездования $\leq$1 пара/км^2.

В 2018 году проводились исследования по изучению орнитофауны на в пределах проектной территории. Согласно учетам, проведенным в период весенней миграции и размножения на обследованной территории выявлено обитание 71 вида птиц из 11 отрядов (таблица 3.2.6.4.4).

На обследованной территории довольно широко представлена мозаика биотопов. Здесь встречаются уже затопленные участки, в основном поросшие высокостебельной надводной растительностью, ряд осушенных карт используемы как сенокосы, открытые и заросшие участки болота. Фоновыми видами на описываемой территории в различных биотопах являются полевой жаворонок (*Alauda arvensis*), серая славка (*Sylvia communis*), камышевка-барсучек (*Acrocephalus schoenobaenus*), пеночка-весничка (*Phylloscopus collybita*) и тростниковая овсянка (*Emberiza schoeniclus*), обычны: луговой конек (*Anthus pratensis*), речной сверчок (*Locustella fluviatilis*), обыкновенный соловей (*L. luscinia*), садовая славка (*Sylvia borin*). Магистральные каналы и разливы постоянно используются в качестве мест для гнездования и кормежки различными видами водоплавающих птиц (особенно в период миграции): кряква (*Anas platyrhynchos*), чирок-свистунок (*A. crecca*).

Таблица 3.2.6.4.4 – Список видов птиц, выявленных в границе проектной территории, их охранный статус и статус пребывания на территории.

№	Виды		Статус вида на описываемой территории	SPEC
	Русское название	Латинское название		
1	**Большая выпь**	***Botaurus stellaris***	гнездящийся	SPEC-3
2	Большая белая цапля	*Egretta alba*	кормящийся	
3	Серая цапля	*Ardea cinerea*	кормящийся	
4	Белый аист	*Ciconia ciconia*	кормящийся	SPEC-2
5	Лебедь-шипун	*Cygnus olor*	гнездящийся	
6	Серая утка	*Anas strepera*	гнездящийся	SPEC-3
7	Чирок-свистунок	*Anas crecca*	гнездящийся	
8	Кряква	*Anas platyrhynchos*	гнездящийся	
9	Хохлатая чернеть	*Aythya fuligula*	мигрирующий	SPEC-3
10	Обыкновенный гоголь	*Bucephala clangula*	гнездящийся	
11	Болотный лунь	*Circus aeruginosus*	гнездящийся	
12	Луговой лунь	*Circus pygargus*	гнездящийся	
13	Тетеревятник	*Accipiter gentilis*	кормящийся	
14	Перепелятник	*Accipiter nisus*	кормящийся	
15	Обыкновенный канюк	*Buteo buteo*	кормящийся	
16	**Малый подорлик**	***Aquila pomarina***	кормящийся	SPEC-2
17	**Большой подорлик**	***Aquila clanga***	кормящийся	SPEC-1
18	Тетерев	*Tetrao tetrix*	гнездящийся	SPEC-3

№	Виды		Статус вида на описываемой территории	SPEC
	Русское название	Латинское название		
19	Пастушок	*Rallus aquaticus*	гнездящийся	
20	Погоныш	*Porzana porzana*	гнездящийся	
21	Чибис	*Vanellus vanellus*	гнездящийся	SPEC-2
22	Бекас	*Gallinago gallinago*	гнездящийся	SPEC-3
23	Вальдшнеп	*Scolopax rusticola*	гнездящийся	SPEC-3
24	Черныш	*Tringa ochropus*	гнездящийся	
25	Озерная чайка	*Larus ridibundus*	кормящийся	
26	Вяхирь	*Columba palumbus*	гнездящийся	
27	Обыкновенная кукушка	*Cuculus canorus*	гнездящийся	
28	Черный стриж	*Apus apus*	кормящийся	
29	Пестрый дятел	*Dendrocopos major*	гнездящийся	
30	Малый дятел	*Dendrocopos minor*	гнездящийся	
31	Полевой жаворонок	*Alauda arvensis*	гнездящийся	SPEC-3
32	Деревенская ласточка	*Hirundo rustica*	кормящийся	SPEC-3
33	Лесной конек	*Anthus trivialis*	гнездящийся	
34	Луговой конек	*Anthus pratensis*	гнездящийся	
35	Белая трясогузка	*Motacilla alba*	гнездящийся	
36	Крапивник	*Troglodytes troglodytes*	гнездящийся	
37	Зарянка	*Erithacus rubecula*	гнездящийся	
38	Обыкновенный соловей	*Luscinia luscinia*	гнездящийся	
39	Варакушка	*Luscinia svecica*	гнездящийся	
40	Луговой чекан	*Saxicola rubetra*	гнездящийся	
41	Черный дрозд	*Turdus merula*	гнездящийся	
42	Речной сверчок	*Locustella fluviatilis*	гнездящийся	
43	Соловьиный сверчок	*Locustella luscinioides*	гнездящийся	
44	Камышовка-барсучок	*Acrocephalus schoenobaenus*	гнездящийся	
45	Болотная камышевка	*Acrocephalus palustris*	гнездящийся	
46	Дроздовидная камышевка	*Acrocephalus arundinaceus*	гнездящийся	
47	Ястребиная славка	*Sylvia nisoria*	гнездящийся	
48	Славка-завирушка	*Sylvia curruca*	гнездящийся	
49	Серая славка	*Sylvia communis*	гнездящийся	
50	Садовая славка	*Sylvia borin*	гнездящийся	
51	Черноголовая славка	*Sylvia atricapilla*	гнездящийся	
52	Пеночка-трещотка	*Phylloscopus sibilatrix*	гнездящийся	SPEC-2
53	Пеночка-теньковка	*Phylloscopus collybita*	гнездящийся	
54	Пеночка-весничка	*Phylloscopus trochilus*	гнездящийся	
55	Длиннохвостая синица	*Aegithalos caudatus*	гнездящийся	
56	Буроголовая гаичка	*Parus montanus*	гнездящийся	
57	Обыкновенная лазоревка	*Parus caeruleus*	гнездящийся	
58	Большая синица	*Parus major*	гнездящийся	
59	Обыкновенная иволга	*Oriolus oriolus*	гнездящийся	
60	Обыкновенный жулан	*Lanius collurio*	гнездящийся	SPEC-3
61	Серый сорокопут	*Lanius excubitor*	гнездящийся	SPEC-3
62	Сойка	*Garrulus glandarius*	кормящийся	
63	Сорока	*Pica pica*	кормящийся	
64	Серая ворона	*Corvus cornix*	гнездящийся	
65	Ворон	*Corvus corax*	кормящийся	
66	Зяблик	*Fringilla coelebs*	гнездящийся	
67	Черноголовый щегол	*Carduelis carduelis*	гнездящийся	
68	Чиж	*Carduelis spinus*	мигрирующий	
69	Обыкновенная чечевица	*Carpodacus erythrinus*	гнездящийся	
70	Обыкновенная овсянка	*Emberiza citrinella*	гнездящийся	
71	Тростниковая овсянка	*Emberiza schoeniclus*	гнездящийся	

Примечание:

Большая выпь – вид птицы, занесенный в Красную книгу республики Беларусь (2015).

Виды Европейского Охранного Статуса (SPEC): – 1 – виды, находящиеся под угрозой исчезновения во всём мире, которые необходимо охранять, малоизученные виды,

– 2 – виды, ареал которых ограничен Европой, и их состояние вызывает опасение,

– 3 – (виды с ареалом, выходящим за пределы Европы, однако их состояние вызывает опасение,

– 4 – виды, ареал которых ограничен Европой, но состояние которых благоприятное.

В пределах проектной территории было отмечено обитание трех видов птиц, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь: большая выпь (*Botaurus stellaris*), малый (*Aquila pomarina*) и большой (*A. clanga* подорлики). Большая выпь являются не регулярно гнездящимся видом. Малый и большой подорлики использует данную территорию, а также прилегающие болото и польдерную систему в качестве кормовых угодий.

3.2.7 Комплексная характеристика природно-территориальных комплексов

3.2.7.1 Общая характеристика биотопического и ландшафтного разнообразия

В схеме ландшафтного районирования Беларуси водно-болотное угодье приурочено к Верхнеясельдинскому вторичному водно-ледниковому с широколиственно-сосновыми, сосновыми лесами и болотами району Предполесской провинции вторичных водно-ледниковых и моренно-зандровых ландшафтов с сосновыми и широколиственно-еловыми лесами на дерново-подзолистых почвах подзоны бореальных ландшафтов.

В центральной, южной и восточной частях территории, занимающих почти 2/3 площади, раскинулись плосковолнистые с останцами террас, низинными разнотравно-злаково- и гипново-осоковыми болотами, черноольховыми травяно-осоковыми и таволговыми, пушистоберезовыми осоковыми лесами на торфяно-болотных почвах, сосновыми кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-слабоподзолистых почвах природно-территориальные комплексы с поверхностным залеганием торфа и песков, выборочно распаханные, которые относятся к нерасчлененным комплексам подзоны суббореальных полесских (широколиственно-лесных) ландшафтов.

Западную и северо-западную часть занимают плоские с широколиственно-сосновыми орляково-зеленомошно-кисличными лесами на дерново-подзолисто-глееватых почвах, широколиственно-черноольховыми крапивными лесами на дерново-перегнойно-глеевых почвах, сосновыми кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-слабоподзолистых почвах природно-территориальные комплексы с поверхностным залеганием аллювиальных песков, ограниченно распаханные, относящиеся к низменным комплексам подзоны бореальных подтаежных (смешанно-лесных) ландшафтов.

На небольших участках крайнего севера – северо-востока и юга расположены волнистые с сосновыми лишайниково-кустарничковыми и кустарничково-зеленомошными лесами на дерново-слабоподзолистых почвах природно-территориальные комплексы с поверхностным залеганием водно-ледниковых песков, ограниченно распаханные, которые относятся к средневысотным комплексам подзоны бореальных подтаежных (смешанно-лесных) ландшафтов.

Биотопическое разнообразие в пределах болотной экологической системы «Дикое». Количество естественных и антропогенных местообитаний (3-7 иерархические уровни системы EUNIS) – 41, в т.ч. лесных – 18, кустарниковых – 2, болотных и прибрежно-водных – 15, луговых – 3, искусственно созданных – 3. Перечень местообитаний, выявленных в ходе инвентаризации представлен в таблице 3.2.7.1.1, а их пространственное размещение отображено на рисунке 3.2.7.1.1.

В границах природного комплекса количество местообитаний в среднем составляют 3,6/0,25 км^2. Наибольшая мозаика биотопов выражена по периферии западного и северного секторов водно-болотного угодья, а также в его центральной части (в транзитной зоне между участками низинного и переходного болота) (рисунок 3.2.7.1.2). Доля избыточно увлажненных биотопов составляет 74,3% от общей площади ВБУ.

Биотопическое разнообразие проектной территории. В зоне прямого влияния мероприятий строительного проекта и места строительства количество естественных и антропогенных местообитаний системы EUNIS – 8, в т.ч. лесных – 2, кустарниковых – 1, болотных и прибрежно-водных – 4, луговых – 1.

Таблица 3.2.7.1.1– Разнообразие биотопов болотной экологической системы «Дикое» (в соответствии с общеевропейской системой EUNIS)

Код EUNIS	EUNIS habitat type name	Название местообитания (по EUNIS)	Площадь			
			болотная экосистема «Дикое»		проектная территория	
			га	%	га	%
C	**INLAND SURFACE WATERS**	**МАТЕРИКОВЫЕ ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ**	**255,9**	**1,1**	–	–
C3	**LITTORAL ZONE OF INLAND SURFACE WATERBODIES**	**ЛИТОРАЛЬНАЯ ЗОНА КОНТИНЕНТАЛЬНЫХ ВОДОЕМОВ**	**255,9**	**1,1**	–	–
C3.2	Water-fringing reedbeds and tall helophytes other than canes	Заросли высокотравных гелофитов у воды	255,9	1,1	–	–
C3.21	Common reed [Phragmites] beds	Заросли тростника [Phragmites]	134,4	0,6	–	–
C3.23	Reedmace [Typha] beds	Заросли рогоза [Typha]	40,8	0,2	–	–
C3.26	Reed canary-grass [Phalaroides] beds	Заросли двукисточника [Phalaroides]	80,7	0,3	–	–
D	**MIRES, BOGS AND FENS**	**БОЛОТА ВЕРХОВЫЕ, ПЕРЕХОДНЫЕ, НИЗИННЫЕ**	**7376,5**	**31,9**	**344,4**	**45,9**
D2	**VALLEY MIRES, POOR FENS AND TRANSITION MIRES**	**НИЗИННЫЕ И ПЕРЕХОДНЫЕ БОЛОТА С БЕДНЫМ МИНЕРАЛЬНЫМ ПИТАНИЕМ**	**1110,0**	**4,8**	**35,4**	**4,7**
D2.2	Poor fens and soft-water spring mires	Низинные болота с бедным минеральным питанием с умеренно кислой грунтовой водой	30,5	0,1	–	–
D2.22	Black, white, and star sedge fens	Низинные болота с осоками черной [Carex nigra], сероватой [C. canescens], ежисто-колючей [C. echinata]	30,5	0,1	–	–
D2.3	Transition mires and quaking bogs	Переходные болота и топи	1079,5	4,7	35,4*	4,7
D2.312	Sphagnum slender-sedge swards	Сфагновые болота с осокой волосистоплодной [Carex lasiocarpa]	1079,5*	4,7	35,4*	4,7
D2.331	Acid cline bottle sedge quaking mires	Ацидофильные топи с осокой вздутой [Carex rostrata]				
D2.38	Sphagnum and cotton sedge rafts	Пушицево-сфагновые ковры				
D5	**SEDGE AND REEDBEDS, NORMALLY WITHOUT FREE-STANDING WATER**	**ОСОКОВЫЕ И ТРОСТНИКОВЫЕ ЗАРОСЛИ, ОБЫЧНО БЕЗ ОТКРЫТОЙ ВОДЫ**	**6266,5**	**27,1**	**309,0**	**41,2**
D5.1	Reedbeds normally without free-standing water	Заросли высокотравных гелофитов без открытой воды	358,5	1,6	240,9	32,1
D5.11	Common reed [Phragmites] beds normally without free-standing water	Заросли тростника [Phragmites], обычно без открытой воды	268,5	1,2	–	–
D5.13	Reedmace [Typha] beds normally without free-standing water	Заросли рогоза [Typha], обычно без открытой воды	90,0	0,4	–	–
D5.2	Beds of large sedges normally without free-standing water	Заросли крупных осок, обычно без открытой воды	5908,0	25,5	68,1	9,1
D5.21	Beds of large [Carex] species	Заросли крупных осок [комплексMAGNO-CARICION ELATAE, MAGNO-CARICION GRACILIS]	5908,0	25,5	67,3	9,0
D5.2121	Slender tufted sedge beds	Заросли осоки острой [Carex acuta]	87,4	0,4	–	–
D5.2141	Bottle sedge beds	Bottle sedge beds / Заросли осоки вздутой [Carex rostrata]	355,8	1,5		
D5.2143	Slender sedge beds	Заросли осоки волосистоплодной [Carex lasiocarpa]	2176,7	9,4	0,8	0,1
D5.2151	Tufted sedge tussocks	Заросли осоки высокой [Carex elata]	3195,1	13,8	–	–
D5.2152	Sward sedge tussocks	Заросли осоки дернистой [Carex cespitosa]	22,5	0,1	–	–

Код EUNIS	EUNIS habitat type name	Название местообитания (по EUNIS)	Площадь			
			болотная экосистема «Дикое»		проектная территория	
			га	%	га	%
D5.217	Smaller tussock sedge tussocks	Мелкокочечные осоковые сообщества	70,5	0,3	–	–
E	**GRASSLANDS AND LANDS DOMINATED BY FORBS, MOSSES OR LICHENS**	**ЛУГА И МЕСТООБИТАНИЯ С ДОМИНИРОВАНИЕМ РАЗНОТРАВЬЯ, МХОВ И ЛИШАЙНИКОВ**	**196,5**	**0,8**	–	–
E1	**DRY GRASSLANDS**	**СУХИЕ ЛУГА**	**94,8**	**0,4**	–	–
E1.7	Closed non-Mediterranean dry acid and neutral grassland	Поросшие травами не-Средиземноморские луга на сухих кислых и нейтральных почвах	94,8	0,4	–	–
E1.72	Bent-fescue grassland	Полевицевые и овсяницевые [Agrostis]-[Festuca] луга	94,8	0,4	–	–
E2	**MESIC GRASSLANDS**	**МЕЗОФИТНЫЕ ЛУГА**	**1,8**	**<0,1**	–	–
E2.2	Low and medium altitude hay meadows	Сенокосные луга низких и средних высот	1,8	<0,1	–	–
E2.22	Sub-Atlantic lowland hay meadows	Субатлантические сенокосные луга равнин	1,8	<0,1	–	–
E3	**SEASONALLY WET AND WET GRASSLANDS**	**ПОСТОЯННО И ПЕРИОДИЧЕСКИ ПЕРЕУВЛАЖНЕННЫЕ ЛУГА**	**75,8**	**0,3**	**90,6**	**12,1**
E3.4	Moist or wet eutrophic and mesotrophic grassland	Мокрые или влажные эвтрофные и мезотрофные луга	75,8	0,3	90,6	12,1
E5	**WOODLAND FRINGES AND CLEARINGS AND TALL FORB STANDS**	**ЛЕСНЫЕ ОПУШКИ, ВЫРУБКИ И ВЫСОКОТРАВЬЯ**	**24,1**	**0,1**	–	–
E5.1	Anthropogenic herb stands	Травостои, сформированные под антропогенным влиянием	24,1	0,1	–	–
E5.11	Lowland habitats colonised by tall nitrophilous herbs	Равнинные местообитания, занятые высокорослым нитрофильным разнотравьем	24,1	0,1	–	–
F	**HEATHLAND, SCRUB AND TUNDRA**	**ПУСТОШИ, КУСТАРНИКИ И ТУНДРЫ**	**787,6**	**3,4**		
F9	**RIVERINE AND FEN SCRUBS**	**ЗАРОСЛИ КУСТАРНИКОВ ПО БЕРЕГАМ РЕК И НИЗИННЫМ БОЛОТАМ**	**787,6**	**3,4**	**148,2**	**19,8**
F9.2	Willow carr and fen scrub	Ивовые болота и закустаренные низинные болота	787,6	3,4	148,2	19,8
F9.21	Grey willow carrs	Заболоченные территории с ивой пепельной [Salix cinerea]	778,5	3,4	148,2	19,8
F9.24	Dwarf willow mire scrubs	Заросли низкорослых кустарников [Salix rosmarinifolia], [Betula humilis] на болотах	9,1	<0,1	–	–
G	**WOODLAND, FOREST AND OTHER WOODED LAND**	**ЛЕСА И ДРУГИЕ ПОКРЫТЫЕ ЛЕСОМ ЗЕМЛИ**	**14528,1**	**62,8**	**165,9**	**22,2**
G1	**BROADLEAVED DECIDUOUS WOODLAND**	**ЛИСТВЕННЫЕ ЛИСТОПАДНЫЕ ЛЕСА**	**8810,7**	**38,1**	**165,9**	**22,2**
G1.2	Mixed riparian floodplain and gallery woodland	Смешанные прибрежные пойменные и галерейные леса	848,3	3,7	–	–
G1.21	Riverine Fraxinus - Alnus woodland, wet at high but not at low water	Периодически затопляемые ясенево-черноольховые [Fraxinus excelsior, Alnus glutinosa] влажные леса в поймах рек	848,3	3,7	–	–
G1.4	Broadleaved swamp woodland not on acid peat	Лиственные заболоченные леса на некислых торфах	4895,2	21,2	–	–
G1.411	Meso-eutrophic swamp alder woods	Мезоэвтрофные черноольховые [Alnus glutinosa] леса на низинных болотах	4895,2	21,2	–	–
G1.5	Broadleaved swamp woodland on acid peat	Лиственные заболоченные леса на кислых торфах	2065,3	8,9		
G1.513	Meso-acidophilous birch swamp woods	Мезоацидофильные березовые [Betula pubescens] болотные леса	2065,3	8,9	143,8	19,2

Код EUNIS	EUNIS habitat type name	Название местообитания (по EUNIS)	Площадь			
			болотная экосистема «Дикое»		проектная территория	
			га	%	га	%
G1.9	Non-riverine woodland with birch, aspen or rowan	Леса берёзой [Betula pendula], осиной [Populus tremula] или рябиной [Sorbus aucuparia] на водоразделах (не приречные)	719,2	3,2		
G1.918	Eurasian boreal birch woods	Бореальные повислоберезовые [Betula pendula] леса Евразии	568,6	2,5	22,1	3,0
G1.925	Boreal aspen woods	Бореальные осиновые [Populus tremula] леса	150,6	0,7	–	–
G1.A	Meso- and eutrophic oak, hornbeam, ash, sycamore, lime, elm and related woodland	Мезотрофные и эвтрофные леса из дуба [Quercus robur,], граба [Carpinus betulus], клена [Acer platanoides], липы [Tilia cordata], ясеня [Fraxinus excelsior], вяза [Ulmus]	282,7	1,2	–	–
G1.A16	Sub-continental Quercus-Carpinus betulus forests	Субконтинентальные дубово-грабовые [Quercus robur, Carpinus betulus] леса	18,7	0,1	–	–
G1.B3	Boreal and boreonemoral alder woods	Бореальные и бореонеморальные черноольховые [Alnus glutinosa] леса	264,0	1,1	–	–
G3	**CONIFEROUS WOODLAND**	**ХВОЙНЫЕ ЛЕСА**	**3836,1**	**16,6**	–	–
G3.A	Spruce taiga woodland	Еловые таежные леса	583,5	2,5	–	–
G3.A14	Boreo-nemoral bilberry western spruce taiga	Западнотаежные бореально-неморальные еловые [Picea abies] черничные [Vaccinium myrtillus] леса	254,5	1,1	–	–
G3.A22	Tall fern western spruce taiga	Западнотаежные еловые [Picea abies] высокотравные леса	111,4	0,5	–	–
G3.A34	Boreo-nemoral small-herb western spruce taiga	Западнотаежные бореально-неморальные еловые [Picea abies] мелкотравные леса	217,6	0,9	–	–
G3.B	Pine taiga woodland	Сосновые таежные леса	2333,6	10,1	–	–
G3.B2	Cowberry pine and spruce-pine taiga	Таежные сосновые [Pinus sylvestris] и елово-сосновые [Picea abies, Pinus sylvestris] брусничные [Vaccinium vitis-idaea] леса	2333,6	10,1	–	–
G3.D	Boreal bog conifer woodland	Бореальные болотные хвойные леса	887,3	3,9	–	–
G3.D11	Boreal Labrador tea Scots pine bog woods	Бореальные сосновые [Pinus sylvestris] багульниковые [Ledum palustre] болотные леса	267,8	1,2	–	–
G3.D13	Boreal cotton sedge Scots pine bog woods	Бореальные сосновые [Pinus sylvestris] пушицево-сфагновые болотные леса	77,4	0,3	–	–
G3.D23	Boreal neutrocline sphagnum Scots pine fen woods	Бореальные сосновые [Pinus sylvestris] сфагновые леса на болотах богатого минерального питания	542,1	2,4	–	–
G3.F	Highly artificial coniferous plantations	Искусственные хвойные плантации	31,7	0,1	–	–
G4	**MIXED DECIDUOUS AND CONIFEROUS WOODLAND**	**СМЕШАННЫЕ ЛИСТВЕННО-ХВОЙНЫЕ ЛЕСА**	**1881,3**	**8,1**	–	–
G4.4	Mixed Scots pine-birch woodland	Смешанные сосново-березовые [Pinus sylvestris, Betula pendula] леса	20,9	0,1	–	–
G4.7	Mixed Scots pine-acidophilous oak woodland	Смешанные ацидофильные сосново-дубовые [Pinus sylvestris, Quercus robur] леса	1860,4	8,0	–	–
G4.7111	Northeastern bilberry-smallreed pine-oak forests	Северо-восточные черничные [Vaccinium myrtillus] сосново-дубовые [Pinus sylvestris, Quercus robur] леса	348,8	1,5	–	–

Код EUNIS	EUNIS habitat type name	Название местообитания (по EUNIS)	Площадь			
			болотная экосистема «Дикое»		проектная территория	
			га	%	га	%
G4.7112	Northeastern aspen pine-oak forests	Северо-восточные субконтинентальные смешанные сосново-дубовые [Pinus sylvestris, Quercus robur] леса с осиной [Populus tremula]	1511,6	6,5	–	–
J	**CONSTRUCTED, INDUSTRIAL AND OTHER ARTIFICIAL HABITATS**	**ПРОМЫШЛЕННЫЕ И ДРУГИЕ ИСКУССТВЕННО СОЗДАННЫЕ МЕСТООБИТАНИЯ**	**0,4**	**<0,1**	–	–
J5	**HIGHLY ARTIFICIAL MAN-MADE WATERS AND ASSOCIATED STRUCTURES**	**ИСКУССТВЕННЫЕ ВОДЫ И СВЯЗАННЫЕ С НИМИ СООРУЖЕНИЯ**	**0,4**	**<0,1**	–	–
J5.4	Highly artificial non-saline running waters	Искусственно созданные пресные водоемы с проточной водой	0,4	<0,1	–	–

*Биотопы представляют собой комплекс местообитаний (5-6), в таблице приводится их общая площадь.

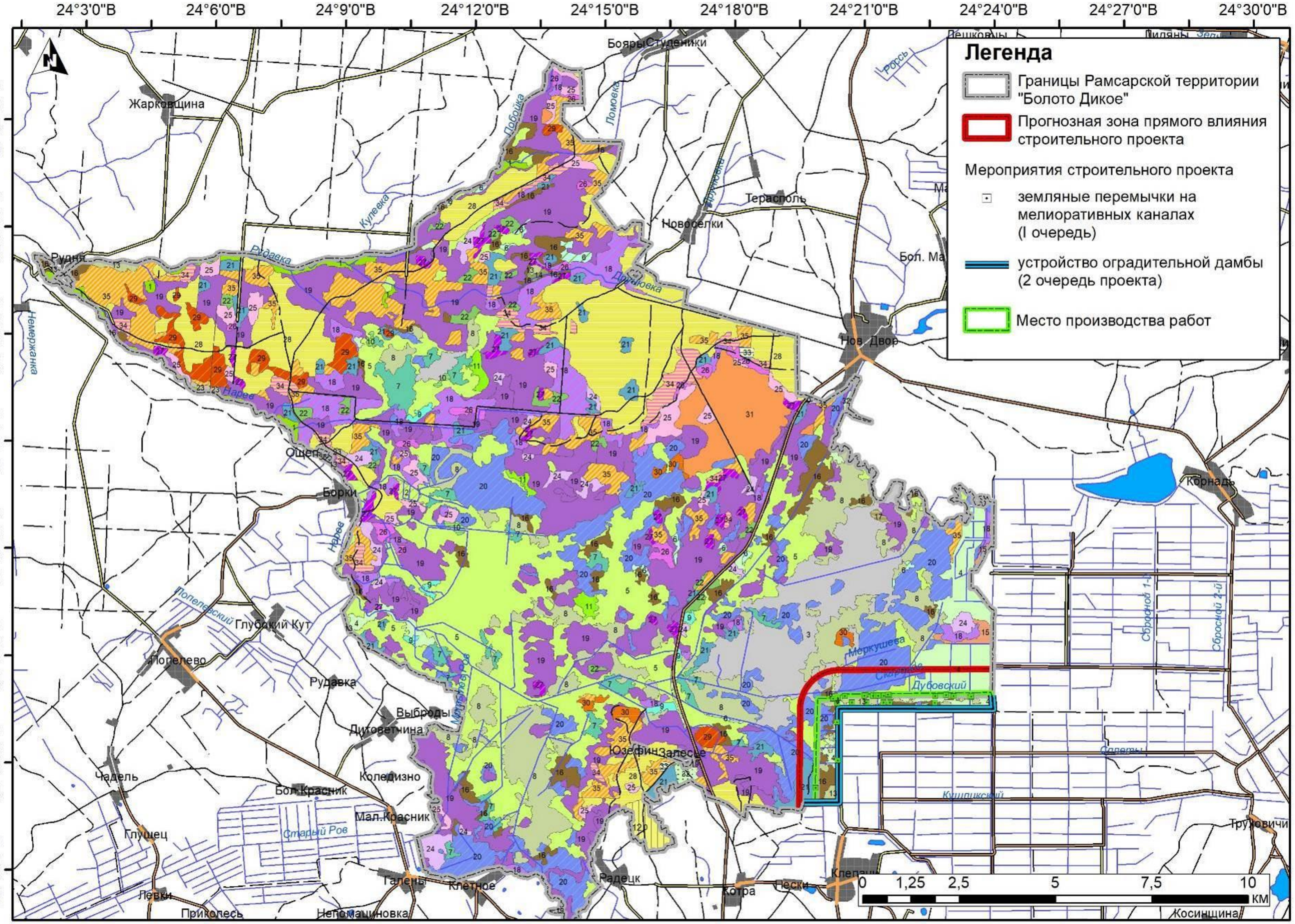


Рисунок 3.2.7.1.1– Карта биотопов болотной экологической системы «Дикое» (в соответствии с EUNIS)

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

C. INLAND SURFACE WATERS / МАТЕРИКОВЫЕ ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ

C3. LITTORAL ZONE OF INLAND SURFACE WATERBODIES / ЛИТОРАЛЬНАЯ ЗОНА КОНТИНЕНТАЛЬНЫХ ВОДОЕМОВ

1 Комплекс биотопов:
C3.21 Common reed ([Phragmites]) beds / Заросли тростника
C3.23 Reedmace ([Typha]) beds / Заросли рогоза
C3.26 Reed canary-grass ([Phalaris]) beds/ Заросли двукисточника тростниковидного

D. MIRES, BOGS AND FENS / БОЛОТА ВЕРХОВЫЕ, ПЕРЕХОДНЫЕ, НИЗИННЫЕ

D2. VALLEY MIRES, POOR FENS AND TRANSITION MIRES / НИЗИННЫЕ И ПЕРЕХОДНЫЕ БОЛОТА С БЕДНЫМ МИНЕРАЛЬНЫМ ПИТАНИЕМ

2 D2.22 Black, white, and star sedge fens / Низинные болота с осоками черной [Carex nigra], сероватой [C. canescens], ежисто-колючей [C. echinata]

3 Комплекс биотопов:
D2.312 Sphagnum slender-sedge swards / Сфагновые болото с осокой волосистоплодной [Carex lasiocarpa]
D2.331 Acidocline bottle sedge quaking mires / Ацидофильные топи с осокой вздутой [Carex rostrata]
D2.38 Sphagnum and cottonsedge rafts / Пушицево-сфагновые ковры

D5. SEDGE AND REEDBEDS, NORMALLY WITHOUT FREE-STANDING WATER / ОСОКОВЫЕ И ТРОСТНИКОВЫЕ ЗАРОСЛИ, ОБЫЧНО БЕЗ ОТКРЫТОЙ ВОДЫ

4 Комплекс биотопов:
D5.11 Common reed [Phragmites] beds normally without free-standing water / Заросли тростника [Phragmites] без застоя воды
D5.13 Reedmace [Typha] beds normally without free-standing water / Заросли рогоза [Typha] без застоя воды
D5.21 Beds of large [Carex] / Заросли крупных осок

5 D5.21 Beds of large [Carex] / Заросли крупных осок [MAGNO-CARICION ELATAE, MAGNO-CARICION GRACILIS]

6 D5.2121 Slender tufted sedge beds / Заросли осоки острой [Carex acuta]

7 D5.2141 Bottle sedge beds / Заросли осоки вздутой [Carex rostrata]

8 D5.2143 Slender sedge beds / Заросли осоки волосистоплодной [Carex lasiocarpa]

9 D5.2151 Tufted sedge tussocks / Заросли осоки высокой [Carex elata]

10 D5.2152 Sward sedge tussocks / Заросли осоки дернистой [Carex cespitosa]

11 D5.217 Smaller tussock sedge tussocks / Мелкокочечные осоковые сообщества

E. GRASSLANDS AND LANDS DOMINATED BY FORBS, MOSSES OR LICHENS / ТРАВЯНИСТЫЕ СООБЩЕСТВА И МЕСТООБИТАНИЯ С ДОМИНИРОВАНИЕМ МХОВ И ЛИШАЙНИКОВ

E1. DRY GRASSLANDS / ТРАВЯНЫЕ КСЕРОФИТНЫЕ СООБЩЕСТВА

12 Комплекс биотопов:
E1.72 Bent – fescue grassland / Полевицевые и овсяницевые [Agrostis]-[Festuca] луга
E2.22 Sub-Atlantic lowland hay meadows / Субатлантические сенокосные луга равнин (фрагменты)

E3. SEASONALLY WET AND WET GRASSLANDS / ПОСТОЯННО И ПЕРИОДИЧЕСКИ ПЕРЕУВЛАЖНЕННЫЕ ТРАВЯНЫЕ СООБЩЕСТВА

13 E3.4 Moist or wet eutrophic and mesotrophic grassland / Мокрые или влажные эвтрофные и мезотрофные луга

14 E3.417 Soft rush meadows / Луга с ситником развесистым [Juncus effusus]

E5. WOODLAND FRINGES AND CLEARINGS AND TALL FORB STANDS / ЛЕСНЫЕ ОПУШКИ, ВЫРУБКИ И ВЫСОКОТРАВЬЯ

15 E5.11 Lowland habitats colonised by tall nitrophilous herbs / Равнинные местообитания, занятые высокорослым нитрофильным разнотравьем

F. HEATHLAND, SCRUB AND TUNDRA / ПУСТОШИ, КУСТАРНИКИ И ТУНДРЫ

F9. RIVERINE AND FEN SCRUBS / ЗАРОСЛИ КУСТАРНИКОВ ПО БЕРЕГАМ РЕК И НИЗИННЫМ БОЛОТАМ

16 F9.21 Grey willow carrs / Заболоченные территории с ивой пепельной [Salix cinerea]

17 F9.24 Dwarf willow mire scrubs / Заросли низкорослых кустарников [Salix rosmarinifolia], [Betula humilis] на болотах

G. WOODLAND, FOREST AND OTHER WOODED LAND / ЛЕСА И ДРУГИЕ ПОКРЫТЫЕ ЛЕСОМ ЗЕМЛИ

G1. BROADLEAVED DECIDUOUS WOODLAND / ШИРОКОЛИСТВЕННЫЕ ЛИСТОПАДНЫЕ ЛЕСА

18 G1.21 Riverine Fraxinus - Alnus woodland, wet at high but not at low water / Периодически затопляемые ясенево-черноольховые влажные леса в поймах рек

19 G1.411 Meso-eutrophic swamp alder woods / Мезо-эвтрофные черноольховые (Alnus glutinosa) леса на низинных болотах

20 G1.51 Sphagnum birch woods / Пушистоберезовые сфагновые леса

21 G1.52 Alder swamp woods on acid peat / Черноольховые [Alnus glutinosa] леса на кислых торфах

22 G1.918 Eurasian boreal birch woods / Бореальные повислоберезовые [Betula pendula] леса Евразии

23 G1.925 Boreal aspen woods / Бореальные осиновые [Populus tremula] леса

24 G1.A16 Sub-continental Quercus - Carpinus betulus forests / Субконтинентальные дубово-грабовые леса

25 G1.B3 Boreal and boreonemoral alder woods / Бореальные и бореонеморальные черноольховые [Alnus glutinosa] леса

G3. CONIFEROUS WOODLAND / ХВОЙНЫЕ ЛЕСА

26 G3.A14 Boreo-nemoral bilberry western spruce taiga / Западнотаежные (бореально-неморальные) еловые [Picea abies] черничные [Vaccinium myrtillus] леса

27 G3.A22 Tall fern western spruce taiga / Западнотаежные еловые [Picea abies] высокотравные леса

28 G3.A34 Boreo-nemoral small-herb western spruce taiga / Западнотаежные бореально-неморальные еловые [Picea abies] мелкотравные леса

29 G3.B2 Cowberry pine and spruce - pine taiga / Таежные сосновые [Pinus sylvestris] и елово-сосновые [Picea abies, Pinus sylvestris] брусничные [Vaccinium vitis-idaea] леса

30 G3.D11 Boreal Labrador tea Scots pine bog woods / Бореальные сосновые [Pinus sylvestris] багульниковые [Ledum palustre] болотные леса

31 G3.D13 Boreal cottonsedge Scots pine bog woods / Бореальные сосновые [Pinus sylvestris] пушицево-сфагновые болотные леса

32 G3.D23 Boreal neutrocline sphagnum Scots pine fen woods / Бореальные сосновые [Pinus sylvestris] сфагновые леса на болотах богатого минерального питания

33 G3.F Highly artificial coniferous plantations / Искусственные хвойные плантации

G4. MIXED DECIDUOUS AND CONIFEROUS WOODLAND / СМЕШАННЫЕ ЛИСТВЕННО-ХВОЙНЫЕ ЛЕСА

34 G4.4 Mixed Scots pine - birch woodland / Смешанные сосново-березовые [Pinus sylvestris, Betula pendula] леса

35 G4.7111 Northeastern bilberry-smallreed pine-oak forests / Северо-восточные черничные сосново-дубовые леса

36 G4.7112 Northeastern aspen pine-oak forests / Северо-восточные субконтинентальные смешанные сосново-дубовые леса с осиной [Pinus sylvestris, Quercus robur, Populus tremula]

J. CONSTRUCTED, INDUSTRIAL AND OTHER ARTIFICIAL HABITATS / ПРОМЫШЛЕННЫЕ И ДРУГИЕ ИСКУССТВЕННО СОЗДАННЫЕ МЕСТООБИТАНИЯ

37 J5.4 Highly artificial non-saline running waters / Искусственно созданные пресные водоемы с проточной водой

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗНАКИ

Усовершенствованное шоссе
Шоссе
Улучшенные грунтовые дороги
Грунтовые и проселочные дороги
Полевые и лесные дороги
Селитебная территория

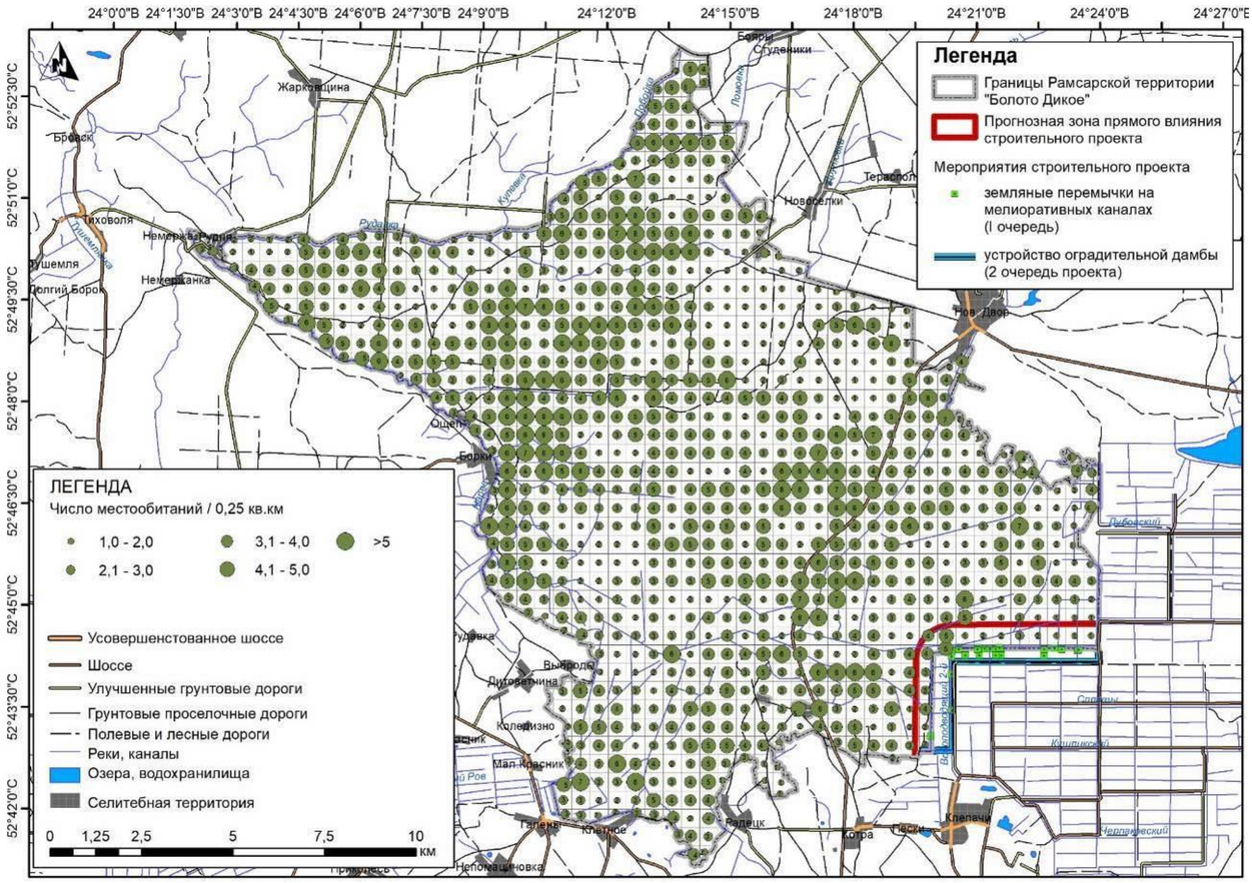


Рисунок 3.2.7.1.2 – Карта разнообразия местообитаний болотной экологической системы «Дикое» (включая зону влияния мероприятий строительного проекта)

Доля (рисунок 3.2.7.1.3) избыточно увлажненных биотопов составляет 84,9% от общей площади проектной территории, количество местообитаний на единицу площади в среднем составляет 2,5/0,25 км^2.

Далее приводится характеристика основных местообитаний проектной территории.

D5.1 Reedbeds normally without free-standing water /
Заросли высокотравных гелофитов без открытой воды

Распространение. Крупный участок в восточной части на общей площади 240,9 га (29,7%).

Экология. Литоральная зона водоемов (в т.ч. искусственные), нарушенные участки болота с медленной текущей водой, молодые болота, образующиеся на месте зарастающей переувлажненной западины болот. Уровень воды находится выше поверхности торфа (+5 ÷ +11 см); pH нефильтрованных болотных вод – 5,72-5,89; мощность торфяной залежи – 0,4-0,8 м.

Синтаксономия. PHRAGMITION AUSTRALIS: (доминирует*Phragmitetum australis*).

Характерные виды растений. *Phragmites australis*

Структура. Имеют один, но довольно густой ярус *Phragmites australis* высотой 1,5-2,5 м. Виды болотного разнотравья (*Thelypteris palustris, Menyanthes trifoliata, Comarum palustre, Peucedanum palustre* и др.) сомкнутого яруса не образуют, отсутствует и моховой покров (рисунок 3.2.7.1.4).

D5.21 Beds of large [Carex] species / Болота с доминированием крупных осок

Распространение. Фрагментарно в центральной и восточной части проектной территории. Представлены (рисунок 3.2.7.1.5) комплексом биотопов (D5.2121, D5.2141, D5.2143, D5.2151, D5.2152, D5.217) общей площадью 68,1 га (9,1%).

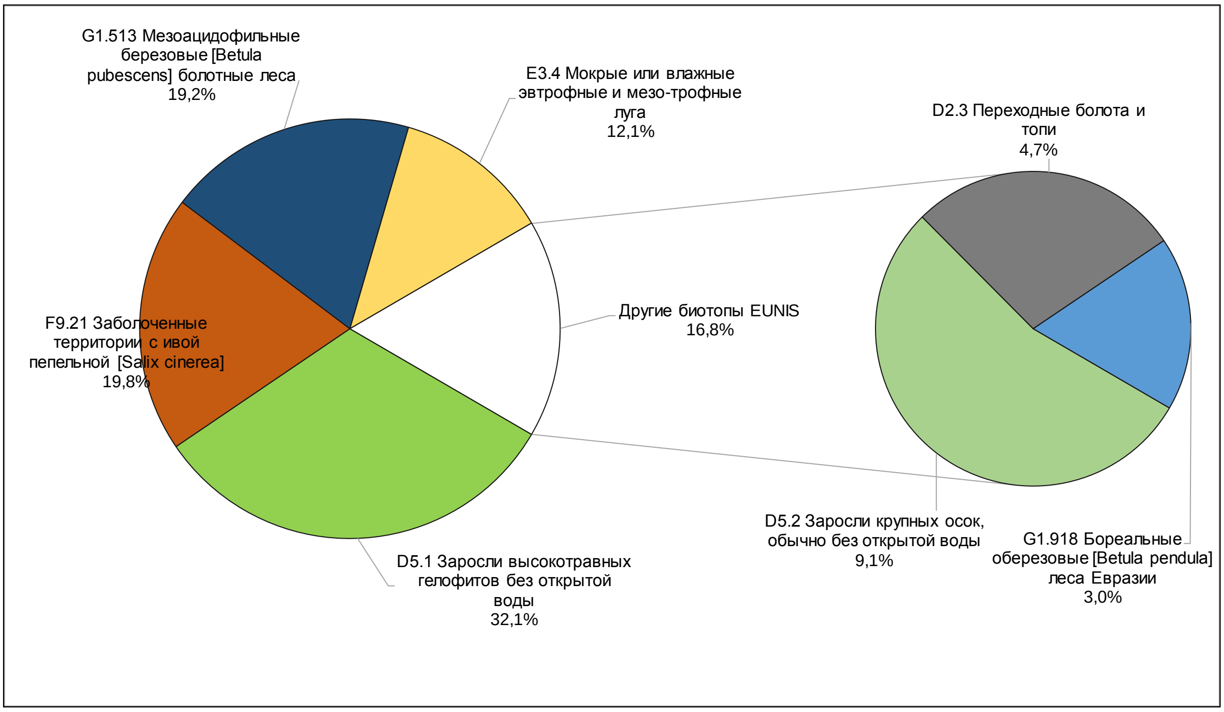


Рисунок3.2.7.1.3 – Биотопическое разнообразие проектной территории

Рисунок 3.2.7.1.4 – Биотоп D5.1 Заросли высокотравных гелофитов без открытой воды

Рисунок 3.2.7.1.5 – Биотоп D5.21 (Болота с доминированием крупных осок)

Экология. Уровень стояния болотных вод (июнь–июль) сильно варьирует: от -16 до +10 см (в среднем -3±1 см). Мощность торфяного слоя различная от 0,5 до 2,3 м, преобладающий диапазон 1,2-1,6 м. Болотные (нефильтрованные) воды в местообитаниях имеют следующие физико-химические свойства: pH в среднем 5,62±0,06 (пределы 5,02-6,49); EC– 107,2±11,6 µS/см (37-284 µS/см).

Синтаксономия. MAGNO-CARICION ELATAE, MAGNO-CARICION GRACILIS.

Характерные виды. *Carex acuta, C. rostrata, C. cespitosa, C. lasiocarpa, C. elata, C. appropinquata.*

Структура. Включают сообщества, главными образователями которых являются крупные осоки; имеют высокий (0,6-0,7 м), среднесомкнутый, как правило, моновидовой ярус (с доминированием одного из вида *Carex acuta, C. rostrata, C. lasiocarpa, C. elata, C. cespitosa, C. appropinquata*.). На значительной территории нарушены мелиорацией.

F9.21 Grey willow carrs /
Заболоченные территории с ивой пепельной [Salix cinerea]

Распространение. По всей территории небольшими участками на общей площади 148,2 га (19,8%).

Экология. Уровень стояния воды высокий (+1 см); pH болотных вод составляет в среднем 5,36±0,01 (пределы – 5,25-5,44); EC – 136,5±7,6 µS/см (121-146 µS/см). мощность торфяной залежи составляет 0,8-1,2 м.

Синтаксономия. SALICION CINEREAE: *Salicetum auritae*

Характерные виды растений. *Salix cinerea, S. aurita*; *Calamagrostis canescens, C. neglecta, Carex lasiocarpa, C. elata, C. rostrata, Calla palustris, Comarum palustre, Equisetum fluviatile, Peucedanum palustre, Lysimachia vulgaris.*

G1.513 Meso-acidophilous birch [Betula pubescens] swamp woods / Мезоацидофильные березовые болотные леса

Распространение. Доминируют в центральной части проектной территории (рисунок 3.2.7.1.6) и занимают площадь 143,8 га (19,2%).

Экология. Мезотрофные лесные болота в условиях значительной обводненности и слабой проточности вод. Уровень воды в вегетационный период находится обычно в пределах от -30 до -10 см. ПоказательрН нефильтрованных болотных вод в среднем 4,81±0,04 (4,65-4,89); EC – 104,2±6,4 µS/см (82-127 µS/см).Тип условий произрастания – B_5 (мокрые относительно бедные субори).

Синтаксономия. ALNIONGLUTINOSAE: *Thelypterido palustris-Betuletum pubescentis*.

Характерные виды. *Betula pubescens*; *Frangula alnus*, *Salix cinerea*; *Carex lasiocarpa*, *C. nigra*, *Eriophorum polystachion*, *Calamagrostis canescens*, *Comarum palustre*, *Menyanthes trifoliata*, *Thelypteris palustris*; *Sphagnum centrale*, *Sph. fallax*, *Sph. teres.*

Структура. В древостое доминирует *Betula pubescens.* Естественное возобновление обычно вегетативного происхождения, подлесок (доминируют *Salix cinerea*, *Frangula alnus*) хорошо развит. Фон напочвенного покрова образуют осоки (*Carex rostrata*, *C. cespitosa*, *C. paniculata*), *Thelypteris palustris*, *Calamagrostis canescens*, *Agrostis canina*, *Comarum palustre*. Моховой покров обычно фрагментирован, в нем доминируют гипновые мхи (*Aulacomnium palustre*, *Calliergonella cuspidata*, *Calliergon cordifolium*, *C. giganteum*), сфагны (*Sphagnum centrale*, *Sph. squarrosum*).

Рисунок 3.2.7.1.6– Биотоп G1.513 Мезоацидофильные березовые [Betula pubescens] болотные леса

3.2.7.2 Редкие и типичные биотопы

Редкие и типичные биотопы болотной экологической системы «Дикое». В результате инвентаризации установлено, что 40,1% местообитаний болотной экологической системы «Дикое» являются охраняемыми в Беларуси (в соответствии с ТКП 17.12-06-2014 «Правила выделения и охраны типичных и редких биотопов, типичных и редких природных ландшафтов»). Всего в пределах исследуемой территории выделены 8 типов местообитаний (таблица3.2.7.2.1, рисунок3.2.7.2.1):

- 1 биотоп естественных и полуестественных лугов (код 4.6) общей площадью 32,5 га (0,1%);
- 1 биотоп переходных болот и трясин (код 5.3) – 1079,5 (4,7%);
- 6 биотопов лесов (коды 6.1, 6.3, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9) – 8170,6 га (35,3%).

Таблица 3.2.7.2.1– Распределение площадей охраняемых биотопов в границах болотной экологической системы «Дикое»

Код и наименование типа биотопа в соответствии с ТКП 17.12-06-2014 (02120)	Категория биотопа в соответствии с ТКП 17.12-06-2014 (02120)	Соответствие критериям Приложения 1 Директивы о местообитаниях (Habitats directive)	Площадь			
			болотная экосистема «Дикое»		проектная территория	
			га	%	га	%
БИОТОПЫ ЕСТЕСТВЕННЫХ И ПОЛУЕСТЕСТВЕННЫХ ЛУГОВ						
4.6 Мезофитные сенокосные луга	Типичный	6450 Northern boreal alluvial meadows / Бореальные пойменные луга	32,5	0,1	–	–
БИОТОПЫ БОЛОТ						
5.3 Переходные болота	–«–	7140 Transition mires and quaking bogs / Переходные болота и трясины	1079,5	4,7	35,4	4,7
БИОТОПЫ ЛЕСОВ						
6.1 Западная тайга	–«–	9010 Western Taiga / Западная тайга	563,7	2,4	–	–
6.3 Еловые леса с богатой травянистой растительностью		9050 Fennoscandian herb-rich forests with Picea abies / Фенноскандинавские еловые леса с богатой травянистой растительностью	156,1	0,7	–	–
6.6 Черноольховые и пушистоберезовые леса на избыточно увлажненных почвах и низинных болотах	–«–	9080 Fennoscandian deciduous swamp woods / Фенноскандинавские листопадные заболоченные леса	4322,4	18,7	–	–
6.7Неморальные широколиственные леса с грабом	–«–	9170 Galio-Carpinetum oak-hornbeam forests / Дубово-грабовые леса	6,4	<0,1	–	–
6.8 Хвойные леса на верховых, переходных и низинных болотах, пушистоберезовые леса на верховых и переходных болотах	–«–	91D0 Bog woodland / Болотные леса	2273,7	9,8	43,5	5,8
6.9 Лиственные леса в долинах рек	–«–	91F0 Alluvial forests with Alnus glutinosa and Fraxinus excelsior (ALNO-PADION, ALNIONINCANAE, SALICIONALBAE) /Аллювиальные леса с ольхой черной и ясенем обыкновенным (ALNO-PADION, ALNIONINCANAE, SALICIONALBAE)	848,8	3,7	–	–
ИТОГО			**9294,2**	**40,1**	**78,9**	**10,5**

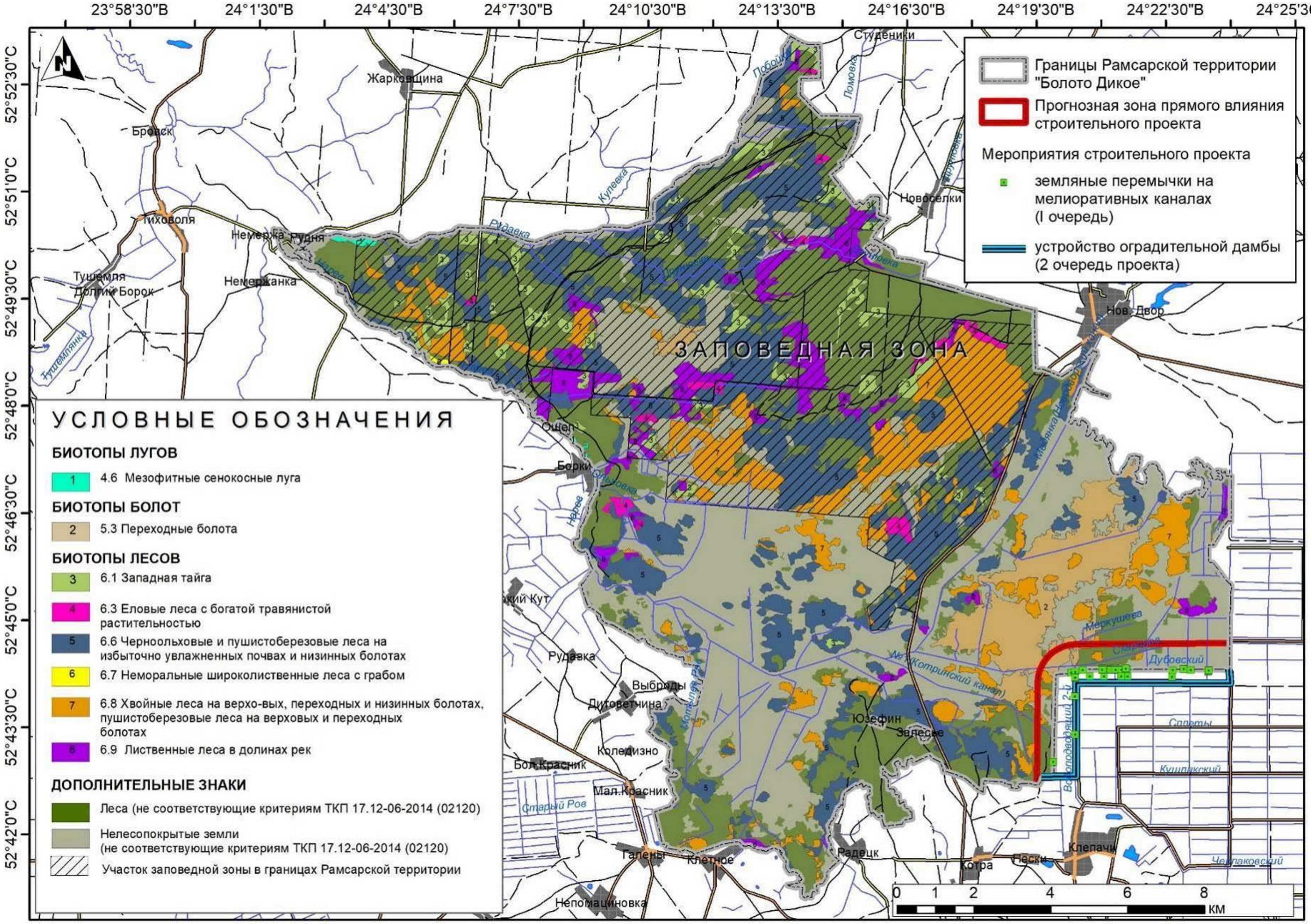


Рисунок3.2.7.2.1– Карта охраняемых биотопов в границах болотной экологической системы «Дикое»

Все выделенные охраняемые местообитания болотной экологической системы «Дикое» относятся и типичным (см. таблицу 3.2.7.2.1). Кроме этого они также подлежат охране в странах Европейского Союза (в соответствии с Директивой о местообитаниях).

Редкие и типичные биотопы проектной территории. В пределах зоны влияния мероприятий строительного проекта площадь охраняемых биотопов составляет 78,9 га (10,5%): 1 биотоп переходных болот и трясин (код 5.3) – 35,4 (4,7%); 1 биотопов лесов (код 6.8) – 43,5 га (5,8%). В пределах строительной площадки

3.2.8 Природно-ресурсный потенциал, природопользование

Природно-ресурсный потенциал – совокупность природных богатств территории (минерально-сырьевых, климатических, земельных, водных, биологических). Все названные ресурсы вовлечены в современную человеческую деятельность, то есть в производственный процесс, в процесс природопользования

3.2.8.1 Ресурсы полезных ископаемых

Ресурсы полезных ископаемых болотной экологической системы «Дикое». В пределах водно-болотного угодья размещается 4 торфяных месторождений: Гленбоке (кадастровый № 271), Дикое (кадастровый № 75*, частично), а также 2 безымянных торфяника (кадастровые №№ 271N1, 271N2). Средняя глубина торфа составляет 0,75-2,1 м, максимальная 3,8 м (рисунок 3.2.8.1.1, таблица 3.2.8.1.1).

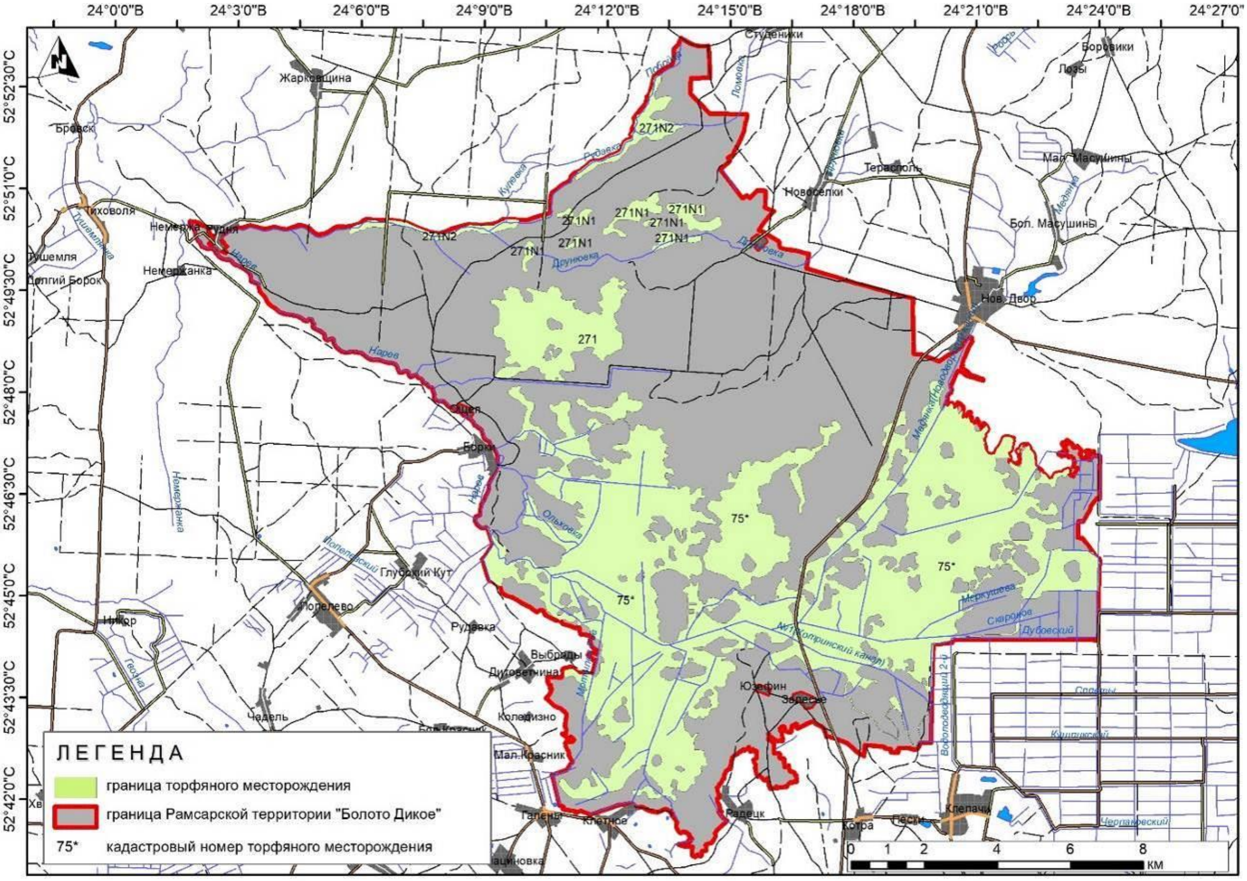


Рисунок 3.2.8.1.1 – Торфяные месторождения в границах болотной экологической системы «Дикое»

Таблица 3.2.8.1.1 – Перечень и характеристика разведанных месторождений полезных ископаемых болотной экологической системы «Дикое»

Наименование	Кадастровый №	Площадь в нулевых границах, га	Глубина залежи, м		Тип залежи	Степень разложения, %
			средняя	максимальная		
Гленбоке	271	1093	0,75	2,0	низинный	46
Б/н	271N2	363	0,9	1,5	–«–	42
Б/н	271N1	213	0,75	1,4	–«–	46
Дикое	75*	6967	2,1	3,8	–«–	40

Примечание. Площадь торфяного месторождения приводится в границах изучаемой территории.

В соответствии со Схемой распределения торфяников по направлениям использования на период до 2030 года, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30 декабря 2015 г. № 111, торфяные месторождения в границах водно-болотного угодья подлежат особой и (или) специальной охране и в ближайшей перспективе не могут рассматриваются в качестве перспективных участков добычи торфа.

Месторождения других полезных ископаемых в границах исследуемой территории не выявлены.

Ресурсы полезных ископаемых проектной территории. В пределах проектной территории торфяные ресурсы, характеризуются (таблица 3.2.8.1.2) средней глубиной торфяной залежи 1,21±0,09 м (пределы 0,3-1,90 м). Наиболее глубокозалежные участки размещены в центральной части проектной территории. Наиболее представлены торфяные и торфяные мелиорированные почвы на среднемощных хорошо разложившихся осоково-тростниковых торфах низинного типа болот.

Таблица 3.2.7.1.2 – Статистические показатели мощности торфяной залежи проектной территории, м (n=23)

Статистический показатель	Значение, м
Среднее	1,21
Стандартная ошибка	0,09
Медиана	1,30
Стандартное отклонение	0,44
Минимум	0,30
Максимум	1,90

3.2.8.2 Водные ресурсы

Всего в пределах природного комплекса болотной экологической системы «Дикое» длина рек составляет 96,2 км, мелиоративных каналов и канав – 103,4 км.

Подземные воды слабоводоносного позднепоозерского озерного и аллювиального комплекса широко используются для водоснабжения мелких населенных пунктов с помощью шахтных колодцев и, в отдельных случаях, артезианских скважин

Гидрографические объекты, болото и суходольные склоны местных водосборов имеют общий гидрологический режим и функционируют как единая система. Вследствие общности физико-географических процессов антропогенная дестабилизация болота, гидрологических объектов или прилегающих суходолов неизбежно ведет к дестабилизации всего природного комплекса.

3.2.8.3Растительные ресурсы

3.2.8.3.1 Древесные ресурсы

Практическая лесная инвентаризация базируется на общепринятых лесоводственно-таксационных признаках. В силу ряда причин она далеко не в полной мере отражает весь лесоресурсный потенциал, однако в первом приближении позволяет дать качественную и количественную оценку древесным ресурсам.

Характеристика лесного фонда в пределах болотной экологической системы «Дикое». Лесопокрытая площадь в границах болотной экологической системы «Дикое» составляет 14,53 тыс. га или 62,8%. Основными лесообразователями выступают мягколиственные и хвойные породы, занимающие соответственно 59,4 и 40,3% лесопокрытой площади. В таблице 3.2.8.3.1.1 приводятся данные о возрасте, полноте и продуктивности древостоев, как по отдельным формациям, так и в целом по лесам природного комплекса.

Средний возраст насаждений 44 лет. По формациям средний возраст колеблется от 39 (пушистоберезовые леса) до 62 лет (черноольховые).

Средняя полнота древостоев 0,64. Общий запас стволовой древесины оценивается в 13,8 тыс. м^3. Средний запас древесины составляет 68 м^3/га, в т.ч. повислоберезовых – 121, пушистоберезовых – 53, черноольховых – 97 (см. таблицу 3.2.8.3.1.1).

Режим охраны национального парка «Беловежская пуща» существенно ограничивает лесопользование, как в пределах проектной территории, так и территории на водно-болотного угодья международного значения.

Таблица 3.2.8.3.1.1 – Формационный состав и средние таксационные показатели лесов болотной экологической системы «Дикое», включая проектную территорию (по состоянию на 01.01.2018 г.)

Леса	Лесопокрытая площадь,		Общий запас,		Средние таксационные показатели				
	га	%	тыс.м^3	%	возраст, лет	бонитет	полнота	запас	среднегодовой прирост
								м^3/га	
Болотная экологическая система «Дикое»									
Хвойные	**5859,3**	**40,3**	**1612,9**	**48,2**	**114**	**II,1**	**0,64**	**274**	**2,40**
Сосновые по суходолу	4389,9	30,2	1299,4	38,8	110	I,5	0,64	296	2,69
Сосновые по болоту	887,3	6,1	127,8	3,8	139	V,4	0,67	144	1,04
Еловые	582,1	4,0	185,7	5,6	109	I,4	0,60	319	2,93
Твердолиственные	**38,8**	**0,3**	**8,8**	**0,3**	**150**	**I,9**	**0,51**	**228**	**1,43**
Дубовые	28,0	0,2	6,3	0,2	155	II,0	0,52	226	1,46
Ясеневые	8,3	0,1	1,8	0,1	142	I,5	0,46	220	1,55
Грабовые	2,5	0,0	0,7	0,0	122	III,0	0,61	279	2,29
Мягколиственные	**8630,0**	**59,4**	**1725,6**	**51,5**	**86**	**II,4**	**0,63**	**202**	**3,06**
Липовые	1,0	<0,1	0,2	0,0	95	II,0	0,50	210	2,21
Повислоберезовые	568,6	3,9	104,6	3,1	59	I,8	0,62	184	3,12
Осиновые	150,6	1,0	44,4	1,3	91	III,3	0,60	295	3,24
Черноольховые	5806,4	40,0	1370,3	40,9	73	II,1	0,65	236	3,23
Пушистоберезовые	2103,4	14,5	206,1	6,2	46	III,5	0,60	98	2,13
ВСЕГО	**14528,1**	**100,0**	**3347,3**	**100,0**	**86**	**II,3**	**0,64**	**230**	**5,61**
Проектная территория									
Мягколиственные	**201,3***	**100**	**13,8**	**100**	**44**	**III,5**	**0,64**	**68**	**1,5**
Повислоберезовые	22,1	11,0	2,7	19,6	47	II,0	0,62	121	2,6
Черноольховые	35,8*	17,8	3,5	25,3	62	II,6	0,66	97	1,6
Пушистоберезовые	143,4	71,2	7,6	55,1	39	IV,0	0,65	53	1,4
ВСЕГО	**201,3**	**100**	**13,8**	**100**	**44**	**III,5**	**0,64**	**68**	**1,5**

*Площадь лесного фонда и площади лесов на геоботанической карте не совпадают. Это связано с тем, что на карте растительности молодняки включены в категорию кустарники, а лесоустроители относят такие земли к лесопокрытым землям (молодняки I–II классов возраста)

Средний возраст насаждений 86 лет. На 01.01.2018 г. лесной фонд имел следующее распределение по возрастным категориям: молодняки (I–II классы возраста) 2,7% лесопокрытой площади, средневозрастные (III класс) 5,9%, приспевающие (IV класс) 18,2%, спелые (V–VI класс) 13,5%, перестойные древостои (VII класс и выше) 59,7% (рисунок 3.2.8.3.1.1). По формациям средний возраст колеблется от 46 (пушистоберезовые леса) до 155 лет (сосна по болоту). Участки наиболее высоковозрастных лесов сосредоточены в труднодоступных местах центральной части водно-болотного угодья (рисунок 3.2.8.3.1.2).

Средняя полнота древостоев 0,64. Преобладают среднеполнотные насаждения (0,6-0,8), на долю которых приходится 77,6% площади покрытых лесом земель. Низко- (0,3-0,5) и высокополнотные древостои (0,9-1,0) занимают соответственно 20,8% и 1,6% площади лесов.

Высокопродуктивные (I–Ia классы бонитета) леса занимают 4,48 тыс. га (30,4% лесопокрытой площади). В средневозрастных и приспевающих насаждениях этих лесов запас древесины составляет 300-350 м^3/га, среднегодовой прирост 3-3,5 м^3/га. Средне- (II–III классы бонитета) и низкопродуктивные (IV–V^а) насаждения занимают соответственно 8,5 тыс.га (57,7%) и 1,73 тыс. га (11,9%). Запас древесины в средневозрастных и приспевающих насаждениях составляет 240-260 (среднепродуктивные) и 120-160 м^3/га (низкопродуктивные), а среднегодовой прирост 2,2-2,6 и 1,0-1,25 м^3/га соответственно. Класс бонитета насаждений в среднем II,3.

Общий запас стволовой древесины оценивается в 3359,8 тыс. м^3. Основу его составляют мягколиственные и хвойные древесные породы, на долю которых приходится 99,7% запаса, в т.ч. сосны (по суходолу) – 38,9%, ольхи черной – 41,1%, березы пушистой – 6,1%, сосны (по болоту) – 3,8%, ели – 5,6%. Доля твердолиственных пород в общем запасе древесины незначительна (0,3%) (рисунок 3.2.8.3.1.3, таблица 3.2.8.3.1.2).

Средний запас древесины составляет 230 м^3/га, в т.ч. сосновых (суходольных) лесов – 296 сосновых (болотных) – 144, еловых – 319, дубовых – 226, повислоберезовых – 184, пушистоберезовых – 98, черноольховых – 236, осиновых лесов – 295 м^3/га (см. таблицу 3.2.8.3.1.2).

Продуктивные лесопокрытые земли размещены преимущественно в северной части исследуемой территории. В центральной части водно-болотного угодья представлены преимущественно болотные лиственные (черноольховые и пушистоберезовые) леса; на минеральных почвах суходольные леса сохраняются фрагментарно на отдельных островах посредине болотного массива.

Характеристика лесного фонда в пределах проектной территории. Лесопокрытая площадь в границах проектной территории составляет 201,3 га или 26,8%[3].Леса преимущественно вторичные, возникшие в результате трансформации гидрологического режима, а также в результате изменения хозяйственного использования территории в последние 2-3 десятилетия.

Лесообразователями выступают мягколиственные породы (береза пушистая, береза повислая, ольха черная).

3.2.8.3.2 Ресурсы дикорастущих ягодников, лекарственного и технического сырья

Ресурсы дикорастущих ягодников, лекарственного и технического болотной экологической системы «Дикое». В настоящее время в соответствии с действующим режимом охраны в границах ВБУ в пределах заповедной зоны и зоны регулируемого использования заготовка дикорастущих растений и (или) их частей существенно ограничена. На отдельных участках водно-болотного угодья побочное пользование осуществляется по следующим направлениям: сенокошение, заготовка плодов, ягод (черника, голубика, клюква, малина), грибов, лекарственного и технического сырья.

[3] Площадь лесного фонда и площади лесов на геоботанической карте не совпадают. Это связано с тем, что на карте растительности молодняки включены в категорию кустарники, а лесоустроители относят такие земли к лесопокрытым землям (молодняки I–II классов возраста).

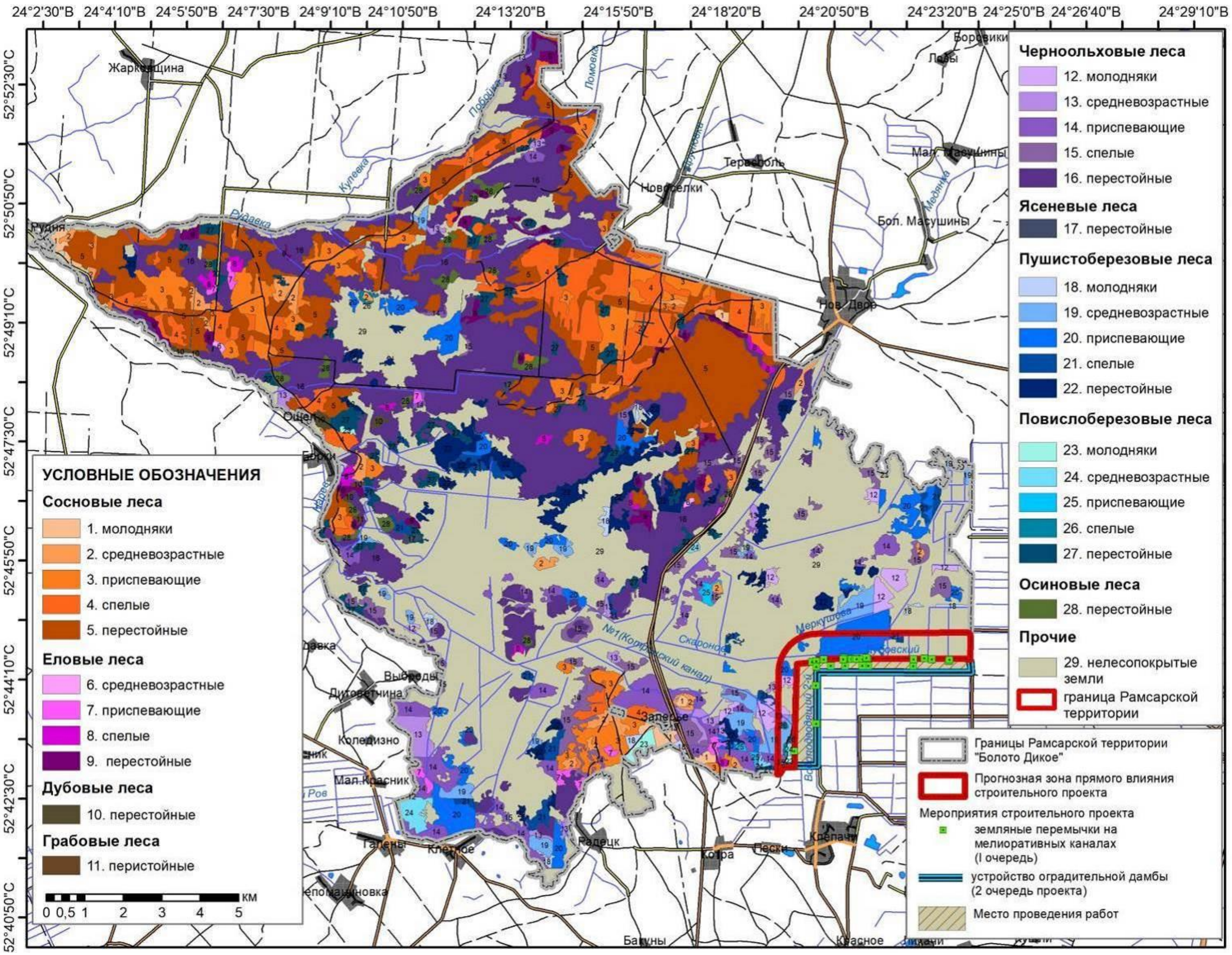


Рисунок 3.2.8.3.1.1 – Карта породного состава и возрастной структуры лесов болотной экологической системы «Дикое» (составлено по лесоустроительным данным РУП «Белгослес» на 01.01.2014)

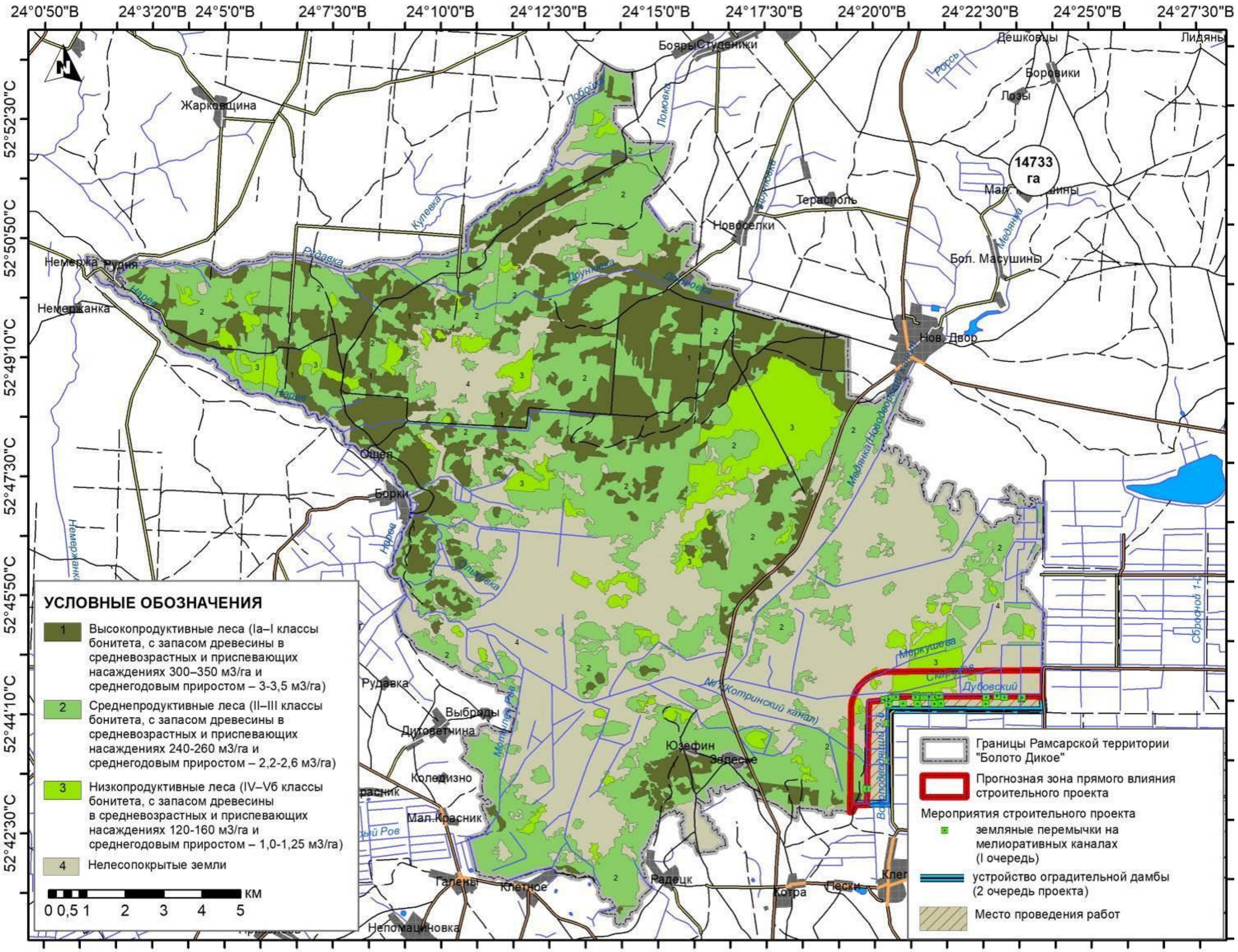


Рисунок 3.2.8.3.1.2 – Карта продуктивности лесов болотной экологической системы «Дикое» (составлено по лесоустроительным данным РУП «Белгослес» на 01.01.2014)

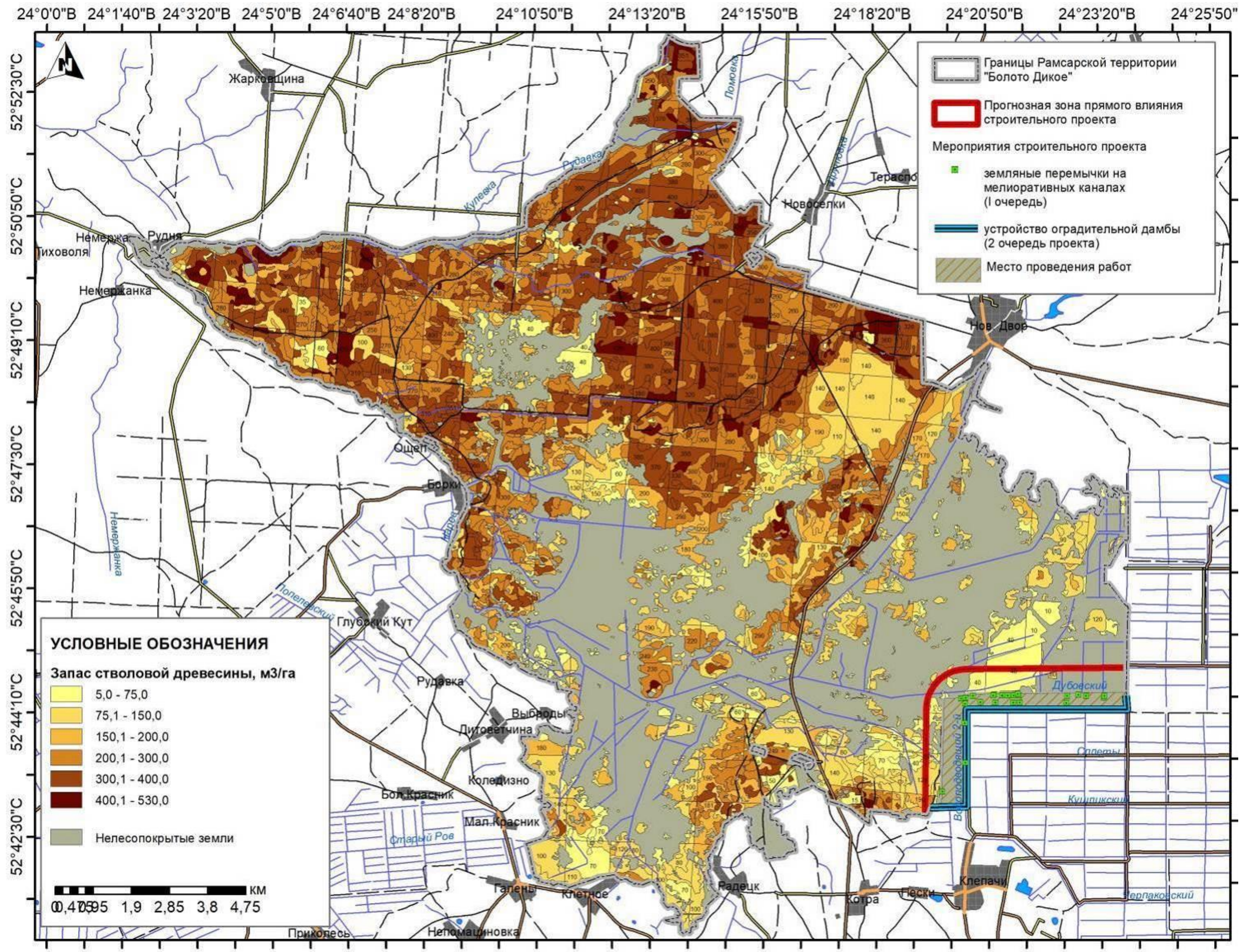


Рисунок 3.2.8.3.1.3 – Карта запаса стволовой древесины в лесах болотной экологической системы «Дикое» (составлено по лесоустроительным данным РУП «Белгослес» на 01.01.2014)

Таблица 3.2.8.3.1.2 – Лесоводственно-таксационная характеристика лесных земель зоны влияния строительного проекта (по данным лесоустройства и выборочного натурного обследования)

Лесничество	№ квартала	№ выдела	Площадь, га	Категория земель	Состав	Преобладающая порода	Тип леса	Возраст, лет	Бонитет	ТУМ	Запас древесины, м^3/га	Среднегодовой прирост, м^3/га в год	Общий запас стволовой древесина, м^3
Новодворское	263	1	1,5*	Болото									
	264	1	1,7*	Болото									
	264	9	0,7*	Насажд.естеств.происх.	10БП	БП	ОС	40	4	В5	81	2,0	57
	275	1	18,2*	Болото									
	275	2	1,9	Насажд.естеств.происх.	8БП2ОЛЧ	БП	ОС	25	3	В5	50	2,0	95
	275	3	8,2	Насажд.естеств.происх.	8БП2С	БП	ОС-СФ	40	5	А5	40	1,0	328
	275	4	0,8	Насажд.естеств.происх.	8БП2ОЛЧ	БП	ОС	40	3	В5	100	2,5	80
	275	5	3,2	Насажд.естеств.происх.	8БП2ОЛЧ+С	БП	ОС	25	3	В5	50	2,0	160
	276	1	32,7*	Болото									
	276	2	1,0	Насажд.естеств.происх.	10БП	БП	ОС-СФ	40	5	А5	44	1,1	44
	276	3	25,8*	Насажд.естеств.происх.	10БП	БП	ОС-СФ	40	5	А5	40	1,0	1032
	276	4	4,6	Насажд.естеств.происх.	10БП	БП	ОС-СФ	40	5	А5	40	1,0	184
	277	1	72,2*	Насажд.естеств.происх.	10БП	БП	ОС-СФ	40	5	А5	40	1,0	2888
	277	2	19,5	Болото									
	278	1	7,4*	Насажд.естеств.происх.	10БП	БП	ОС-СФ	50	5	А5	80	1,6	592
	278	2	27,5*	Болото									
	278	4	32,5	Река									
	278	5	1,4*	Болото									
	279	1	31,6*	Болото									
	279	3	1,4	Канал									
	279	4	1,8	Болото									
	280	1	36,4*	Болото									
	280	3	0,7	Река									
	290	1	23,2*	Болото									
	290	2	6,3	Насажд.естеств.происх.	8ОЛЧ2БП	ОЛЧ	ОС	20	3	С5	40	2,0	252
	290	3	2,0	Болото									
	290	6	2,9	Насажд.естеств.происх.	7ОЛЧ3БП	ОЛЧ	ОС	40	3	С5	110	2,8	319
	290	9	2,1	Насажд.естеств.происх.	8ОЛЧ2БП	ОЛЧ	ОС	20	3	С5	60	3,0	126
	290	11	2,1*	Насажд.естеств.происх.	10ОЛЧ+БП	ОЛЧ	ОС	20	3	С5	60	3,0	126
	290	12	1,8	Насажд.естеств.происх.	7ОЛЧ3БП	ОЛЧ	ОС	15	3	С5	18	1,2	32
	290	13	0,9*	Насажд.естеств.происх.	8ОЛЧ2БП	ОЛЧ	ОС	30	3	С5	100	3,3	90
	290	15	2,2	Болото									
	290	19	2,3	Насажд.естеств.происх.	7ОЛЧ3БП	ОЛЧ	ОС	40	3	С5	100	2,5	230
	300	3	4,6*	Насажд.естеств.происх.	8ОЛЧ2БП	ОЛЧ	ОС	30	3	С5	80	2,7	368

Лесничество	№ квартала	№ выдела	Площадь, га	Категория земель	Состав	Преобладающая порода	Тип леса	Возраст, лет	Бонитет	ТУМ	Запас древесины, $м^3$/га	Среднегодовой прирост, $м^3$/га в год	Общий запас стволовой древесина, $м^3$
	300	5	17,6*	Насажд.естеств.происх.	6БП4ОЛЧ	БП	ОС	30	2	В5	120	4,0	2112
Новодворское	300	7	2,9	Насажд.естеств.происх.	8ББ2ОЛЧ	ББ	ПАП	50	2	С4	131	2,6	380
	300	8	7,0	Насажд.естеств.происх.	5ББ5ОЛЧ	ББ	ПАП	50	2	С4	130	2,6	910
	300	11	0,3	Насажд.естеств.происх.	8ОЛЧ2БП	ОЛЧ	ОС	20	3	С5	50	2,5	15
	300	12	5,5	Насажд.естеств.происх.	8ББ2ОЛЧ	ББ	ПАП	30	2	С4	91	3,0	501
	300	13	0,3	Болото									
	300	14	3,5	Насажд.естеств.происх.	9ОЛЧ1БП	ОЛЧ	ОС	10	3	С5	9	0,9	32
	300	15	1,4	Прогалина	БП	БП	ОС		3	В5			
	300	16	1,1	Прогалина	БП	БП	ОС		3	В5			
	300	17	1,0	Насажд.естеств.происх.	8ББ2ОЛЧ	ББ	ПАП	50	2	С4	73	1,5	73
	308	3	1,3*	Насажд.естеств.происх.	9ОЛЧ1БП	ОЛЧ	ПАП	40	2	С4	190	4,8	247
	308	4	1,9	Насажд.естеств.происх.	9ОЛЧ1БП	ОЛЧ	ПАП	20	1	С4	72	3,6	137
	308	6	0,9*	Насажд.естеств.происх.	5ББ4ОЛЧ1Е	ББ	ПАП	55	2	С4	180	3,3	162
	308	11	4,8	Прогалина	ББ	ББ	ПАП		2	С4			
	308	17	5,8	Насажд.естеств.происх.	9ОЛЧ1БП	ОЛЧ	ПАП	45	1	С4	261	5,8	1514

*Часть лесного выдела

Вместе с тем в границах природного комплекса возможна заготовка 35 видов хозяйственно-полезных растений (таблица 3.2.8.3.2.1, рисунки 3.2.8.3.2.1, 3.2.8.3.2.2). Наличный запас недревесных ресурсов оценивается в 3,29 тыс. т; стоимостная оценка продукции побочного лесопользования составляет 3316,5 тыс. USD. Наибольшим ресурсным потенциалом характеризуются (т возд.-сух. сырья): таволга вязолистная (618,1), вахта трехлистная (571,2), береза (337,9), черника обыкновенная (плоды – 381,1; побеги – 238,2), брусника (плоды –118,6; плоды – 33,7), сабельник болотный (82,8), крушина ломкая (206,6), клюква болотная (45,0).

Таблица 3.2.8.3.2.1 – Сведения о ресурсах хозяйственно-полезных растений болотной экологической системы «Дикое»

№ п/п	Объект заготовки	Общая площадь потенциальных мест заготовки		Биологический запас сырья, т
		га	%	
1.	Аир обыкновенный (корневища)	583,4	2,5	29,2
2.	Багульник болотный (побеги)	367,1	1,6	18,4
3.	Береза (листья)	3379,4	14,6	337,9
4.	Брусника			
	▪ плоды	3952,0	17,1	118,6
	▪ побеги	3952,0	17,1	237,1
5.	Валериана лекарственная (корневища с корнями)	36,2	0,2	0,2
6.	Вахта трехлистная (листья)	11424,4	49,4	571,2
7.	Вереск обыкновенный (побеги)	168,1	0,7	10,1
8.	Голубика (плоды)	287,4	1,2	14,4
9.	Горец перечный (побеги)	6,1	<0,1	<0,1
10.	Дуб черешчатый (кора)	512,0	2,2	51,2
11.	Жостер слабительный (плоды)	111,4	0,5	1,1
12.	Земляника лесная			
	▪ плоды	12,6	0,1	<0,1
	▪ листья	12,6	0,1	0,6
13.	Змеевик большой (корневища)	21,2	0,1	0,2
14.	Ивы (кора)	436,3	1,9	4,4
15.	Калина обыкновенная (плоды)	22,9	0,1	0,4
16.	Клюква болотная (плоды)	1500,4	6,5	45,0
17.	Костяника (плоды)	353,2	1,5	0,4
18.	Крапива двудомная (листья)	3585,7	15,5	100,4
19.	Крушина ломкая (кора)	2582,7	11,2	206,6
20.	Ландыш майский (побеги)	512,0	2,2	23,0
21.	Лапчатка прямостоячая (корневища)	35,7	0,1	0,3
22.	Лещина обыкновенная (плоды)	341,6	1,5	1,0
23.	Липа сердцелистная (соцветия)	264,5	1,1	7,9
24.	Можжевельник обыкновенный (шишкоягоды)	2349,6	10,2	23,5
25.	Окопник лекарственный (корневища с корнями)	6,1	<0,1	<0,1
26.	Ольха черная (листья, соплодия)	6871,5	29,7	68,7
27.	Плаун годичный (споры)	254,8	1,1	1,5
28.	Рябина обыкновенная (плоды)	341,6	1,5	10,3
29.	Сабельник болотный (корневища с корнями)	9202,0	39,8	82,8
30.	Таволга вязолистная (соцветия)	10302,2	44,5	618,1
31.	Чага (гриб)	22,9	0,1	<0,1
32.	Череда трехраздельная (побеги)	21,2	0,1	0,1
33.	Черемуха обыкновенная (плоды)	1146,8	5,0	39,0
34.	Черника обыкновенная			
	▪ плоды	4763,8	20,6	381,1
	▪ побеги	4763,8	20,6	238,2
35.	Щитовник мужской (корневища)	3084,8	13,3	46,3

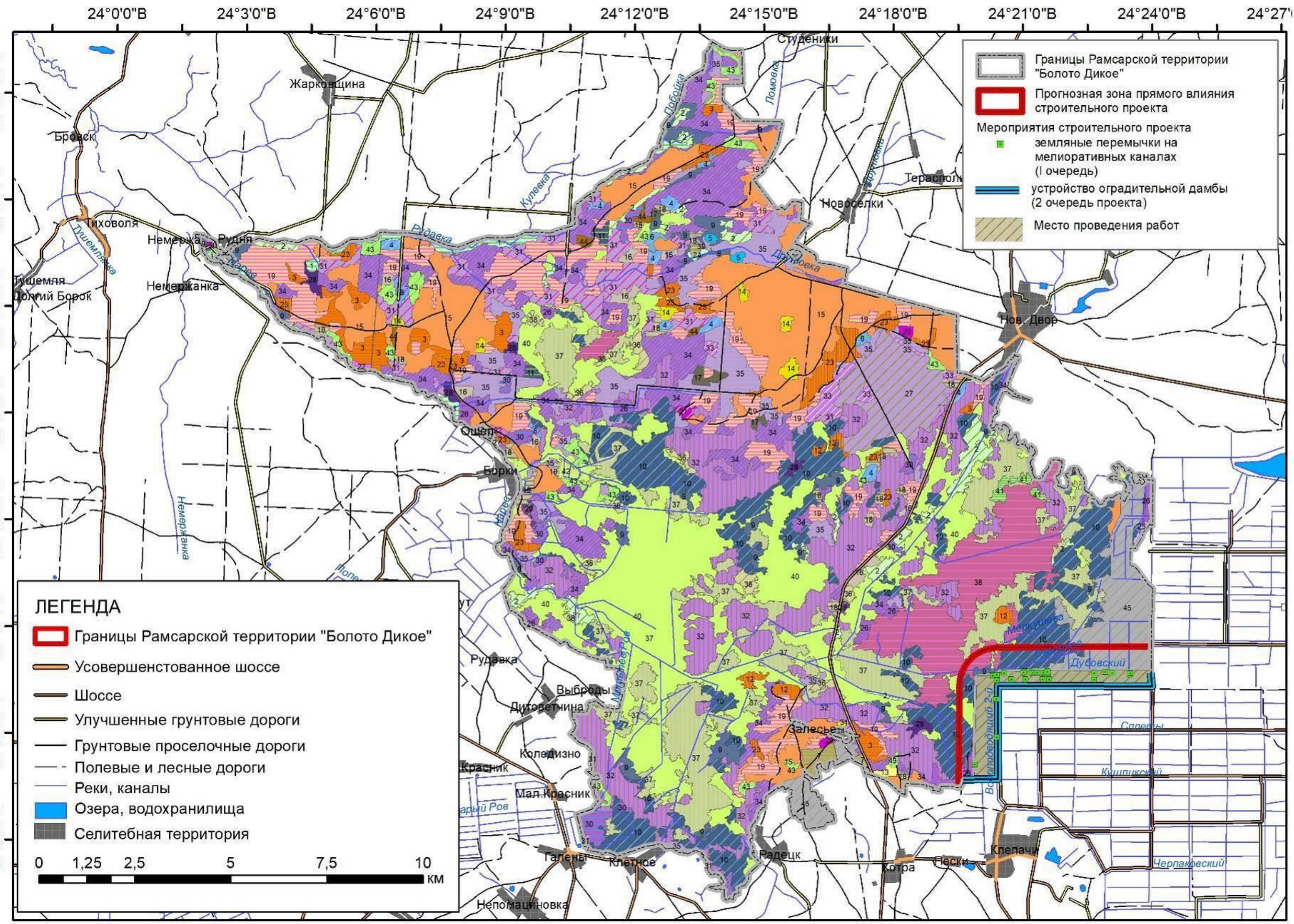


Рисунок 3.2.8.3.2.1 – Карта потенциальных мест заготовок растительных ресурсов болотной экологической системы «Дикое»

Легенда

1 Аир обыкновенный (корневища), сабельник болотный (корневища и укоренившиеся стебли), вахта трехлистная (листья)

2 Аир обыкновенный (корневища), сабельник болотный (корневища и укоренившиеся стебли), таволга вязолистная (побеги, соцветия), вахта трехлистная (листья)

3 Багульник болотный (побеги), клюква болотная (плоды), голубика (плоды)

4 Береза (листья, почки), костяника (плоды, листья), липа сердцелистная (соцветия)

5 Береза (листья, почки), ландыш майский (побеги, листья, цветки)

6 Береза (листья, почки), ландыш майский (побеги, листья, цветки), крушина ломкая (кора), костяника (плоды, листья), чага (гриб)

7 Береза (листья, почки), черника (плоды, побеги, листья)

8 Береза (листья, почки), щитовник мужской (корневища), таволга вязолистная (побеги, соцветия), калина обыкновенная (плоды, кора), крапива двудомная (листья)

9 Береза (листья, почки), сабельник болотный (корневища и укоренившиеся стебли), таволга вязолистная (побеги, соцветия), вахта трехлистная (листья), ивы (кора)

10 Береза (листья, почки), таволга вязолистная (побеги, соцветия)

11 Береза (листья, почки), сабельник болотный (корневища и укоренившиеся стебли), вахта трехлистная (листья)

12 Вереск обыкновенный (побеги), багульник болотный (побеги), клюква болотная (плоды)

13 Вереск обыкновенный (побеги), земляника лесная (плоды листья), черника (плоды, побеги, листья), брусника (плоды, побеги, листья)

14 Вереск обыкновенный (побеги), ландыш майский (побеги, листья, цветки), крушина ломкая (кора), черника (плоды, побеги, листья), брусника (плоды, побеги, листья)

15 Можжевельник обыкновенный (шишкоягоды), черника (плоды, побеги, листья), брусника (плоды, побеги, листья)

16 Костяника (плоды, листья), липа сердцелистная (соцветия)

17 Дуб черешчатый (кора), липа сердцелистная (соцветия), черника обыкновенная (плоды, побеги, листья),

18 Щитовник мужской (корневища), костяника (плоды, листья)

19 Крушина ломкая (кора), черника (плоды, побеги, листья), брусника (плоды, побеги, листья)

20 Ландыш майский (побеги, листья, цветки), костяника (плоды, листья)

21 Ландыш майский (побеги, листья, цветки), дуб черешчатый (кора), костяника (плоды, листья), липа сердцелистная (соцветия)

22 Ландыш майский (побеги, листья, цветки), липа сердцелистная (соцветия), черника (плоды, побеги, листья)

23 Лещина обыкновенная (плоды), ландыш майский (побеги, листья, цветки), крушина ломкая (кора), рябина обыкновенная (плоды), черника (плоды, побеги, листья)

24 Лапчатка прямостоячая (корневища)

25 Окопник лекарственный (корневища с корнями), крапива двудомная (листья), горец перечный (побеги), черемуха обыкновенная (плоды)

26 Ольха черная (листья, соплодия), береза (листья, почки), крапива двудомная (листья), черемуха обыкновенная (плоды)

27 Ольха черная (листья, соплодия), береза (листья, почки), сабельник болотный (корневища и укоренившиеся стебли), вахта трехлистная (листья)

28 Ольха черная (листья, соплодия), береза (листья, почки), щитовник мужской (корневища), крапива двудомная (листья)

29 Ольха черная (листья, соплодия), дуб черешчатый (кора)

30 Ольха черная (листья, соплодия), крапива двудомная (листья)

31 Ольха черная (листья, соплодия), сабельник болотный (корневища и укоренившиеся стебли), крушина ломкая (кора), вахта трехлистная (листья)

32 Ольха черная (листья, соплодия), таволга вязолистная (побеги, соцветия), вахта трехлистная (листья)

33 Ольха черная (листья, соплодия), таволга вязолистная (побеги, соцветия), жостер слабительный (плоды), крапива двудомная (листья)

34 Ольха черная (листья, соплодия), щитовник мужской (корневища), крапива двудомная (листья)

35 Ольха черная (листья, соплодия), щитовник мужской (корневища), таволга вязолистная (побеги, соцветия), крапива двудомная (листья), черемуха обыкновенная (плоды)

36 Сабельник болотный (корневища и укоренившиеся стебли)

37 Сабельник болотный (корневища и укоренившиеся стебли), вахта трехлистная (листья)

38 Сабельник болотный (корневища и укоренившиеся стебли), вахта трехлистная (листья), клюква болотная (плоды)

39 Сабельник болотный (корневища и укоренившиеся стебли), лапчатка прямостоячая (корневища)

40 Сабельник болотный (корневища и укоренившиеся стебли), вахта трехлистная (листья), таволга вязолистная (побеги, соцветия)

41 Сабельник болотный (корневища и укоренившиеся стебли), таволга вязолистная (побеги, соцветия), вахта трехлистная (листья), валериана лекарственная (корневища с корнями), ивы (кора)

42 Таволга вязолистная (побеги, соцветия), змеевик большой (корневища), лапчатка прямостоячая (корневища), череда трехраздельная (побеги)

43 Таволга вязолистная (побеги, соцветия), плаун годичный (споры), крапива двудомная (листья), черника (плоды, побеги, листья)

44 Щитовник мужской (корневища), костяника (плоды, листья)

45 Не ресурсозначимые участки

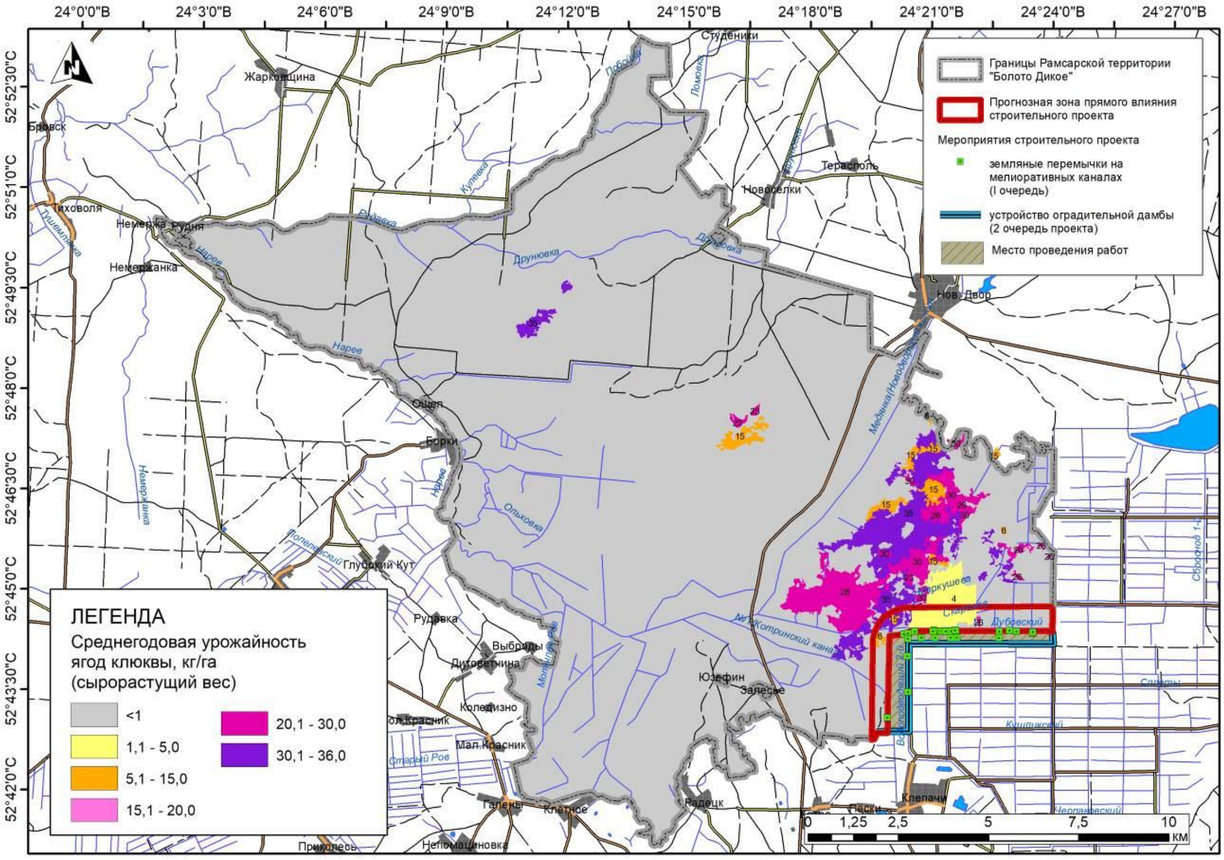


Рисунок 3.2.8.3.2.2 – Карта среднегодовой урожайности ягод клюквы в местообитаниях болотной экологической системы «Дикое» (включая проектную территорию)

Ресурсы дикорастущих ягодников, лекарственного и технического сырья проектной территории. В пределах проектной территории возможна заготовка (т возд.-сух. сырья) следующих ресурсных видов растений: таволга вязолистная (5,1) береза (2,1), сабельника болотного (1,4). Незначительными являются и запасы клюквы (1,2 т возд.-сух. сырья). На площади 90,6 га (12,1%) возможно проведение сенокошения, однако в силу низкого качества кормов и экономической затратности такие мероприятия не проводятся и мелиоративно-производные луга в настоящее время деградируют и зарастают древесно-кустарниковой растительностью и тростником.

3.2.8.4 Ресурсы животного мира

Водоемы болотной экологической системы «Дикое» непригодны для ведения интенсивного промысла рыб.

В структуре охотничьих угодий лесоболотного комплекса преобладают низинные болота (31,1%), ольсы (27,9%), бор сухой (12,0%), березняки сырые и болотные (11,2%), бор сложный (6,5%). Такая структура местообитаний во многом определяет состав (качественный и количественный) охотничьей фауны, который существенно отличается по сравнению с усредненными аналогичными показателями для всей территории национального парка «Беловежская пуща».

Исследуемая территория является ключевым местом обитания лося на территории национального парка. По данным весенних учетов в структуре копытных животных его доля составляет около 81,7%. Соотношение полов 1♂:2,46♀. Такое соотношение характеризует, что популяция способна в дальнейшем показать высокий прирост численности. Для вида характерны существенные сезонные колебания численности: в зимний период 1,38 ос/1000 га, в весенне-летний численность резко увеличивается (из-за высокой кормовой емкости среды, а также отсутствия фактора беспокойства) и составляет около 4 ос/1000 га.

Плотность остальных охотничьих видов животных невысока и составляет (особей /1000 га): косули – 0,04 (в среднем по парку – 8,1), оленя – 0,25 (19,8).

Регулярно посещают и, возможно выводят потомство в пределах данной территории 1-2 семьи волка. В качестве логова вид использует небольшие островные участки на территории болотного массива. Отмечены следы жизнедеятельности рыси. Среди пушных зверей зарегистрировано обитание куницы, выдры, ондатры, американской норки, енотовидной собаки, лисицы. Невысокая численность характерна для зайца-русака и зайца-беляка. Тенденцию к росту численности на протяжении 2000-2013 гг. имела популяция бобра, однако периоды засухи в последние годы существенно снизили его численность. Минеральные острова среди болота посещает барсук, однако его поселения в ходе исследований выявлены не были.

3.2.8.5 Рекреационные ресурсы

Природоохранный объект находится на удаленной от крупных населенных пунктов, сильно заболоченной территории, на которой практически отсутствует необходимая для осуществления и развития рекреационной деятельности инженерная инфраструктура. Здесь нет крупных рек и водоемов, как правило, привлекающих отдыхающих. В этой связи, рекреационный потенциал территории сравнительно низок. Согласно Государственного земельного кадастра стоимость рекреационных функциональных зон данной территории низкая (0,04-0,06 долларов США за 1 м^2).Основными формами рекреационных нагрузок на природные комплексы заказника являются охота, сбор грибов и ягод населением прилегающих населенных пунктов.

Вместе с тем, территория лесоболотного комплекса характеризуется высоким уровнем уникальности. Учитывая научную ценность, наличие редких природных сообществ и биотопов, а также охраняемых видов животных и растений, перспективной формой рекреации может являться экологический туризм (экотропы, наблюдение за птицами, индивидуальные пешие туры с проводником). Территория болота уже частично включена в некоторые туристические маршруты национального парка «Беловежская пуща» (автомобильные и велосипедные).Существует конно-пешеходный маршрут «Экологическая тропа «Дикое», общей протяженностью 4 км, а также велосипедно-пешеходный маршрут «Экологическая тропа «Войтов мост» протяженностью около 15 км, захватывающая и территорию болота Дикое.

В непосредственной близости от болотной экологической системы «Дикое» размещено несколько агроусадеб: «Агроусадьба VIP «Дикое» (д. Клетное), «Усадьба Борки» (д. Борки) Пружанского района Брестской области, «Экоусадьба Залесье» (д. Залесье), «Усадьба Пущанская» (д. Немержанка), «Эко-Усадьба «Беловежье» (д. Рудня) Свислочского района Гродненской области.

Восстановление гидрологического режима позволит расширить рекреационный потенциал за счет создания демонстрационных объектов, улучшения местообитания охотничьих видов животных.

3.3 Общая характеристика природопользования. Существующий уровень антропогенного воздействия на окружающую среду

3.3.1 Характеристика основных факторов, оказывающих негативное воздействие на экосистемы

Антропогенное воздействие на экосистемы болотной экологической системы «Дикое». Проведенные в 2013-2018 гг. исследования, а также анализ актуальных и архивных материалов земле- и лесоустройства, фондовых материалов и доступных литературных источников (Пидопличко, 1961; Торфяной фонд…, 1979; Энциклопедия…, 1985; План управления…, 2002; Реализация…, 2002; Болото «Дикое», 2007 и др.) позволили определить экологически опасные (конфликтные) ситуации антропогенного и естественного происхождения, оказывающие угрозу функционирования природных экосистем болотной экологической системы «Дикое».

Существенное значение при оценке имеет давность и длительность воздействия того или иного фактора. Одни из них произошли совсем недавно, другие оказывают влияние в течение длительного времени и до настоящего момента. Воздействие третьих прекратилось в последнее десятилетие или ранее.

На территории водно-болотного угодья к первым отнесены такие факторы (таблица 3.3.1.1), как: осушительная мелиорация (4557,7 га – 19,7%), нарушение гидрологического режима из-за строительства автомобильной дороги Пружаны-Порозово (482,3 га – 2,1%), выборочные рубки (120,6 га – 0,5%), сплошные санитарные рубки (3,4 га – <0,1%), сельскохозяйственное использование (93,8 га – 0,4%).

Основным фактором, определяющим негативную динамику болотной экологической системы «Дикое» является изменение гидрологического режима.

Некоторые существенные изменения в природных экосистемах болота «Дикое» происходят в настоящее время под воздействием различных процессов, обусловленных прошлой деятельностью человека. К ним можно отнести: лесопосадки на месте вырубок (23,5 га – 0,1%), зарастание древесно-кустарниковой растительностью (рисунок 3.3.1.1) участков открытого болота (2165,5 га – 9,4%), формирование лесов на ранее нелесных землях (1599,5 га – 6,9%), гибель лесов в результате действия комплекса факторов естественного и антропогенного происхождения (868,2 га – 3,8%). Отсутствует видимое негативное воздействие на площади 13907,8 га (60,0%).

Таблица 3.3.1.1 – Факторы антропогенного воздействия на экосистемы болотной экологической системы «Дикое»

Факторы антропогенного воздействия	Площадь проявления фактора			
	болотная экосистема «Дикое		проектная территория	
	га	%	га	%
Прямодействующие антропогенные факторы	**5257,8**	**22,7**	**749,1**	**100,0**
▪ нарушение гидрологического режима из-за осушительной мелиорации	4557,7	19,7	749,1	100,0
▪ нарушение гидрологического режима из-за строительства участка автомобильной дороги Пружаны-Порозово	482,3	2,1	–	–
▪ выборочные рубки последних лет* (включая намеченные текущим лесоустройством)	120,6	0,5	–	–
▪ сплошные санитарные рубки*	3,4	<0,1	–	–
▪ сельскохозяйственное использование (пашня, сенокос)	93,8	0,4	–	–
Антропогенно-стимулированные процессы	**4656,7**	**20,2**	**376,2**	**50,3**
▪ лесопосадки на месте вырубок последних лет* (2000-2018 г.)	23,5	0,1		
▪ зарастание древесно-кустарниковой растительностью участков открытого болота в результате изменения традиционного использования болота (прекращение сенокошения)	2165,5	9,4	141,3	18,9
▪ формирование лесов на ранее (по состоянию на 1985 г.) нелесных землях	1599,5	6,9	234,9	31,4
▪ гибель лесов (в последние годы) в результате действия комплекса факторов естественного и антропогенного происхождения	868,2	3,8		
Линейные факторы воздействия	**38,5**	**0,2**	**34,6**	**4,5**
▪ дороги с твердым покрытием	9,1	<0,1		
▪ мелиоративные канавы	29,4	0,1	34,6	4,5

*Включая площади участков, намеченных текущим лесоустройством

Рисунок 3.3.1.1– Зарастание древесно-кустарниковой растительностью – один из индикаторов негативных процессов деградации экосистем проектной территории

Карта факторов, оказывающих негативное воздействие (рисунок 3.3.1.2) отражает угрозы деградации природного комплекса болотной экологической системы «Дикое». Для этого были проанализированы все местообитания исследуемой территории и показано действие наиболее значимого фактора, либо отсутствие (или минимальное влияние) антропогенного пресса. Основные очаги негативного воздействия сконцентрированы в южной и восточной частях природного комплекса. На участке с заповедным режимом охраны не выявлены прямодействующие факторы антропогенного воздействия, а основные негативные воздействия связаны с хозяйственной деятельностью человека в прошлом.

Как видно из рисунка 3.3.1.2 наиболее существенное влияние на гидрологический режим рассматриваемой территории оказало строительство мелиоративной системы «Верховье Ясельды». В соответствии с проектом, для подачи воды в засушливые годы на осушаемую территорию из водохранилищ был построен водоприводящеий канал (ВП-2). Канал проходил непосредственно по водоразделу рек Нарев и Ясельда. Уровень воды в канале должен был постоянно поддерживаться на уровне 40–50 см от поверхности почвы, что позволило бы не допустить снижения уровней грунтовых вод в водораздельной части болота «Дикое».

Однако мелиоративная система эксплуатируется не в проектном режиме (рисунок 3.3.1.3). Не осуществляется подача воды в канал ВП-2 из водохранилищ в засушливые периоды. Уровни воды в осушительной сети поддерживаются только задержанием местного стока, что приводит к значительному снижению уровней грунтовых вод на осушаемой территории, до 1,5 м и более, а также на примыкающей к каналу ВП-2 охраняемой территории (План управления…, 2002). Несмотря на снижение эффективности функционирования мелиоративной системы «Верховье Ясельды» ее влияние на экосистемы болота и их динамику является определяющим.

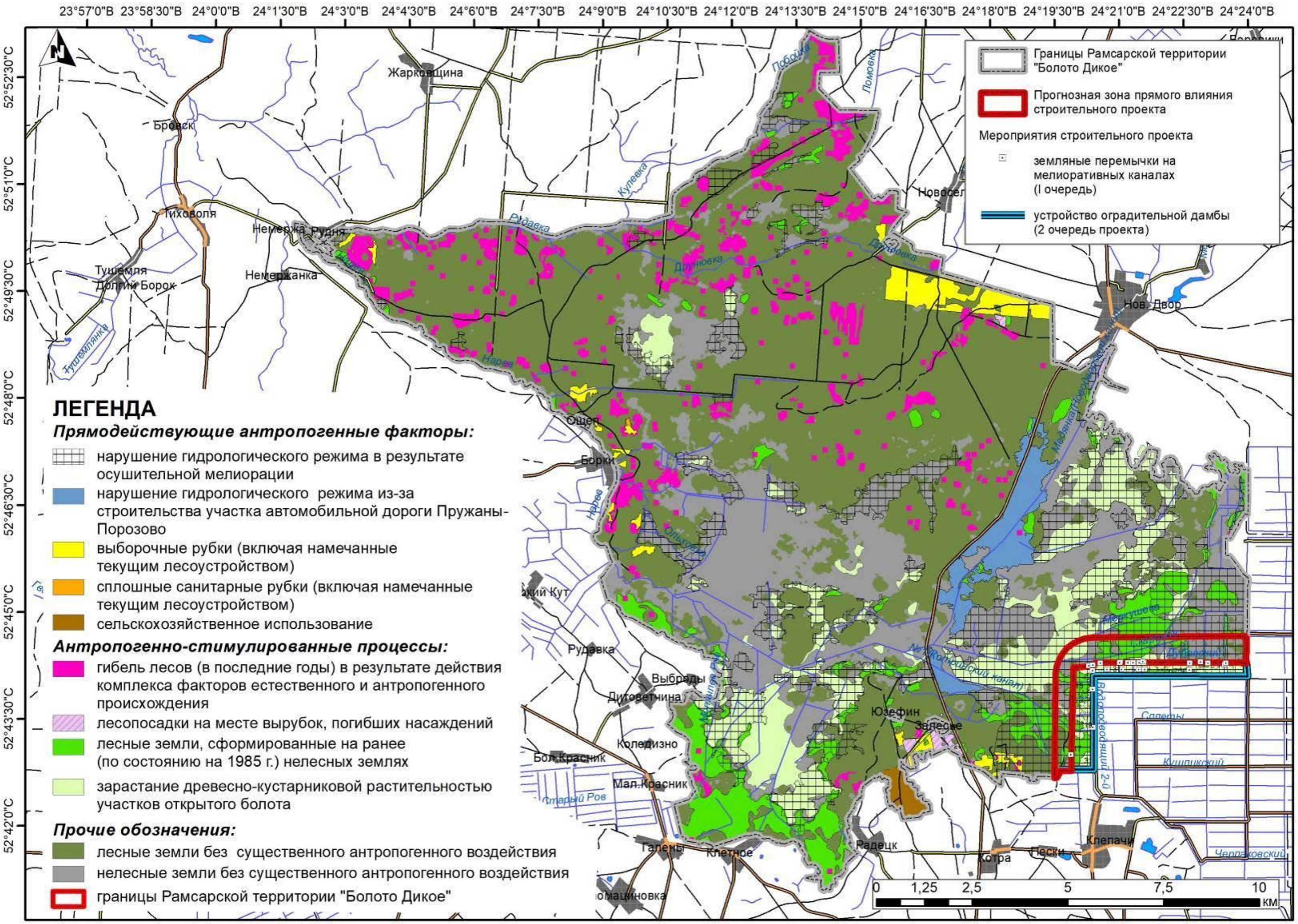


Рисунок 3.3.1.2 – Карта-схема факторов, оказывающих негативное воздействие на природный комплекс болотной экологической системы «Дикое»

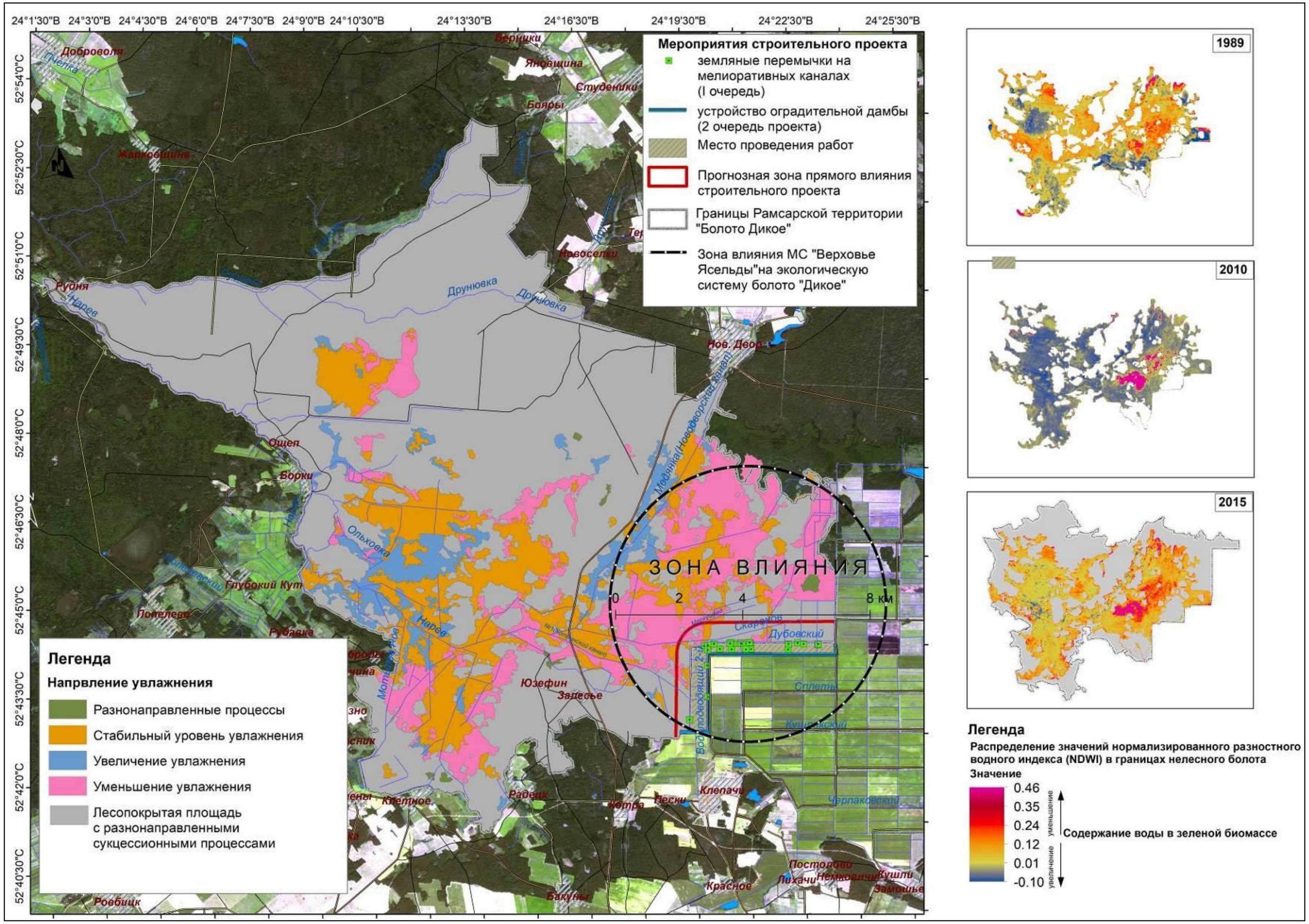


Рисунок 3.3.1.3 – Зона влияния осушительной мелиорации в восточном секторе экологической системы болота «Дикое», определенная на основе фитоиндикацонных расчетов

Зона влияния осушительной мелиорации в восточном секторе экологической системы болота «Дикое», определенная нами на основе фитоиндикацонных расчетов составляет 3–3,5 км (см. рисунок 3.3.1.3).На это участке в результате изменения гидрологического режима отмечаются негативные процессы (зарастание древесно-кустарниковой растительностью участков открытого болота, формирование лесов на ранее нелесных землях и т.д.).Ключевую роль в «подсушке» болотной экосистемы играет МС «Верховье Ясельды. Поэтому мероприятия проекта, направленные на снижение осушительного воздействия этой мелиоративной системы актуальны и обоснованы.

Антропогенное воздействие на экосистемы проектной территории. В пределах проектной территории основным негативным факторы антропогенного воздействия является осушительная мелиорация (см. таблицу 3.3.1.1). В зона влияния МС «Верховье Ясельды» в результате изменения гидрологического режима отмечаются негативные процессы динамики зарастание древесно-кустарниковой растительностью участков открытого болота (141,3 га – 18,9%), формирование лесов на ранее нелесных землях (234,9 га – 31,4%).

3.3.2 Современное состояние экосистем

Современное состояние экосистем болотной экологической системы «Дикое». Оценка современного состояния экосистем проводилась через установление степени нарушенности (сохранности) растительного покрова. Степень антропогенной деградации определялась по критериям отклонения составы и структуры растительных сообществ от естественного их состояния или от выбранного состояния на определенный момент времени.

Кроме оценки степени преобразования отдельных компонентов фитоценозов в результате нарушений также учитывались: предполагаемое время воздействия факторов нарушения естественного хода динамики, оценка потенциальной производительности местообитания. Для анализа также использовались: как исторические и документальные данные, так и натурные показатели разных компонентов фитоценозов, характеризующие существующие и имевшие место в прошлом виды антропогенных воздействий. Среди справочных данных использовались региональные схемы динамики растительности, включая сроки прохождения различных стадий, эталонные показатели ненарушенных лесов, региональные шкалы показателей фитоценозов от различных видов воздействия.

В результате специального анализа и картографической оценки состояния фитоценозов водно-болотного угодья «Болото Дикое» выделены 3 группы экосистем: со *слабо-*, *средне-* и *сильнонарушенным* растительным покровом. При этом составленная карта отражает два процесса – дигрессию растительности под воздействием антропогенных факторов, и демутационные процессы, развивающиеся после этих воздействий (рисунок 3.3.2.1).

Мониторинг современного состояния показал, что в экосистемах природного комплекса наблюдается преобладание положительных тенденций, связанных с умеренными нарушениями или восстановлением растительного покрова после снятия антропогенного пресса. Площади фитоценозов, где преобладают процессы деградации, накопление признаков неуклонного разрушения коренной растительности составляют около 1/5 площади исследуемой территории. В целом соотношение площадей с различной степенью нарушенности растительного покрова следующее (таблица 3.3.2.1): экосистемы с сильнонарушенным растительным покровом занимают 3942,2 га (17,0%); со средне нарушенным – 8817,6 га (38,1%); со слабонарушенным –10385,2 га (44,9%).

Современное состояние экосистем проектной территории. Проектная территория характеризуется высокой степенью нарушенности растительного покрова. В целом соотношение площадей с различной степенью нарушенности растительного покрова следующее (см. таблицу 3.3.2.1): экосистемы с сильнонарушенным растительным покровом занимают 609,0 га (81,2%); со средне нарушенным – 91,9 га (12,3%); со слабонарушенным – 48,2 га (6,5%).

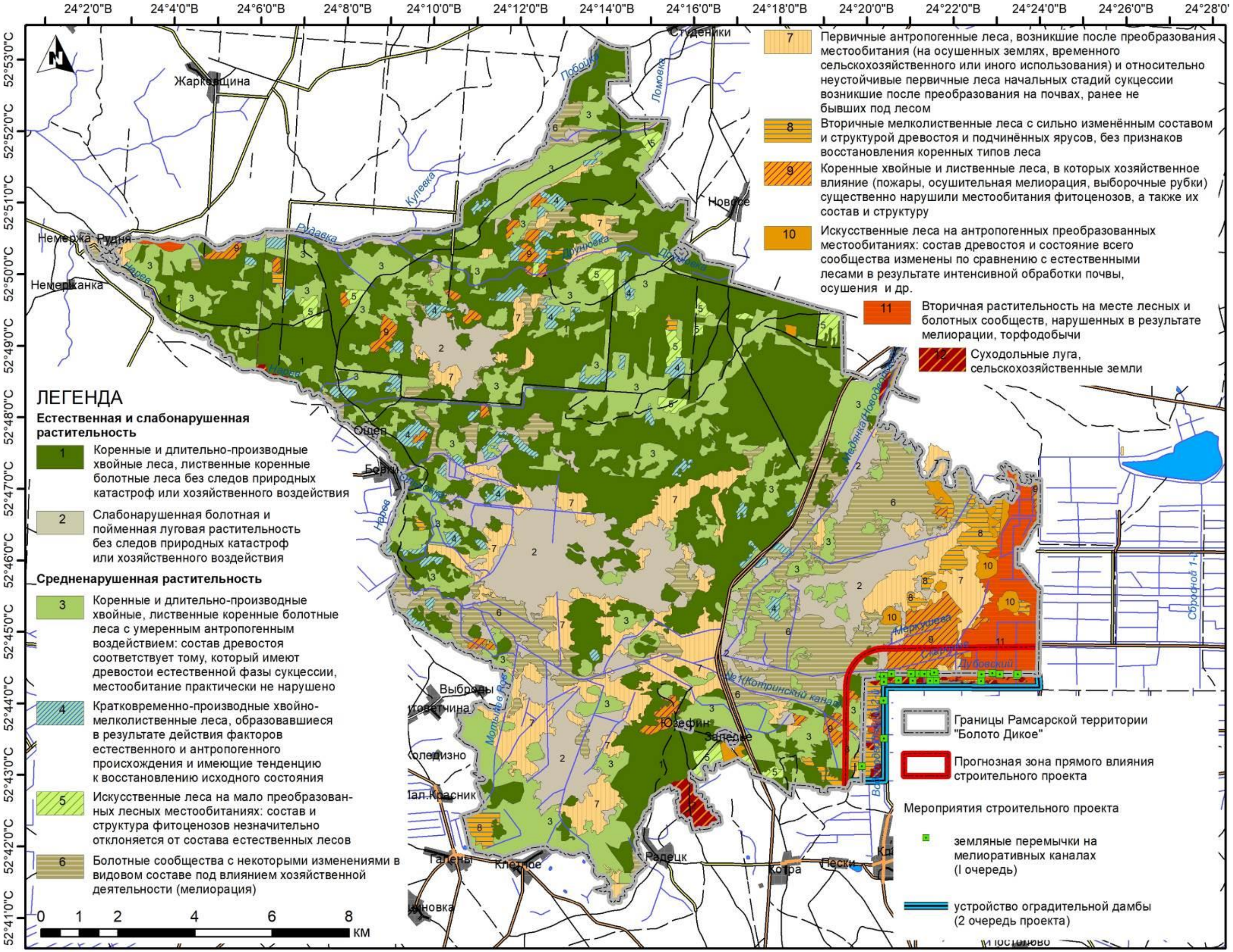


Рисунок 3.3.2.1 – Карта нарушенности растительного покрова болотной экологической системы «Дикое» (по состоянию на 2018 г.)

Таблица 3.3.2.1– Соотношение площадей по категориям нарушенности растительного покрова болотной экологической системы «Дикое» и проектной территории (2018)

Категория		Площадь			
		болотная экосистема «Дикое		проектная территория	
		га	%	га	%
I.	**Естественная и слабонарушенная растительность**	**10385,2**	**44,9**	**48,2**	**6,5**
1.	Коренные и длительно-производные хвойные леса, лиственные коренные болотные леса без следов природных катастроф или хозяйственного воздействия	7260,6	31,4	32,7	4,4
2.	Слабонарушенная болотная и пойменная луговая растительность без следов природных катастроф или хозяйственного воздействия	3124,6	13,5	15,5	2,1
II.	**Средненарушенная растительность**	**8817,6**	**38,1**	**91,9**	**12,3**
3.	Коренные и длительно-производные хвойные, лиственные коренные болотные леса с умеренным воздействием антропогенных (выборочные рубки, рекреационные нагрузки, мелиорация) и естественных факторов: состав древостоя соответствует тому, который имеют древостои естественной фазы сукцессии, местообитание практически не нарушено	5323,4	23,0	56,8	7,6
4.	Кратковременно-производные хвойно-мелколиственные леса, образовавшиеся в результате действия факторов естественного и антропогенного происхождения и имеющие тенденцию к восстановлению исходного состояния	532,3	2,3	–	–
5.	Искусственные леса на мало преобразованных лесных местообитаниях: состав и структура фитоценозов незначительно отклоняется от состава естественных лесов	300,9	1,3	–	–
6.	Болотные сообщества с некоторыми изменениями в видовом составе под влиянием хозяйственной деятельности (мелиорация)	2661	11,5	35,1	4,7
III.	**Сильнонарушенная растительность**	**3942,2**	**17,0**	**609,0**	**81,2**
7.	Первичные антропогенные леса, возникшие после преобразования местообитания (на осушенных землях, временного сельскохозяйственного или иного использования), а также относительно неустойчивые первичные леса начальных стадий сукцессии, возникшие после преобразования на почвах, ранее не бывших под лесом	2112,2	9,1	34,3	4,6
8.	Вторичные мелколиственные леса с сильно изменённым составом и структурой древостоя и подчинённых ярусов, без признаков восстановления коренных типов леса	324,3	1,4	125,7	16,8
9.	Коренные хвойные и лиственные леса, в которых хозяйственное влияние (пожары, осушительная мелиорация, выборочные рубки) и (или) последствия воздействия природно-климатических факторы катастрофического характера существенно нарушили местообитания фитоценозов, а также их состав и структуру	624,9	2,7	120,6	16,1
10.	Искусственные леса на антропогенных преобразованных местообитаниях: состав древостоя и состояние всего сообщества изменены по сравнению с естественными лесами в результате интенсивной обработки почвы, удобрения, осушения, уплотнения и др.	192,9	0,8	7,5	1
11.	Вторичная растительность на месте лесных и болотных сообществ, сформированная в результате антропогенного воздействия (мелиорация, торфодобыча, сельскохозяйственное использование)	584,2	2,5	230,3	30,7
12.	Суходольные луга, сельскохозяйственные земли	103,7	0,4	90,6	12,0

3.3.3 Сукцессии растительности как индикатор современных процессов в экосистемах водно-болотного угодья: основные направления динамики, их качественная и количественная оценка, угрозы для сохранения биоразнообразия

Состояние растительного покрова является важным показателем качества природной среды. В оценке экологического состояния растительности учитывается ее двоякая роль в строении и функционировании экосистем: как важнейшего компонента, являющегося средой обитания животных и человека, и как чуткого индикатора природных и антропогенных процессов, происходящих в экосистемах. В зависимости от задач исследования диагностика состояния растительных сообществ, может стать самоцелью или индикационным методом определения состояния других компонентов экосистем.

Важным этапом для оценки современного состояния природных экосистем водно-болотного угодья, является изучение и картографирование сукцессий растительного покрова характеризуемого природного комплекса.

Сукцессии растительности болотной экологической системы «Дикое». Анализ тематической карты (рисунок 3.3.3.1) показывает, что (таблица 3.3.3.1) в лесах болотной экологической системы «Дикое», преобладают (7762,7 тыс. га или 54,5% лесопокрытой площади) процессы сохранения и усиления роста основной древесной породы (эдификатора фитоценоза). Однако на значительной лесопокрытой площади (1505,2 га – 10,3%) отмечается отмирание ели в составе древостоя в результате существенного изменения почвенно-гидрологических и погодно-климатических условий в регионе.

В болотных растительных сообществах основные направления динамики связаны связанные с зарастанием открытых участков болота кустарниковыми ивами, ольхой черной и березой(3949,4 га или 17,1% площади водно-болотного угодья). Зоны наиболее активного зарастания размещаются в восточной и юго-западной частях природного комплекса (см. рисунок 3.3.3.1). На участке низинного болота протекают процессы заболачивания (1837,4 га – 8,0%), который маркируется активным внедрением тростника и других видов-гигрофитов, увеличением фитоценотической значимости крупноосоковых сообществ (главными ценообразователями которых являются *Carex elata*, *C. acuta*, *C. rostrata*, *C. cespitosa*). Стабильное состояние болотных фитоценозов отмечено на площади 2479,7 га (10,7%).

В луговых фитоценозах преобладают процессы сохранения формации (56,3 га – 0,3%), а также заболачивания (36,7 га – 0,2%). Небольшие площади занимают участки, где отмечены процессы рудерализации (бурьянизации) и зарастания древесно-кустарниковой растительностью лугов (см. таблицу 3.3.3.1, рисунок 3.3.3.1).

В рудеральных сообществах наиболее активно проявляются процессы, связанные с их зарастанием древесно-кустарниковой растительностью (87,3 га – 0,4%), а также восстановительные сукцессии на залежах (4,3 га –<0,1%).

Сукцессии растительности прогнозной зоны влияния мероприятий строительного проекта. В прогнозной зоне влияния мероприятий строительного проекта доминируют следующие направления сукцессий (рисунки 3.3.3.2, 3.3.3.3):

- внедрение и(или) увеличение фитоценотической значимости тростника – 213,9 га (28,5%);
- усиление роста березы пушистой, увеличение встречаемости и обилия видов гигрофильного болотного разнотравья – 160,9 га (21,5%);
- усиление роста кустарниковых ив (ИВК$^{+}$) – 92,6 га (12,4%);
- зарастание сосной, березой, кустарниковыми ивами (Луг/$_{\text{ДРК+}}$) – 90,6 га (12,1%).

Преобладающие процессы в динамике растительного покрова индицируют процессы деградации экосистем проектной территории. Процессы динамики растительности отражают описанные процессы динамики в природных экосистемах, составленные на основе данных Global Land Analysis&Discovery (рисунок 3.3.3.4)

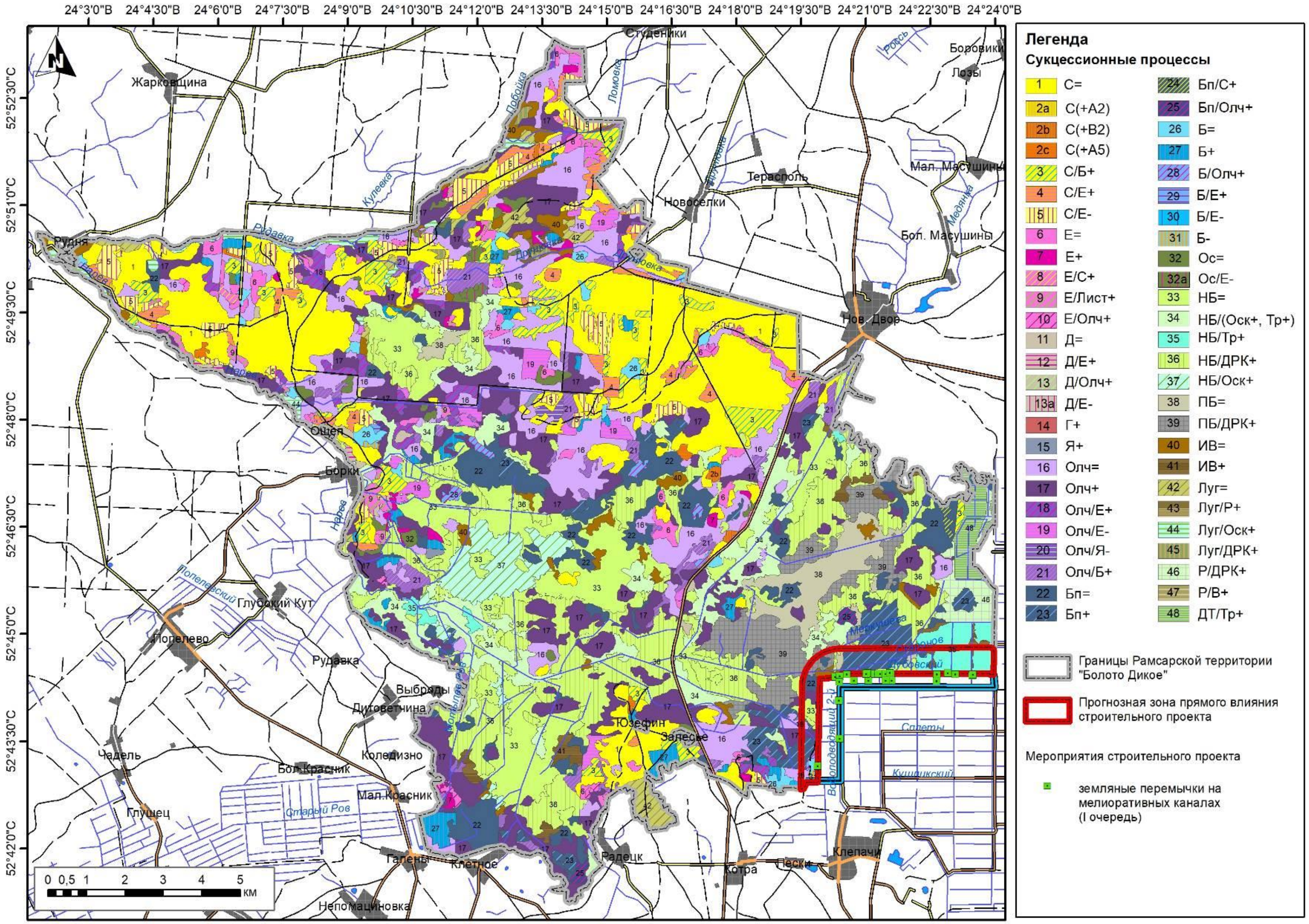


Рисунок 3.3.3.1 – Карта современных сукцессионных процессов в растительном покрове болотной экологической системы «Дикое»

Таблица 3.3.3.1 – Соотношение площадей по направлениям сукцессионных процессов в растительных сообществах болотной экологической системы «Дикое» (2018 г.)

№	Процесс (фаза)	Сукцессионный процесс		Площадь			
				болотная экосистема «Дикое»		проектная территория	
		код	направление	га	%	га	%
Процессы в лесах с преобладанием сосны							
1.	Стабильное лесное сообщество с хорошо сохранившейся структурой, климатически и эдафически обусловленное	С=	Естественная флуктуация	3662,3	15,8	–	–
2.	Увеличение фитоценотической роли и/или запаса сосны						
2.1	*на бедных песчаных почвах неустойчивого увлажнения*: усиление процессов возобновления сосны и ели, увеличение фитоценотической значимости (встречаемости, проективного покрытия, биомассы) орляка, вейника тростникового, земляники	$С^{+}_{А2}$	Дегенерация	4,6	<0,1	–	–
2.2	*на относительно богатых почвах повышенного увлажнения:* увеличение фитоценотической значимости малины, куманики, внедрение видов нарушенных местообитаний (зверобой, кипрей)	$С^{+}_{А3}$	Дегенерация	27,4	0,1	–	–
2.3	*на торфах верхового типа*: увеличение фитоценотической значимости кустарничков (багульника, голубики, черники) и зеленых мхов, сокращение проективного покрытия сфагнового покрова	$С^{+}_{А5}$	Дегенерация	25,7	0,1	–	–
3.	Усиление роста березы, внедрение лесолуговых, луговых и сорных видов	$С/_{Б+}$	Дегенерация	590	2,5	–	–
4.	Усиление роста ели (формирование второго яруса ели), обеднение видового состава нижних ярусов растительности	$С/_{Е+}$	Регенерация	362,9	1,6	–	–
5.	Отмирание ели в составе древостоя, внедрение лесолуговых, луговых и сорных видов	$С/_{Е-}$	Дегенерация	604,3	2,6	–	–
Процессы в лесах с преобладанием ели							
6.	Стабильное лесное сообщество с хорошо сохранившейся структурой и надлежащим видовым составом, климатически и эдафически обусловленное	Е=	Естественная флуктуация	157,7	0,7	–	–
7.	Увеличение фитоценотической роли и/или запаса ели в древесном ярусе, обеднение видового состава нижних ярусов растительности	$Е^{+}$	Естественная флуктуация	51,7	0,2	–	–
8.	Отмирание ели в составе древостоя, увеличение фитоценотической роли и/или запаса сосны, малины, куманики, внедрение видов нарушенных местообитаний (зверобой, кипрей)	$Е/_{С+}$	Дегенерация	24	0,1	–	–
9.	Отмирание ели в составе древостоя, увеличение фитоценотической роли и/или запаса лиственных пород (осина, береза), внедрение лесолуговых и сорных видов	$Е/_{Лист+}$	Дегенерация	307,7	1,3	–	–
10.	Отмирание ели в составе древостоя, усиление роста ольхи черной, увеличение встречаемости и обилия нитрофильных видов	$Е/_{ОЛЧ+}$	Дегенерация	41,0	0,2	–	–
Процессы в лесах с преобладанием дуба							
11.	Стабильное лесное сообщество с хорошо сохранившейся структурой и видовым составом	Д=	Естественная флуктуация	15,2	0,1	–	–
12.	Усиление роста ели в древесном ярусе, формирование 2 яруса ели, обеднение видового состава травяно-кустарничкового яруса	$Д/_{Е+}$	Естественная флуктуация	2,1	<0,1	–	–

№	Процесс (фаза)	Сукцессионный процесс		Площадь			
				болотная экосистема «Дикое»		проектная территория	
		код	направление	га	%	га	%
13.	Усиление роста ольхи черной, увеличение встречаемости и обилия нитрофильных видов	Д/$_{ОЛЧ+}$	Дегенерация	2,3	<0,1	–	–
13а	Отмирание ели в составе древостоя, внедрение лесолуговых видов	Д/$_{Е-}$	Регрессия	8,4	<0,1	–	–
	Процессы в лесах с преобладанием граба						
14.	Усиление роста граба в древесном ярусе	Г$^{+}$	Естественная флуктуация	2,5	<0,1	–	–
	Процессы в лесах с преобладанием ясеня						
15.	Усиление роста ясеня в древесном ярусе	Яс$^{+}$	Естественная флуктуация	8,3	0,1	–	–
	Процессы в лесах с преобладанием ольхи черной						
16.	Стабильное лесное сообщество с хорошо сохранившейся структурой, климатически и эдафически обусловленное	Олч=	Естественная флуктуация	2100,1	9,1	11,3	1,5
17.	Усиление роста ольхи черной	Олч$^{+}$	Естественная флуктуация	2440,1	10,5	21,3	2,8
18.	Усиление роста ели в верхнем древесном ярусе и/или формирование второго яруса ели, обеднение видового состава нижних ярусов растительности	Олч/$_{Е+}$	Регрессия	256,0	1,1	–	–
19.	Отмирание ели в составе древостоя	Олч/$_{Е-}$	Регрессия	505,7	2,2	–	–
20.	Отмирание ясеня в составе древостоя	Олч/$_{Яс-}$	Дегенерация	20,4	0,1	–	–
21.	Усиление роста березы, осок, гигрофильного болотного разнотравья, снижения встречаемости и проективного покрытия нитрофильных видов	Олч/$_{Б+}$	Дегенерация	484,1	2,1	–	–
	Процессы в лесах с преобладанием березы пушистой						
22.	Стабильное лесное сообщество с хорошо сохранившейся структурой и видовым составом	Бп=	Естественная флуктуация	1500,8	6,5	21,2	2,8
23.	Усиление роста березы пушистой, увеличение встречаемости и обилия «лесных» видов гигрофильного болотного разнотравья	Бп$^{+}$	Регрессия	535,0	2,3	160,9	21,5
24.	Усиление роста сосны, увеличение встречаемости и обилия кустарничков (багульника, голубики, черники) и зеленых мхов, развитие проективного покрытия сфагнового покрова	Бп/$_{С+}$	Регрессия	14,8	0,1	–	–
25.	Усиление роста ольхи черной, увеличение встречаемости и обилия нитрофильных видов	Бп/$_{ОЛЧ+}$	Дегенерация	52,8	0,2	6,5	0,9
	Процессы в лесах с преобладанием березы повислой						
26.	Стабильное лесное сообщество с хорошо сохранившейся структурой и видовым составом	Б=	Естественная флуктуация	209,9	0,9	–	–
27.	Усиление роста березы повислой	Б$^{+}$	Дегенерация	275,0	1,2	–	–
28.	Усиление роста ольхи, увеличение встречаемости и обилия осок, гигрофильного болотного разнотравья, нитрофильных видов	Б/$_{ОЛЧ+}$	Регенерация	60,8	0,3	10,1	1,3
29.	Усиление роста ели в древесном ярусе, формирование 2 яруса ели, обеднение видового состава травяно-кустарничкового яруса	Б/$_{Е+}$	Регенерация	4,4	<0,1		
30.	Отмирание ели в составе древостоя	Б/$_{Е-}$	Дегенерация	5,7	<0,1	1,2	0,2
31.	Отмирание древостоя березы в результате заболачивания	Б$^{-}$	Дегенерация	12,8	0,1	7,1	1,0
	Процессы в лесах с преобладанием осины						
32.	Стабильное лесное сообщество с хорошо сохранившейся структурой	Ос=	Естественная флуктуация	121,2	0,5	–	–

№	Процесс (фаза)	Сукцессионный процесс		Площадь			
				болотная экосистема «Дикое»		проектная территория	
		код	направление	га	%	га	%
32а	Отмирание ели в составе древостоя, внедрение лесолуговых, луговых и сорных видов	$Ос/_{Е-}$	Дегенерация	29,4	0,1	–	–
Процессы на безлесных и слабооблесенных низинных болотах, литоральной зоне водоемов							
33.	Стабильное болотное сообщество с хорошо сохранившейся структурой и видовым составом	НБ=	Естественная флуктуация	2066,9	8,9	30,4	4,0
34.	Усиление фитоценотической значимости крупных осок, внедрение тростника, выпадение древесного яруса	$НБ\ /(_{Оск+,\ ТР+})$	Дегенерация	1131,8	4,9	0,8	0,1
35.	Внедрение и(или) увеличение фитоценотической значимости тростника	$НБ/_{ТР+}$	Дегенерация	277,2	1,2	213,9	28,5
36.	Зарастание кустарниковыми ивами, березой, ольхой черной	$НБ/_{ДРК+}$	Дегенерация	2495,1	10,8	31,0	4,1
37.	Увеличение фитоценотической значимости осок, гигрофильного болотного разнотравья	$НБ/_{Оск+}$	Регенерация	428,4	1,9	–	–
Процессы на безлесных и слабооблесенных переходных болотах							
38.	Стабильное болотное сообщество с хорошо сохранившейся структурой и видовым составом	ПБ=	Естественная флуктуация	412,8	1,8	14,8	2,0
39.	Зарастание сосной, березой, кустарниковыми ивами	$ПБ/_{ДРК+}$	Дегенерация	666,7	2,9	22,3	3,0
Процессы ивовых зарослях							
40.	Стабильное кустарниковое сообщество с хорошо сохранившейся структурой и видовым составом	ИВК=	Дегенерация	600,9	2,6	13,1	1,8
41.	Усиление роста кустарниковых ив	$ИВК^{+}$	Дегенерация	186,7	0,8	92,6	12,4
Процессы в луговых сообществах							
42.	Стабильное луговое сообщество с хорошо сохранившейся структурой и видовым составом	Луг=	Естественная флуктуация	56,3	0,2	–	–
43.	Рудерализация (бурьянизация) суходольных луговых сообществ	$Луг/_{Р+}$	Вторичная сукцессия	2	<0,1	–	–
44.	Усиление фитоценотической значимости крупных осок, внедрение тростника,	$Луг/_{Оск+}$	Регенерация	36,7	0,2	–	–
45.	Зарастание сосной, березой, кустарниковыми ивами	$Луг/_{ДРК+}$	Вторичная сукцессия	9,9	<0,1	90,6	12,1
Процессы в рудеральных сообществах, вырубках							
46.	Зарастание древесно-кустарниковой растительностью	$Р/_{ДРК+}$	Вторичная сукцессия	87,3	0,4	–	–
47.	Восстановительные сукцессии на залежах	$Р/_{В+}$	Вторичная сукцессия	4,3	<0,1	–	–
Процессы на нарушенных торфяниках							
48.	Внедрение тростника	$ДТ/_{ТР+}$	Вторичная сукцессия	153,5	0,7	–	–

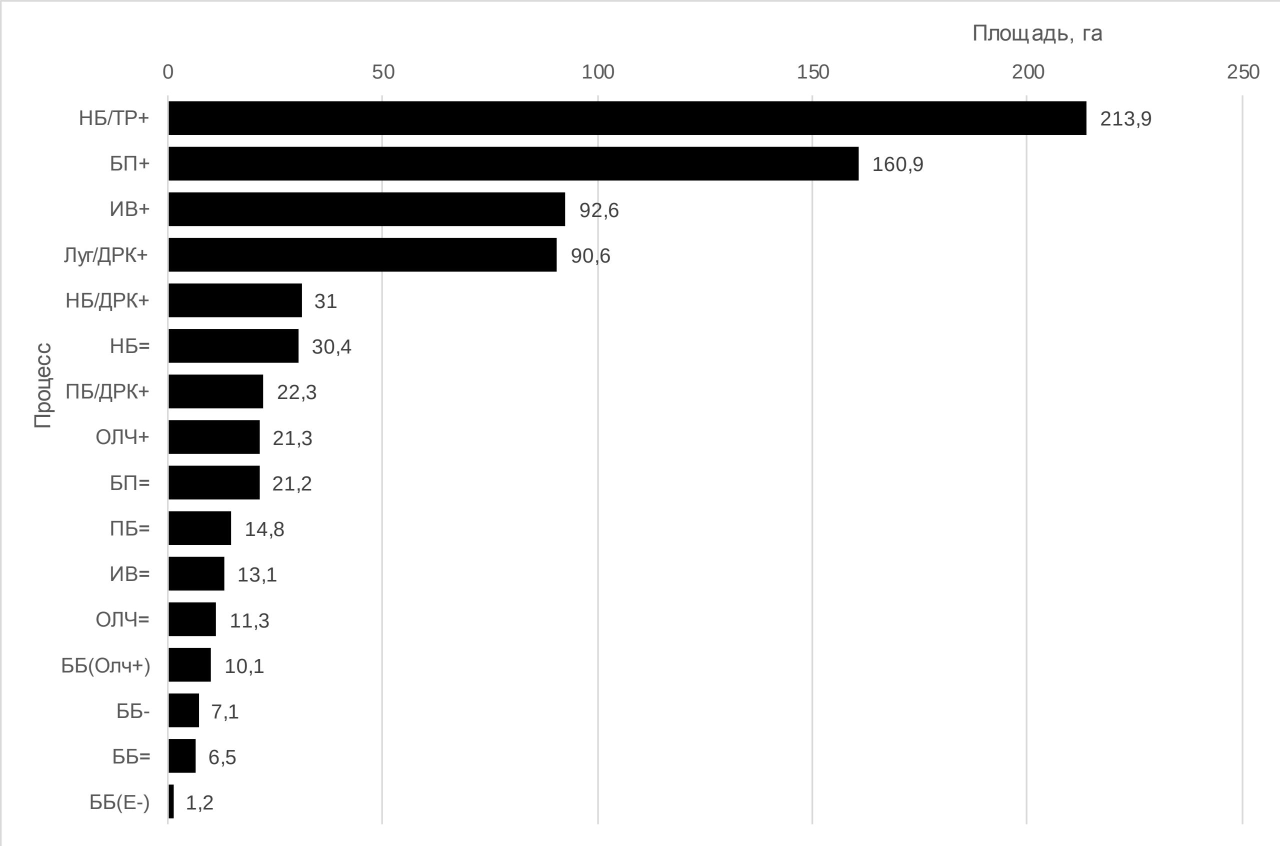


Рисунок 3.3.3.2 – Преобладающие направления сукцессионных процессов в растительных сообществах проектной территории (2018 г.)

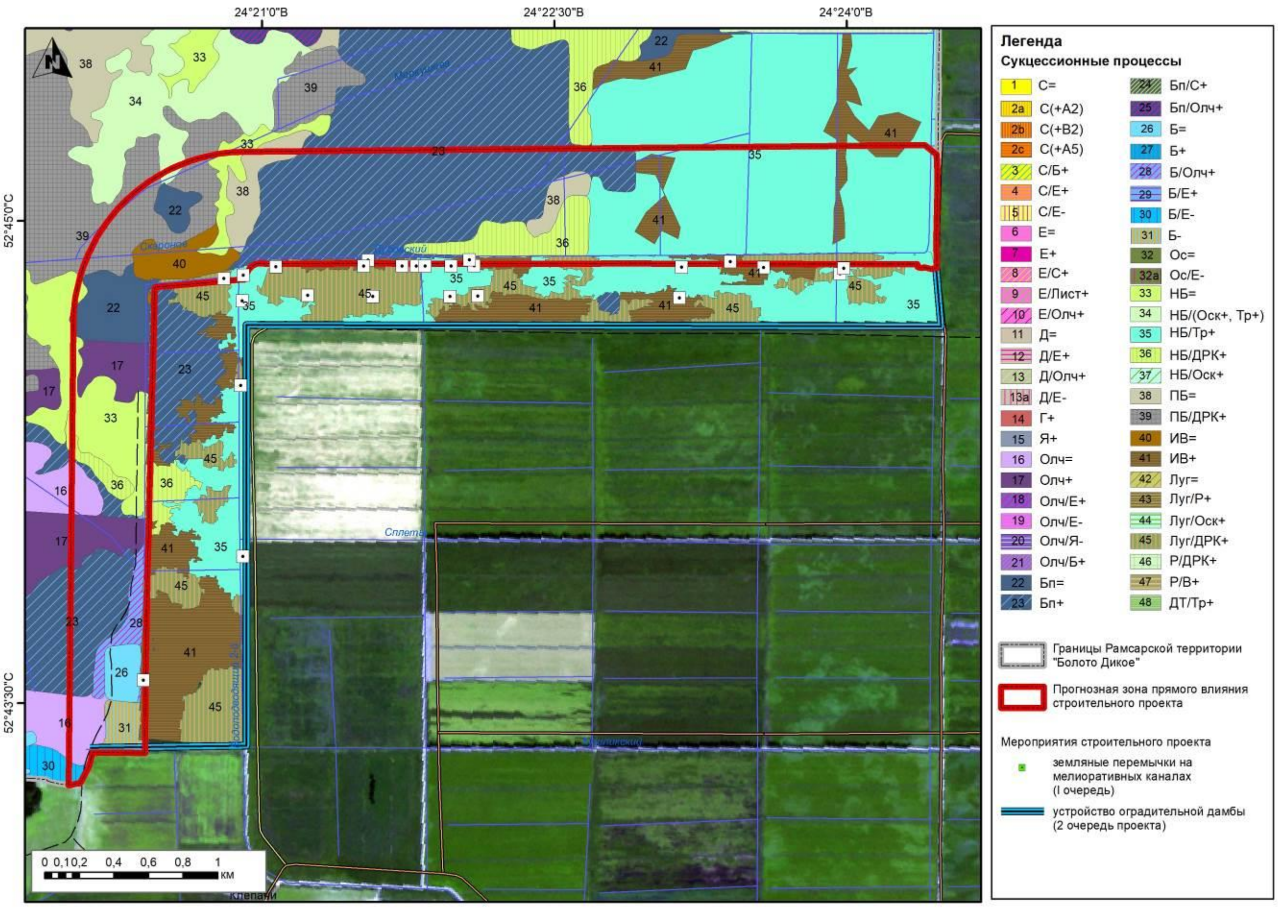


Рисунок 3.3.3.3 – Карта современных сукцессионных процессов проектной территории

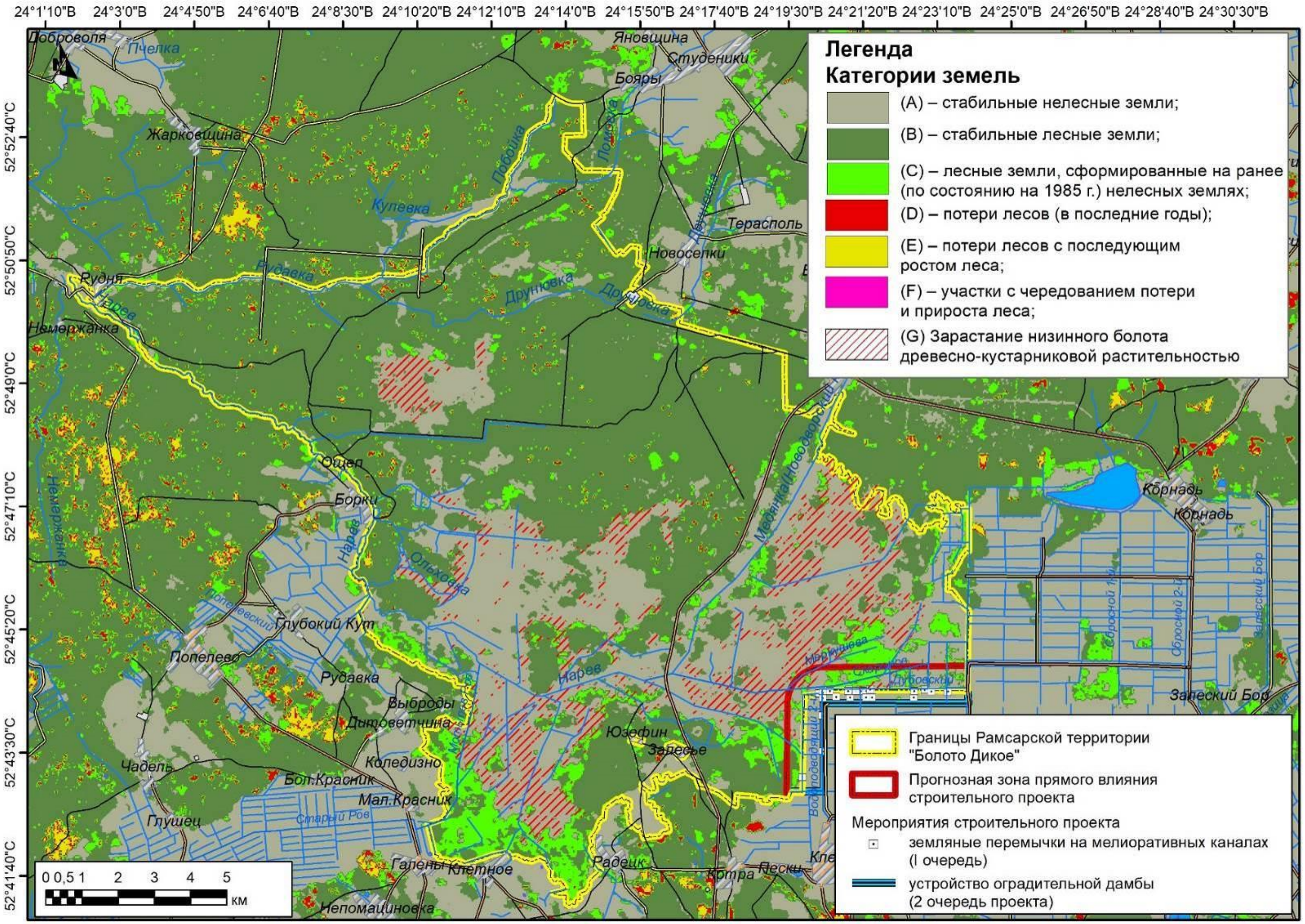


Рисунок 3.3.3.4 – Карта-схема динамики экосистем (1985-2017 гг.) болотной экологической системы «Дикое» (составлено на основе данных Global Land Analysis&Discovery и наземных исследований 2015-2018 гг.)

3.4 Природоохранные и иные ограничения

Водно-болотное угодье международного значения «Болото Дикое» находится в оперативном управлении ГПУ «Национальный парк «Беловежская пуща».

Структура, режим охраны и использования природного комплекса осуществляется в соответствии «Положением о национальном парке «Беловежская пуща», утвержденном Указом Президента Республики Беларусь от 9.02.2012 года № 59 «О Национальном парке «Беловежская пуща».

В границах болотной экологической системы «Дикое» не допускается деятельность, запрещенная в соответствии с Законом Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях», а также (Указ…, 2016):

- проведение гидромелиоративных работ и работ, связанных с изменением естественного ландшафта и существующего гидрологического режима (кроме работ по реконструкции действующих мелиоративных систем и восстановлению нарушенных болот);
- сброс сточных вод в окружающую среду;
- научные эксперименты с природными комплексами и объектами, расположенными в границах национального парка, которые могут привести к нарушению режима его охраны и использования;
- организация туристических стоянок, размещение палаток и разведение костров за пределами специально предусмотренных для этого мест;
- использование юридическими и (или) физическими лицами водных транспортных средств с подвесными двигателями внутреннего сгорания мощностью свыше 15 лошадиных сил, кроме водных транспортных средств учреждения, органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям, Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды и его территориальных органов, Министерства транспорта и коммуникаций и Государственной инспекции охраны животного и растительного мира при Президенте Республики Беларусь;
- интродукция и акклиматизация объектов растительного и животного мира, кроме возвратной интродукции (реинтродукции);
- выкашивание откосов гравийных и грунтовых дорог лесохозяйственного назначения в период с 1 мая по 15 июля;
- применение химических средств защиты растений авиационным методом;
- движение и стоянка механических транспортных средств и самоходных машин вне дорог и специально оборудованных мест, кроме механических транспортных средств учреждения, органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям, Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды и его территориальных органов, Вооруженных Сил Республики Беларусь, механических транспортных средств органов пограничной службы при выполнении задач по обеспечению установления Государственной границы Республики Беларусь, ее содержания и охраны, Государственной инспекции охраны животного и растительного мира при Президенте Республики Беларусь, органов Комитета государственного контроля, местных исполнительных комитетов (при осуществлении контроля за использованием и охраной земель), а также механических транспортных средств и самоходных машин, выполняющих лесохозяйственные и сельскохозяйственные работы, обеспечивающие функционирование национального парка.

Мероприятия, направленные на борьбу с инвазивными чужеродными видами диких животных и дикорастущих растений, осуществляются на основании решения научно-технического совета, созданного при учреждении, по согласованию с Национальной академией наук Беларуси.

Выбор места размещения земельного участка для строительства в границах болотной экологической системы «Дикое» производится по согласованию с учреждением и с учетом мнения территориального органа Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды, указываемого в акте выбора места размещения земельного участка.

Туристическая, рекреационная и оздоровительная деятельность на территории водно-болотного угодья осуществляется в соответствии с режимом охраны и использования территории с учетом нормативов допустимой нагрузки.

Через болотную экологическую систему «Дикое» проходит участок дороги Р-78 Порозово–Пружаны. Для транзитного пересечения парка по этой дороге не требуется специальных разрешений. Право доступа на территорию национального парка «Беловежская пуща» регламентируется. Для посещения особо охраняемой природной территории необходимо получить специальное разрешение администрации.

Северная часть водно-болотного угодья входит в состав ***заповедной зоны*** (см. рисунок 3.1.2.1), где запрещаются все виды деятельности, кроме проведения научных исследований и мероприятий по ее охране, посещения экологических троп и туристических маршрутов, а также деятельности, направленной на (Указ…, 2016):

- сохранение в естественном состоянии природных комплексов и объектов и предотвращение изменения их состояния в результате антропогенного воздействия;
- борьбу с инвазивными чужеродными видами диких животных и дикорастущих растений;
- поддержание условий, обеспечивающих пожарную безопасность;
- предупреждение и ликвидацию последствий пожаров и стихийных бедствий;
- сохранение популяций редких и находящихся под угрозой исчезновения дикорастущих растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь;
- проведение санитарно-ветеринарных и лечебно-профилактических мероприятий в целях сохранения генофонда европейского зубра по согласованию с Национальной академией наук Беларуси;
- осуществление экологического мониторинга;
- осуществление контроля и надзора;
- выполнение работ по обслуживанию автомобильных дорог, линий электропередачи и связи, иных инженерных сооружений и заграждений, включая уборку приземленных и опасных деревьев и сбор в кучи валежа на расстоянии до 30 метров от указанных объектов без вывоза таких деревьев и их частей за пределы места произрастания;
- проведение работ по поддержанию и восстановлению гидрологического режима по согласованию с Национальной академией наук Беларуси;
- выполнение органами пограничной службы возложенных на них задач по охране Государственной границы Республики Беларусь.

Мероприятия, направленные на предупреждение пожаров и стихийных бедствий в заповедной зоне национального парка, осуществляются на основании решения научно-технического совета, созданного при учреждении, по согласованию с Национальной академией наук Беларуси.

В целях обеспечения условий естественного развития природных комплексов заповедной зоны национального парка запрещается ее посещение физическими лицами, за исключением:

- должностных лиц учреждения, Управления делами Президента Республики Беларусь, Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды и его территориальных органов, органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям, Национальной академии наук Беларуси и других учреждений, выполняющих научные исследования и мероприятия по охране природных комплексов, организаций, выполняющих работы по обслуживанию автомобильных дорог, линий электропередачи и связи, иных инженерных сооружений и заграждений, доступ которых в заповедную зону осуществляется по согласованию с учреждением, а также пограничных нарядов органов пограничной службы при выполнении задач по обеспечению установления Государственной границы Республики Беларусь, ее содержания и охраны, должностных лиц Государственной инспекции охраны животного и растительного мира при Президенте Республики Беларусь и органов Комитета государственного контроля при исполнении ими своих служебных обязанностей;

- организованных групп посетителей численностью до 20 человек в сопровождении работников учреждения по лесным дорогам и просекам в пределах экологических троп и туристических маршрутов.

На участке болотной экологической системы «Дикое», входящего в состав ***зоны регулируемого использования*** (см. рисунок 3.1.2.1) национального парка «Беловежская пуща» запрещается (Указ…, 2016):

- размещение отходов, за исключением хранения отходов в санкционированных местах временного хранения отходов до их перевозки на объекты захоронения, обезвреживания отходов и (или) на объекты по использованию отходов, эксплуатируемые в установленном законодательством порядке;
- уничтожение, изъятие и (или) повреждение древесно-кустарниковой растительности, живого напочвенного покрова и лесной подстилки, снятие (уничтожение) плодородного слоя почвы, включая подстилающие породы, за исключением выполнения сельскохозяйственных (в контурах сельскохозяйственных земель) и лесохозяйственных работ, работ, направленных на предотвращение зарастания естественных луговых земель и земель под болотами древесно-кустарниковой растительностью, противопожарных мероприятий, мероприятий, связанных с восстановлением численности (реинтродукцией) диких животных и популяций дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, мероприятий по регулированию распространения и численности инвазивных чужеродных видов дикорастущих растений, работ по охране и защите лесного фонда, восстановлению гидрологического режима и ремонтно-эксплуатационных работ по обеспечению функционирования мелиоративных систем, работ по строительству инженерных и транспортных коммуникаций, размещению, обустройству и (или) благоустройству домов охотника и (или) рыболова, оборудованных мест отдыха и экологических троп, археологических работ, выполняемых представителями Национальной академии наук Беларуси и других учреждений в соответствии с законодательством, а также работ по обеспечению содержания и охраны Государственной границы Республики Беларусь;
- выжигание сухой растительности и ее остатков на корню;
- заготовка (закупка) дикорастущих растений и (или) их частей;
- размещение промышленных предприятий, жилой застройки, зданий для временного проживания (садовых домиков, дач);
- возведение объектов строительства (за исключением объектов инженерной и транспортной коммуникации, связи, постоянной лесосеменной базы, биотехнии, сооружений для восстановления нарушенного гидрологического режима, оборудованных мест отдыха и экологических троп, домов охотника и (или) рыболова, объектов, предназначенных для обеспечения содержания и охраны Государственной границы Республики Беларусь);
- размещение объектов туристической инфраструктуры (за исключением домов охотника и рыбака, оборудованных мест отдыха и экологических троп);
- забор воды из водоемов и водотоков для промышленных и хозяйственных нужд, расчистка прибрежной и водной растительности в прибрежной полосе рек, кроме участков, отведенных под места отдыха;
- охота, уборка валежа, проведение всех видов рубок и биотехнических мероприятий (за исключением мероприятий по удалению древесно-кустарниковой растительности для восстановления открытых низинных болот, размещения искусственных гнездовий для птиц), строительство линий электропередачи, дорог, прокладка трубопроводов и других инженерных коммуникаций в кварталах № 197, 207, 208А, 209, 216, 216А, 217, 257 Ощепского лесничества, кварталах № 210-212, 218, 219, 222-224, 258-260, 269-271 Новоселковского лесничества;
- охота в период гнездования птиц (с 1 марта по 1 сентября), уборка валежа и проведение всех видов рубок (за исключением мероприятий по удалению древесно-кустарниковой растительности для восстановления открытых низинных болот, приземлению опасных деревьев на расстоянии до 30 метров от полосы отвода автомобильных дорог и линий

электропередачи и связи), строительство линий электропередачи, дорог, прокладка трубопроводов и других инженерных коммуникаций в кварталах № 254-256, 282-286, 292-294, 302-304, 310-312 Ощепского лесничества, кварталах № 227-233, 235-239, 242-247, 261-266, 272-275, 287-289 Новодворского лесничества;

- охота, уборка валежа, проведение всех видов рубок и биотехнических мероприятий, строительство линий электропередачи, дорог, прокладка трубопроводов и других инженерных коммуникаций в период гнездования птиц (с 1 марта до 1 сентября) в кварталах № 234, 240, 241, 248, 249, 267, 268, 276-280, 290, 297-300 Новодворского лесничества, кварталах № 253, 281, 291, 295, 296, 301, 305, 309, 313-318 Ощепского лесничества;
- проведение всех видов рубок и уборка валежа (за исключением мероприятий по приземлению опасных деревьев на расстоянии до 30 метров от полосы отвода автомобильных дорог и линий электропередачи и связи) в выделе 32 квартала № 176 Ощепского лесничества;
- проведение всех видов рубок (за исключением сплошных санитарных рубок и мероприятий по приземлению опасных деревьев на расстоянии до 30 метров от полосы отвода автомобильных дорог и линий электропередачи и связи) в выделах 11, 12, 19, 29 квартала № 134 Язвинского лесничества, выделах 4, 37, 39, 41, 55 квартала № 176, выделах 1-5, 8-11, 15, 20 квартала № 187, выделах 6, 11, 12, 16 квартала № 196, выделах 2, 4, 8, 18, 19 квартала № 206, выделах 4, 7, 10-12, 14, 19, 24-26, 28-31 квартала № 215 Ощепского лесничества, выделах 9-12 квартала № 147, выделе 10 квартала № 147А, выделах 6, 11, 14 квартала № 147Б Новоселковского лесничества;

Размещение подкормочных площадок для европейского зубра и других диких копытных животных на территории зоны регулируемого использования национального парка проводится на основании решения научно-технического совета, созданного при учреждении, по согласованию с Национальной академией наук Беларуси.

Охота и рыболовство, а также пользование объектами растительного и животного мира в научных, культурно-просветительских, воспитательных, эстетических и иных целях на территории зоны регулируемого использования национального парка осуществляются в специально предусмотренных учреждением местах и в порядке, установленном законодательством.

Сенокошение и выпас скота на территории зоны регулируемого использования разрешаются для нужд учреждения и местного населения и проводятся в местах, определенных учреждением в соответствии с утвержденными нормативами допустимой нагрузки на национальный парк.

На участке болотной экологической системы «Дикое», входящей в состав ***хозяйственной зоны*** (см. рисунок 3.1.2.1) действуют режимы охраны и использования природных комплексов, установленные для территории национального парка, а также запрещается (Указ…, 2016):

- проведение всех видов рубок (за исключением сплошных санитарных рубок и мероприятий по приземлению опасных деревьев на расстоянии до 30 метров от полосы отвода автомобильных дорог и линий электропередачи и связи) в выделе 4 квартала № 133 Новоселковского лесничества,
- проведение биотехнических мероприятий.

Охрана природного комплекса, контроль за соблюдением установленного режима в охранной зоне обеспечиваются работниками, входящими в состав государственной лесной охраны заповедника и национальных парков Управления делами Президента Республики Беларусь, в соответствии с законодательством.

В целях предотвращения загрязнения, засорения и истощения р. Ясельда на основании РУП «ЦНИИКИВР», проектом предусмотрено выделение водоохраной зоны шириной 600-1000 м и прибрежной полосы шириной 170-200 м (рисунок 3.4.1)

В границах ***водоохранной зоны*** запрещается:

▪ применение (внесение) с использованием авиации химических средств защиты растений и минеральных удобрений;

▪ размещение полей орошения сточными водами, кладбищ, скотомогильников, полей фильтрации, иловых и шламовых площадок (за исключением площадок, входящих в состав очистных сооружений сточных вод с полной биологической очисткой и водозаборных сооружений, при условии проведения на таких площадках мероприятий по охране вод, предусмотренных проектной документацией);

▪ устройство летних лагерей для сельскохозяйственных животных;

▪ возведение, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт объектов захоронения отходов, объектов обезвреживания отходов, объектов хранения отходов (за исключением санкционированных мест временного хранения отходов, исключающих возможность попадания отходов в поверхностные и подземные воды);

▪ рубка леса, удаление, пересадка объектов растительного мира без лесоустроительных проектов, проектной документации, утвержденных в установленном законодательством порядке, без лесорубочного билета, ордера, разрешения местного исполнительного и распорядительного органа, за исключением случаев, предусмотренных законодательством об использовании, охране защите и воспроизводстве лесов, об охране и использовании растительного мира, о транспорте, о Государственной границе Республики Беларусь.

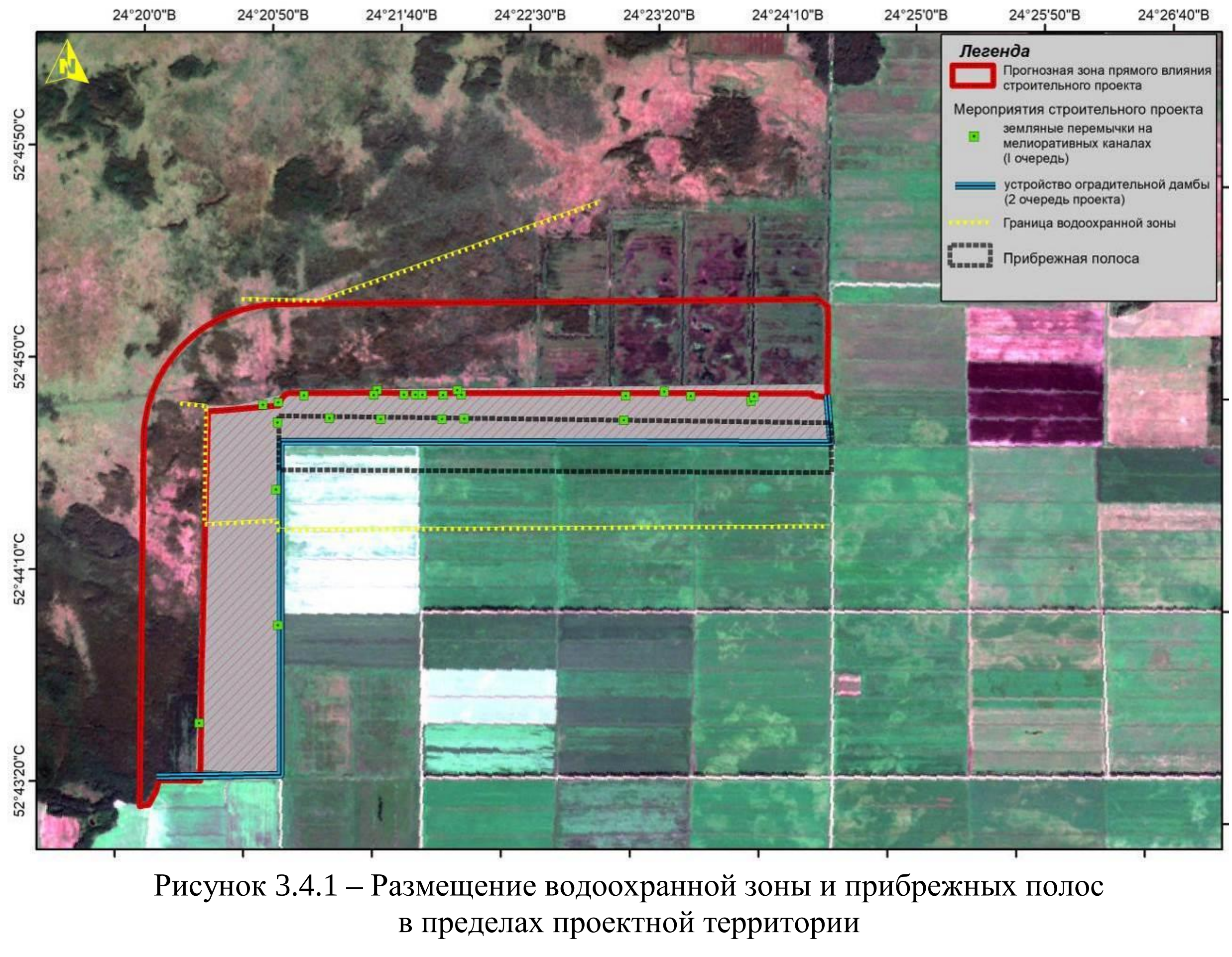


Рисунок 3.4.1 – Размещение водоохранной зоны и прибрежных полос в пределах проектной территории

В границах ***прибрежной полосы*** действуют запреты и ограничения:

▪ на расстоянии до 10 метров по горизонтали от береговой линии: применение всех видов удобрений и химических средств защиты растений, за исключением их применения при проведении работ, связанных с регулированием распространения и численности дикорастущих растений отдельных видов в соответствии с законодательством об охране и использовании растительного мира, о защите растений; обработка, распашка земель (почв), за исключением обработки земель (почв) для залужения и посадки защитных лесов;

- стоянка механических транспортных средств до 30 метров по горизонтали от береговой линии;
- удаление, пересадка объектов растительного мира, за исключением их удаления, пересадки при проведении работ по установке и поддержанию в исправном состоянии пограничных знаков, знаков береговой навигационной обстановки и обустройству водных путей, полос отвода автомобильных и железных дорог, иных транспортных и коммуникационных линий.

В границах прибрежной полосы допускаются ремонтные и эксплуатационные работы по содержанию гидротехнических сооружений.

3.5 Социально-экономические условия

Народнохозяйственный комплекс проектной территории обладает довольно низким демографическим, сельскохозяйственным и торгово-промышленным потенциалом.

3.5.1 Население

В границах проектной территории жилые поселения отсутствуют. На территории, примыкающей к проектной территории, расположена д. Клетное (Сухопольский с/с) в которой на 01.01.2018 г. постоянно проживает 50 человек.

3.5.2 Промышленность и сельскохозяйственное производство

Предприятия промышленности в границах болотной экологической системы «Дикое» и проектной территории отсутствуют. Характеризуемая территория не является сырьевой базой для развития промышленности Пружанского административного района.

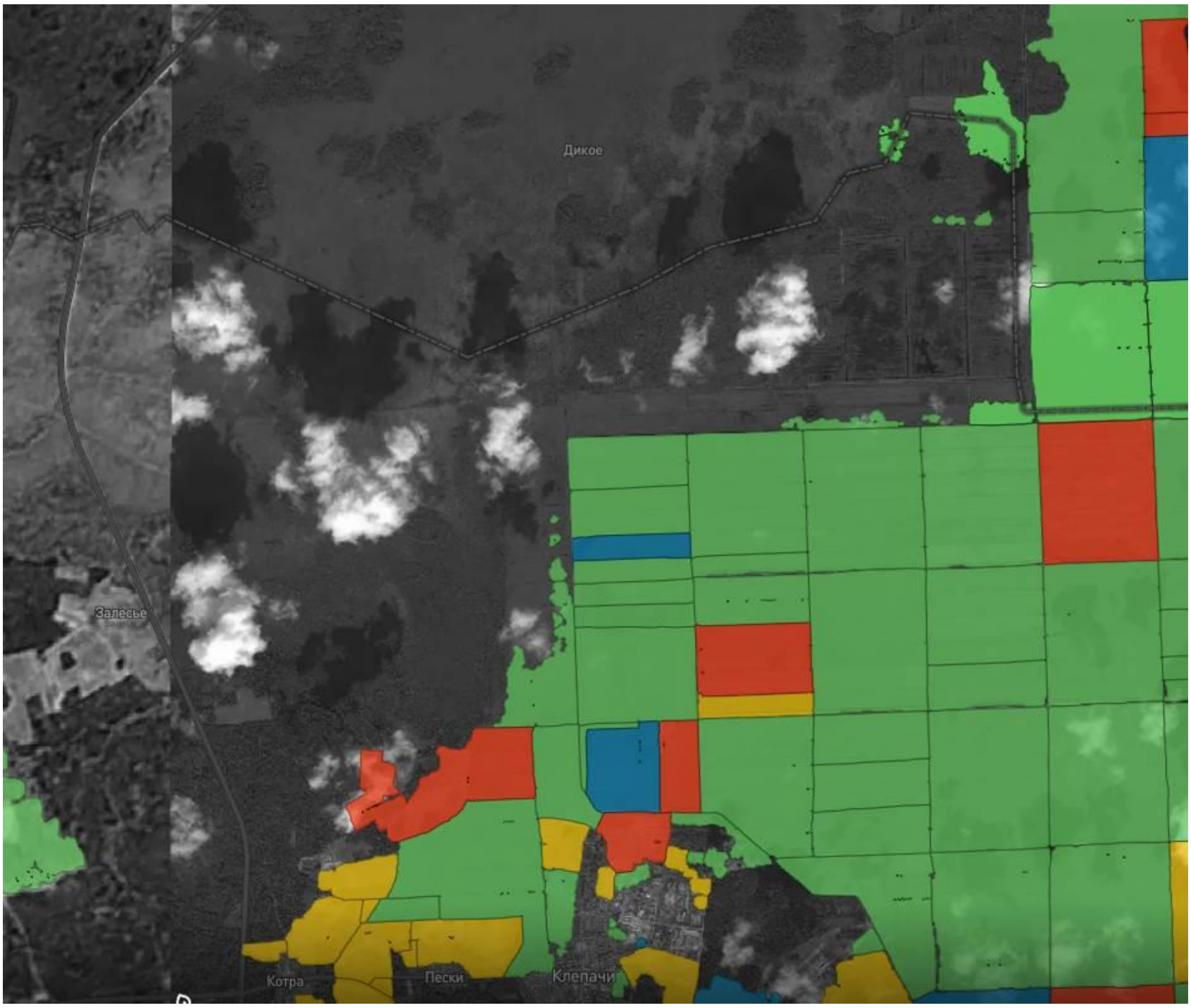
Непосредственно к проектной территории примыкают производственные земли ряда ОАО «Великосельское-Агро», специализирующегося на выращивании многолетних трав, пропашных и зерновых культур (таблица 3.5.2.1, рисунок 3.5.2.1).

Таблица 3.5.2.1 – Сельскохозяйственные предприятия и производство продукции на землях, примыкающих к границам проектной территории

Название	Сельскохозяйственная продукция		
	однолетние культуры	многолетние культуры	животноводство
ОАО «Великосельское-Агро»	зерно, картофель, овощи, свекла сахарная	травы	животноводство мясо-молочного направления, разведение свиней

3.5.3 Объекты транспортной и инженерной инфраструктуры

Территория характеризуется достаточно развитой сетью путей транспорта общего пользования. На прилегающей территории расположены несколько дорог, обеспечивающих постоянные подъезды к малым сельским поселениям и тупиковых дорог с незначительной интенсивностью движения. На лесопокрытой территории, кроме дорожной сети, для хозяйственных нужд заложены просеки и противопожарные разрывы. Непосредственно в пределах болотных массивов они часто имеются только номинально, на остальной части природного комплекса находятся в удовлетворительном состоянии.



многолетние травы пшеница ячмень кукуруза

Рисунок 3.5.2.1 – Структура посевных на сельскохозяйственных землях ОАО «Великосельское-Агро», примыкающей к проектной территории

4 ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ОБЪЕКТА) НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

4.1 Обзор существующего опыта реализации аналогичных проектов по восстановлению гидрологического режима нарушенных торфяников

В обзор включен опыт восстановления гидрологического режима (рисунки 4.1.1, 4.1.2) путем строительства дамб с использованием экскаватора в Беларуси (республиканский ландшафтный заказник «Ельня»), нарушенный торфяник «Дикий Никор» Беловежская пуща), а также проанализирован имеющийся опыт латвийских коллег (Mire conservation…, 2008).

Рисунок 4.1.1 – Пример восстановления верхового болота путем строительства земляных перемычек на верховом болоте «Ельня» (декабрь 2015 г.)

Рисунок 4.1.2 – Восстановление нарушенного торфяника «Дикий Никор» путем строительства земляных перемычек (Дикий Никор, Беловежская пуща, март 2017 г.)

Обзор можно обобщить следующими выводами.

1. Строительство плотин на дренажных канавах на нарушенных торфяниках останавливает его дальнейшую деградацию болота и устраняет эффект иссушения, но не восстанавливает его прежнее состояние.

2. Заполнение водой дренажных канав может занять 2-12 месяцев времени; это зависит от высоты плотины, осадков, размеров водосборного бассейна, фильтрационных свойств торфа (рисунок 4.1.3).

3. Лучший эффект может быть достигнут путем создания торфяных дамб экскаватором – они могут быть построены в большем количестве, более устойчивы к воздействию давления воды, к фильтрации, выщелачиванию, их строительство и эксплуатация сопряжены с меньшими материальными затратами.

По сравнению с бревенчатыми плотинами, этот метод имеет ряд преимуществ (Mire conservation…, 2008): строительство плотин быстрое (в зависимости от расстояния между участками, один экскаватор может построить до 10 плотин в день) и занимает значительно меньше рабочей силы на прямых работа (достаточно 1 оператор экскаватора и 2-3 рабочих).

В Беларуси, в настоящее время долговременных наблюдений за долговечностью таких конструкций, но можно предположить, что они являются потенциально более устойчивыми в сравнении с бревенчатыми плотинами.

4. При продвижении экскаватора проблемы могут вызвать лесные насаждения, растущие по периферии болота. Поэтому, чтобы добраться до места запланированного строительства дамб, лесные насаждения по маршруту передвижения должны быть удалены или надо двигаться по болотной поверхности, которая зарастает в наименьшей степени.

5. В строительство плотин использованы экскаваторы (рисунки 4.1.4-4.1.6) с шириной гусениц 0,8 и 1,5 м (в последнем случае гусеницы сделаны из дерева специально для работы на болоте).

А – нарушенный участок болота Ельня

А – участок нарушенного торфяника Дикий Никор

Рисунок 4.1.3 – Уже через несколько месяцев после строительства плотин, уровень воды поднимается и ранее осушенные места нарушенные торфяники и болота начинают восстанавливаться

Рисунок 4.1.4 – Строительство плотин экскаватором с 1,5 м шириной гусениц, приспособленных для работы на болоте (Vasenieki Mire, Латвия)

Рисунок 4.1.5 – Строительство плотин на крупных дренажных канавах экскаватором с 1,5 м шириной гусениц, приспособленных для работы на болоте (Дикий Никор, Беларусь, декабрь 2016)

Каждый из экскаваторов имеет свои преимущества и недостатки. При работе с экскаватора с узкими гусеницами (0,8 м), положительными моментами были: а) более узкая трасса прохождения; б) меньшее количество деревьев и кустарников, которые необходимо было удалить. Отрицательными моментом было: а) пересечение болота, через недавно построенные плотины было более сложным; б) грузоподъемность и производительность были недостаточной.

Рисунок 4.1.6 – Строительство торфяных плотин экскаватором
с шириной гусениц 0,8 м (сентябрь 2006)

Экскаватор с 1,5 м шириной деревянных гусениц может перемещаться по болоту достаточно хорошо, также он мог двигаться немного и вдоль недавно построенных плотин, но недостатком является широкий пояс полотна движения, чувствительность к неровной поверхности и пням, которые повреждают деревянные гусеницы. Маршрут для перемещения экскаватора должен быть выбран с минимальным расстоянием, чтобы уменьшить меру повреждения поверхности болота.

6. Строительные работы в соответствии с техническим проектом должны осуществляться строительной компанией, которая имеет лицензию на осуществление такой работы; эта работа осуществляется под руководством заказчика в соответствии с национальным законодательством.

7. Количество плотин зависит также от экономических возможностей. В идеальной ситуации плотины должны быть построены после каждых 10 см снижения рельефа, чтобы достичь как можно более оптимального режима восстановления гидрологического режима. Основной целью является получить стоячую воду на обширном участке, которая была затронута осушением – это может быть достигнуто меньшим числом плотин на канавах с небольшим уклоном.

8. Если канава сделана перпендикулярно к уклону болота, то вода должна быть направлена вдоль плотины до болота, но не по канаве от плотины до плотины, медленно увеличивая поток и отвод от болота (рисунок 4.1.7).

9. Небольшие плотины, сделанные вручную, строятся в исключительных случаях в местах, где количество плотин мало или они не доступны для экскаватора; их ширина должна быть не менее 60 см. Если у плотины предполагается большой сток воды (при большом водосборе из болотных озер и озерков), они должны быть подкреплены одним или двумя рядами деревянных досок. Два ряда деревянных досок с торфом между ними или

стены, которые имеют структуру горизонтальных загородок должны быть построены в местах, где предполагается, что высокие весенние или летние паводки могут вымыть торф.

12. Если возможно применить небольшие пластиковые планки, то они облегчают работу, так как они легче дерева, и не гниют. Такие доски используются в строительство плотин в Ирландии.

13. Строительство плотин следует начинать с верхней точки системы канав в хороших природных условиях – сухой период погоды или, когда поверхность болота заморожена (работа экскаватором);

14. Недостатком этого способа является то, что он может быть использован только в тех местах, которые доступны соответствующей технике. Еще одной проблемой является отсутствие устойчивости к причинению ущерба от бобра. Опыт, накопленный в Kemeru Mire (Латвия), показывает, что уже на второй год после завершения работы, нескольких торфяных плотин были серьезно повреждены бобрами, которые пересекали дамбу постоянно по одному и тому же маршруту, от чего остаются глубокие траншеи.

15. Необходим постоянный мониторинг за состоянием плотин; они должны быть проверены после весенних и летних паводков, в случае необходимости они должны быть восстановлены.

Рисунок 4.1.7 – Если плотина построена правильно, вода направляется вдоль канавы, таким образом, наводняя болото

4.2 Воздействие на атмосферный воздух

При реализации предусмотренных проектных решений не предусматриваются выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. При строительстве гидротехнических сооружений будут использованы экологически чистые материалы, которые не окажут вредного воздействия на атмосферный воздух. В результате проведения повторного заболачивания планируется сокращение эмиссий углекислого газа. Локальные климатические условия не изменятся.

При реализации проектных решений уровень воздействия можно оценить, как *локальное* (воздействие на окружающую среду в пределах площадки размещения объекта планируемой деятельности).

4.3 Воздействие физических факторов на окружающую среду

При реализации предусмотренных проектных решений не предусматриваются воздействие физических факторов (ионизирующего и теплового излучения, шума, вибрации, ультразвука, электромагнитного излучения и др.). При строительстве гидротехнических сооружений будут использованы экологически чистые материалы, которые не окажут вредного воздействия на радиационную обстановку.

При реализации проектных решений не предусматриваются существенное воздействие физических факторов (ионизирующего и теплового излучения, шума, вибрации, ультразвука, электромагнитного излучения и др.). При строительстве перемычек будут использованы экологически чистые материалы, которые не окажут вредного воздействия на радиационную обстановку.

Вместе с тем шум, связанный с продвижением и работой механизированной техники может оказать влияние на активность гнездования птиц (в т.ч. включенных в Красную книгу Республики Беларусь), непосредственной близости от объекта строительства. В связи с этим необходимо ограничить работу в период гнездования птиц (с 1 марта по 1 сентября).

При реализации проектных решений уровень воздействия можно оценить, как *ограниченное* (воздействие на окружающую среду в пределах площадки размещения объекта планируемой деятельности).

При реализации проектных решений уровень воздействия можно оценить, как ограниченное (воздействие на окружающую среду в радиусе до 0,5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности).

4.4 Воздействие на геологическую среду

Воздействие на геологическую среду планируется при строительстве дамб и перемычек. Насыпь тела дамбы и перемычек возводится с использованием грунта, разрабатываемого экскаватором из резерва придамбового канала с одновременной наброской в тело дамбы.

Из экзогенных процессов потенциальную опасность вызывает активизация подтопления в результате перекрытия поверхностного и грунтового стока, а также рост процессов линейной и боковой эрозии. При безаварийной эксплуатации значительных изменений геологической среды не ожидается.

Подземные воды и геологическая среда затронуты загрязнением и другими процессами возмущения не будут. Добыча полезных ископаемых на территории объекта не предусматривается. Строительство каких-либо сооружений, промышленных предприятий, дорог, линий коммуникаций на данной территории и в ее непосредственном окружении в обозримой перспективе не предусмотрено.

Таким образом, изменения рельефа не приведут к экологически значимым последствиям. Характер этих воздействий – кратковременный и локальный.

При реализации проектных решений уровень воздействия можно оценить, как *локальный* (воздействие на окружающую среду в пределах площадки размещения объекта планируемой деятельности).

4.5 Воздействие на земли и почвенный покров

Влияние намечаемой хозяйственной деятельности на почвогрунты связано преимущественно с факторами механического воздействия. Механическое воздействие на почвенный покров в большей мере проявляется на этапе строительства и обусловлено проходом и работой строительной техники, и объемами земляных работ: горизонтальной и вертикальной планировкой территории, перемещением и отсыпкой грунта. При этом прогнозируется, что воздействие будет ограничиваться площадью землеотвода. Полоса воздействия на почвенный покров локализуется в 5-10 метрах от края мелиоративных каналов (рисунок 4.5.1). В случае протечек масла и топлива техники возможно локальное загрязнение почвенного покрова.

Производство строительно-монтажных работ в пределах охранных, санитарных зон и территории и по объекту предусмотрено осуществлять в порядке, установленном специальными правилами и действующим законодательством. Производственные площадки будет оборудована необходимыми санитарно-гигиеническими сооружениями. На площадке для стоянки, ремонта и заправки техники будут обеспечены мероприятия по защите почвы от попадания горюче-смазочных материалов. После завершения строительства площадки временной базы и стоянки строительной техники должны быть приведены в состояние пригодное для дальнейшего использования по назначению.

При реализации проектных решений уровень воздействия можно оценить, как *локальный* (воздействие на окружающую среду в пределах площадки размещения объекта планируемой деятельности).

Рисунок 4.5.1 – Полоса повреждения при проходе тяжелой механизированной техники при выполнении строительных работ (Латвия, сентябрь 2006 г.)

4.6 Воздействия на поверхностные воды

В процессе строительства и дальнейшей эксплуатации гидротехнических сооружений использование вредных химических веществ не предусмотрено, содержание в воде вредных веществ останется на прежнем уровне, расчет выноса загрязняющих веществ поверхностным стоком не выполнялся. Работы по строительству на части проектной территории будут производиться в пределах водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов. Однако запроектированный объем строительных работ не нарушает действующие природоохранные ограничения (раздел 3.4).

Строительство не окажет существенного влияния на прилегающую территорию, поскольку все работы, предусмотренные проектом, будут проводиться на площади, ограниченной существующими каналами.

Предусмотренные проектом мероприятия направлены на улучшение гидрологического режима территории болота. Зона прямого воздействия строительного проекта ограничивается 250-270 м от строительной площадки, зоны косвенного воздействия (буферная зона) изменения гидрологического режима составит до 0,5-1,0 км. Восстановление гидрологического режима на нарушенных участках позволит стабилизировать уровень стояния вод в ближней зоне нарушенной болотной экосистеме «Дикое», а также стабилизировать (особенно в период весеннего паводка) гидрологический режим на прилегающих сельскохозяйственных землях ОАО «Великосельское-Агро»: воды (в т.ч. и избытки весеннего половодья) будут поступать с нарушенной болотной экологической системы на сельскохозяйственные земли в ограниченной объеме, преимущественно за счет инфильтрации).

При реализации проектных решений уровень воздействия можно оценить, как местный (воздействие на окружающую среду в радиусе 0,5 до 5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности).

4.7 Воздействие на растительный и животный мир

Оценка воздействий на растительный мир. В проекте предусмотрена (таблица 4.7.1) сводка древесно-кустарниковой растительности (ДКР) и тростника на участке, выделенном в акте выбора для строительства земляных перемычек (I пусковой комплекс) и дамбы (II пусковой комплекс), в т.ч.

- валка деревьев – 9 шт. d от 12 до 32 см (в т.ч. 12-16 см – 4 шт., 17-24 – 2 шт. и 25-32 – 3шт), с использованием на дрова; выход древесины объемом 2,1 м^3, выход порубочных остатков 3,0 м^3;
- на площади 1,146 га предусмотрена сводка ДКР (в т.ч. по линейным сооружениям – 0,593 га), из них: кустарник средний – 0,226 га (в т.ч. по линейным сооружениям – 0,072 га) и кустарник густой – 0,92 га (в т.ч. по линейным сооружениям – 0,521 га).

Дровяная древесина объемом 2,1 м^3/1,9 т (в т.ч. по 1п.к.- 1,1м^3/1,0 т, по 2 п.к.- 1,0м^3/0,9 т) будет вывозится на площадку временного складирования для дальнейшего использования в законодательном порядке.

Проектом предусмотрены компенсационные выплаты за удаление объектов растительного мира, произрастающих на землях сельскохозяйственного назначения, по виду земель, относящихся к болотам и древесно-кустарниковой растительности.

В соответствии с расчетами проектировщиков, взамен удаляемых объектов 5530м^2 поросли кустарника (самосева) и 5 лиственных быстрорастущих деревьев, предусмотрены компенсационные выплаты в размере 86,85 б.в. (2127,83 бел. руб.), согласно Постановления Совета Министров Республики Беларусь №1426.

При реализации мероприятий по восстановлению гидрологического режима нарушенной болотной экологической системы прогнозируется (при условии соблюдения принципа, что средний уровень воды должен находится у поверхности почвы):

- ограничение экспансии древесно-кустарниковой растительности в пределах проектной территории. Согласно нашей экспертной оценке, такие позитивные эффекты будут наблюдаться на площади около 240 га или 31% проектной территории.
- восстановление низинного осокового болота на площади 90,6 га (12,1%).

На остальной части проектной территории изменения растительности будут характеризоваться изменением видового состава растительных сообществ (прежде всего за счет внедрения осок и гигрофильного болотного разнотравья) без изменения типов растительных сообществ.

Таблица 4.7.1 – Сводная ведомость культуртехнических работ в пределах строительной площадки

№ п/п	Виды работ	Наименование работ		Ед. изм.	II пусковой комплекс (строительство дамбы)		I пусковой комплекс (строительство земляных перемычек)		Всего по комплексам		Всего по объекту
					по существующей дамбе-дороге	по новой дамбе	под земляные перемычки				
					2	2	1	1	I	II	
1	Валка Разделка	Валка деревьев и разделка на дрова		шт.	4	5				9	9
2	Выход древесины	Выход древесины		$м^3$	1,1	1,0				2,1	2,1
				т	1,0	0,9				1,9	1,9
3	Выход порубочных остатков	Выход порубочных остатков (код 1730200)		$м^3$	1,4	1,6				3,0	3,0
				т	0,2	0,2				0,4	0,4
4	Корчевка	Расчистка площадей от кустарника корчевателем-собирателем, кустодёр	редкой	га							
			средней		0,06	0,11				0,17	0,17
			густой		0,43	0,11				0,54	0,54
		количестве пней:		шт.	4	5				9	9
5	Сводка мотокосом	Сводка наземной массы кустарника мотокосом при заросли:	редкой	га					0,000		0,000
			средней				0,056		0,056		0,056
			густой				0,380		0,380		0,380
6	Вывозка	Вывозка ДКР и пней по площади	сучья, ветки, вершины (наземная масса) (код 1730200)	$м^3$			143,8		143,8		143,8
				т			23,2		23,2		23,2
			отходы корчевания пней (пни, кустарник, тростник) (код 1730300)	$м^3$	241,3	93,3				334,6	334,6
				т	38,0	14,2				52,2	52,2
7	Сводка тростника	Сводка тростника	редкой	га							
			средней		0,05					0,05	0,05
			густой		0,14	0,13				0,27	0,27

Оценка последствий для лесного хозяйства. При проектном сценарии не планируется изъятие земель лесного фонда. Проведение мероприятий по экологической реабилитации не приведет к потере расчетной лесосеки. Прямое воздействие гидрорегулирующих работ коснутся только нелесопокрытых земель, где на ревизионный период отсутствует расчетная лесосека и не затронуты хозяйственно ценные насаждения.

Оценка воздействий на животный мир. Период интенсивного воздействия на животный мир приурочен к этапу проведения строительных работ; в период эксплуатации объекта влияние приобретет умеренную силу. Основные факторы воздействия: беспокойство, изъятие местообитаний в пределах полосы земельного отвода. Возможными неблагоприятными последствиями воздействия проектируемых объектов на животный мир территории будут пространственные перемещения части чувствительных видов.

Реализация мероприятий проекта позволит достичь динамики уровней и показателей качества воды, что создаст условия для восстановления экосистем низинных осоковых болот и типичного для них уникального биологического разнообразия. Увеличение площади восстановленных болотных экосистем и отсутствие резких колебаний уровня воды позволит увеличить распространение и численность ряда охраняемых видов птиц: вертлявая камышевка, большой подорлик, дупель.

Проведение мероприятий по восстановлению гидрологического режима улучшит биоценотическую емкость угодий, в первую очередь для таких важных охотничьих животных, как лось, кабан, что положительно скажется на ведении охоты как на территории болотного массива, так и вне ее пределов.

При повторном заболачивании наблюдаются следующие общие тенденции динамики орнитофауны: увеличение видового разнообразия и численности птиц; изменение структуры экологических комплексов; появление индикаторных видов – обитателей низинных болот; увеличение доли видов птиц, относящихся к водно-болотному и древесно-кустарниковому экологическим комплексам; увеличение плотности водно-болотных видов птиц.

В целом воздействие на растительный и животный мир характеризуется как существенное (опосредованно, через изменение гидрологического режима), позволяющее восстановить и сохранить типичные и редкие объекты растительного и животного мира.

Зона прямого воздействия строительного проекта на растительный и животный мир (визуально диагностируемого) ограничивается 250-300 м от строительной площадки, зоны косвенного воздействия (буферная зона) – до 0,5-1,0 км.

При реализации проектных решений уровень воздействия можно оценить, как местный (воздействие на окружающую среду в радиусе 0,5 до 5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности).

4.8 Воздействие на природно-территориальные комплексы, особо охраняемые природные территории

Выполнение проектных мероприятий направлено в первую очередь на оптимизацию гидрологического режима нарушенной болотной экологической системы «Дикое», входящей в состав национального парка «Беловежская пуща».

В соответствии с «Положением «Положением о национальном парке «Беловежская пуща», утвержденном Указом Президента Республики Беларусь от 9.02.2012 года № 59 «О Национальном парке «Беловежская пуща» в пределах характеризуемой территории мероприятия строительного проекта регламентируются следующим образом:

- запрещается проведение гидромелиоративных работ и работ, связанных с изменением естественного ландшафта и существующего гидрологического режима (кроме работ по реконструкции действующих мелиоративных систем и восстановлению нарушенных болот);

- движение и стоянка механических транспортных средств и самоходных машин вне дорог и специально оборудованных мест, кроме механических транспортных средств и самоходных машин, выполняющих лесохозяйственные и сельскохозяйственные работы, обеспечивающие функционирование национального парка.
- размещение отходов, за исключением хранения отходов в санкционированных местах временного хранения отходов до их перевозки на объекты захоронения, обезвреживания отходов и (или) на объекты по использованию отходов, эксплуатируемые в установленном законодательством порядке;
- уничтожение, изъятие и (или) повреждение древесно-кустарниковой растительности, живого напочвенного покрова и лесной подстилки, снятие (уничтожение) плодородного слоя почвы, включая подстилающие породы, за исключением выполнения сельскохозяйственных (в контурах сельскохозяйственных земель) и лесохозяйственных работ, работ, направленных на предотвращение зарастания естественных луговых земель и земель под болотами древесно-кустарниковой растительностью, противопожарных мероприятий, мероприятий, связанных с восстановлением численности (интродукцией) диких животных и популяций дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, мероприятий по регулированию распространения и численности инвазивных чужеродных видов дикорастущих растений, работ по охране и защите лесного фонда, восстановлению гидрологического режима и ремонтно-эксплуатационных работ по обеспечению функционирования мелиоративных систем, работ по строительству инженерных и транспортных коммуникаций, размещению, обустройству и (или) благоустройству домов охотника и (или) рыболова, оборудованных мест отдыха и экологических троп, археологических работ, выполняемых представителями Национальной академии наук Беларуси и других учреждений в соответствии с законодательством, а также работ по обеспечению содержания и охраны Государственной границы Республики Беларусь.

На участке строительства мест произрастания дикорастущих растений и мест обитания диких животных, относящих к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь (2005) не обнаружено. В бтижней зоне от участка строительства размещаются популяций 2 охраняемых видов растений (береза приземистая – *Betula humilis*, ива лапландская – *Salix lapponum*).

При реализации предусмотренных проектных решений не предусматриваются прямое воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране.

Таким образом, проведение предусмотренных работ не вступает в противоречие с режимом охраны и использования национального парка «Беловежская пуща»

4.9 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами

При реализации строительного проекта планируется 337,6 $м^3$ отходов (52,6 т). Характеристика отходов и способа их утилизации при осуществлении строительной деятельности приведена в таблице 4.9.1.

Таблица 4.9.1 – Прогнозируемые отходы строительной деятельности

Наименование отходов	Код	Класс опасности	I пусковой комплекс		II пусковой комплекс		Способ утилизации
			$м^3$	т	$м^3$	т	
Сучья, ветки, вершины (порубочные остатки, наземная масса)	1730200	неопасен	143,8	23,2	3,0	0,4	Вывозятся до 1 км в места временного складирования для использования в законодательном порядке (на топливо)
Отходы корчевания пней (пни)	1730300	неопасен	–	–	334,6	52,2	Вывозятся до 1 км в места временного складирования для использования в законодательном порядке (в валы)

На усмотрение заказчика сучья, ветки и вершины могут быть переработаны на щепу и использоваться в качестве удобрения, либо использовать на топливо. Если отходы ДКР не используются вторично, то оставляются в валах для перегнивания.

4.10 Режим водоохранной зоны р. Ясельда

В целях предотвращения загрязнения, засорения и истощения р. Ясельда на основании РУП «ЦНИИКИВР», проектом предусмотрено выделение водоохраной зоны шириной 600-1000 м и прибрежной полосы шириной 170-200 м (см. рисунок 3.4.1).

В границах ***водоохраной зоны*** мероприятия строительного проекта регламентируются следующим образом:

- возведение, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт объектов захоронения отходов, объектов обезвреживания отходов, объектов хранения отходов (за исключением санкционированных мест временного хранения отходов, исключающих возможность попадания отходов в поверхностные и подземные воды);
- рубка леса, удаление, пересадка объектов растительного мира без лесоустроительных проектов, проектной документации, утвержденных в установленном законодательством порядке, без лесорубочного билета, ордера, разрешения местного исполнительного и распорядительного органа, за исключением случаев, предусмотренных законодательством об использовании, охране защите и воспроизводстве лесов, об охране и использовании растительного мира, о транспорте, о Государственной границе Республики Беларусь.

В границах ***прибрежной полосы*** мероприятия строительного проекта регламентируются следующим образом:

- стоянка механических транспортных средств до 30 метров по горизонтали от береговой линии;
- удаление, пересадка объектов растительного мира, за исключением их удаления, пересадки при проведении работ по установке и поддержанию в исправном состоянии пограничных знаков, знаков береговой навигационной обстановки и обустройству водных путей, полос отвода автомобильных и железных дорог, иных транспортных и коммуникационных линий.

В границах прибрежной полосы допускаются ремонтные и эксплуатационные работы по содержанию гидротехнических сооружений.

Таким образом, при производстве строительно-монтажных работ в пределах охранных, санитарных зон порядке, установленном специальными правилами и действующим законодательством (размещение отходов в санкционированных местах временного хранения отходов, стоянка механических транспортных средств более 30 метров по горизонтали от береговой линии, рубка леса, удаление, пересадка объектов растительного мира с проектной документацией, утвержденной в установленном законодательством порядке, оборудование производственной площадки необходимыми санитарно-гигиеническими сооружениями, обеспечения мероприятий по защите почвы от попадания горюче-смазочных материалов и т.д.) проведение работ не окажет существенного влияния на природно-территориальные комплексы водоохраной зоны и прибрежной полосы.

4.11 Комплексная оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

Для комплексной оценки значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду использовалась методика, изложенная в ТКП 17.02-08-2012(02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовка отчета», которая основывается на определении показателей пространственного масштаба воздействия, временного масштаба воздействия и значимости изменений в результате воздействия, переводе качественных характеристик и количественных значений этих показателей в баллы согласно таблице 4.11.1.

Общая оценка значимости производится путем умножения баллов по каждому из трех показателей. Дополнительно могут быть введены весовые коэффициенты значимости каждого показателя в общей оценке. Общее количество баллов в пределах 1-8 баллов характеризует воздействие как воздействие низкой значимости, 9-27 – воздействие средней значимости, 28-64 – воздействие высокой значимости.

По результатам комплексной оценки значимости воздействия (см. таблицу 4.11.1) на окружающую среду оценивается в 24 балла (воздействие средней значимости).

Таблица 4.11.1 – Матрица оценки значимости воздействия на окружающую среду деятельности по оптимизации гидрологического режима нарушенной болотной экологической системы «Дикое» в национальной парке «Беловежская пуща»

Пространственный масштаб воздействия		Временной масштаб воздействия		Значимость изменений в природной среде (вне территории под техническими сооружениями)	
градация воздействий	балл оценки	градация воздействий	балл оценки	градация изменений	балл оценки
локальное: воздействие на окружающую среду в пределах площадки размещения объекта планируемой деятельности	1	кратковременное: воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени до 3 месяцев	1	незначительное: изменения в окружающей среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
ограниченное: воздействие на окружающую среду в радиусе до 0,5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности	2	средней продолжительности: воздействие, которое проявляется в течение от 3 месяцев до 1 года	2	слабое: изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости; природная среда полностью самовосстанавливается после прекращения воздействия	2*
местное: воздействие на окружающую среду в радиусе от 0,5 до 5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности	3*	продолжительное: воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени – от 1 года до 3 лет	3	умеренное: изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных ее компонентов; природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
региональное: воздействие на окружающую среду в радиусе более 5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности	4	многолетнее (постоянное): воздействие, наблюдаемое более 3 лет	4*	сильное: изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды; отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

* – отмечена значимость строительного проекта на окружающую среду.

5 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

5.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха

Выполнение мероприятий по оптимизации гидрологического режима и строительство переездов для доступа на территорию болота не приведет к химическому загрязнению атмосферного воздуха.

5.2 Прогноз и оценка уровня физического воздействия

При реализации предусмотренных проектных решений не предусматриваются воздействие физических факторов (ионизирующего и теплового излучения, шума, вибрации, ультразвука, электромагнитного излучения и др.).

Радиационная обстановка в пределах проектных территорий останется без изменений, радиационный фон не превысит установленные значения.

5.3 Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа

Воздействие на геологическую среду и рельеф планируется при строительстве дамб и перемычек. При этом прогнозируется, что воздействие будет ограничиваться площадью землеотвода. При реализации проектных решений в рамках запланированного объема значительных изменений геологической среды не ожидается. Геологическая среда затронуты загрязнением и другими процессами возмущения не будут. Не прогнозируется активизация экзогенных процессов, увеличение густоты эрозионной расчлененности рельефа. Возникновение техногенных форм рельефа будут отмечаться в местах строительства земляных перемычек (I пусковой комплекс) и дамбы (II пусковой комплекс).

При проектной эксплуатации значительных изменений геологической среды не ожидается.

5.4 Прогноз и оценка изменения земель, почвенного покрова

Механическое нарушение на почвенный покров (проход строительной техники, объемы земляных работ, горизонтальная и вертикальная планировка территории, перемещение и отсыпка грунта) будет иметь место только на этапе строительства. При этом прогнозируется, что полоса механического воздействия на почвенный покров будет локализована в 5-10 метрах от края мелиоративных каналов.

Развитие эрозионных процессов торфяно-болотных почв не прогнозируется.

Планируемые работы направлены на восстановление гидрологического режима, играющего большую роль в формировании торфообразовательного процесса, что позволит сохранить почвенный покров как элемент природы. Изменения свойств торфяно-болотных почв затронут такие показатели как влажность, ботанический состав.

Восстановление гидрологического режима на проектной территории не будет иметь негативных последствий для ведения сельского хозяйства на прилегающих землях. Напротив, следствием выполнения комплекса гидротехнических работ на болоте на проектной территории следует ожидать стабилизацию стока, снижение уровня весенних паводков, поддержания УГВ на прилегающих землях в меженный период.

Подтопление и затопление (при отсутствии просчетов в проектировании) не прогнозируется.

В связи с тем, что строительный проект не связан с эмиссиями загрязняющих веществ, в зоне влияния не планируется поступления загрязняющих веществ с прилегающих сельскохозяйственных земель загрязнения почв проектной территории не прогнозируется. Локальное загрязнение почвенного покрова возможно в случае протечек масла и топлива техники в связи с чем необходимо предусмотреть профилактические мероприятия на стадии строительных работ.

Зона возможного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров не превышает 200-250 м от строительной площадки при умеренном уровне воздействия.

5.5 Прогноз и оценка изменения поверхностных и подземных вод

Прогноз и оценка изменения гидрологического режима. Предусмотренные проектом мероприятия направлены на улучшение гидрологического режима территории болота. При выполнении мероприятий, запланированных строительным проектом, появится возможность достичь динамики уровней воды на болоте близких к естественным. Весной можно будет обеспечить высокий паводок; в период вегетации (май-июль) уровень должен быть около поверхности почвы и с августа по сентябрь (в летне-осеннюю межень) ниже поверхности земли.

Зона существенного воздействия строительного проекта на гидрологический режим проектной территории составляет 250-270 м от строительной площадки (включая и сам площадку); зоны умеренного и слабого воздействия (буферная) составит до 0,5-1,0 км. Восстановление гидрологического режима на нарушенных участках позволит стабилизировать уровень стояния вод в ближней зоне нарушенной болотной экосистеме «Дикое», а также стабилизировать (особенно в период весеннего паводка) гидрологический режим на прилегающих сельскохозяйственных землях ОАО «Великосельское-Агро»: воды (в т.ч. и избытки весеннего половодья) будут поступать с нарушенной болотной экологической системы на сельскохозяйственные земли в ограниченной объеме, преимущественно за счет инфильтрации).

5.6 Прогноз и оценка изменения растительного и животного мира

Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного мира. Зона существенного (визуально диагностируемого) воздействия строительного проекта будет ограничиваться строительной площадкой, а также до 250-270 м от места производства работ. Изменение экологических условий (качества среды произрастания) объектов растительного мира будут обусловлены прежде всего изменения гидрологического режима проектной территории, что создаст условия для формирования болотных растительных сообществ (рисунок 5.6.1). При это прогнозируются следующие изменения растительного покрова на видовом и ценотическом уровнях[4].

Видовой уровень

- на площади около 260 га (31,3% проектной территории) изменение видового состава растительного сообщества за счет процессов заболачивания, которые будут проявляются в основном в увеличении фитоценотической роли осоковых (*Carex* spp., *Juncus* spp. и др.), за счет разрастания куртин и кочек осок, а также видов болотного разнотравья (*Stachys palustris*, *Lythrum salicaria*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris* и др.);

[4]Известно, что регенерация растительного покрова на нарушенных торфяниках обусловлена воздействием многих факторов (различным гидрологическим режимом в пределах одного массива, мощностью и типом остаточного торфяного слоя, химическим составом грунтовых вод и торфа; хозяйственной деятельностью и т.д.). Поэтому приведенные ниже прогнозы описывают общие направления сукцессии, выявленные нами при изучении объектов-аналогов и при условии средний уровень воды должен находится у поверхности почвы.

1 год после восстановления гидрологического режима

2 год после восстановления гидрологического режима

Рисунок 5.6.1– Пример облика сообществ нарушенного торфяника «Дикий Никор», в которых протекают процессы заболачивания (средний уровень воды должен находится у поверхности почвы)

- в пределах проектной территории прогнозируется снижение синантропизации растительных сообществ (за счет элиминации видов нехарактерных болотным растительным сообществам).
- мероприятия по восстановлению гидрологического режима обеспечат также стабильное состояние 2 популяций охраняемых видов растений;

Ценотический уровень

Оптимизация гидрологического режима активизировать следующие сукцессионные процессы:

- на площади 240 га или 31% проектной территории ограничить экспансию древесно-кустарниковой растительности;
- активизировать восстановительные процессы местообитаний низинного осоковое болота на площади около 90 га – 12,1% (при условии соблюдения принципа, что средний уровень воды должен находится у поверхности почвы.

В случае просчетов проектирования и увеличении среднего уровня воды выше поверхности почвы возможно увеличение площади (+158 га или на 21% проектной территории) гигрофитных и гидрофитных сообществ монодоминантных высоких трав (прежде всего тростниковых зарослей).

Мероприятия по восстановлению гидрологического режима обеспечат также сохранение типичных и доминирующих растительных сообществ низинного болота – 340 га (45,1%).

Вследствие невысокой (см. раздел) ресурсной базы (ягодники, лекарственное и техническое сырье) существенное изменение ресурсного потенциала хозяйственно полезных видов растений не прогнозируется. При проектном сценарии (среднегодовой уровень воды у поверхности почвы) в болотных лесах возможно увеличение фитоценотической значимости (биомассы, проективного покрытия, встречаемости) осок, болотного разнотравья. Такие изменения прогнозируется на площади около 140 га (19,2%). Существенное изменение бонитета, продуктивности древостоя, а также типологической структуры лесной растительности при заданном проектном сценарии (среднегодовой уровень воды у поверхности почвы) не прогнозируется. При проектном сценарии не планируется изъятие земель лесного фонда. Проведение мероприятий по экологической реабилитации не приведет к потере расчетной лесосеки.

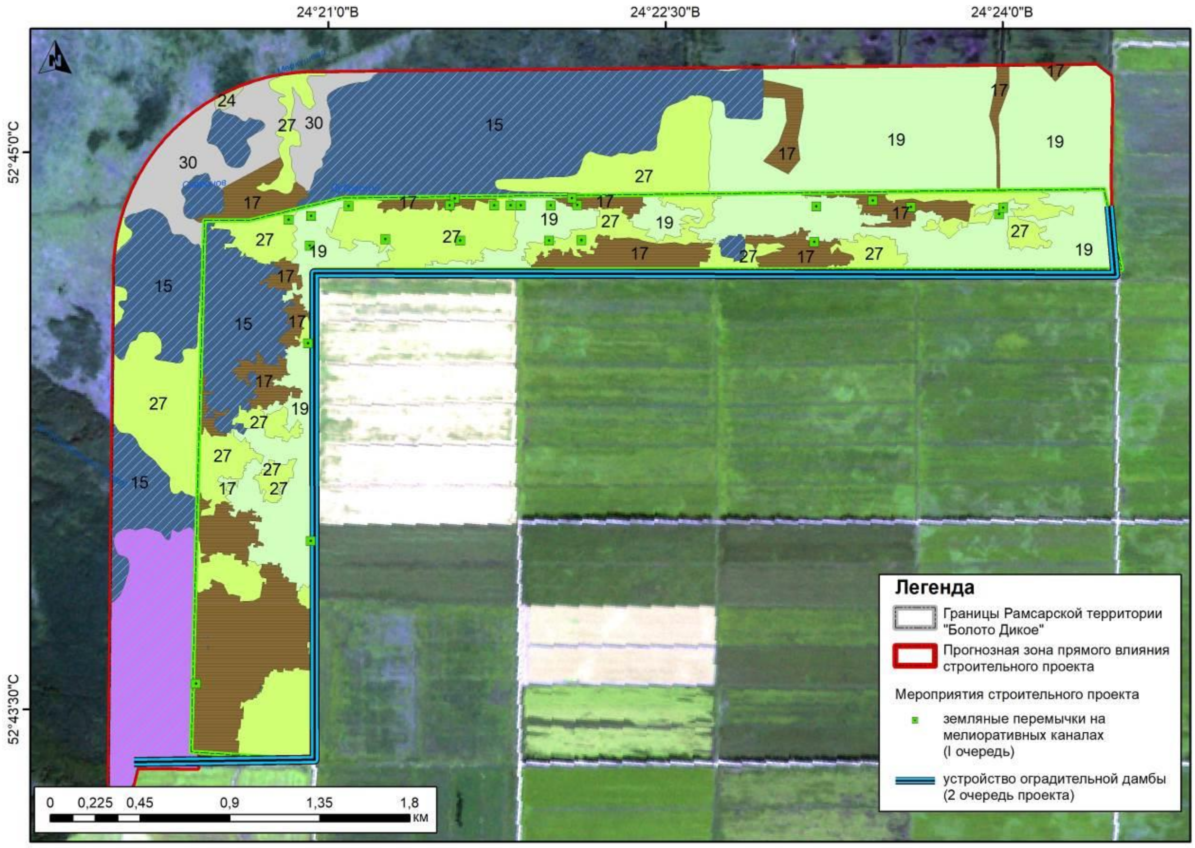
В случае просчетов проектирования возможно подтопление и гибель лесных земель (на площади около 30 га – 4,1%). Однако следует отметить, что лиственные болотные леса в пределах проектной территории имеют производный характер, т.е. возникли на месте открытых болот в результате осушительной мелиорации и прекращения активной хозяйственной деятельности на этой территории в последние годы (см. рисунок 3.3.3.4). Поэтому даже сценарий гибели лесов в результате изменения гидрологического режима следует рассматривать как индикатор процесса восстановления нарушенной болотной экологической системы. Вместе вероятность такого прогнозного сценария по нашей экспертной оценке рассматривается как невысокая.

Изменение пространственной структуры растительного покрова в случае реализации строительного проекта в 2 прогнозных вариантах представлены на рисунке 5.6.2 и в таблице 5.6.1.

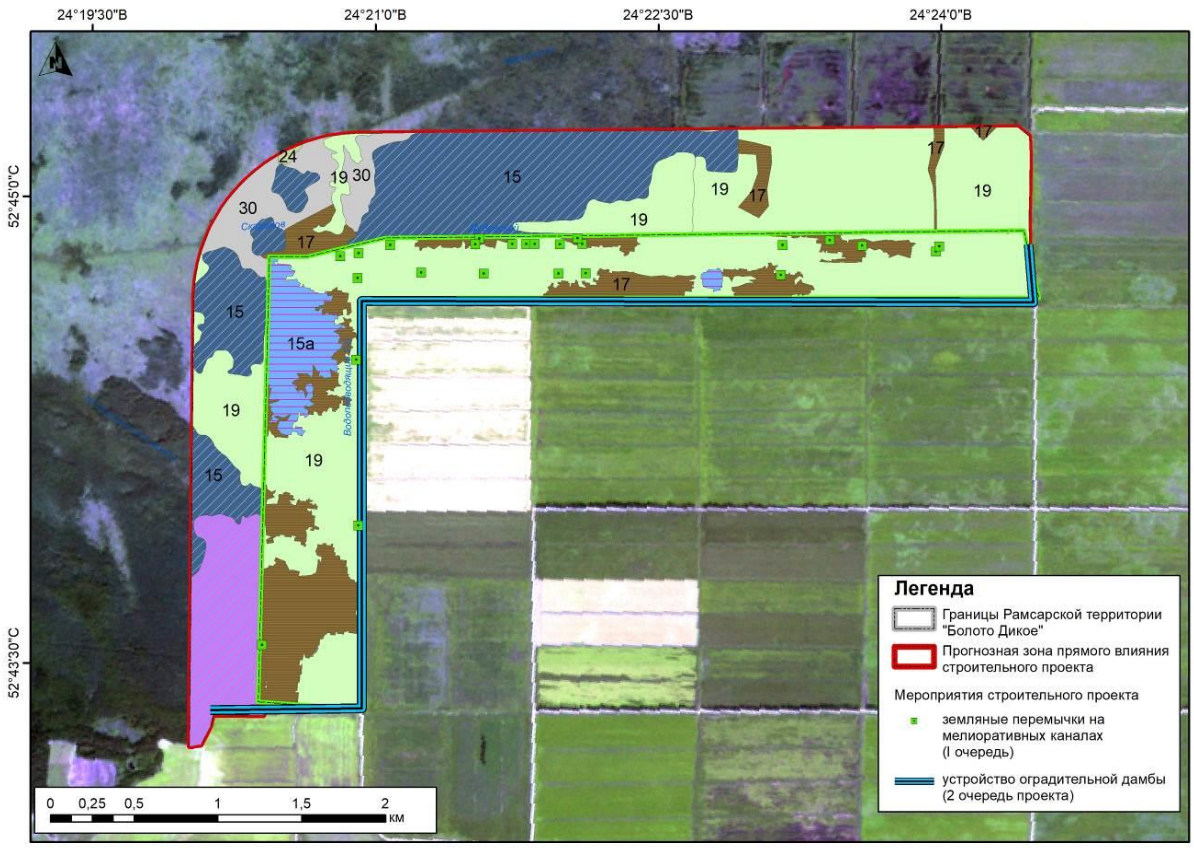
При оптимизации гидрологического режима и запуска демутационных процессов восстановления растительности прогнозируется (на площади около 90 га (12,1%) изменение функциональной значимости (защитной, противоэрозионной, водоохранной) объектов растительного мира.

Изменение вероятности распространения болезней, вредителей и инвазий в пределах проектной территории не прогнозируется.

Восстановление гидрологического режима нарушенной болотной экологической системы снизит риск возникновения чрезвычайных ситуаций (пожаров).



Вариант А – среднегодовой уровень воды находится у поверхности почвы



Вариант Б – в случае просчетов проектирования и увеличении среднегодового уровня воды выше поверхности почвы

Рисунок 5.6.2 – Прогнозные карты растительности после реализации строительного проекта

Таблица 3.1.6.1.1 – Современная и прогнозная структура растительного покрова проектной территории

№ легенды на карте	Наименование	Типы растительных сообществ проектной территории					
		До реализации проекта (2018)		После реализации проекта			
				Вариант А*		Вариант Б*	
		га	%	га	%	га	%
11b	Березовые и черноольхово-березовые сложные, высокотравные, заболоченные ass. *Circaeo alpinae-Alnetum glutinosae* (fac. *Betula pendula*)	22,1	3,0	22,1	3,0	22,1	3,0
15	Березовые болотно-папоротниковые с разреженным сфагновым покровом ass. *Thelypterido palustris-Betuletum pubescentis*	143,8	19,2	143,8	19,2	113,4	15,1
15a	Тоже, в отпадом древостоя	–	–	–	–	30,4	4,1
17	Ивовые заросли на низинных и переходных болотах ass. *Salicetum auritae*	148,2	19,8	148,2	19,8	148,2	19,8
19	Комплекс гигрофитных и гидрофитных сообществ монодоминантных высоких трав PHRAGMITIONAUSTRALIS (ass. *Equisetetum fluviatilis*+ ass. *Phragmitetum australis*+ass. *Typhetum latifoliae*) локально в сочетании с ass. *Thelypterido palustris-Phragmitetum australis*, *Caricetum gracilis*	240,9	32,2	240,9	32,2	398,8	53,3
24	Гигрофитные сообщества с преобладанием осоки волосистоплодной ass. *Peucedano palustris-Caricetum lasiocarpae*	0,8	0,1	0,8	0,1	0,8	0,1
27	Комплекс гигрофитных крупноосоковых сообществ MAGNO-CARICIONELATAE (ass. *Equiseto fluviatilis-Caricetum rostratae* + ass. *Peucedano palustris-Caricetum lasiocarpae* + ass. *Caricetum elatae*+ ass.*Caricetum diandrae*)	67,3	9,0	157,9	21,1	–	–
30	Комплекс растительности: осоково-пушицево-травяно-сфагновые сообщества SPHAGNO-CARICIONCANESCENTIS (ass. *Sphagno recurvi-Caricetum rostratae* + ass. *Sphagno recurvi-Caricetum lasiocarpae*)	35,4	4,7	35,4	4,7	–	–
31	Комплекс мезофитных луговых сообществ: ass. *Poo-Festucetum rubrae* + ass. *Arrhenatheretum elatioris* + ass. *Festucetum pratensis* + com. *Dactylis glomerata*+ com. *Phleum pratensis*	90,6	12,1	–	–	–	–

*При условии соблюдения принципа, что средний уровень воды должен находится у поверхности почвы
**В случае просчетов проектирования и увеличении среднего уровня воды выше поверхности почвы

Прогноз и оценка изменения состояния объектов животного мира.

Проведение мероприятий по восстановлению гидрологического режима улучшит биоценотическую емкость угодий, в первую очередь для таких важных охотничьих животных, как лось, кабан, косуля, что положительно скажется на ведении охоты, как на территории болотного массива, так и вне ее пределов.

Изменение (увеличение) уровня воды положительно повлияет на гигрофильные виды мышевидных грызунов в частности на полевку-экономку, водяную полевку, ондатру, кутор и др. В последующем это может привести к увеличению численности выдры и американской норки. Избыточно увлажненные участки могут являться основным местообитанием горностая.

На основе ранее проведенных исследований при повторном заболачивании наблюдаются следующие общие тенденции динамики орнитофауны:

- увеличение видового разнообразия птиц;
- увеличение численности птиц;
- изменение структуры экологических комплексов;

- появление индикаторных видов – обитателей низинных болот;
- увеличение доли видов птиц, относящихся к водно-болотному и древесно-кустарниковому экологическим комплексам;
- увеличение плотности водно-болотных видов птиц.

Прогнозируются, что эти же тенденции будут наблюдаться и при реализации данного строительного проекта. Причем, в связи с наличием в непосредственной близости болотной экологической системы «Дикое», процессы проникновения видов птиц водно-болотного комплекса будут проходить быстрыми темпами, с резкими увеличениями численности фоновых видов.

5.7 Прогноз и оценка изменения природно-территориальных комплексов

Выполнения запланированных мероприятий позволит обеспечить в пределах особо охраняемой природной территории:

- инициировать процесс начала восстановления важных для биологического разнообразия местообитаний на площади 90,6 га (12,1% проектной территории);
- стабильное состояние 2 популяций охраняемых видов растений;
- сохранение редких и типичных биотопов – 78,6 га (10,5%);
- увеличение доли местообитаний пригодных для редких и охраняемых птиц, жизненный цикл, которых связан с низинным болотом;
- сохранение крупнейшего и уникального для Европы водно-болотное угодье, имеющего международный статус охраны (территории важной для птиц международного значения, Рамсарского угодья).

5.8 Прогноз и оценка возникновения вероятных чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций

В процессе эксплуатации опасным является вероятность разрушения гидротехнических сооружений. Реконструкция и строительство новых гидротехнических сооружений снизит вероятность возникновения аварийных ситуаций. Текущий и профилактические ремонты на гидротехнических сооружениях осуществляются не реже 1 раза в год, особенно после половодья и летне-осенних паводков.

При ошибках проектирования есть вероятность локального подтопления прилегающих лесных и сельскохозяйственных земель, действующих дорог.

5.9 Оценка социально-экономических последствий реализации планируемой деятельности

Планируемые мероприятия направлены на улучшение экологического состояния болотного массива и прилегающих территорий. Их проведение не повлечет за собой каких-либо опасных явлений и не окажет негативного воздействия на социально-экономические условия региона (состояние здоровья населения, характера расселения, демографической ситуации, использования трудовых ресурсов, результативности экономической деятельности, инвестиционной активности и привлекательности, уровня жизни населения, инфраструктуры, жилищно-бытовых условий, историко-культурной ценности территории).

Оптимизация гидрологического режима водно-болотного угодья стимулирует интерес к посещению водно-болотного угодья и развитию экологического туризма в прилегающих населенных пунктах.

6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ И (ИЛИ) КОМПЕНСАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Для предотвращения или снижения неблагоприятного воздействия на окружающую среду рекомендуется выполнить следующие природоохранные мероприятия.

1. Мероприятия на стадии проектирования (отобразить в проекте)

1.1. Строго выполнять требования нормативных документов, регламентирующих уровень воздействия строящихся объектов на окружающую среду, применяя соответствующие конструктивные и проектные решения, а при необходимости, специальные мероприятия, обеспечивающие снижение воздействий до безопасных значений, требуемых действующими нормами. При отсутствии по отдельным видам воздействий нормативных документов следует использовать имеющиеся данные соответствующих научно-исследовательских организаций и опыт эксплуатации аналогичных объектов. Основные гидротехнические сооружения, которые будут использованы для повторного заболачивания и восстановления гидрологического режима на проектной территории, обустраивать в соответствии с «Методическими рекомендациями по экологической реабилитации нарушенных болот и по предотвращению нарушений гидрологического режима болотных экосистем при осушительных работах» (2010 г.) и ТКП 17.12-02-2008 «Порядок и правила проведения работ по экологической реабилитации выработанных торфяных месторождений и других нарушенных болот и предотвращению нарушений гидрологического режима естественных экологических систем при проведении мелиоративных работ».

1.2. При планировании подъема УГВ необходимо учитывать следующее:

- средний уровень воды должен находится у поверхности почвы;
- подъем УГВ на восстанавливаемом объекте не должен приводить к подтоплению и негативному воздействию на расположенные по периферии лесные земли (Новодворское лесничество, квартал № 264 (выдел 9), № 275 (выдела 2-5), квартал № 276 (выдела 2-4), квартал № 277 (выдел 1), квартал № 278 (выдел 1), квартал № 290 (выдела 2, 6, 9, 11, 12, 13, 19), квартал № 300 (выдела 3, 5, 7, 8, 11, 12, 14-16, 17); квартал № 308 (выдела 3, 4, 6, 11, 17), а также прилегающие сельскохозяйственные земли ОАО «Великосельское-Агро».
- проектировать перекрытие каналов и строительство дамбы таким образом, чтобы повторное заболачивание не привело к подтоплению местообитаний и негативному воздействию на популяции охраняемых видов растений расположенные в прогнозной зоне воздействия (Новодворское лесничество, квартал № 276 (выдел 1), № 290 (выдел 19);
- максимальные уровни воды, не должны оказывать отрицательного влияния на действующие дороги.

2. Мероприятия на стадии строительства

При строительстве необходимо соблюдать *ряд организационных и организационно-технических мероприятий* и требований:

2.1. обязательное соблюдение границ территории, отведенной под строительство;

2.2. требования охраны окружающей среды при осуществлении строительных работ;

2.3. разработать схему движения маршрута механических транспортных средств и самоходных машин (экскаваторов) по нарушенному болоту и по суходольной части. При проектировании маршрутов и других мероприятий следует руководствоваться перечнем действующих природоохранных ограничений (см. раздел 3.4);

2.4. передвижение строительной техники (при необходимости) по болоту должно осуществляться по бровкам каналов и (или) на сланях; при необходимости для предупреждений нарушений растительного и почвенного покрова болота техникой и образования ложбин стока по образовавшимся дорогам рекомендуется строительство специальных дорог-гатей для передвижения механизированных средств;

2.5. обязательное соблюдение маршрута движения механических транспортных средств и самоходных машин;

2.6. при проведении работ запрещается повреждение растительности за границей, отведенной для строительных работ, площади за исключением вырубки сухостойных, буреломных и представляющих опасность для трасс коммуникаций в виде возможного ветровала, бурелома, облома крупных сухих сучьев;

2.7. обязательное использование в установленном порядке плодородного слоя почвы;

2.8. не допускать захламленности территории порубочными остатками, строительным и другим мусором во избежание пожаров;

2.9. строительная техника не должна иметь протечек масла и топлива и должна быть снабжена комплектом абсорбента для устранения утечек масла;

2.10. заправка используемой в процессе производства работ специализированной техники должна осуществляться в специально отведенных для этих целей местах;

2.11. категорически запрещается устраивать места стоянок техники за границами отведенных для этого специальных мест.

2.12. При строительстве земляных перемычек необходимо избежать следующих ошибок:

- перемычка строится в высоком месте, где отсутствует возможность обтекания перемычки по низким местам, что приводит к избыточному подъему, перетеканию воды по гребню перемычки и ее разрушению;
- не соблюдается проектная высота перемычки, в результате чего вода перетекает поверху перемычки, что приводит к быстрому ее разрушению. Причинами этого является недостаточное уплотнение торфа и его проседание после строительства;
- перемычка не заходит достаточно далеко за пределы бровок канала до преобладающей поверхности болота и не укреплена зона перелива, что вызывает обтекание узким фронтом вдоль перемычки и ведет к ее разрушению;
- при строительстве используется только экскаватор, в результате чего перемычка недостаточно уплотнена и легко разрушается под напором воды;
- перепад уровней воды в верхнем и нижнем бьефах перемычки превышает 1 и более метров, что приводит к избыточному давлению воды и прорыву перемычки в основном у дна канала;
- недостаточное уплотнение нижних слоев торфа в перемычке или недостаточная ее ширина, особенно когда торф укладывается в воду, что также может привести к прорыву в нижней части перемычки;

2.13. при завершении строительства дамбы торфяной дерн, содержащий растительность, рекомендуется укладывать по верху готовой конструкции для того, чтобы стимулировать возобновление вегетации растений и избежать эрозии на оголенной торфяной поверхности;

2.14. грунт для устройства перемычек берется в верхнем бьефе путем устройства нескольких выработок, с заложением одного откоса выработки не менее 1:3 для безопасности животных;

2.15. необходимо устройство уступов рядом с перемычкой (выше по течению), либо уклон стенки канала рядом с перемычкой должен быть под углом не менее 45 градусов для того, чтобы переходящие (переплывающие) канал животные смогли выбраться из него;

2.16. требуется своевременно удалять строительный и бытовой мусор со стройплощадки; образующиеся в период строительно-монтажных работ твердые бытовые отходы необходимо собирать в контейнеры с последующей вывозкой в места сбора отходов;

2.17. начинать с верхней точки системы дренажных каналов в хороших природных условиях – сухой период погоды или, когда поверхность болота замерзшей (для продвижения экскаватора);

2.18. при проведении работ исключить период гнездования птиц (с 1 марта по 1 сентября)

2.19. по периферии проектной территории применять специальное покрытие склонов плотин материалами (например, проволочная сетка), которые снижают возможность использования бобрами торфяных плотин для жизнедеятельности (рекомендуется).

2.20. Предусмотреть компенсационные выплаты стоимости удаленных объектов растительного мира в соответствии с действующими нормативами и стоимостной оценкой.

2.21. предусмотреть проведение авторского надзора за соблюдение требований охраны окружающей среды при выполнении строительных работ;

3. Мероприятия на стадии эксплуатации:

3.1. требуется организация регулярного локального мониторинга экосистем с периодичностью не реже 1 раза в 2 года для контроля за состояние экосистем и популяций охраняемых видов растений животных для корректировки мероприятий по сохранению этих видов;

3.2. для предупреждения аварийных ситуаций необходим профилактический и текущий ремонты на гидротехнических сооружениях (2 раза в год, особенно после половодья и летне-осенних паводков);

3.3. техническая эксплуатация должна осуществляться в соответствии со строительным проектом;

3.4. в связи со сработкой и осадкой торфяных почв во время эксплуатации необходимо следить за проектной отметкой гребня дамбы.

4. Мероприятия на стадии вывода из эксплуатации:

4.1. при снятии объектов с эксплуатации требуется проведение специальных дополнительных исследований для определения направления мероприятий по сохранению гидрологического режима.

7 АЛЬТЕРНАТИВЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В качестве альтернативного варианта рассмотрен так называемый «нулевой» вариант, при котором не предусматривается осуществление любых мероприятий, изменяющих существующее состояние болотной экологической системы и прилегающей территории.

В случае реализации альтернативного сценария (сохранение существующего гидрологического режима) в пределах проектной территории будет наблюдаться:

- дальнейшее ухудшение гидрологического режима, что повлечет за собой изменения состояния ценных лесоболотных экологических систем, дикорастущих растений и диких животных, а также их мест произрастания и обитания;
- образование пожароопасных участков и пустошей, повышение вероятности возникновения повторных пожаров;
- изменение водоохранных и средообразующих функций лесов и болот;
- изменение местного и регионального климата;
- снижение разнообразия растительного покрова и разнообразия биотопов в условиях естественного режима увлажнения;
- изменения или уничтожения среды обитания животных и растений болот и заболоченных лесов, видового разнообразия;
- ухудшение условий формирования ядра естественной флоры и фауны болот;
- изменение структуры орнитокомплекса, характерного для болот, изменение воспроизводственного и кормового участка для ряда важнейших охотничьих видов животных: лось, кабан и др.;
- уничтожение ресурсно-сырьевой базы хозяйственно-полезных растений;
- эмиссия парниковых газов в атмосферу и увеличение масштабов стока $CO2$в атмосферу;
- ухудшение состояния лесов на примыкающих землях в результате пассивного осушения, что в отдельных случаях приводит к вспышкам численности вредителей или развитию болезней леса.

Для того, чтобы оценить некоторые видимые последствия применения т.н. «нулевого варианта» нами была разработана прогнозная модель развития ситуации, которая затрагивает наиболее важные функции водно-болотного комплекса.

Для составления прогнозов использовался ряд аналитических материалов (схемы, карты и сопряженные с ними электронные базы данных), приведенных в разделах 3 и 5:

- карта актуальной растительности проектной территории (см. рисунок 3.2.6.1.2);
- карта антропогенной нарушенности экосистем проектной территории (см. рисунок 3.3.2.1);
- карты и базы данных по синфитоиндикационной оценки экологических режимов местообитаний;
- фитоценотека архивных и актуальных описаний растительности проектной территории;
- информация о прогнозируемых экологических эффектах восстановления гидрологического режима (в первую очередь, уровень стояния болотных вод).

Составленные прогнозы отражают вариант развития ситуации (рисунки 7.1, 7.2) в сценарии «без реабилитации (без проекта)»:

В качестве тестовых показателей на уровне экспертной оценки приняты:

На видовом уровне биологического разнообразия

- реакция видов-индикаторов (редкие и охраняемые виды растений и животных).

На ценотическом и экосистемном уровне биологического разнообразия

- степень нарушенности растительного покров;
- доля площадей, занятых сильно нарушенной и полностью уничтоженной растительность;
- доля площадей с предельно низкой видовой насыщенностью фитоценозов;

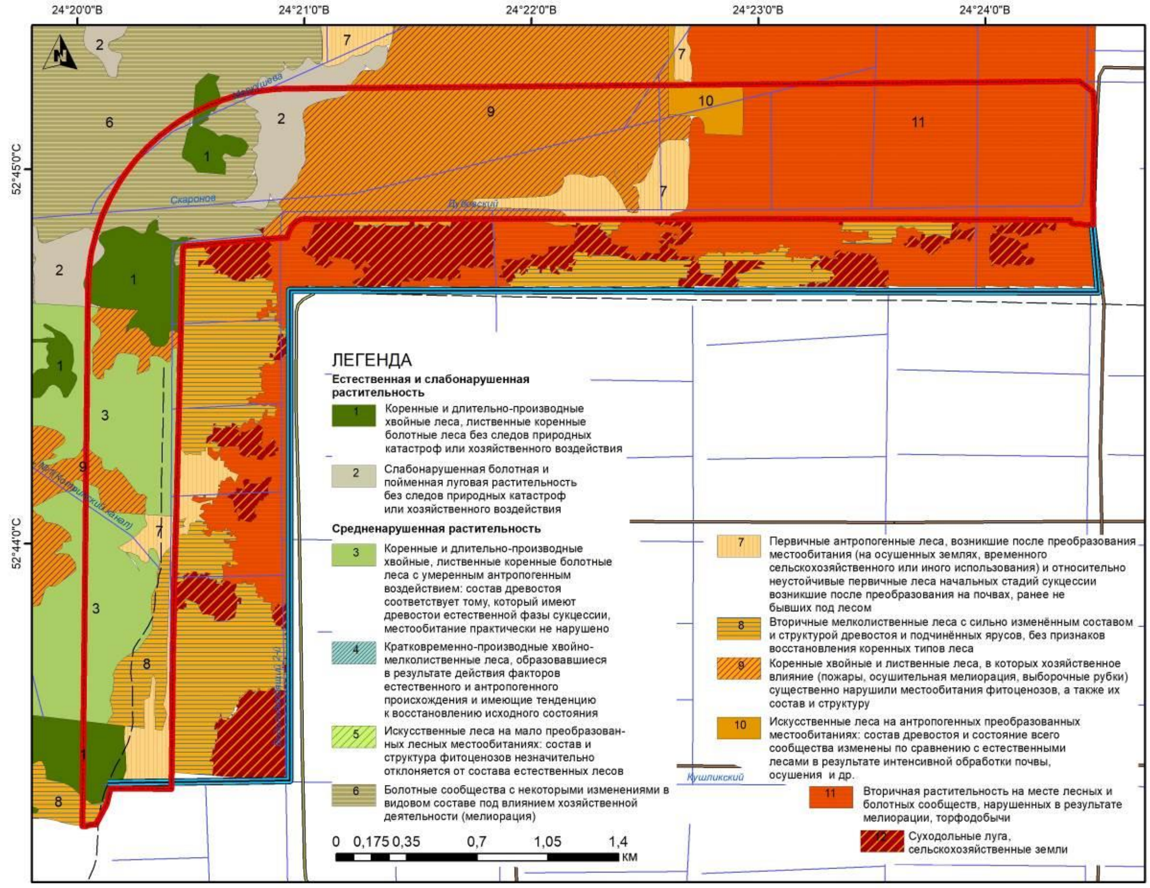


Рисунок 7.1 – Карта состояния растительности в допроектный период (2018 г.)

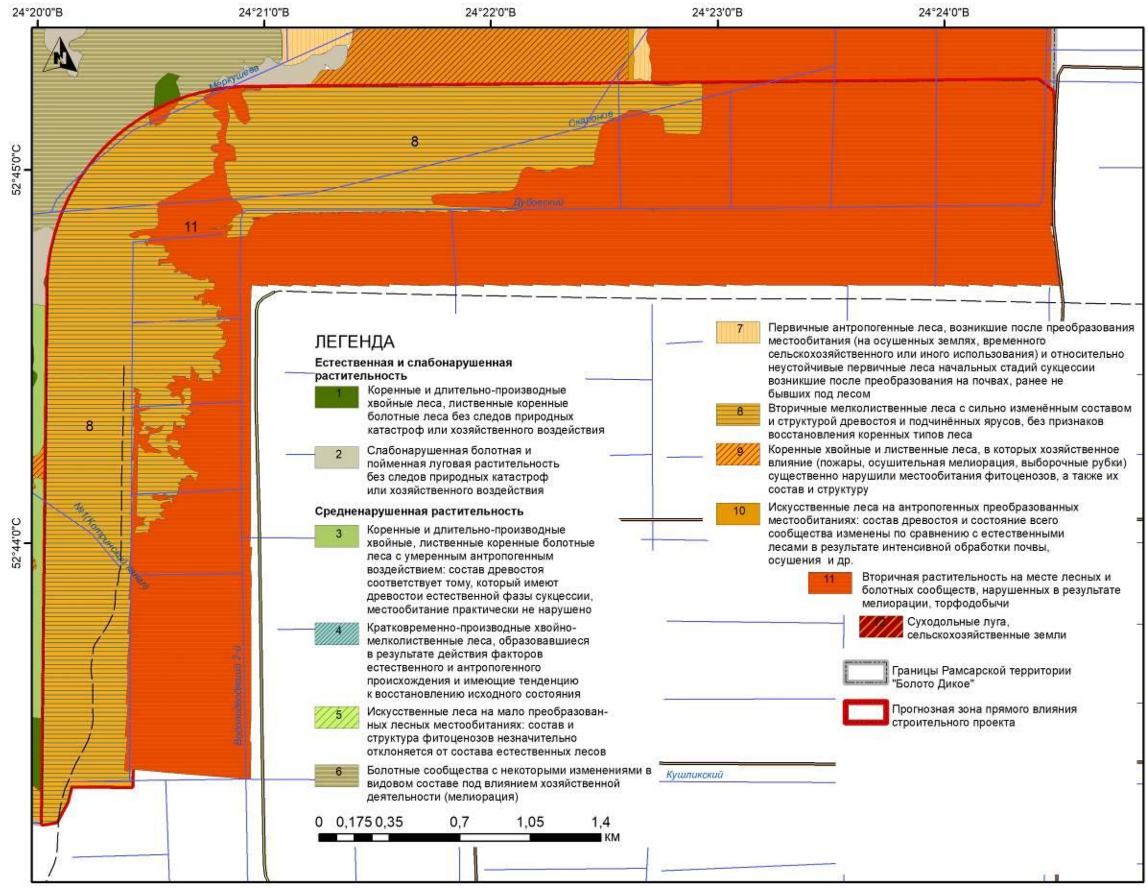


Рисунок 7.2 – Прогнозная карта состояния растительности в альтернативном варианте планируемой деятельности (на период 2025-2030 гг.)

- доля площадей местообитаний важных для биоразнообразия («ключевые местообитания» и их состояние;

Сравнение эффектов биоразнообразия в сценариях «без проекта»

В этой связи с учетом сохранения существующих стресс-факторов в сценарии «без проекта» следует ожидать следующие изменения в биологическом разнообразии тестового полигона.

Эффекты для биоразнообразия на видовом уровне:

- обеднение видового состава фитоценозов (в пределах всей проектной территории);
- спонтанная динамика состава флоры и фауны проектной территории;
- ухудшение (вплоть до элиминации) состояния популяций редких и охраняемых видов растений и животных (в пределах всей проектной территории);
- ухудшения условия для флороценотического ядра нелесных (открытых) переходных и низинных болот;
- дальнейшая деградация структуры орнитокомплекса, характерного полесскому низинному болоту;
- увеличение значимости (встречаемости, обилия) комплекса синантропных видов флоры и фауны;
- дигрессия популяций охраняемых видов растений (береза приземистая, ива лапландская).

Эффекты для биоразнообразия на ценотическом и экосистемном уровнях

При альтернативном варианте будет происходит поступательная деградация фитоценозов и экосистем проектной территории по следующему прогнозному сценарию (таблицы 7.1, 7.2, рисунки 7.3, 7.4):

- расширение экспансию кустарниковой растительности (на 261,8 га или 34,9%);
- зарастания переходного болота и формирования лиственных болотных лесов (на площади 35,4 га или 4,7%);
- зарастания травяных луговых сообществ (90,6 га – 12,1%);
- деградации и смены болотного типа (осоковое низинное болото) на лесной тип (березняки осоковые) – 67,3 га (9,0%);
- увеличении доли экосистем с сильно нарушенной растительностью (+140,1 га – 18,8%).
- дигрессии редких и типичных биотопов на площади 35,4 га (4,7%)

Представленные вариант свидетельствует о том, что при отсутствии мероприятий по оптимизации гидрологического режима проектной территории произойдет трансформация водно-болотного угодья с уничтожением ключевых элементов биологического и ландшафтного разнообразия.

Проведение активных восстановительных мероприятий (сценарий «с проектом») на первом этапе позволит стабилизировать прогрессирующие тенденции деградации низинного болота, а затем провести «санацию» ключевых местообитаний на площади около 30% проектной территории.

Таблица 7.1 – Современная и прогнозная (при альтернативном варианте) структура растительного покрова проектной территории

№ легенды на карте	Наименование	Типы растительных сообществ проектной территории				Изменение площадей	
		Современное состояние (2018)		Альтернативный вариант			
		га	%	га	%	га	%
11b	Березовые и черноольхово-березовые сложные, высокотравные, заболоченные ass. *Circaeo alpinae-Alnetum glutinosae* (fac. *Betula pendula*)	22,1	3,0	22,1	3,0	–	–
15	Березовые болотно-папоротниковые с разреженным сфагновым покровом ass. *Thelypterido palustris-Betuletum pubescentis*	143,8	19,2	248,9	33,2	+105,1	14,0
17	Ивовые заросли на низинных и переходных болотах ass. *Salicetum auritae*	148,2	19,8	304,9	40,7	+156,7	20,9
19	Комплекс гигрофитных и гидрофитных сообществ монодоминантных высоких трав PHRAGMITION-AUSTRALIS (ass. *Equisetetum fluviatilis*+ ass. *Phragmitetum australis*+ass. *Typhetum latifoliae*) локально в сочетании с ass. *Thelypterido palustris-Phragmitetum australis*, *Caricetum gracilis*	240,9	32,2	173,2	23,1	-67,7	-9,1
24	Гигрофитные сообщества с преобладанием осоки волосистоплодной ass. *Peucedano palustris-Caricetum lasiocarpae*	0,8	0,1	–	–	-0,8	-0,1
27	Комплекс гигрофитных крупноосоковых сообществ MAGNO-CARICIONELATAE (ass. *Equiseto fluviatilis-Caricetum rostratae* + ass. *Peucedano palustris-Caricetum lasiocarpae* + ass. *Caricetum elatae*+ ass.*Caricetum diandrae*)	67,3	9,0	–	–	-67,3	-9,0
30	Комплекс растительности: осоково-пушицево-травяно-сфагновые сообщества SPHAGNO-CARICIONCANESCENTIS (ass. *Sphagno recurvi-Caricetum rostratae* + ass. *Sphagno recurvi-Caricetum lasiocarpae*)	35,4	4,7	–	–	-35,4	-4,7
31	Комплекс мезофитных луговых сообществ: ass. *Poo-Festucetum rubrae* + ass. *Arrhenatheretum elatioris* + ass. *Festucetum pratensis* + com. *Dactylis glomerata*+ com. *Phleum pratensis*	90,6	12,1	–	–	-90,6	-12,1

*При условии соблюдения принципа, что средний уровень воды должен находится у поверхности почвы

**В случае просчетов проектирования и увеличении среднего уровня воды выше поверхности почвы

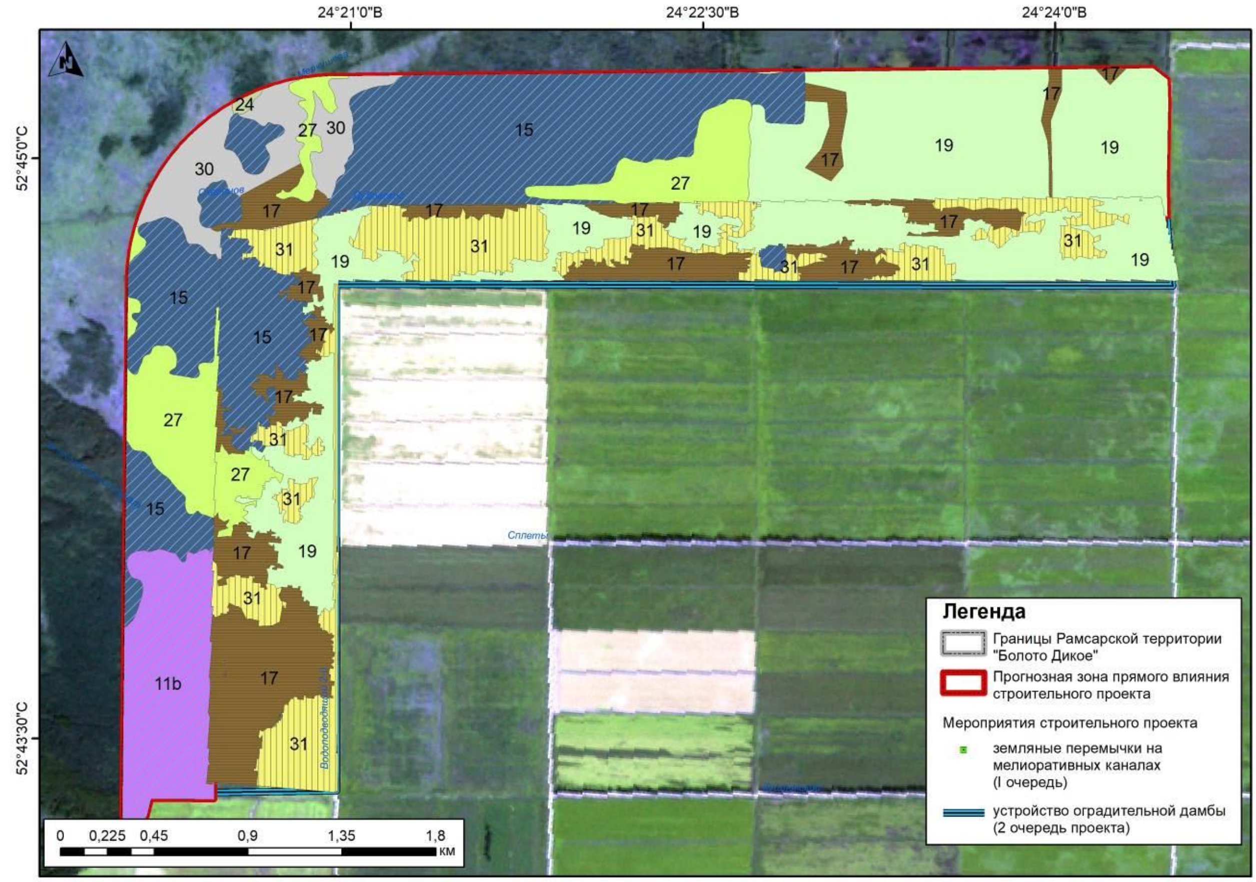


Рисунок 7.3 – Карта растительности в допроектном состоянии (2018 г.)

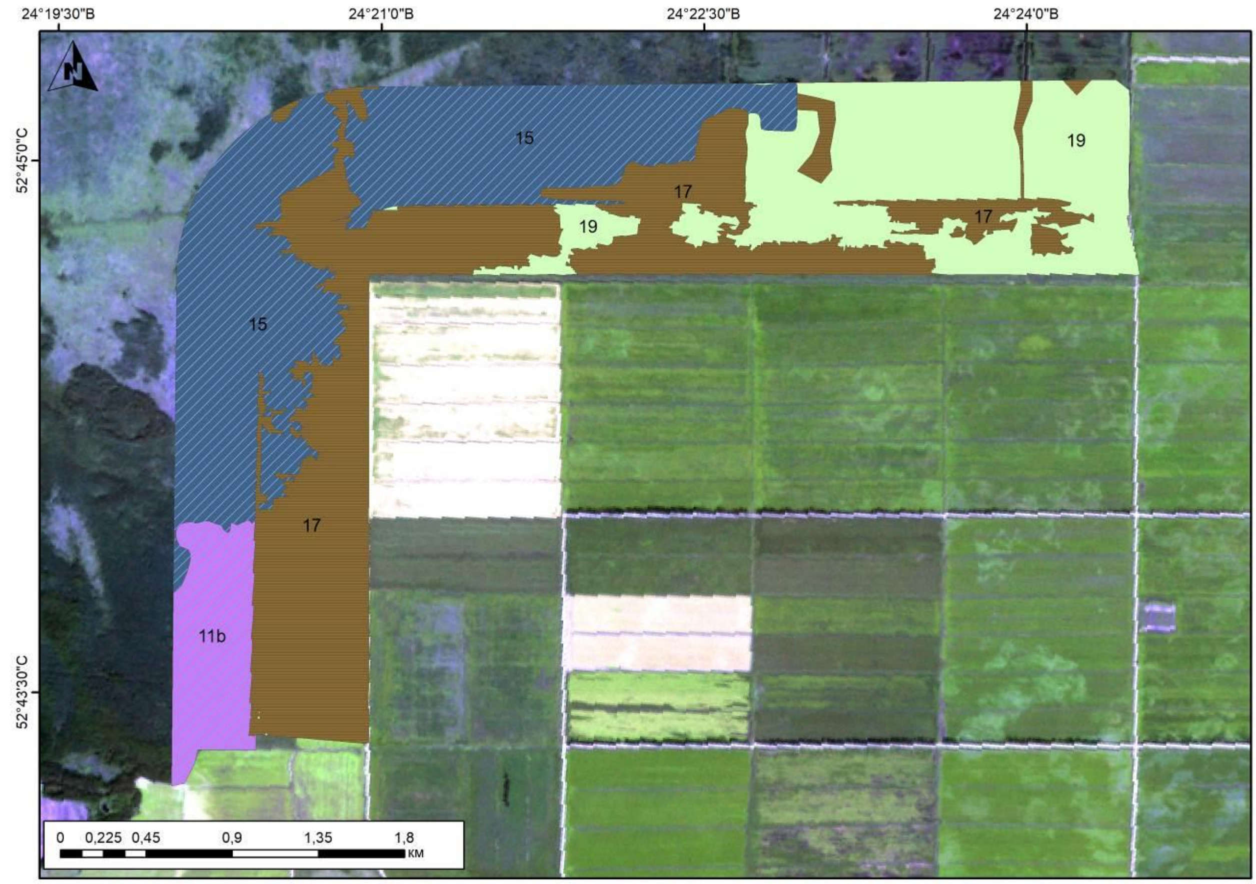


Рисунок 7.4 – Прогнозная карта растительности в альтернативном варианте планируемой деятельности (на период 2025-2030 гг.)

Таблица 7.2 – Соотношение площадей по категориям нарушенности растительного покрова проектной территории в современных условиях и при альтернативном варианте и прогнозная (при альтернативном варианте) структура растительного покрова проектной территории

Категория		Площадь					
		Современное состояние (2018)		Альтернативный вариант		Изменение площадей	
		га	%	га	%	га	%
I.	**Естественная и слабонарушенная растительность**	**48,2**	**6,5**	–	–	-48,2	-6,5
1.	Коренные и длительно-производные хвойные леса, лиственные коренные болотные леса без следов природных катастроф или хозяйственного воздействия	32,7	4,4	–	–	-32,7	-4,4
2.	Слабонарушенная болотная и пойменная луговая растительность без следов природных катастроф или хозяйственного воздействия	15,5	2,1	–	–	-15,5	-2,1
II.	**Средненарушенная растительность**	**91,9**	**12,3**	–	–	-91,9	-12,3
3.	Коренные и длительно-производные хвойные, лиственные коренные болотные леса с умеренным воздействием антропогенных (выборочные рубки, рекреационные нагрузки, мелиорация) и естественных факторов: состав древостоя соответствует тому, который имеют древостои естественной фазы сукцессии, местообитание практически не нарушено	56,8	7,6	–	–	-56,8	-7,6
4.	Кратковременно-производные хвойно-мелколиственные леса, образовавшиеся в результате действия факторов естественного и антропогенного происхождения и имеющие тенденцию к восстановлению исходного состояния	–	–	–	–	–	–
5.	Искусственные леса на мало преобразованных лесных местообитаниях: состав и структура фитоценозов незначительно отклоняется от состава естественных лесов	–	–	–	–	–	–
6.	Болотные сообщества с некоторыми изменениями в видовом составе под влиянием хозяйственной деятельности (мелиорация)	35,1	4,7	–	–	-35,1	-4,7
III.	**Сильнонарушенная растительность**	**609,0**	**81,2**	**749,1**	**100**	**140,1**	**18,8**
7.	Первичные антропогенные леса, возникшие после преобразования местообитания (на осушенных землях, временного сельскохозяйственного или иного использования), а также относительно неустойчивые первичные леса начальных стадий сукцессии, возникшие после преобразования на почвах, ранее не бывших под лесом	34,3	4,6	–	–	-34,3	-4,6
8.	Вторичные мелколиственные леса с сильно изменённым составом и структурой древостоя и подчинённых ярусов, без признаков восстановления коренных типов леса	125,7	16,8	298,5	39,8	172,8	23,0
9.	Коренные хвойные и лиственные леса, в которых хозяйственное влияние (пожары, осушительная мелиорация, выборочные рубки) и (или) последствия воздействия природно-климатических факторы катастрофического характера существенно нарушили местообитания фитоценозов, а также их состав и структуру	120,6	16,1	–	–	-120,6	-16,1
10.	Искусственные леса на антропогенных преобразованных местообитаниях: состав древостоя и состояние всего сообщества изменены по сравнению с естественными лесами в результате интенсивной обработки почвы, удобрения, осушения, уплотнения и др.	7,5	1,0	–	–	–	–
11.	Вторичная растительность на месте лесных и болотных сообществ, сформированная в результате антропогенного воздействия (мелиорация, торфодобыча, сельскохозяйственное использование)	230,3	30,7	450,6	60,2	220,3	29,5
12.	Суходольные луга, сельскохозяйственные земли	90,6	12,0	–	–	–	–

8 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ЗНАЧИТЕЛЬНОГО ВРЕДНОГО ТРАНСГРАНИЧНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ *(В СЛУЧАЕ ТРАНСГРАНИЧНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ)*

Реализация проектных решений по объекту «Восстановление нарушенной болотной экологической системы «Дикое» в «Национальном парке «Беловежская пуща»» не будет сопровождаться значительным вредным трансграничным воздействием на окружающую среду. Проектируемый объект расположен на расстоянии около 30 км от границы Республики Польша, около 95 км от границы Украины, 135 км от границы Литовской Республики, около 355 км от границы Латвийской Республики и около 470 км от границы Российской Федерации. Проектируемый объект расположен на значительном удалении от государственной границы, а также характеризуется отсутствием значительных источников негативного воздействия на основные компоненты окружающей среды, отсутствие трансграничных водотоков, трансграничного воздействия от реализации планируемой хозяйственной деятельности не прогнозируется.

Таким образом, при реализации проекта трансграничного воздействия не прогнозируется.

9 ЛОКАЛЬНЫЙ МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Мониторинг экосистем (лесных, водных, луговых и других) в пределах проектной территории является важной составной частью эксплуатации объекта строительства.

Мониторинг экосистем проектной территории – система длительных и регулярных наблюдений за состоянием объектов растительного мира этой особо охраняемой природной территории и среды их произрастания, а также прогноза их развития и изменений под воздействием природных и антропогенных факторов с целью получения достоверной и своевременной информации, необходимой для сохранения биологического разнообразия, организации научно обоснованного устойчивого использования растительного мира.

Целью мониторинговых наблюдений за объектами растительного мира нарушенной экологической системы «Дикое» является информационное обеспечение принятия управленческих решений в области охраны окружающей среды региона, особенно до и после проведения каких-либо перспективных работ на данной территории на основе изучения состояния природной среды, его изменения и прогноза возможного развития.

Задачами мониторинговых наблюдений при восстановлении являются:

- определить, будут ли мероприятия по восстановлению нарушенного торфяника успешно решены;
- изучить, приведут ли «запущенные» строительным проектом экологические сукцессии к восстановлению болота в естественном состоянии
- своевременно выявлять любые экологические и социально-экономические проблемы, вызванные мероприятиями по восстановлению
- улучшить меры по восстановлению и планирование будущего восстановления проектов на основе практических опыт.

Система мониторинга экосистем проектной территории должна строиться на следующих принципах:

- комплексность ведения мониторинга и анализа полученных данных;
- репрезентативность сетей мониторинга;
- прикладная направленность на принятие управленческих решений в области охраны природы и организации природопользования;
- приоритет относительно простых, недорогих методов мониторинга;
- возможность частичного перехода от наземных к дистанционным методам мониторинга;
- сочетание детально-стационарных мониторинговых наблюдений с маршрутно-рекогносцировочными методами;
- использование современных GIS и GPS технологий;
- ориентация на пользователя – организации, осуществляющие управление ООПТ.

Объектами мониторинга должны выступать:

- растительные сообщества лесов и среда их произрастания (в части оценки состояния и последствий воздействия на все компоненты лесного фитоценоза) – в рамках мониторинга лесной растительности;
- растительные сообщества болот и среда их произрастания (в части оценки состояния и последствий воздействия на болотную травянистую растительность) – в рамках мониторинга болотной растительности;
- популяции охраняемых в соответствии с международными обязательствами Республики Беларусь или занесенных в Красную книгу Республики Беларусь растений (в т.ч. грибов), а также среда их произрастания (в части оценки состояния и последствий воздействия на отдельные популяции охраняемых видов растений) – в рамках мониторинга охраняемых видов растений;
- популяции и ареал инвазивных видов растений, а также среда их произрастания

(в части появления и роста популяций, последствий негативного воздействия и мер борьбы) – в рамках мониторинга инвазивных видов растений;

- объекты животного мира (почвенные насекомые, виды герпетофауны, орнитофауны) по основным типам биотопов.
- гидротехнические сооружения (земляные перемычки, дамба)

Каждый из названных выше типов растительности обладает своей спецификой состава, структуры, закономерностей развития и, следовательно, требует индивидуального подхода к изучению и методов мониторинга.

Компонентами локальных сетей мониторинга являются:

а) <u>пункты наблюдений:</u>

- постоянные пункты наблюдений (ППН) – пункты наблюдений площадного типа фиксированного размера и формы, закрепленные в натуре. Используется при мониторинге лесной растительности, инвазивных и охраняемых видов растений;
- ключевые участки (КУ) – пункты наблюдений линейного типа нефиксированных размеров (эколого-фитоценотический профили – ЭПР, объединяющие совокупность постоянных пробных площадок – ППП), закрепленные в натуре. Закладываются для мониторинга болотной, луговой, водной растительности;

б) <u>мониторинговые маршруты</u> (ММ) – закладываются с целью выявления угроз объектам растительного мира и оценки их степени проявления.

Все пункты наблюдений проектируются и размещаются в соответствии с их целевым назначением с учетом особенностей территории, структуры растительного покрова, размеров сообществ и популяций, подлежащих мониторингу или обладающих индикаторными свойствами, их репрезентативности или уникальности, степени угрозы их существованию, доступности. Совокупность пунктов наблюдений образует локальную сеть мониторинга нарушенной экологической системы «Дикое». В состав сети объектов комплексного мониторинга (рисунок 9.1) предлагается не менее 11 пунктов комплексного мониторинга (в т.ч. 3 должны быть оснащены автоматическими датчиками измерения уровней стояния болотных вод, 6 – смотровыми трубами).

Периодичность оценки. Мониторинговые наблюдения за состоянием объектов растительного мира и животного мира рекомендуется проводить со следующей периодичностью:

- комплексный мониторинг экосистем – полномасштабная оценка – первые 3 года после реализации проекта – ежегодно, затем 1 раз в 3 года;
- угроз объектам растительного и животного мира с использованием данных дистанционного зондирования, а также на мониторинговых маршрутах – в зависимости от степени проявления угроз 1 раз в год (весенний паводок).
- площади зеркала открытой воды (весенний паводок) проектной территории – ежегодно.
- измерение уровней стояния болотных вод –о (на 3 скважинах – ежесуточно, оборудованных автоматическими датчиками-регистраторами уровня стояния болотных вод; на 6 – по не реже 1 раза - месяц);
- состояние гидротехнических сооружений (не реже, чем 1 раза в год, особенно после половодья и летне-осенних паводков; начало мониторинга – первая весну после строительства).
- состояние популяций охраняемых видов – 1 раз в 3 года

Регламент мониторинга. Мониторинг проводится в соответствии с регламентами Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь, а при отсутствии регламента (в отношении спутниковых наблюдений, гидрологического мониторинга) в соответствии с общепринятыми методиками.

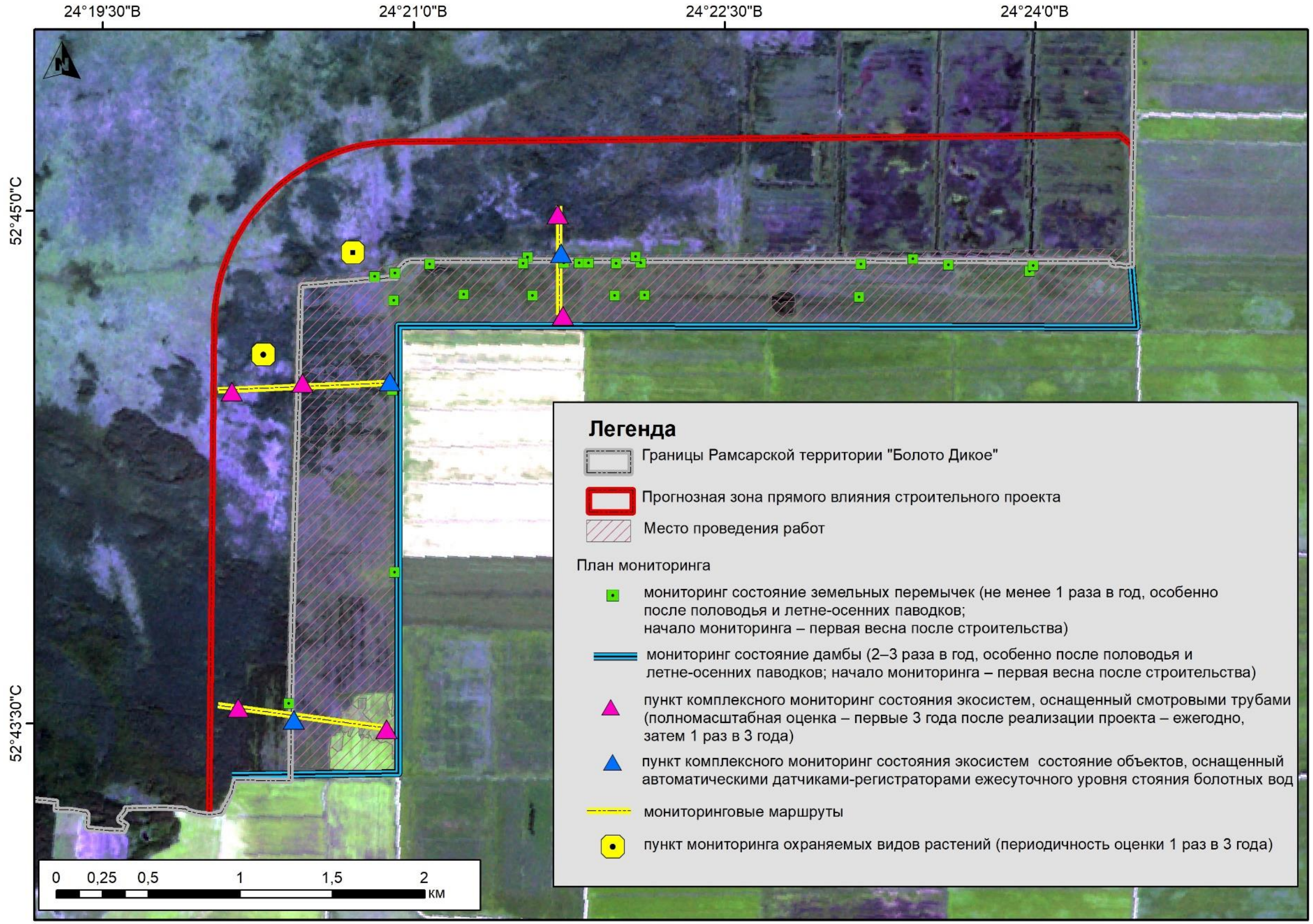


Рисунок 9.1 – Проект сети локального мониторинга проектной территории

10 ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ. ВЫЯВЛЕННЫЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

В настоящей работе определены виды воздействий на окружающую среду, которые более детально изложены в разделе 4 «Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду» и оценка воздействия, изложенная в разделе 5 «Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды».

Строительный объект и проведение ОВОС выполнены с учетом информации о наилучших доступных технических методах.

При этом существуют некоторые неопределенности или погрешности, связанные с определением прогнозируемых уровней воздействия, а именно: все прогнозируемые уровни воздействия определены по проектируемым объектам-аналогам (нарушенные торфяники «Дикий Никор», «Хоревское» Пружанский район Брестской области), которые имеют некоторые отличия природных особенностей формирований, а также стратегии проведенной осущительной мелиорации.

11 ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

По результатам оценки воздействия на окружающую природную среду строительного проекта «Восстановление нарушенной болотной экологической системы «Дикое» в «Национальном парке «Беловежская пуща» необходимо сделать следующие выводы:

1. Оценка значимости и пространственного масштаба возможного воздействия планируемой деятельности (объекта) на окружающую среду.

1.1. Выполнение мероприятий не приведет к химическому загрязнению атмосферного воздуха, изменению климатических условий, негативному влиянию физических факторов (ионизирующего и теплового излучения, шума, вибрации, ультразвука, электромагнитного излучения и др.), изменению радиационной обстановки, трансформации геологической среды, рельефа, земельных и почвенных ресурсов. Полоса воздействия на геологическую среду, почвенный покров локализуется полосой до 10 метров от края мелиоративных каналов. В случае протечек масла и топлива техники возможно локальное загрязнение почвенного покрова.

1.2. В процессе строительства и дальнейшей эксплуатации гидротехнических сооружений использование вредных химических веществ не предусмотрено, содержание в воде вредных веществ останется на прежнем уровне, расчет выноса загрязняющих веществ поверхностным стоком не выполнялся. Предусмотренные проектом мероприятия не окажут отрицательного влияния на окружающую среду и уровенный режим грунтовых вод, так направлены на улучшение гидрологического режима.

1.3. Предусмотренные проектом мероприятия направлены на улучшение гидрологического режима территории болота. Зона прямого воздействия воздействия строительного проекта ограничивается 250-270 м от строительной площадки, зоны косвенного воздействия изменения гидрологического режима составит до 0,5-1,0 км. Восстановление гидрологического режима на нарушенных участках позволит стабилизировать уровень стояния вод в ближней зоне нарушенной болотной экосистеме «Дикое», а также стабилизировать (особенно в период весеннего паводка) гидрологический режим на прилегающих сельскохозяйственных землях ОАО «Великосельское-Агро». В случае неисправности техники, протечек масла и топлива техники возможно локальное загрязнение поверхностных вод.

1.4. При представленном проектном сценарии не планируется изъятие земель лесного фонда. Вместе с тем для прохода техники по болоту и прилегающей территории возможна вырубка деревьев. В проекте предусмотрена сводка древесно-кустарниковой растительности (ДКР) и тростника на участке, выделенном в акте выбора для строительства земляных перемычек (I пусковой комплекс) и дамбы (II пусковой комплекс), в т.ч.

- валка деревьев – 9 шт. d от 12 до 32 см (в т.ч. 12-16 см – 4 шт., 17-24 – 2 шт. и 25-32 – 3шт), с использованием на дрова; выход древесины объемом 2,1 м^3, выход порубочных остатков 3,0 м^3;
- на площади 1,146 га предусмотрена сводка ДКР (в т.ч. по линейным сооружениям – 0,593 га), из них: кустарник средний – 0,226 га (в т.ч. по линейным сооружениям – 0,072 га) и кустарник густой – 0,92 га (в т.ч. по линейным сооружениям – 0,521 га).

Дровяная древесина объемом 2,1 м^3/1,9 т (в т.ч. по 1п.к.- 1,1м^3/1,0 т, по 2 п.к.- 1,0м^3/0,9 т) будет вывозится на площадку временного складирования для дальнейшего использования в законодательном порядке.

При реализации мероприятий по восстановлению гидрологического режима нарушенной болотной экологической системы прогнозируется (при условии соблюдения принципа, что средний уровень воды должен находится у поверхности почвы):

- ограничение экспансии древесно-кустарниковой растительности в пределах проектной территории. Согласно нашей экспертной оценке, такие позитивные эффекты будут наблюдаться на площади около 240 га или 31% проектной территории.
- восстановление низинного осокового болота на площади 90,6 га (12,1%).

На остальной части проектной территории изменения растительности будут характеризоваться изменением видового состава растительных сообществ (прежде всего за счет внедрения осок и гигрофильного болотного разнотравья) без изменения типов растительных сообществ.

Вследствие невысокой ресурсной базы (ягодники, лекарственное и техническое сырье) существенное изменение ресурсного потенциала хозяйственно полезных видов растений не прогнозируется. При проектном сценарии (среднегодовой уровень воды у поверхности почвы) в болотных лесах возможно увеличение фитоценотической значимости (биомассы, проективного покрытия, встречаемости) осоковых и болотного разнотравья. Такие изменения прогнозируется на площади около 140 га (19,2%). Существенное изменение бонитета, продуктивности древостоя, а также типологической структуры лесной растительности при заданном проектном сценарии (среднегодовой уровень воды у поверхности почвы) не прогнозируется. При проектном сценарии не планируется изъятие земель лесного фонда. Проведение мероприятий по экологической реабилитации не приведет к потере расчетной лесосеки.

1.4. Период интенсивного воздействия на животный мир приурочен к этапу проведения строительных работ; в период эксплуатации объекта влияние приобретет умеренную силу. Основной фактор воздействия – беспокойство; шум, связанный с продвижением и работой механизированной техники может оказать влияние на активность гнездования птиц (в т.ч. включенных в Красную книгу Республики Беларусь), непосредственной близости от объекта строительства.

Проведение мероприятий по восстановлению гидрологического режима улучшит биоценотическую емкость угодий, в первую очередь для таких важных охотничьих животных, как лось, кабан, косуля, что положительно скажется на ведении охоты, как на территории болотного массива, так и вне ее пределов.

1.5. В зоне строительства и в границах прогнозной зоны восстановления гидрологического режима нарушенной болотной экологической системы выявлены 2 места обитаний 2 охраняемых видов растений. Непосредственно в зоне прямого влияния строительного проекта (при условии соблюдения принципа, что средний уровень воды должен находится у поверхности почвы) воздействие на популяции охраняемых видов растений исключаются.

1.6. В пределах проектной территории было отмечено обитание 3 видов птиц, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь: большая выпь (*Botaurus stellaris*), малый (*Aquila pomarina*) и большой (*A. clanga* подорлики). Большая выпь являются не регулярно гнездящимся видом. Малый и большой подорлики использует данную территорию, а также прилегающие болото и польдерную систему в качестве кормовых угодий. Непосредственно в зоне прямого влияния строительного проекта (при условии соблюдения принципа, что средний уровень воды должен находится у поверхности почвы) воздействие на популяции охраняемых видов птиц исключаются.

1.7. Зона *прямого* (существенного) воздействия на окружающую среду локализуется участком строительства и 270 м зоной вокруг строительного участка

1.8. По результатам комплексной оценки значимости воздействия проекта по оптимизации гидрологического нарушенной болотной экологической системы «Дикое» на окружающую среду оценивается в 24 балла и квалифицируется как «воздействие средней значимости».

1.9. При реализации проекта трансграничного воздействия не прогнозируется

2. Оценка возможных изменений окружающей среды и значимости пространственного масштаба возможного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

2.1. Выполнение мероприятий не приведет к химическому загрязнению атмосферного воздуха, изменению климатических условий, негативному влиянию физических факторов (ионизирующего и теплового излучения, шума, вибрации, ультразвука, электромагнитного излучения и др.), изменению радиационной обстановки.

2.2. Воздействие на геологическую среду и рельеф планируется при устройстве дамб и нового канала. При безаварийной эксплуатации значительных изменений геологической среды, земельных ресурсов и почвенного покрова не ожидается.

2.3. Предусмотренные проектом мероприятия направлены на улучшение гидрологического режима территории болота. При выполнении мероприятий, запланированных строительным проектом, появится возможность достичь динамики уровней воды на болоте близких к естественным. Весной можно будет обеспечить высокий паводок; в период вегетации (май-июль) уровень должен быть около поверхности почвы и с августа по сентябрь (в летне-осеннюю межень) ниже поверхности земли.

Зона существенного воздействия строительного проекта ограничивается 250-270 м от строительной площадки. Восстановление гидрологического режима на нарушенных участках позволит стабилизировать уровень стояния вод в ближней зоне нарушенной болотной экосистеме «Дикое», а также стабилизировать (особенно в период весеннего паводка) гидрологический режим на прилегающих сельскохозяйственных землях ОАО «Великосельское-Агро»: воды (в т.ч. и избытки весеннего половодья) будут поступать с нарушенной болотной экологической системы на сельскохозяйственные земли в ограниченной объеме, преимущественно за счет инфильтрации).

2.4. При реализации проекта прогнозируются следующие эффекты для биологического разнообразия.

Эффекты для биоразнообразия на видовом уровне:

- прогнозируется (на площади около 260 га – 31,3% проектной территории) изменение видового состава растительного сообщества за счет процессов заболачивания, которые будут проявляются в основном в увеличении фитоценотической роли осоковых (*Carex* spp., *Juncus* spp. и др.), за счет разрастания куртин и кочек осок, а также видов болотного разнотравья (*Stachys palustris*, *Lythrum salicaria*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris* и др.);
- в пределах проектной территории прогнозируется снижение синантропизации растительных сообществ (за счет элиминации видов нехарактерных болотным растительным сообществам).
- мероприятия по восстановлению гидрологического режима обеспечат также стабильное состояние 2 популяций охраняемых видов растений;

Эффекты для биоразнообразия на ценотическом и экосистемном уровнях:

- на площади 240 га или 31% проектной территории ограничить экспансию древесно-кустарниковой растительности;
- активизировать восстановительные процессы местообитаний низинного осоковое болота на площади 90 га (при условии соблюдения принципа, что средний уровень воды должен находится у поверхности почвы.

Мероприятия по восстановлению гидрологического режима обеспечат также сохранение типичных и доминирующих растительных сообществ низинного болота – 340 га (45,1%).

При оптимизации гидрологического режима и запуска демутационных процессов восстановления растительности следует прогнозировать (на площади около 250 га – 33,3%) изменение функциональной значимости (защитной, противоэрозионной, водоохранной) объектов растительного мира.

Изменение вероятности распространения болезней, вредителей и инвазий в пределах проектной территории не прогнозируется.

2.5. Негативные последствия для объектов животного мира проектной территории не прогнозируются. Проведение мероприятий по восстановлению гидрологического режима улучшит биоценотическую емкость угодий, в первую очередь для таких важных охотничьих животных, как лось, кабан, косуля, что положительно скажется на ведении охоты, как на территории болотного массива, так и вне ее пределов.

Изменение (увеличение) уровня воды положительно повлияет на гигрофильные виды мышевидных грызунов в частности на полевку-экономку, водяную полевку, ондатру, кутор и др. В последующем это может привести к увеличению численности выдры и американской норки. Избыточно увлажненные участки могут являться основным местообитанием горностая.

Прогнозируется, что проведенные мероприятия по восстановлению гидрологического режима позволят получить следующих позитивных трендов динамики орнитофауны:

- увеличение видового разнообразия птиц;
- увеличение численности птиц;
- изменение структуры экологических комплексов;
- появление индикаторных видов – обитателей низинных болот;
- увеличение доли видов птиц, относящихся к водно-болотному и древесно-кустарниковому экологическим комплексам;
- увеличение плотности водно-болотных видов птиц.

2.7. Выполнения запланированных мероприятий позволит обеспечить в пределах особо охраняемой природной территории:

- восстановление важных для биологического разнообразия биотопов на площади 90,6 га (12,1% проектной территории);
- стабильное состояние 2 популяций охраняемых видов растений;
- сохранение редких и типичных биотопов – 78,6 га (10,5%);
- увеличение доли местообитаний пригодных для редких и охраняемых птиц, жизненный цикл, которых связан с низинным болотом;
- сохранение крупнейшего и уникального для Европы водно-болотное угодье, имеющего международный статус охраны (территории важной для птиц международного значения, Рамсарского угодья).

2.8. Планируемые мероприятия направлены на улучшение экологического состояния болотного массива и прилегающих территорий. Их проведение не повлечет за собой каких-либо опасных явлений и не окажет негативного воздействия на население. Оптимизация гидрологического режима заказника стимулирует интерес к посещению водно-болотного угодья и развитию экологического туризма в прилегающих населенных пунктах и государственном природоохранном учреждении «Национальный парк «Беловежская пуща». Кроме этого, восстановление гидрологического режима нарушенной экологической системы «Дикое» позволит снизить потенциала пожароопасной ситуации при экстремальных погодно-климатических условиях вегетационного периода.

2.9. В процессе эксплуатации опасным является вероятность разрушения гидротехнических сооружений. Реконструкция и строительство новых гидротехнических сооружений снизит вероятность возникновения аварийных ситуаций. Текущий и профилактические ремонты на гидротехнических сооружениях должны осуществляться не реже 1 раза в год, особенно после половодья и летне-осенних паводков. Необходимо своевременно проводить обслуживание затвора сооружения: покраска, смазка, замена неисправных частей.

3. Меры по предотвращению, минимизации и (или) компенсации возможного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

3.1. Мероприятия на стадии проектирования (отобразить в проекте)

3.1.1. Строго выполнять требования нормативных документов, регламентирующих уровень воздействия строящихся объектов на окружающую среду, применяя соответствующие конструктивные и проектные решения, а при необходимости, специальные мероприятия, обеспечивающие снижение воздействий до безопасных значений, требуемых действующими нормами. При отсутствии по отдельным видам воздействий нормативных документов следует использовать имеющиеся данные соответствующих научно-исследовательских организаций и опыт эксплуатации аналогичных объектов. Основные гидротехнические сооружения, которые будут использованы для повторного заболачивания и восстановления гидрологического режима на проектной территории, обустраивать в соответствии с «Методическими рекомендациями по экологической реабилитации нарушенных болот и по предотвращению нарушений гидрологического режима болотных экосистем при осушительных работах» (2010 г.) и ТКП 17.12-02-2008 «Порядок и правила проведения работ по экологической реабилитации выработанных торфяных месторождений и других нарушенных болот и предотвращению нарушений гидрологического режима естественных экологических систем при проведении мелиоративных работ».

3.1.2. При планировании подъема УГВ необходимо учитывать следующее:

- средний уровень воды должен находится у поверхности почвы;
- подъем УГВ на восстанавливаемом объекте не должен приводить к подтоплению и негативному воздействию на расположенные по периферии лесные земли (Новодворское лесничество, квартал № 264 (выдел 9), № 275 (выдела 2-5), квартал № 276 (выдела 2-4), квартал № 277 (выдел 1), квартал № 278 (выдел 1), квартал № 290 (выдела 2, 6, 9, 11, 12, 13, 19), квартал № 300 (выдела 3, 5, 7, 8, 11, 12, 14-16, 17); квартал № 308 (выдела 3, 4, 6, 11, 17), а также прилегающие сельскохозяйственные земли ОАО «Великосельское-Агро».
- проектировать перекрытие каналов таким образом, чтобы повторное заболачивание не привело к подтоплению местообитаний и негативному воздействию на популяции охраняемых видов растений расположенные в прогнозной зоне воздействия (Новодворское лесничество, квартал № 276 (выдел 1), № 290 (выдел 19);
- максимальные уровни воды, не должны оказывать отрицательного влияния на действующие дороги.

3.2. Мероприятия на стадии строительства

При строительстве необходимо соблюдать *ряд организационных и организационно-технических мероприятий* и требований:

3.2.1. обязательное соблюдение границ территории, отведенной под строительство;

3.2.2. требования охраны окружающей среды при осуществлении строительных работ;

3.2.3. разработать схему движения маршрута механических транспортных средств и самоходных машин (экскаваторов) по болоту и по суходольной части. При проектировании маршрутов и других мероприятий руководствоваться перечнем действующих природоохранных ограничений (см. раздел 3.4);

3.2.4. передвижение строительной техники (при необходимости) по болоту должно осуществляться по бровкам каналов и (или) на сланях; при необходимости для предупреждений нарушений растительного и почвенного покрова болота техникой и образования ложбин стока по образовавшимся дорогам рекомендуется строительство специальных дорог-гатей для передвижения механизированных средств;

3.2.5. обязательное соблюдение маршрута движения механических транспортных средств и самоходных машин;

3.2.6. при проведении работ запрещается повреждение растительности за границей, отведенной для строительных работ, площади за исключением вырубки сухостойных, буреломных и представляющих опасность для трасс коммуникаций в виде возможного ветровала, бурелома, облома крупных сухих сучьев;

3.2.7. обязательное использование в установленном порядке плодородного слоя почвы;

3.2.8.не допускать захламленности территории порубочными остатками, строительным и другим мусором во избежание пожаров;

3.2.9. строительная техника не должна иметь протечек масла и топлива и должна быть снабжена комплектом абсорбента для устранения утечек масла;

3.2.10. заправка используемой в процессе производства работ специализированной техники должна осуществляться в специально отведенных для этих целей местах;

2.11. категорически запрещается устраивать места стоянок техники за границами отведенных для этого специальных мест.

3.2.12. При строительстве земляных перемычек необходимо избежать следующих ошибок:

- перемычка строится в высоком месте, где отсутствует возможность обтекания перемычки по низким местам, что приводит к избыточному подъему, перетеканию воды по гребню перемычки и ее разрушению;
- не соблюдается проектная высота перемычки, в результате чего вода перетекает поверху перемычки, что приводит к быстрому ее разрушению. Причинами этого является недостаточное уплотнение торфа и его проседание после строительства;
- перемычка не заходит достаточно далеко за пределы бровок канала до преобладающей поверхности болота и не укреплена зона перелива, что вызывает обтекание узким фронтом вдоль перемычки и ведет к ее разрушению;
- при строительстве используется только экскаватор, в результате чего перемычка недостаточно уплотнена и легко разрушается под напором воды;
- перепад уровней воды в верхнем и нижнем бьефах перемычки превышает 1 и более метров, что приводит к избыточному давлению воды и прорыву перемычки в основном у дна канала;
- недостаточное уплотнение нижних слоев торфа в перемычке или недостаточная ее ширина, особенно когда торф укладывается в воду, что также может привести к прорыву в нижней части перемычки;

3.2.13. при завершении строительства дамбы торфяной дерн, содержащий растительность, рекомендуется укладывать по верху готовой конструкции для того, чтобы стимулировать возобновление вегетации растений и избежать эрозии на оголенной торфяной поверхности;

3.2.14. грунт для устройства перемычек берется в верхнем бьефе путем устройства нескольких выработок, с заложением одного откоса выработки не менее 1:3 для безопасности животных;

3.2.15. необходимо устройство уступов рядом с перемычкой (выше по течению), либо уклон стенки канала рядом с перемычкой должен быть под углом не менее 45 градусов для того, чтобы переходящие (переплывающие) канал животные смогли выбраться из него;

3.2.16. требуется своевременно удалять строительный и бытовой мусор со стройплощадки; образующиеся в период строительно-монтажных работ твердые бытовые отходы необходимо собирать в контейнеры с последующей вывозкой в места сбора отходов;

3.2.17. начинать с верхней точки системы дренажных каналов в хороших природных условиях – сухой период погоды или, когда поверхность болота замерзшей (для продвижения экскаватора);

3.2.18. при проведении работ исключить период гнездования птиц (с 1 марта по 1 сентября).

3.2.19. по периферии проектной территории применять специальное покрытие склонов плотин материалами (например, проволочная сетка), которые снижают возможность использования бобрами торфяных плотин для жизнедеятельности (рекомендуется).

3.2.20. предусмотреть компенсационные выплаты стоимости удаленных объектов растительного мира в соответствии с действующими нормативами и стоимостной оценкой.

3.2.20. предусмотреть проведение авторского надзора за соблюдение требований охраны окружающей среды при выполнении строительных работ;

3.3. Мероприятия на стадии эксплуатации:

3.3.1. требуется организация регулярного локального мониторинга для контроля за состояние экосистем и популяций охраняемых видов растений животных для корректировки мероприятий по сохранению этих видов;

3.3.2. для предупреждения аварийных ситуаций необходим профилактический и текущий ремонты на гидротехнических сооружениях (не реже, чем 1 раза в год, особенно после половодья и летне-осенних паводков);

3.3.3. техническая эксплуатация должна осуществляться в соответствии со строительным проектом;

3.3.4. в связи со сработкой и осадкой торфяных почв во время эксплуатации необходимо следить за проектной отметкой гребня дамбы.

3.4. Мероприятия на стадии вывода из эксплуатации:

3.4.1. при снятии объектов с эксплуатации требуется проведение специальных дополнительных исследований для определения направления мероприятий по сохранению гидрологического режима.

4. Оценка достаточности проектных решений с точки зрения охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

Основной задачей строительного проекта является оптимизация гидрологического режима особо охраняемой природной территории. Предусмотренные проектом мероприятия не окажут отрицательного влияния на окружающую среду, так как они направлены на улучшение экологического состояния водно-болотного угодья.

5. Оценка социально-экономической целесообразности реализации планируемой деятельности с точки зрения значимости воздействия на окружающую среду и целей планируемой деятельности с учетом затрат на реализацию мероприятий по предотвращению, минимизации и (или) компенсации возможного вредного воздействия.

Реализация проекта имеет важное социальное и экологическое значения в связи с тем, что он направлен на сохранение биологического и ландшафтного разнообразия особо охраняемой природной территории, имеющей национальное и международное природоохранное значение.

Восстановление нарушенной болотной экологической системы на проектной территории *позволит достичь следующих положительных результатов:*

- начать процесс восстановления естественных болотных сообществ (на нарушенных участках);
- восстановить гидрологический режим в отметках, предшествующих мелиорации;
- улучшить условия обитания типичных для низинного болота видов фауны и флоры, в т.ч. имеющих неблагоприятный природоохранный статус;
- снизить синантропизацию видового состава растительных сообществ;
- сократить выброс в атмосферу углекислого газа, процесс разложения и минерализации торфа сменится его накоплением;

Немаловажно, что заболачивание нарушенного торфяника будет являться вкладом в выполнение страной конвенции по борьбе с опустыниванием, Рамсарской конвенции, конвенции по сохранению биологического разнообразия.

Реализация проекта по восстановлению гидрологического режима проектной территории «Дикое» позволяет решить следующие цели.

Климатические цели:

- сокращение эмиссий парниковых газов;
- существенное снижение вероятности возникновения пожаров в нарушенных торфяниках, прилегающих к проектной территории;
- улучшение микроклимата за счет улучшение гидрологического режима болота.

Социальные цели:

- снижение материальных затрат, связанных с тушением пожаров и проведением противопожарных мероприятий;
- стабилизация стока, снижение уровня весенних паводков и поддержания УГВ на прилегающих землях в меженный период;

Природоохранные цели.

- улучшение экологической ситуации в пределах Рамсарской территории «Болото Дикое»;
- создание условий для формирования водно-болотных и болотных угодий, содействие возвращению нарушенного ландшафта в русло первоначального развития.
- предотвращение интенсивной водной и воздушной эрозии на открытых торфяных полях и гарях, деградации земель, в том числе истощения органического слоя почвы в результате усадки, минерализации и пирогенного разрушения.
- сохранение биологического разнообразия избыточно увлажненных экосистем, восстановление и создание новых мест обитания, в том числе для редких и исчезающих видов флоры и фауны.
- улучшение условий обитания группы видов птиц, обитающих на данной территории;
- улучшение биоценотической емкости водно-болотного угодья;
- защита и восстановление водоохранного и водорегулирующего значения рек.
- снижение выноса органики в прилегающую гидрологическую сеть;
- национальный вклад в выполнение Конвенции по борьбе с опустыниванием, Рамсарской конвенции, Рамочной конвенции ООН об изменении климата, Конвенции по сохранению биологического разнообразия.

6. Выводы о допустимости (недопустимости) реализации (размещения) планируемой деятельности (объекта) на выбранном земельном участке.

Реализация строительного проекта ««Восстановление нарушенной болотной экологической системы «Дикое» в «Национальном парке «Беловежская пуща»» допустима при условии: а) обеспечения действующих нормативов качества окружающей среды; б) реализации предусмотренных мероприятий по предотвращению, минимизации и (или) компенсации возможного вредного воздействия.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Блакітны скарб Беларусі: энцыклапедыя /пад рэд.: Г.П. Пашкоў, Л.В. Календа, Т.І. Жукоўская. – Мінск: Бел. энцыкл., 2007. – 478 с.

2. Водно-болотные угодья международного значения / под ред. В.Г. Кривенко // Wetlands International Publication. – М., 1998. – № 47 – 256 с.

3. Гигиняк Ю.Г., Байчоров В.М., Гигиняк И.Ю. Водные экосистемы Национального парка «Беловежская пуща» и их гидрохимическая характеристика // Проблемы сохранения биологического разнообразия и использования биологических ресурсов: материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной 110-летию со дня рождения академика Н.В. Смольского. (7-9 октября 2015, Минск, Беларусь). В 2 ч. Ч. 2 / Нац. акад. наук Беларуси [и др.]; редкол.: В.В. Титок [и др.]. – Минск: Конфидо, 2015. – С. 93-97.

4. Еловичева, Я.К. Эволюция природной среды антропогена Беларуси (по палинологическим данным) / Я.К. Еловичева. – Минск: Белсэнс, 2001. – 292 с.

5. Комплексный мониторинг экосистем на особо охраняемых природных территориях [Электронный ресурс] / Главный информационно-аналитический центр Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь (ГИАЦ НСМОС) – Режим доступа: http://www.nsmos.by/uploads/archive/Sborniki/12%20COMPLEX%20Monitoring%202016.pdf. – Дата доступа: 23.10.2018.

6. Красная книга Республики Беларусь. Животные : редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды диких животных / Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь; Национальная академия наук Беларуси, пред. редкол. И. М. Качановский. - 4-е изд. - Минск : Беларуская Энцыклапедыя імя Петруся Броўкі, 2015. - 317 с.

7. Красная книга Республики Беларусь. Растения: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений / Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, Национальная академия наук Беларуси, пред. редкол. Качановский И.М. - 4-е изд. - Минск : Беларуская Энцыклапедыя імя Петруся Броўкі, 2015. - 445 с.

8. Матвеев, А. В. Рельеф Белоруссии / А. В. Матвеев, Б. Н. Гурский, Р. И. Левицкая. – Минск : Университетское, 1988. – 320 с.

9. Мониторинг растительного мира [Электронный ресурс] / Главный информационно-аналитический центр Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь (ГИАЦ НСМОС) – Режим доступа: http://www.nsmos.by/uploads/archive/Sborniki/12%20COMPLEX%20Monitoring%202016.pdf. – Дата доступа: 23.10.2018.

10. Нацыянальны атлас Рэспублікі Беларусь / гал. рэд. М.У. Мясніковіч [і інш.]. – Мінск: РУП «Белкартаграфія», 2002. – 292 с.

11. О правопреемстве Республики Беларусь в отношении Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц: Указ Президента Республики Беларусь от 25 мая 1999 г. № 292 // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 1999. – № 41. – 1/377.

12. Об утверждении Государственной программы «Торф» на 2008-2010 годы и на период до 2020 года: постановление Совета Министров Республики Беларусь от 23.01.2008 № 94 // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2008. № 29. – 5/26698. – 2010. – № 80. – 5/31526. – № 261. – 5/32718. – 2012. – № 2. – 5/35003.

13. Об утверждении Положения о порядке распределения лесов на группы и категории защитности, перевода лесов из одной группы или категории защитности в другую, а также выделения особо защитных участков леса: Указ Президента Республики Беларусь от 07.07.2008 № 364 // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2008. – № 162. – 1/9854.

14. Определитель высших растений Беларуси / под ред. В.И. Парфенова. – Минск, 1999. – 472 с.

15. Особо охраняемые природные территории Беларуси. Справочник / Н.А. Юргенсон, Е.В. Шушкова, Е.А. Шляхтич, В.В. Устин, ГНПО «Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам». – Минск: ГУ «БелИСА», 2012. – 204 с.
16. Оценочные карты Научно-производственного государственного республиканского унитарного предприятия «Национальное кадастровое агентство» [Электронный ресурс] / ГУП Национальное кадастровое агенство – Режим доступа: http://nca.by/rus/analis/sxema_ ocenki_zonir/. – Дата доступа: 20.12.2014.
17. Пидопличко, А. П. Торфяные месторождения Белоруссии / А. П. Пидопличко. – Минск, 1961. – 192 с.
18. План управления бассейном р. Западный Буг. (Пояснительная записка) [Электронный ресурс] / Руп ЦНИИКИВР – Режим доступа: http://www.cricuwr.by/static/files/ads/Plan.pdf. – Дата доступа: 12.11.2018.
19. План управления водно-болотным угодьем «Дикое»: Отчет (заключительный). – Рук. Н. Шеффер. – Минск. – 103 с.
20. План управления Национальным парком «Беловежская пуща». Директивная часть [Электронный ресурс] / Официальный сайт НП «Беловежская пуща» – Режим доступа: https://npbp.by/upload/iblock/d2d/plan_uprav2008.pdf. – Дата доступа: 12.11.2018.
21. План управления Национальным парком «Беловежская пуща». Констатирующая часть [Электронный ресурс] / Официальный сайт НП «Беловежская пуща» – Режим доступа: https://npbp.by/upload/iblock/0c5/plan_uprav2008konst.pdf. – Дата доступа: 12.11.2018.
22. Природа Беларуси: энциклопедия: в 3 т. Т. 1. земля и недра. / редкол.: Т.В. Белова [и др.]. – Минск: Беларус. Энцыкл. ім. П. Броўкі. – 2009. – 464 с.
23. Публичная кадастровая карта Научно-производственного государственного республиканского унитарного предприятия «Национальное кадастровое агентство» [Электронный ресурс] / ГУП Национальное кадастровое агенство – Режим доступа: http://map.nca.by/map.html. – Дата доступа: 20.12.2014.
24. Растительный покров Белоруссии: (с картой М. 1: 1 000 000) / Акад. наук БССР, Ин-т эксперим. ботаники: ред.: И.Д. Юркевич, В.С. Гельтман. – Минск: Наука и техника, 1969. – 175 с.
25. Республиканский гидрометеоцентр «POGODA.BY» [Электронный ресурс] / Республиканский гидрометеорологический центр. – Режим доступа: http://www.pogoda.by. – Дата доступа: 19.10.2018.
26. Ресурсы поверхностных вод СССР: Гидрологическая изученность. Т. 5. Белоруссия и Верхнее Поднепровье / под ред. Н.Д. Шек. – Л.: Гидрометеоиздат, 1963. – 304 с.
27. Скарбы прыроды Беларусі = Treasures of Belarusian nature : тэрыторыі, якія маюць міжнар. значэнне для захавання біял. разнастайнасці / аўт. тэксту: А.В. Казулін [і інш.]. – 2-е выд., перапрац., дап. – Минск: Беларусь, 2005. – 216 с.
28. Состояние природной среды Беларуси: экологический бюллетень за 2015 год. – Минск, 2016. – 323с.
29. Торфяной фонд Белорусской ССР: кадастровый справочник: по состоянию разведанности на 1 января 1978 г. / Управление государственного торфяного фонда «Госторффонд» при Госплане БССР. – Минск, 1979. – (по каждой из областей).
30. Указ Президента Республики Беларусь от 16 марта 2016 года № 99 «О преобразовании Национального парка "Беловежская пуща"» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://base.spinform.ru/show_doc.fwx?rgn=84872. – Дата доступа: 08.11.2018.
31. Флора Беларуси. Мохообразные. В 2 т. Т. 1. Andreaopsida–Bryopsida / Г.Ф. Рыковский, О.М. Масловский; под ред. В.И. Парфенова. – Минск, 2004. – 437 с.
32. Флора Беларуси. Мохообразные. В 2 т. Т.2: Hepaticopsida–Sphagnopsida / Г.Ф. Рыковский, О.М. Масловский. – Минск: Беларуская навука, 2009. – 213 с.
33. Флора Беларуси. Сосудистые растения. В 6 т. Т. 1. Lycopodiophyta. Equsetophyta. Polypodiophyta. Ginkgophyta. Pinophyta. Gnetophyta / Р.Ю. Блажевич [и др.]; под общ. ред.

В.И. Парфенова; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т эксперимент. ботаники им. В.Ф. Купревича. – Минск: Беларус. навука, 2009. – 199 с.

34. Юркевич, И.Д. Растительность Белоруссии, ее картографирование, охрана и использование (с Картой растительности Белорусской ССР, М 1:600 000) / И.Д. Юркевич, Д.С. Голод, В.С. Адерихо. – Минск, 1979. – 248 с.