

Министерство образования Республики Беларусь
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет географии и геоинформатики

УТВЕРЖДАЮ

« » 20 г.

Декан факультета географии
и геоинформатики



Е.Г. Кольмакова
« » 2023 г.

Оценка воздействия на окружающую среду
реализации мероприятий по объекту
«Реконструкция подпорного сооружения с рыбоуловителем на реке
«Друйка» у д. Устье Браславского района»

Заведующий НИЛ экологии ландшафтов

С.И. Кузьмин

Минск 2023

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

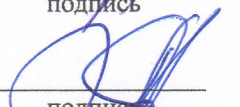
Зав. НИЛ экологии ландшафтов,
канд. геогр. наук, доцент



подпись

С.И. Кузьмин


Ответственный исполнитель,
старший научный сотрудник



подпись

Л.Н. Гертман

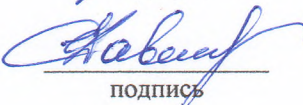
Старший научный сотрудник



подпись

И.А. Рудаковский


Старший научный сотрудник



подпись

Е.Е. Давыдик

Младший научный сотрудник



подпись

В.М. Лаппо

СОДЕРЖАНИЕ

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ	5
СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	6
СВЕДЕНИЯ О ЦЕЛЯХ И НЕОБХОДИМОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	8
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	9
2 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ И	12
РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	12
3 Оценка существующего состояния окружающей среды	13
3.1 Природные условия и ресурсы региона планируемой деятельности	13
3.1.1 Климат и метеорологические условия.	13
3.1.2 Рельеф. Геоморфологическое строение изучаемой территории	16
3.1.3 Земельные ресурсы, почвы	19
3.1.4 Гидрография	20
3.1.5 Растительный и животный мир	31
3.1.6 Природно-ресурсный потенциал	38
3.2 Природоохранные и иные ограничения.....	39
3.3 Радиационная обстановка на изучаемой территории.....	46
3.4 Социально-экономические условия	46
4 ОПИСАНИЕ ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ И ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	50
4.1 Воздействие на атмосферный воздух.....	50
4.2 Воздействие физических факторов	50
4.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды.....	50
4.4 Воздействие на недра (геологическую среду).....	51
4.5 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров	51
4.6 Воздействие на растительный и животный мир, леса	51
4.7 Образование отходов	52
4.8 Воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране.....	52
5 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ДРУГИХ УСЛОВИЙ	53
5.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха.....	53
5.2 Прогноз и оценка уровня физического воздействия	53
5.3 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод.....	54
5.4 Прогноз и оценка изменения состояния недр (геологических условий).....	56
5.5 Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова	56
5.6 Прогноз и оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами	57
5.7 Прогноз и оценка изменения состояния растительного и животного мира, леса	58
5.8 Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране	59
5.9 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий	59
6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО УЛУЧШЕНИЮ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ ИЛИ КОМПЕНСАЦИИ ЗНАЧИТЕЛЬНОГО ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	61
7 ПРОГНОЗ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВЕРОЯТНЫХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ И ЗАПРОЕКТНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ОЦЕНКА ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ, ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ТАКИХ СИТУАЦИЙ, РЕАГИРОВАНИЮ НА НИХ, ЛИКВИДАЦИИ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ.....	63
8 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПРИОРИТЕТНОГО ВАРИАНТА РАЗМЕЩЕНИЯ И (ИЛИ) РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИЗ ВСЕХ РАССМОТРЕННЫХ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ	64

9	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ЗНАЧИТЕЛЬНОГО ВРЕДНОГО ТРАНСГРАНИЧНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	66
10	ОПИСАНИЕ ПРОГРАММ ЛОКАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА	67
11	ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	68
12	ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ ВЫЯВЛЕННЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОВОС НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ	69
13	УСЛОВИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	70
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	71
	Приложение А.	75
	РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА	76

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

ГСМ – горюче-смазочные материалы

ЗВ – загрязняющие вещества

МОС – Минская очистная станция

НСМОС – национальная система мониторинга окружающей среды

ОАО – открытое акционерное общество

ГПУ – государственное природоохранное учреждение

ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду

ООПТ – особо охраняемая природная территория

ПДК – предельно допустимые концентрации

СЗЗ – санитарно-защитная зона

СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Планируемой деятельностью является реконструкция подпорного сооружения с рыбоуловителем на реке «Друйка» у д. Устье Браславского района Витебской области.

Заказчик планируемой деятельности:

Заказчиком деятельности выступает Государственное природоохранное учреждение «Национальный парк «Браславские озера».

211970, Республика Беларусь, г. Браслав, ул. Дачная, 1.

Государственное природоохранное учреждение «Национальный парк «Браславские озера» создан Постановлением Кабинета Министров Республики Беларусь от 10 августа 1995 года №440 в целях сохранения природного комплекса Браславской группы озер как эталона природных ландшафтов, хранилища генетического фонда растительного и животного мира Белорусского Поозерья и его использования в процессе природоохранной, научной, просветительской, туристической, рекреационной и оздоровительной деятельности.

Площадь национального парка составляет 64 216,33 га.

Основные цели и задачи:

- сохранение природного комплекса Браславской группы озер как исторически сложившегося ландшафта и генетического фонда растительности и животного мира, типичного для Белорусского Поозерья;

- сохранение в естественном состоянии эталонных и уникальных природных комплексов и объектов, находящихся на территории Национального парка «Браславские озера», а также биологического и ландшафтного разнообразия;

- организация и осуществление природоохранных мероприятий на территории национального парка, обеспечение соблюдения установленного режима охраны и использования территории национального парка;

- организация экологического просвещения и воспитания населения и пропаганда дела охраны окружающей среды;

- организация туризма, отдыха и иной рекреационной деятельности, а также оздоровление населения;

- проведение научных исследований, связанных с разработкой и внедрением научных методов сохранения биологического разнообразия, природных и историко-культурных комплексов и объектов в условиях рекреационного и хозяйственного использования, оценкой экологической обстановки в регионе; содействие проведению научно-исследовательских работ;

- организация мониторинга окружающей среды;

- сохранение культурного наследия (объекты этнографии, археологии, истории, палеонтологии и др.);

- ведение комплексного хозяйства на основе традиционных методов и передовых достижений природопользования;

- осуществление хозяйственной и иной деятельности в соответствии с установленным режимом охраны и использования территории Национального парка «Браславские озера».

Национальный парк «Браславские озера» рассматривается как потенциальная Рамсарская территория (водно-болотное угодье, имеющее международное значение главным образом в качестве местообитания водоплавающих птиц). Кроме того, он имеет статус ключевой орнитологической территории (ИВА) и ключевой ботанической территории (ИРА).

Национальный парк выполняет природоохранную, научную, туристическую, рекреационную, оздоровительную, и хозяйственные виды деятельности, в том числе ведение лесного, охотничьего, сельского и рыбного хозяйства, осуществление побочного пользования

лесом, переработку древесины, а также содержание и использование объектов по приему официальных делегаций, отдыха и туризма.

В настоящее время государственное природоохранное учреждение «Национальный парк «Браславские озера» состоит из нескольких структурных подразделений: собственно Национального парка «Браславские озера», Экспериментального лесохозяйственного хозяйства «Браслав» и подсобного сельскохозяйственного подразделения «Урбаны».

В зависимости от особенностей и ценности природных комплексов на территории национального парка выделены функциональные зоны с соответствующим режимом охраны природы:

– заповедная зона (3407,2 га) предназначена для сохранения в естественном состоянии ценных природных комплексов и объектов, обеспечения естественного течения природных процессов.

– зона регулируемого использования (44 814,1 га) предназначена для сохранения и восстановления (воспроизводства) ценных природных комплексов и объектов.

– рекреационная зона (2974,8 га) предназначена для осуществления рекреации, туризма, отдыха и оздоровления граждан.

– хозяйственная зона (13020,23 га) предназначена для обеспечения функционирования национального парка.

Для предотвращения и смягчения вредных воздействий на ценные природные комплексы и объекты, расположенные в границах национального парка, установлена охранная зона площадью 84224,16 га.

Проектная организация:

РУП «Белгипроводхоз»

Адрес: 220002, г. Минск, проспект Машерова, 25

СВЕДЕНИЯ О ЦЕЛЯХ И НЕОБХОДИМОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Стационарное подпорное сооружение на реке Друйка вблизи д.Устье построено в 1967 году, начиная с 2014 года не используется по причине его постепенного разрушения и выхода из строя рыбоуловительных установок. Реконструкция стационарного подпорного сооружения позволит лучше контролировать уровень воды в Браславской группе озер и не допускать резких его колебаний, а также поможет обеспечить поддержку оптимального уровня режима водных объектов национального парка, увеличить эффективность естественного воспроизводства промысловых видов рыб.

Разработка ППД осуществлена в целях инженерной подготовки к реализации инвестиционного проекта в строительстве, финансовой и экономической оценки инвестиционного проекта, принятия заказчиком окончательного решения о целесообразности и финансовой возможности реализации проекта, подготовки и выдачи комплекта разрешительной документации на проектирование и возведение объекта строительства.

Реконструкция подпорного сооружения с рыбоуловителем предусматривается в соответствии с директивным планом возведения, реконструкции и капитального ремонтов объектов Управления делами Президента Республики Беларусь Государственного природоохранного учреждения «Национальный парк «Браславские озера» на 2023 год».

Согласно отчету обследования технического состояния сооружения следует, что общее техническое состояние подпорного сооружения с рыбоуловителем по совокупности критериев долговечности и безопасности, влияния указанных дефектов и повреждений на грузоподъемность сооружения может быть охарактеризовано как **предаварийное**. Ввиду наличия дефектов, приведших к аварийному состоянию пролетного строения, расчет грузоподъемности не производилась. Грузоподъемность по прочности, с учетом фактического технического состояния, не обеспечена. Движение пешеходов по сооружению запретить, ввиду предаварийное состояния.

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Гидротехническое сооружение расположено на территории национального парка «Браславские озера» вблизи деревни Устье и хутора Ольховцы Слободковского сельсовета Браславского района Витебской области (рисунок 1.1).

От районного центра г. Браслав объект удален на 7,0 км в северо-восточном направлении, 1,2 км к юго-западу от д. Гавриловцы и на 2,1 км к западу от агрогородка Слободка Слободковского с/с.

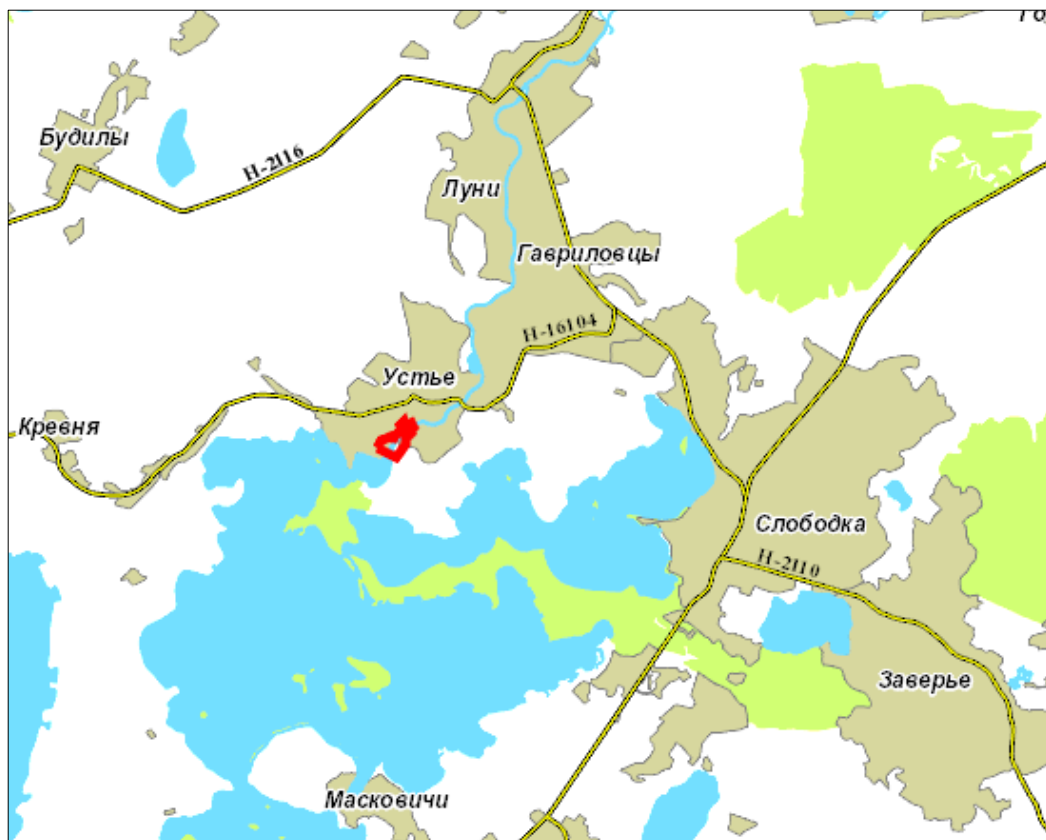


Рисунок 1.1 – Схема расположения участка планируемой деятельности относительно населенных пунктов

Современное состояние участков планируемой деятельности показано на рисунке 1.2.

Учитывая существующее состояние сооружения и территории, особенности рельефа, геологическое строение площадки, уровень грунтовых вод, кроме того, проанализировав топографические, инженерно-геологические и гидрологические условия рассматриваемой территории приняты следующие конструктивные решения:

- свodka древесно-кустарниковой растительности в зоне производства работ;
- полный демонтаж сооружения: демонтаж существующего ограждения, демонтаж рыбоуловительной камеры и П-образных плит, демонтаж существующего мостового полотна и плит пролетного строения, демонтаж существующих затворов, пазовых рам, кранбалок и подъемников, демонтаж подпорного сооружения с рыбоуловителем, демонтаж днища подпорного сооружения;
- очистка русла реки от травяной растительности, заиленности, грязи, корча в границах производства работ;

а)



б)



в)



г)



Рисунок 1.2 – Современное состояние участка планируемой деятельности (февраль 2023 г.)

- устройство камеры рыбоуловителя;
- устройство нового днища подпорного сооружения из монолитного ж/б;
- устройство новых устоев и открылков из блоков СК с монолитными участками;
- устройство понура и рисбермы из плит ПП10-15;
- устройство каменного зуба на понуре и рисбермы;
- устройство нового пролетного строения;
- устройство перильного ограждения;
- устройство нового затворного оборудования (шандоры, подъемники, пазовые рамы, монорельс);
- благоустройство территории в границах производства работ путем посева трав по слою растительного грунта.

Продолжительность реконструкции подпорного сооружения с рыбоуловителем определена по объекту-аналогу «Строительство подпорного сооружения на р.Дрисвята с устройством рыбоуловителя у д.Устье Браславского района Витебской области».

Продолжительность строительства составит порядка 5 месяцев.

В подготовительный период строительства необходимо выполнить инженерную подготовку строительной площадки: выполнить ограждение зоны производства работ, установить временные здания и сооружения, подготовить площадки для складирования конструкций, временного хранения и сортировки строительных отходов, подготовить площадки для работы механизмов, устройство обводного канала и земляных перемычек. Кроме-того в подготовительный период производится свodka древесно-кустарниковой растительности в границах производства работ.

В основной период строительства выполняются работы по реконструкции подпорного сооружения с рыбоуловителем.

При производстве строительных работ по реконструкции подпорного сооружения рекомендуется следующая последовательность выполнения работ:

- устройство осушительной сети строительной площадки;
- отрывка котлованов;
- устройство подушки из песка в основании сооружения;
- устройство подготовки из монолитного бетона и противодиффузионных завес;
- устройство днища сооружения;
- возведение опор и стен рыбоуловителя;
- устройство открьлков;
- монтаж плит пролетного строения и мостового полотна;
- устройство понура и рисбермы;
- устройство подводящего и отводящего русла канала;
- устройство подъездов;
- засыпка староречья и благоустройство строительной площадки.

При производстве работ используются следующие основные механизмы: экскаваторы, бульдозеры, автосамосвалы, бортовые автомобили, автокран, бетоновозы, трамбовки пневматические, катки для уплотнения грунта.

В соответствии с п.1.14. ст. 7. Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке, оценке воздействия на окружающую среду» объекты хозяйственной и иной деятельности в границах поверхностных водных объектов, за исключением объектов транспортной, инженерной и (или) оборонной инфраструктуры являются объектами, для которых проводится оценка воздействия на окружающую среду.

В связи с тем, что возведение объекта предусматривает локальное воздействие на окружающую среду, *вредного трансграничного воздействия не прогнозируется.*

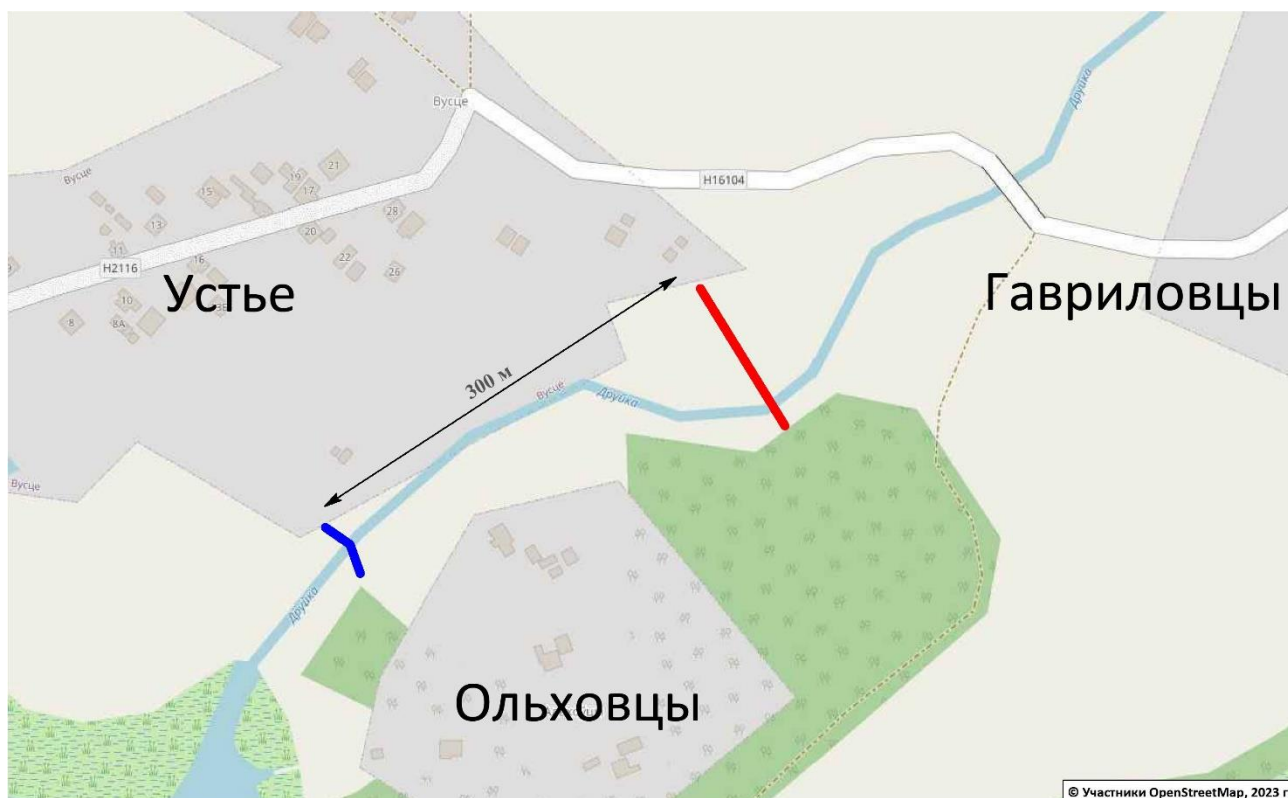
2 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ И РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Альтернатива 1.

Реконструкция подпорного сооружения с рыбоуловителем на реке Друйка у д.Устье Браสลавского района

Альтернатива 2

Демонтаж подпорного сооружения с рыбоуловителем на реке Друйка у д.Устье Браславского района. Строительство нового подпорного сооружения с рыбоуловителем на реке Друйка, аналогичного альтернативе 1, в 300 м ниже по течению р. Друйка.



Условные обозначения

- Первая альтернатива
- Вторая альтернатива

Рисунок 2.1 – Альтернативные варианты размещения планируемой деятельности

«Нулевая» альтернатива – т.е. отказ от реализации проекта.

3 Оценка существующего состояния окружающей среды

3.1 Природные условия и ресурсы региона планируемой деятельности

3.1.1 Климат и метеорологические условия.

Территория планируемой деятельности относится к зоне с умеренно-континентальным, неустойчиво влажным климатом со значительным влиянием атлантического морского воздуха, к Освейско-Браславскому агроклиматическому району. Зима достаточно мягкая, с неустойчивой, в основном пасмурной погодой, частыми оттепелями, продолжительными необильными осадками, холодными периодами, чаще всего в январе и феврале. Лето теплое, но не жаркое, с частыми кратковременными дождями и грозами. Иногда весенние заморозки бывают в мае. Осенью часто идут затяжные морозящие дожди.

Характеристика климатических условий исследуемой территории приводится по данным метеорологических наблюдений в национальном парке «Браславские озера» и по данным станции г.п. Шарковщина.

Географическое положение района обуславливает величину прихода солнечной радиации и господствующий здесь характер циркуляции атмосферы. Территория расположения объекта реконструкции относится ко второму климатическому поясу.

Среднегодовая температура воздуха – 6,3°C. Значительны колебания температуры по сезонам: от минус 4,6° С в 3-й декаде января до плюс 18,1 °С во 2-й-3-й декадах июля. Самые холодные месяцы – январь и февраль. В конце марта средняя суточная температура переходит через 0°C, в конце апреля – через 10°C. В апреле в течение 16 суток средняя температура не поднимается выше 5°C, но в отдельные дни может превышать плюс 15°C. В мае температура интенсивно повышается, в августе – медленно понижается, но все еще преобладают дни с температурой выше плюс 15°C. В третьей декаде октября средняя суточная температура переходит через 5°C в сторону понижения, во второй декаде ноября – через 0°C. Сумма активных температур выше 10 °С достигает 2400–2500 °С¹. Вегетационный период продолжается примерно 165 суток, примерно с 28 апреля по 10 октября, редко начинаясь раньше 11 апреля или после 16 мая и редко заканчиваясь до 20 сентября или после 31 октября. Продолжительность периода активной вегетации (с температурой выше 10°C) – 135–140 суток.

Кроме средних температур существенное значение имеют минимальные и максимальные. В январе и феврале ежегодно можно ожидать 1–3 дня с минимальной температурой ниже минус 25°C. Зима наступает обычно в первой–второй декаде ноября. Низкие температуры обычно связаны с вторжениями арктического воздуха. Средний из ежегодных минимумов составляет минус 25,7°C. Ежегодно летом можно ожидать 1–2 дня с максимальной температурой выше плюс 30°C. Средние минимальные и максимальные температуры воздуха для Браславского района приведены в таблице 3.1 и на рисунке 3.1 по данным NOAA.

Таблица 3.1 – Средние максимальная и минимальная температуры воздуха по г. Браслав

Среднее	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Максимальная	-2,2	-1,9	3,4	11,8	18,4	21,2	23,5	22,3	16,5	10,0	2,9	-1,3
Темп.	-4,6	-5,0	-0,5	6,7	12,8	15,9	18,1	16,8	11,6	6,3	0,6	-3,4
Минимальная	-7,4	-8,4	-4,1	2,0	7,1	10,7	12,7	11,7	7,4	3,2	-1,7	-6,1

¹ Климатический справочник Государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» // <http://www.pogoda.by/climat-directory/>

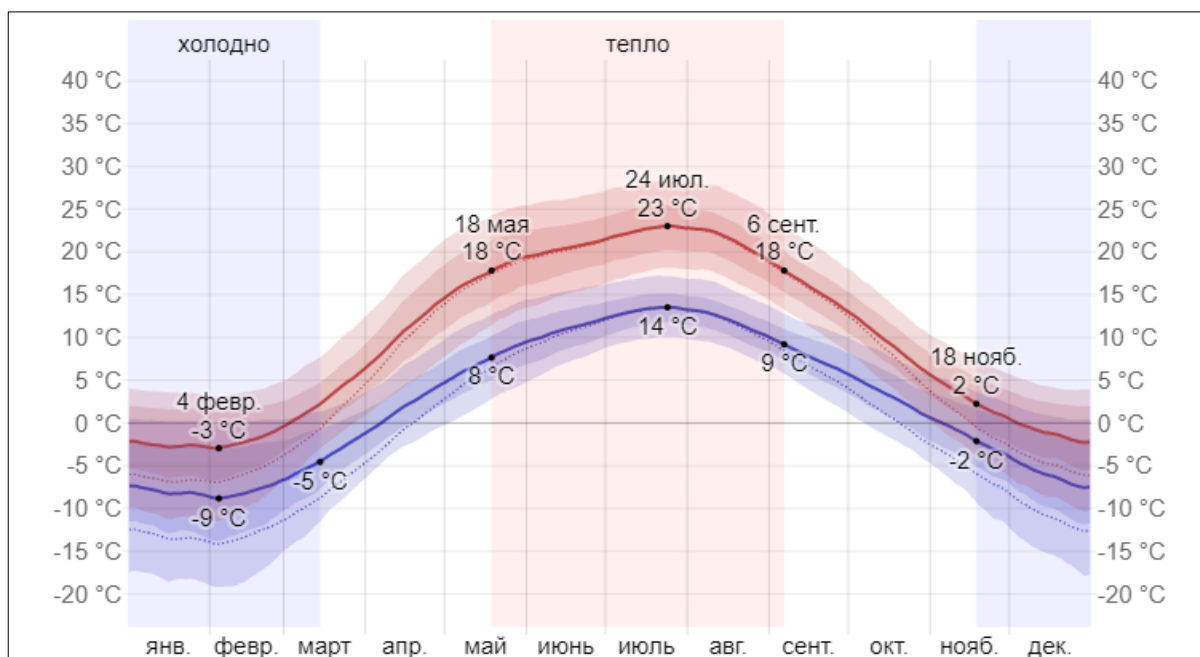


Рисунок 3.1 – Средние минимальные и максимальные температуры воздуха для Браславского района ²

Продолжительность периода со среднесуточными температурами более 0°C – 228 суток, безморозного – 137 суток. Среднегодовая продолжительность солнечного сияния – 1789 часов. Последний заморозок в воздухе на высоте 2 м в среднем возможен 10 июня, первый – уже в конце августа. Средняя годовая температура почвы – 7°C. Средняя глубина промерзания почвы – 55–60 см. В холодные зимы – до 1 м. Средняя из абсолютных минимальных температур почвы около минус 10°C. В отдельные годы абсолютный минимум достигает минус 17°C.

По количеству выпадающих осадков Браславский район относится к зоне достаточного увлажнения. Основное их количество связано с циклонической деятельностью.

Годовая сумма осадков составляет 640–695 мм. Их максимум приходится на июль (110,9 мм), а минимум – на февраль (32,6 мм), рисунок 3.2. Раз в 9 лет выпадает более 700 мм осадков. В отдельные засушливые годы выпадает не более 450 мм осадков. Максимальное суточное количество осадков раз в 5 лет составляет не менее 48 мм, раз в 20 лет – не менее 69 мм. На протяжении года отмечается 180–185 суток с осадками. В среднем на теплый период года (апрель–октябрь) приходится более половины дней с осадками (свыше 70 % от годовой суммы). Летом выпадает наибольшее количество осадков, преимущественно в виде ливней.

² <https://ru.weatherspark.com/>

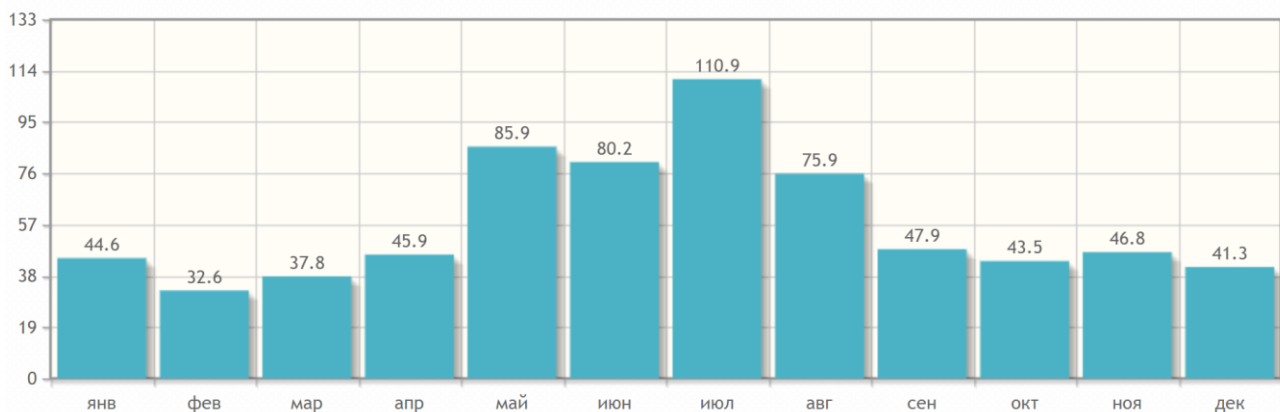


Рисунок 3.2 – Годовой ход осадков для Браславского района³

В период устойчивых холодов происходит формирование снежного покрова, который достигает своей максимальной высоты перед началом снеготаяния – в конце февраля (16 см). Средняя высота снежного покрова составляет 20–25 см. Средняя максимальная за зиму – 30 см, в отдельные годы выпадает 50–55 см. Максимальная высота снежного покрова за всю историю наблюдений составляет 76 см. Первый снег обычно выпадает во 2-й декаде октября. Образование устойчивого снежного покрова в среднем происходит в первой декаде декабря, а разрушение – в конце марта⁴. Число дней со снежным покровом составляет 115–125.

Зимой особенно выражено влияние Атлантического океана. В результате этого в течение всей зимы наблюдается частые и длительные оттепели, значительная облачность и сырые северо-западные ветры. Нередко во время оттепели поля полностью освобождаются от снега, что при последующем похолодании является причиной образования на поверхности почвы ледяной корки, причиняющей большой вред посевам озимых культур.

Преобладающее направление ветра – западное. В зимний период преобладают юго-западные ветры. Наиболее ветреная часть года длится 6,1 месяца, с 10 октября по 12 апреля, со средней скоростью ветра более 10,8 км/час. Самый ветреный месяц в году в Браславе – январь со среднечасовой скоростью ветра 12,6 км/час. Более спокойное время года длится 5,9 месяца, с 12 апреля по 10 октября. Самый спокойный месяц в году в Браслав – июль со среднечасовой скоростью ветра 8,8 км/час.

В таблице 3.2 приведена годовая роза ветров района исследования. Повторяемость ветра силой более 5 м/с составляет 18 % летом, ветра силой более 3 м/с зимой – 60–65 %.

Таблица 3.2 – Роза ветров района планируемой деятельности

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	4	5	11	12	18	22	20	8	2
Июль	10	11	10	5	11	16	23	14	6
Год	7	9	12	9	17	17	19	10	4

³ <https://pogoda.turtella.ru/belarus/braslaw/monthly>

⁴ Климатический справочник Государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» // <http://www.pogoda.by/climat-directory/>

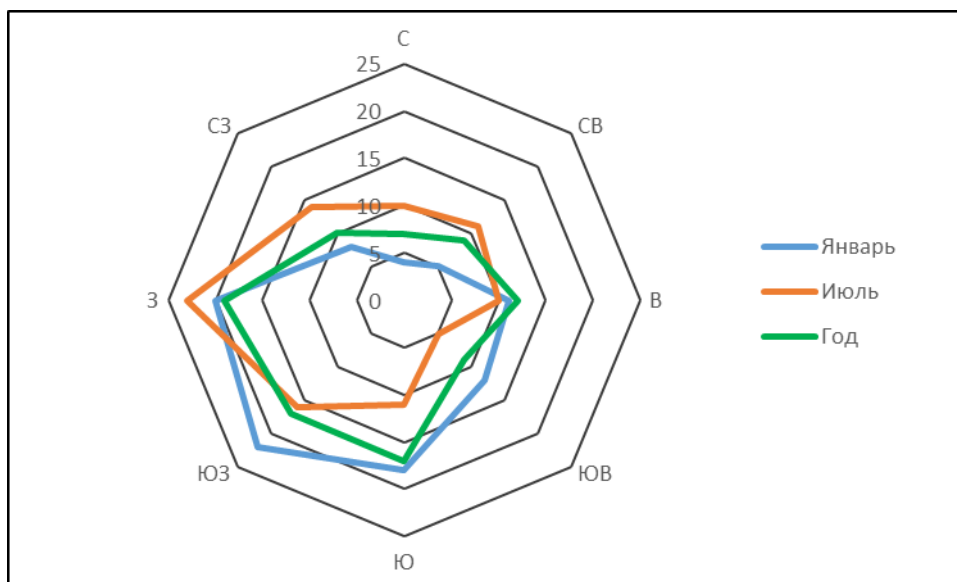


Рисунок 3.3 – Среднегодовая роза ветров на территории планируемой деятельности

Относительная влажность превышает 81 % в зимний и позднесенний период – 80–88 % во все часы суток, в остальные сезоны – в тёплое время суток. В весенне-летний период днём влажность уменьшается и в 13 часов составляет 50–70 %. Максимальные значения величины относительной влажности характерны для декабря – 93 %, минимальные – для апреля (61 %). Влажных дней (с относительной влажностью $\geq 80\%$) за год 139, сухих (с влажностью $\leq 30\%$) – 4. Осень приходит обычно в конце сентября с переходом суточной температурой воздуха через $+10^\circ$ и длится около полутора – двух месяцев. Осенью усиливаются западные и юго-западные ветры. Дожди становятся более затяжными, чаще наблюдаются заморозки.

Среднее количество суток с метелью – 22, максимальное – 44, с туманом соответственно – 44 и 69, с грозой – 27 и 43, с градом – 2 и 5. За год в среднем бывает 14 суток с гололедом и 17 суток с инеем.

3.1.2 Рельеф. Геоморфологическое строение изучаемой территории

В геоморфологическом отношении территория планируемой деятельности расположена на стыке двух геоморфологических районов Браславской моренной возвышенности и Полоцкой озерно-ледниковой низины⁵

В геолого-тектоническом отношении изучаемая территория к Вилейскому погребенному выступу, на юго-востоке – к Приоршанской моноклинали, на севере – к Латвийской седловине, разделяющей Балтийскую и Московскую синеклизы и соединяющей Белорусскую антеклизу через Эстонскую моноклираль с Балтийским щитом⁶.

Платформенный чехол сложен породами венда, девона и антропогена. Доантропогеновые отложения представлены глинами, мергелями, песками, алевролитами девонского возраста. Рельеф их кровли отличается сложной морфологией и перепадами абсолютных высот от 100 до 120 м на древних водоразделах до минус 35–40 м в тальвеговых частях ложбин ледникового выпаживания и размыва. Этот уровень снижается с востока на запад и с севера на юг, что характерно и для современного рельефа. Антропогеновая толща повсеместно представлена отложениями днепровского, сожского и поозерского возраста. Их поверх-

⁵ Нацыянальны атлас Беларусі / Камітэт па зямельных рэсурсах, геадэзіі і картаграфіі пры Савеце Міністраў Рэспублікі Беларусь. – Мн., 2002. – 292 с.

⁶ Матвеев, А.В. Рельеф Белоруссии / А.В. Матвеев, Б.Н. Гурский, Р.И. Левицкая. – Мн.: Университетское, 1988. – 320 с.

ность характеризуется большими перепадами высот от 100 до 40 м, а также широким распространением ложбин ледникового выпахивания и размыва. Наличие эрозионно-тектонических депрессий оказало большое влияние на динамику плейстоценовых оледенений и на формирование современного рельефа территории.

Современный облик рельефа начал оформляться 15–16 тыс. лет назад. Ледяной щит, покрывавший территорию, отличался сравнительно небольшой мощностью и перегруженностью рыхлым материалом. В краткие периоды потепления моренный материал проникал вглубь ледника. На поверхности ледникового покрова возникали временные реки и озера, в которых скапливался песчано-глинистый материал. Аккумуляция рыхлого материала, а также процессы эвразии проявлялись в поперечных и продольных трещинах. В дистальной части языковой лопасти под влиянием талых ледниковых вод возникали многочисленные впадины, пещеры, гроты, служащие местом накопления песчано-глинистого материала, который впоследствии проектировался на ложе ледника в виде камов, лимнокамов, образуя на больших площадях настоящий камово-моренный рельеф. Высота камов разнообразная, нередко достигает 25–30 м и более, диаметр – 0,4–0,5 км, склоны крутые – до 30–45°. Сложены камы преимущественно тонкозернистыми параллельно- и косослоистыми песками, нередко с прослоями глины. С поверхности камовые холмы часто перекрыты маломощным (0,2–0,5 м) чехлом валунных моренных суглинков и супесей. На участке планируемой деятельности встречаются на правом берегу р. Друйки к востоку и северо-востоку от хутора Ольховцы.

Во время оршанской стадии максимального продвижения поозерского ледника в его краевой зоне возник комплекс образований из моренных гряд и холмов, камов, озов и других водно-ледниковых аккумуляций. В понижениях перед деградирующими льдами возникали огромные приледниковые озера, в которых накапливались мощные толщи озерно-ледниковых ленточных глин и алевритов, в прибрежных частях – тонко- и мелкозернистых песков, песчано-галечного материала. Самым обширным из таких водоемов было озеро, заполнявшее Полоцкую низину.

Заполнение Полоцкого приледникового водоема происходило в несколько этапов трансгрессии и обусловлено особенностями дегляциации ледникового покрова, главным образом, браславской стадии. В этот период на месте отдельных лопастей чудского ледникового потока образовался единый озерно-ледниковый водоем, объединявший Дисненский, Дрысенский, Обольский и Друйский локальные бассейны (заливы). В общий Полоцкий водоем поступали воды из расположенных выше Суражского и Лучесинского приледниковых озер. Это был период максимального обводнения территории Белорусского Поозерья, когда уровень Полоцко-Дисненского озера достигал 160 м. Наибольшие глубины (до 70 м) в этот период были приурочены к дисненской части водоема.

Спуск Полоцкого озера, его превращение в заболоченную озерно-ледниковую низину совершился после образования сквозной долины Западной Двины на участке Краслава-Даугавпилс и приурочен к концу позднеледникового времени – аллереду.

Для низины характерна небольшая расчлененность территории, средняя густота расчленения 0,35 км/км², глубина расчленения не более 5 м/м².

Мощность озерно-ледниковых отложений колеблется в очень широких интервалах от 0,5 до 15 м и более. На отдельных участках поозерские отложения перекрываются голоценовыми накоплениями. Это значительные по площади поверхности, преобразованные современным заболачиванием.

Территории планируемой деятельности приурочена к Браславской палеоложбине, врезанной в поверхность девонских песчаников и песчано-глинистых пород. Браславская палеоложбина вытянута в субширотном направлении, имеет троговую форму⁷

⁷ Комаровский М. Е. Палеоложбины Белорусского Поозерья. Мн.: БГУ, 2009. 183 с.

В пределах палеоложбины четвертичный покров характеризуется сложным строением, обусловленным литологическим и генетическим разнообразием пород, пространственной сближенностью различных генетических типов, невыдержанность отдельных горизонтов по простиранию и выклинивание их на склонах и соседних.

Четвертичный покров палеоложбин сложен отложениями ледниковых и межледниковых горизонтов. Наиболее полно по литологическим особенностям и разнообразию фаций представлены горизонты отложений материковых оледенений. Они составляют основной объём заполнения погребённых палеоврезов и сложены преимущественно моренными и водно-ледниковыми образованиями среднего и верхнего плейстоцена.

На озёрно-ледниковых образованиях отмечается серая и серовато-бурая супесчано-суглинистая основная морена. В заполнении пониженных участков днища принимают участие преимущественно пачки морены с плитчатой и слоистой текстурами. Деформированные морены размещаются или в самих палеоложбинах над выступами дна и бортами, либо возле переуглублений на некотором удалении от них.

На склонах котловин Браславской ложбины расположены краевые ледниковые гряды и холмы, камы, моренные равнины, зандровые и лимногляциальные низины, озерные террасы и др.

Участок планируемых работ находится в долине реки Друйки, пересекающей плосковолнистый, местами плоский, участок озерно-ледниковой низины, перекрытой водно-ледниковыми супесчаными и песчаными отложениями в пределах Браславской палеоложбины. В рельефе изучаемый участок занимает довольно низкую гипсометрическую ступень – абсолютные отметки высот составляют 130,0–133,0 м. Левобережная часть выше правобережной. Пойма со стороны х. Ольховцы низкая, заболоченная, слабо выраженная из-за плотных зарослей тростника. Местами просматриваются небольшие гривистые формы. Со стороны д. Устье прирусловая пойма неширокая – до 2–3 м. Затопливается при высоких уровнях воды.

В геологическом строении территории принимают участие:

– *озерно-ледниковые надморенные отложения поозерского горизонта (lgIIIpz^s)*. Залегают с поверхности на суходольных участках,. Представлены супесями и суглинками, глинами, песками;

– *моренные отложения поозерского горизонта (gIIpz)* Распространены на суходольных участках, примыкающих к участку планируемой деятельности с западной стороны. Представлены супесями и суглинками валунными, песками, песчано-гравийными породами;

– *болотные отложения голоценового горизонта (bIV)*. Представлены торфом переходного и низинного типов со средней степенью разложения 31 %. Мощность тора до 2 м.

– *аллювиальные отложения голоценового горизонта (alIV)*. Представлены пойменными разнородными песками.

Согласно гидрогеологическому районированию рассматриваемая территория находится в пределах Прибалтийского артезианского бассейна. Условия формирования, закономерности распространения, питания и дренирования подземных вод обусловлены особенностями геологического строения, рельефом и климатическими факторами.

В Прибалтийском артезианском бассейне выделяются два яруса подземных вод: нижний, включающий кембрийско-вендский водоносный горизонт, и верхний, охватывающий кембрийско-ордовикский и вышележащие водоносные горизонты. Нижний ярус отделяется от верхнего мощной и выдержанной толщей кембрийских глин.

Пресные воды верхнего яруса приурочены к зоне интенсивного водообмена, находящейся под дренирующим влиянием рек.

Гидрогеологические условия изучаемой территории определяются геологическим строением, его геоморфологическими особенностями и климатом.

Грунтовые воды на исследуемом участке формируются в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков непосредственно на водосборной площади. В течение года может происходить сезонное изменение положения уровня грунтовых вод, связанное с объемом выпадающих осадков.

3.1.3 Земельные ресурсы, почвы

В соответствии с почвенно-географическим районированием территория планируемой деятельности относится к Браславско-Глубокскому агропочвенному району дерново-подзолистых в основном эродированных суглинистых и супесчаных почв⁸.

Браславский район отличается исключительное разнообразие и сложность природных условий, обуславливающие разнообразие почвенного покрова. Дерново-подзолистые составляют 38 %, дерново-подзолистые заболоченные – 49, дерновые заболоченные – 4, торфяно-болотные – 8, пойменные – 1 % площади района. На обрабатываемых землях преобладают склоны крутизной более 5°, поэтому здесь получили широкое распространение эрозионные процессы, являющиеся одним из существенных факторов дифференциации почвенного покрова. Вторым фактором дифференциации почвенного покрова является пестрота почвообразующих пород: на 28 % площади распространены суглинистые почвы, 33 % – супесчаные, 7 % – песчаные, 8 – торфяные. Распределение почв по степени увлажнения выглядит следующим образом: автоморфные 38 %, слабogleеватые 31, глееватые 17, глеевые 5 %. Эрозия, литология, увлажнение, являясь факторами дифференциации почвенного покрова, служат также факторами образования различных почвенных комбинаций, подчеркивается пестротой водных, агрофизических, агрохимических и технологических свойств почв. формирования типичной структуры почвенного покрова Белорусского Поозерья.

В формировании почв долины реки Друйки участвуют дерновый, подзолистый и болотный почвообразовательные процессы, протекающие в условиях продолжительного периодического переувлажнения. Степень переувлажнения почв зависит от глубины залегания грунтовых вод и подверженности затоплению паводковыми водами. В теплый период года переувлажнение в почвах водоразделов, отсутствует, влага осадков быстро расходуется на испарение, и основное почвообразование происходит в условиях аэриоза. На левобережном участке, прилегающем к подпорному сооружению с рыбоуловителем на реке Друйка в районе д. Устье, преобладают дерново-подзолистые глееватые супесчаные почвы на водно-ледниковых связных песчаных и пылевато-песчаных супесях, подстилаемых песками с глубины 0,3–0,5 м разной степени увлажнения – от временно избыточно увлажненных до глеевых.

Правый берег реки Друйки характеризуется распространением дерново-подзолистых глееватых песчаных почв на моренных мощных связных песках.

К северу от реконструируемого объекта по левому берегу Друйки на значительных по площади участках встречаются иловато-торфяные среднемоштные средненамытые почвы на осоково-гроздниковых торфах, подстилаемых суглинками. Они отличаются от других торфяно-болотных почв значительным приносом илистых частиц во время половодий, формируются на наиболее пониженных участках притеррасной поймы или на месте заросших стариц. Имеют более высокую степень разложения по сравнению с водораздельными торфяниками. Часто покрыты болотными (камыш озерный, мятлик водяной, осоки, стрелолист, канареечник, ирис-касатик, ежеголовник ветвистый) и другими травами.

⁸ Нацыянальны атлас Беларусі / Камітэт па зямельных рэсурсах, геадэзіі і картаграфіі пры Савеце Міністраў Рэспублікі Беларусь. – Мн., 2002. – 292 с.

В прирусловой части поймы распространены аллювиальные (пойменные) дерновые и дерновые заболоченные почвы. Наиболее характерными их особенностями являются слоистый характер почвообразующих отложений, отсутствие или слабое развитие подзолообразовательного процесса, формирование мощного гумусового горизонта.

Среди аллювиальных почв выделяются аллювиальные неразвитые, аллювиальные дерновые оподзоленные, аллювиальные дерновые слабogleеватые, аллювиальные дерновые глееватые и аллювиальные дерновые глеевые.

Аллювиальные неразвитые почвы формируются в прирусловой пойме на песчаных гривах под чахлым прерывистым травянистым покровом.

3.1.4 Гидрография

Река Друйка

Река Друйка и ее водосбор относится к Западнодвинскому гидрологическому району, который включает бассейн реки Зап. Двина. Сток гидросети неустойчивый, наибольшее значение показателей приходится на весеннее половодье. Средний многолетний модуль годового стока на водосборной территории реки составляет 6,5-7,0 л/с с 1 км². Максимальное значение стока приходится на середину весеннего периода⁹

Река Друйка протекает по Браславскому району Витебской области, относится к левобережным притокам реки Западная Двина. Истоком реки является озеро Дривяты. Протекает через озера Цно, Неспиш и Недрово. Впадает в реку Западная Двина в аг. Друя. Согласно Водному Кодексу Республики Беларусь река относится к малым. Длина реки Друйка составляет 52 км. Средний наклон водной поверхности – 0,6 ‰. Основные притоки: левобережье – река Обабица, правобережье – реки Плесовица и Плода. Река дренирует практически всю Браславскую группу озер.

Водосбор, площадью 1050 км²¹⁰, расположен в пределах Браславской краевой ледниковой возвышенности. Рельеф территории представлен краевыми ледниковыми образованиями, озово-камовыми комплексами, а также участками ледниково-озерных низин. Облесенность водосбора незначительная (до 19 ‰). Значительные лесные массивы расположены в нижнем левобережье водосбора реки. На водосборе реки расположено более 60 озер Браславской группы, наиболее крупные из них Дривяты, Снуды, Струсто, Неспиш, Северный Волос. Они занимают 13 ‰ площади водосбора.

Речная долина в верхнем течении выражена слабо, ее склоны постепенно сливаются с заболоченной низиной. Лишь после выхода реки из системы Браславских озер глубина вреза увеличивается до 15–20, местами до 30 м. На протяжении всего речного участка (от д. Устье до аг. Друя) долина по форме поперечного профиля – трапецеидальная. Ее ширина составляет 400–600 м, около д. Кочерги увеличивается до 1,7 км. Пойма низкая, заболоченная, шириной 50–250 м в среднем течении, 500–800 м в нижнем. Затопляется в отдельные годы на глубину 0,4 м. Русло реки слабоизвилистое, шириной ниже аг. Друйск 6–8 м. Скорость течения в среднем составляет 0,2–0,4 м/с. Глубина реки на перекатах – до 1 м, на отдельных плесах до 4 м. Дно песчано-илистое, песчаное, на отдельных участках песчано-галечное. Берега суглинистые с включением валунов, крутые, часто сливаются со склонами долины. Глубина реки на перекатах – до 1 м, на отдельных плесах до 4 м. Дно песчано-илистое, песчаное, на отдельных участках песчано-галечное. Берега суглинистые с включением валунов, крутые, часто сливаются со склонами долины.

Река замерзает в середине декабря, вскрывается в середине марта. В последние годы, из-за климатических изменений, ледовый режим реки нарушен. На весенний период приходится более 50 ‰ годового стока, наивысший подъем уровня воды отмечается в середине

⁹ Энциклопедия природы Беларуси. Т 2. – Мн.: БелСЭ, 1983. – 522 с.

¹⁰ Власов Б.П., Архипенко Т.В., Рудаковский И.А., Самойленко В.М., Архипенко Н.А., Журавский В.А. Водные ресурсы Национального парка «Браславские озера» – Мн.: «БелИСА», 2013 – 104 с.

апреля. Среднегодовой расход воды в устье составляет 6,8 м³/с. Гидрохимические показатели воды в реке Друйка представлены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Среднегодовые значения гидрохимических показателей воды реки Друйка

Показатель	Единицы измерения	Значение
Цветность	град.	45
Взвешенные вещества,	мг/дм ³	7,13
рН	-	7,35
Растворенный кислород	мгО ₂ /дм ³	8,43
Насыщение кислородом	%	70
Жесткость общая	мг-экв./ дм ³	3,3
БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	1,8
ХПК	мгО ₂ /дм ³	25,8
Амоний-ион	мгN/дм ³	0,28
Нитрит-ион	мгN/дм ³	0,007
Нитрат-ион	мгN/дм ³	0,24
Фосфор-ион	мгP/дм ³	0,021
Фосфор общий	мгP/дм ³	0,029
Железо общее	мг/дм ³	0,05
Медь	мг/дм ³	0,003
Марганец	мг/дм ³	0,057
Цинк	мг/дм ³	0,02
Никель	мг/дм ³	0,003
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,018
СПАВ	мг/дм ³	0,029

Гидротехнические работы на реке Друйка проводились неоднократно. В начале 1930-х на русле проводились работы по углублению дна и частичному спрямлению русла, с целью улучшения молевого сплава леса. В итоге уровень воды в озерах упал почти на 3 м¹¹. Перед Великой Отечественной войной (1941–1945 гг.) река была зарегулирована мельничными гидроустановками общей мощностью до 100 л.с. Располагались они в населенных пунктах Сурмачево, Солопинки, Лозуевка и Друйка. Также при выходе реки из озера Недрово (около д. Устье) были устроены специальные сооружения – шлюзы, обеспечивающие регулирования уровня воды в озерах для улучшения эксплуатации их в рыбохозяйственных целях¹². После войны они не функционировали, восстановлены в 1971 г. В 1954 г. на реке около д. Друйск (в настоящее время агрогородок) сооружается Браславская ГЭС. В начале 1970-х годов она была заброшена, восстановлена в 2005 г. Здесь установлены два энергоблока общей мощностью 300 кВт¹³. Выше плотины ГЭС сформировался водоем, площадью 58,3 га, а уровень воды в озерах поднялся на 0,6–0,7 м. В целом уровень воды в озерах Браславской группы, за счет плотины ГЭС и гидротехнических сооружений около д. Устье, был поднят не многим более 1 м.

Озеро Недрово

Озеро Недрово является конечным в цепи озер Браславской группы, дренирующей рекой Друйка.

Образование озера, как и всей Браславской озерной группы, связано с формированием с Браславской краевой морены Поозерского ледника. В процессе подвижек и таяния ледникового покрова браславско-невельской стадии возникают крупные приледниковые

¹¹ Боровик Е.А. Озера Белорусской ССР. – Мн.: Академия наук Белорусской ССР, 1964. – 382 с.

¹² Тюльпанов А.И., Борисов И.А., Благутич В.И. Краткий справочник рек и водоемов БССР. – Мн.: Государственное издательство БССР, 1948. – 628 с.

¹³ Браславская ГЭС [Электронный ресурс] – 2023. – <https://be.wikipedia.org/wiki/> (Дата доступа 23.01.2023)

водные бассейны, которые в раннем голоцене частично спускаются рекой Друйкой¹⁴, происходит формирование современной гидрографической сети.

Площадь озера Недрово составляет 372 га, объем воды 17,84 млн м³. Длина озера – 3 км, средняя ширина озера – 1,24 км (максимальная – 2,23 км)¹⁵. Озерная котловина сложного типа, отличается очень сложным извилистым рисунком береговой линии (коэффициент изрезанности – 2,2). Наибольшей изрезанностью отличается северо-западная часть побережья. Длина береговая линия составляет 15 км. Максимальная глубина достигают 12,2 м, средняя – 4,85 м. Морфометрические показатели озера приведены в таблице 3.4. По своим морфометрическим показателям озеро относится: по градации площади к небольшим водоемам (площадь от 1,01 до 5,0 км²), по градации максимальных глубин к большим (глубины от 10 до 15 м)¹⁶.

Таблица 3.4 – Морфометрические показатели озера Недрово

Показатели	Значения
Площадь зеркала, га	3,72
Объем, млн м ³	17,84
Длина, км	3,0
Ширина максимальная, км	2,23
Ширина средняя, км	1,24
Глубина максимальная, м	12,2
Глубина средняя, м	4,85
Длина береговой линии, км	15
Коэффициент изрезанности береговой линии	2,2
Показатель глубинности	3,13
Показатель открытости	0,76
Коэффициент удлиненности	2,42
Коэффициент емкости	0,4
Площадь водосбора, км ²	808,0
Условный водообмен	9,28

Надводные склоны котловины озера составляют 10 м, на севере и северо-западе достигают 10-15 м. Относительно пологие склоны примыкают к озеру на востоке и юго-востоке. Сложены они песками и моренными суглинками. По всему периметру озера прослеживается узкая песчаная пойма (шириной до 50 м), местами заболоченная. Берега низкие песчаные, на отдельных участках (преимущественно на юге) абразионные. Береговая линия осложняется заливами и полуостровами.

Сложное строение котловины отражается на рельефе дна озера. Литоральная и сублиторальная зоны хорошо выражены. Относительно плоская профундаль с глубинами 6-7 м осложняется островами и небольшими впадинами. На акватории озера находится 3 острова общей площадью 2 га. Максимальные глубины приурочены к восточной части озера.

Согласно данным¹⁷ режим уровней воды Браславских озер носит черты, характерные для водоемов гумидной зоны умеренного пояса, однако в 1956 году он был зарегулирован при строительстве плотины на р. Друйке. Внутригодовой ход уровней воды по данным гидрологического поста на оз. Дривяты до момента подъема уровней и после него отражен на рисунке 3.5.

¹⁴ Якушко О.Ф. Белорусское Поозерье. История развития и современное состояние озер Северной Белоруссии. – Минск: «Вышэйшая школа», 1971. – 336 с.

¹⁵ Блакітны скарб Беларусі: Энцыкл./Беларус. Энцыкл. Минск: БелЭн, 2007. – 480 с.

¹⁶ Власов Б.П. Антропогенная трансформация озер Беларуси: геоэкологическое состояние, изменения и прогноз. – Мн.: БГУ, 2004. – 207 с.

¹⁷ Власов Б.П. Антропогенная трансформация озер Беларуси: геоэкологическое состояние, изменения и прогноз. – Мн.: БГУ, 2004. – 207 с.

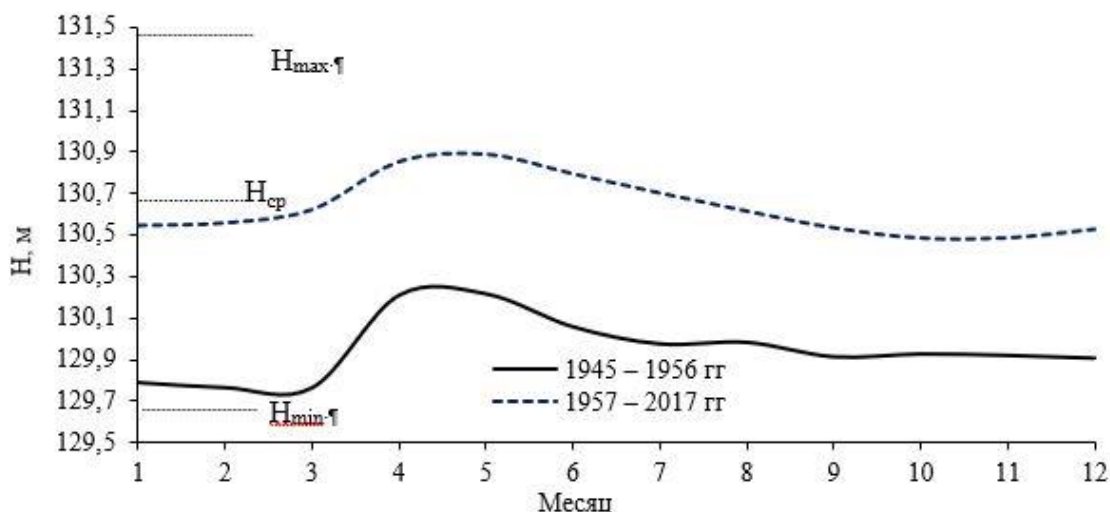


Рисунок 3.5 – Годовой ход уровней воды оз. Дривяты

После зарегулирования уровень воды поднялся на 60 – 70 см, а в годовом ходе произошли некоторые изменения. Ранее наиболее низкие уровни воды были характерны для зимней межени, после подпора более выраженной стала осенняя межень. Это может быть также связано с климатическими изменениями, в результате которых снежный покров становится неустойчивым. Это приводит к формированию зимних паводков. На гидрографе, относящемся к периоду естественного режима озера, заметно также повышение уровней воды в августе, обусловленное выпадением большого количества осадков. При регулировании уровней паводочный пик не выражен. Максимальный среднемесячный уровень воды был зафиксирован в ноябре 2017 г. Он равен 131,46 м. Минимальный среднемесячный уровень воды отмечался в ноябре 1959 г. и составлял 129,65 м. Средний многолетний уровень воды за 1956 – 2018 г. равен 130,63 м.

За более чем 70-летний период наблюдений выявлена тенденция к росту среднегодовых уровней со 129,8 м н.у.м. в период 1945 – 56 гг. до 130,8 – 130,9 м н.у.м. в настоящее время, что превышает высоту подпора на 0,3 – 0,4 м. Колебания минимальных уровней до строительства плотины на р. Друйке были небольшими – до 0,2 м, сейчас они выражены сильнее. В многолетнем разрезе отмечается рост минимальных уровней воды

В целом годовой ход уровней воды в оз. Дривяты после строительства плотины ГЭС стал более сглаженным, амплитуда его колебаний сокращается и сейчас составляет 0,5 – 0,6 м. Наиболее сильно средние уровни воды изменяются в осенний период. Разность между максимальным и минимальным их значениями составляет 1,73 м. Более устойчивым является летний и зимний уровневый режим, когда амплитуда изменения уровней за период 1957 – 2017 гг. составила 1,24 и 1,26 м соответственно при годовом значении 1,37 м.

Наряду со среднегодовыми уровнями воды происходит рост из минимальных и максимальных уровней. Увеличение значений низких уровней происходит на протяжении всего периода наблюдений, рост максимальных уровней отмечался с 1957 по 1983 гг. Впоследствии он практически не изменялся, что связано с его зарегулированностью.

Наиболее часто наблюдаются уровни воды, близкие к 130,7 м (модальный уровень). К нему близок медианный уровень или уровень 50 % обеспеченности – 130,77 м, встречающийся 1 раз в 2 года. 25 % обеспеченности соответствует уровень 130,97 м, 75 % – 130,55 м.

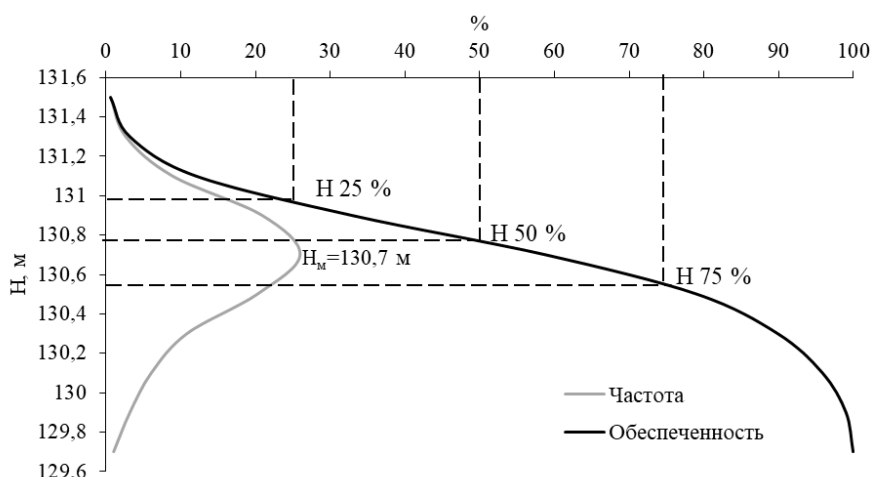


Рисунок 3.6 – Кривые частоты и обеспеченности уровней воды оз. Дривяты за 1957 – 2017 гг.¹⁸

В связи с особенностями размещения рыбоуловителя на р. Друйка - непосредственно на границе оз. Недрово, где режим озера в значительной степени влияет на режим водотока, для обоснования уровней на изучаемом участке было принято решение проанализировать уровни озера Недрово. На самом озере Недрово отсутствует пункт постоянных наблюдений за гидрологическими характеристиками, поэтому были приняты уровни другого озера этой системы, где такие наблюдения ведутся – оз. Дривяты (г. Браслав).

По данным геодезических изысканий, проведенных РУП «Белгипроводхоз» 18.01.2023, абсолютная отметка уровней воды в р. Друйка составляла 131,07 мБС. По данным Белгидромета на посту наблюдений за гидрологическим режимом оз. Дривяты в г. Браслав наблюдаемые уровни составили 131,06 мБС. Что подтверждает утверждение¹⁹ о сопоставимости уровней на посту в г. Браславе и вытоке из оз. Недрово – р. Друйка в створе рыбоуловителя. По данным приведенным разница составила 0,03 м.

В связи с вышесказанным с целью обоснования минимальных уровней летнем и зимней межени, уровней весеннего половодья, были проведены расчеты по данным пункта наблюдений в г. Браслав.

По данным наблюдения были составлены кривые обеспеченности уровней оз. Дривяты для весеннего половодья (рисунок 3.7), летне-осенней межени (рисунок 3.8) и зимней межени (рисунок 3.9), которые применимы для оз. Недрово. Наблюдения взяты за период изменения климата (с 1990 г.), т.к. климатический фактор следует считать основным при формировании уровней воды водоема.

По данным кривых были выделены уровни основных необходимых обеспеченностей для весеннего половодья, летне-осенней и зимней межени, и представлены в таблице 3.5.

Таблица 3.5 - Уровни различных обеспеченностей для оз. Дривяты

Весеннее половодье		Летне-осенняя межень		Зимняя межень	
Уровень, м Б.С.	Обеспеченность, %	Уровень, м Б.С.	Обеспеченность, %	Уровень, м Б.С.	Обеспеченность, %
131,47	1	130,55	75	130,47	75
131,43	2	130,46	90	130,41	90
131,35	3	130,43	95	130,36	95
131,28	5	130,42	97	130,30	97
131,24	10	130,41	99	130,28	99

¹⁸ Власов Б.П. Антропогенная трансформация озер Беларуси: геоэкологическое состояние, изменения и прогноз. – Мн.: БГУ, 2004. – 207 с.

¹⁹ Власов Б.П. Антропогенная трансформация озер Беларуси: геоэкологическое состояние, изменения и прогноз. – Мн.: БГУ, 2004. – 207 с.

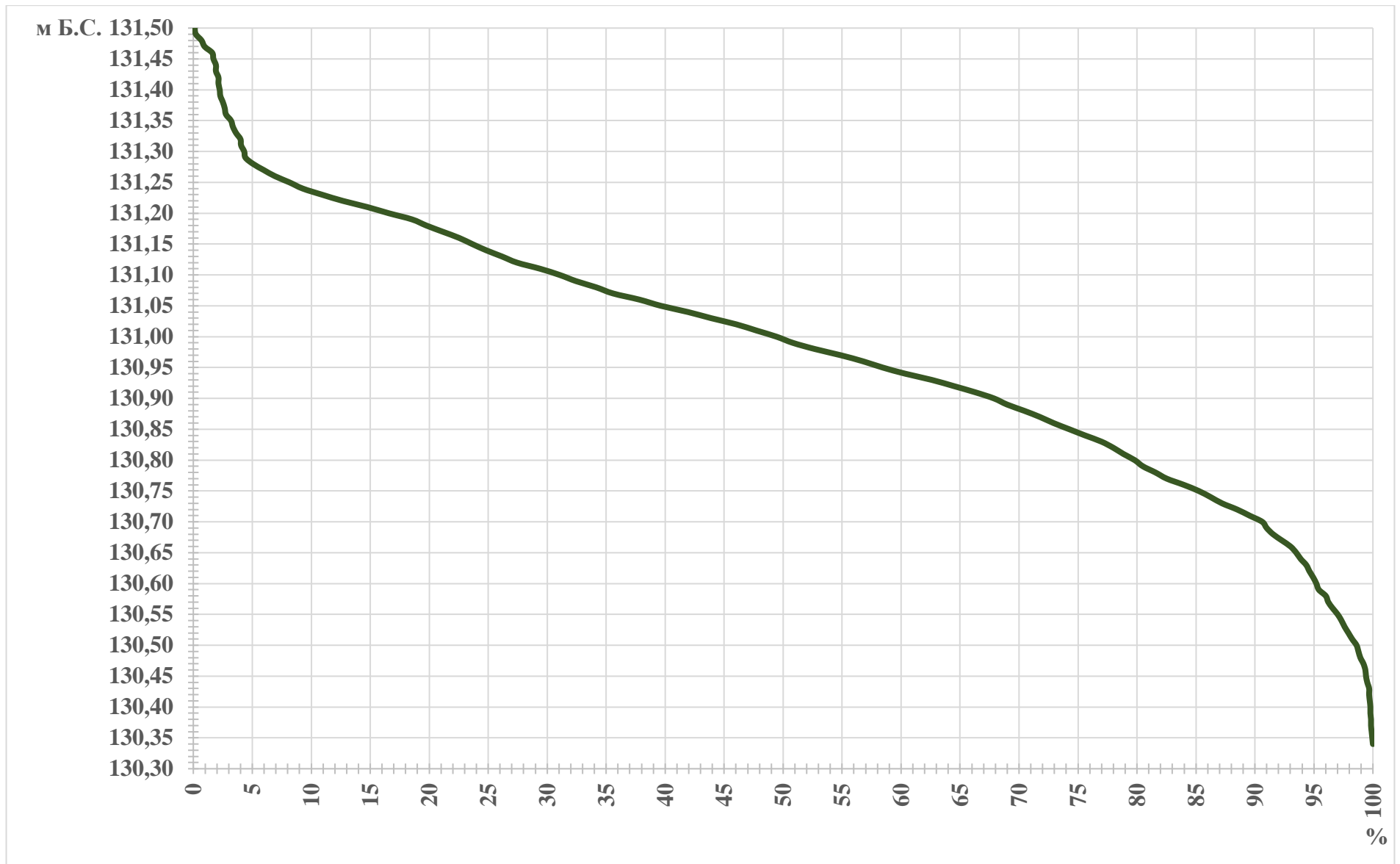


Рисунок 3.7 – Кривая обеспеченности уровней оз. Дривяты в период весеннего половодья (составлен по данным гидрологического ежегодника с 1990г.)

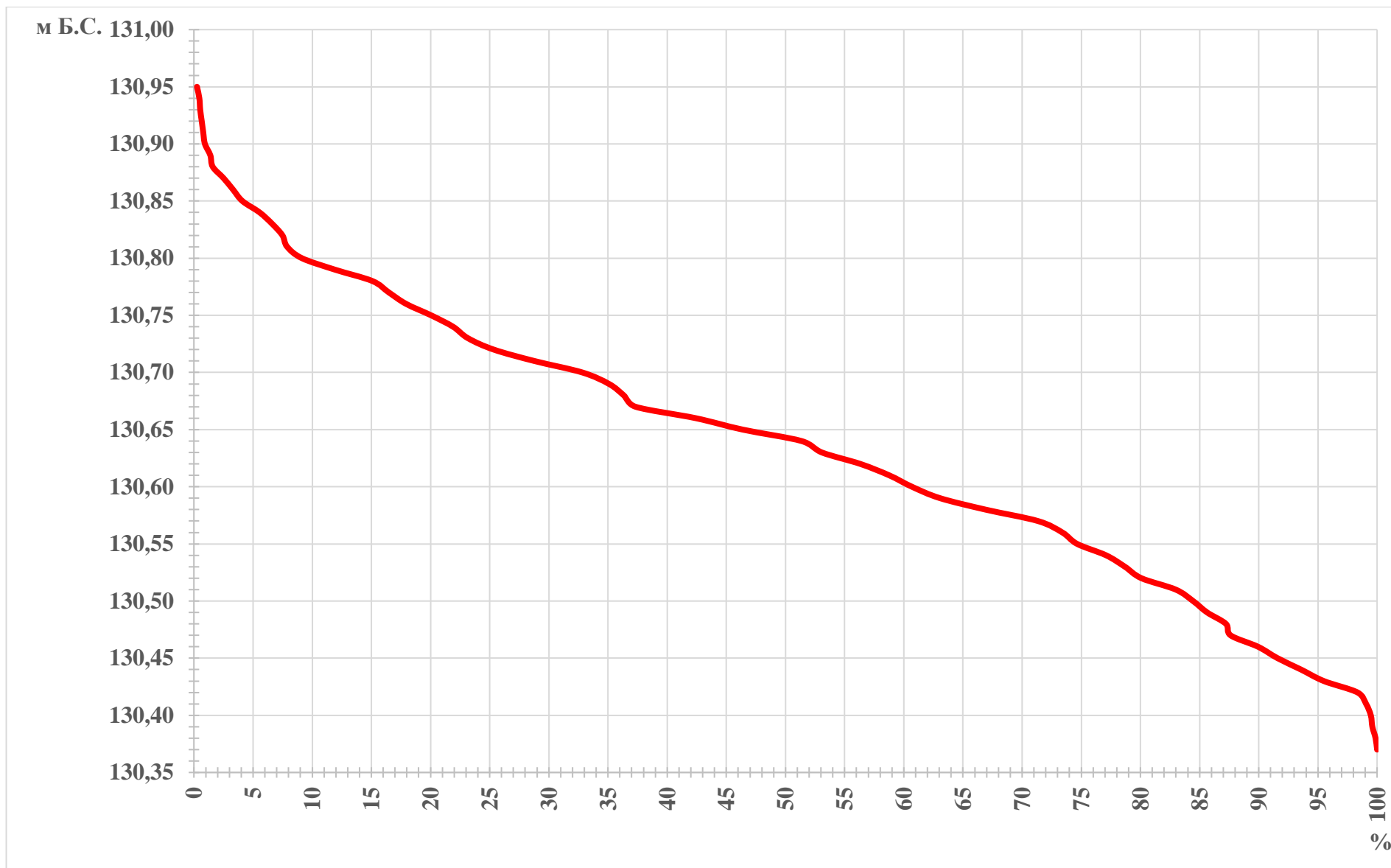


Рисунок 3.8 – Кривая обеспеченности уровней оз. Дривяты в период летне-осенней межени
(составлен по данным гидрологического ежегодника с 1990г.)

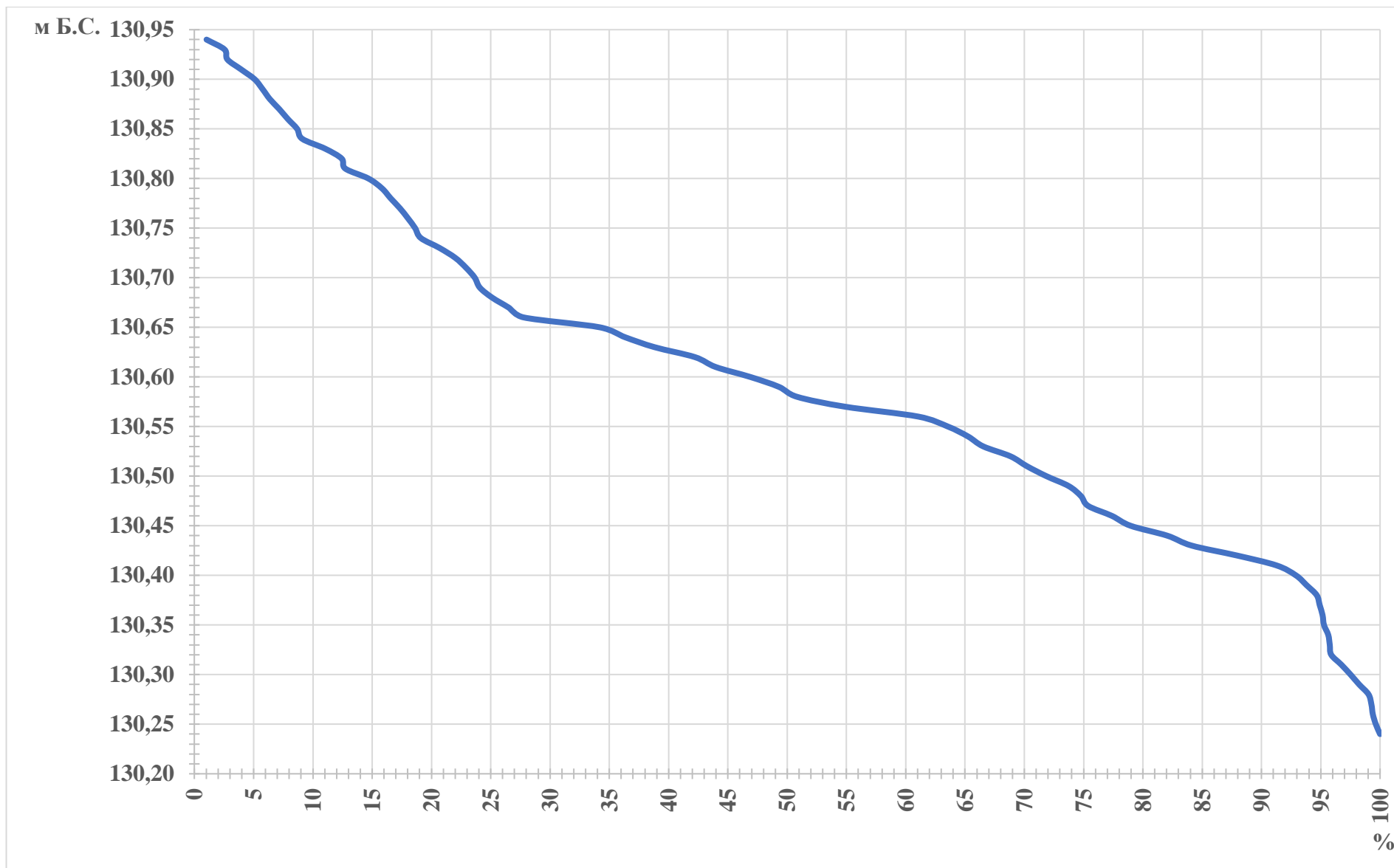


Рисунок 3.9 – Кривая обеспеченности уровней оз. Дривяты в период зимней межени (составлен по данным гидрологического ежегодника с 1990г.)

По данным²⁰ за оптимальный уровень воды в озерах предлагается принять уровень 75 % обеспеченности, соответствующий 130,55 м над уровнем моря (для оз. Дривяты). Для его поддержания необходимо осуществлять регулирование стока по р. Друйке. Регулирование уровней воды в системе Браславских озер рекомендуется производить с помощью рыбозаградителя, на котором необходимо провести реконструкцию с установкой шлюзов. Поскольку уровень воды в озере Недрово ниже, чем в озере Дривяты, в качестве базовой отметки, ниже которой не рекомендуется опускать уровень, следует определить 130,50 м. Данную отметку необходимо закрепить в верхнем бьефе рыбозаградителя. Регулирование уровня воды должно осуществляться с помощью шлюзов.

В то же время, в соответствии с данными приложения А, рекомендуется рассчитывать прочность сооружения на уровень 131,6 м.

Кроме этого, с целью недопущения снижения уровня воды ниже этой отметки следует прекратить неконтролируемые сбросы воды через плотину ГЭС.

Донные отложения озера представлены в основном высокозольными осадками. Поверхностные донные отложения озера тесно связаны с морфологией котловины озера. Литораль на всем протяжении выстилается песчаными отложениями, на отдельных ее участках отмечаются выходы глины. Склон сублиторали до глубины 3-4 м слагают песчаные и опесчаненные разности илов. Ложе водоема повсеместно выстилается кремнеземистыми сапропелями с содержанием органического вещества в пределах 30-33 %. В северо-восточном заливе и в северо-западной части сублиторали отмечаются небольшие участки смешанных сапропелей и карбонатного песка. В скважине, пробуренной в северо-восточном заливе, полуметровый слой сапропеля кремнеземистого сменяется глинистым илом, мощность слоя которого достигает 1,5 м. Под глинистыми илами залегают высокоорганические тонкодетритовые сапропели с повышенным содержанием кальция, мощность залежи составляет 2 м. Подстилает сапропели глина опесчаненная. Общий объем отложений – 14 млн. м³. Средняя мощность отложений – 4,7 м.

Характеристики по гидрологическим, гидрохимическим и гидробиологическим показателям приводятся по материалам исследований 2018-2020 годов научно-исследовательской лабораторией озераведения БГУ^{21,22, 23}.

Гидрологические особенности. Водоем хорошо проточный, его дренирует река Друйка, водная масса в нем сменяется в течение года около 9 раз. На юге озеро соединено протокой с озером Неспиш, в которое впадает река Друйка, на юго-востоке – с озером Вера, на северо-востоке – с озером Потех. Выток – по реке Друйке в северо-восточной части водоема. Озеро Недрово имеет большой водосбор (808 км²), он включает водоемы Струсто, Снуды, Дривяты, Неспиш, Войсо. На территории водосбора выделяется большое количество ледниковых форм

²⁰ Власов Б.П. Антропогенная трансформация озер Беларуси: геоэкологическое состояние, изменения и прогноз. – Мн.: БГУ, 2004. – 207 с.

²¹ Отчет о научно-исследовательской работе по заданию по заданию «Оценить современное состояние и разработать мероприятия по снижению уровня деградации водоемов национального парка «Браславские озера». Этап 1. Мн.: БГУ, 2018. – 190 с. [Электронный ресурс] <https://braslavpark.by/nauchnaya-deyatelnost/otchety-po-rabote-sovremennoe-sostoyanie-i-mery-po-snizheniyu-urovnya-degradatsii-ozer/> (Дата доступа 06.02.2023)

²² Отчет о научно-исследовательской работе по заданию по заданию «Оценить современное состояние и разработать мероприятия по снижению уровня деградации водоемов национального парка «Браславские озера». Этап 2. Мн.: БГУ, 2019. – 49 с. [Электронный ресурс] <https://braslavpark.by/nauchnaya-deyatelnost/otchety-po-rabote-sovremennoe-sostoyanie-i-mery-po-snizheniyu-urovnya-degradatsii-ozer/> (Дата доступа 06.02.2023)

²³ Отчет о научно-исследовательской работе по заданию по заданию «Оценить современное состояние и разработать мероприятия по снижению уровня деградации водоемов национального парка «Браславские озера». Заключительный. Мн.: БГУ, 2020. – 212 с. [Электронный ресурс] <https://braslavpark.by/nauchnaya-deyatelnost/otchety-po-rabote-sovremennoe-sostoyanie-i-mery-po-snizheniyu-urovnya-degradatsii-ozer/> (Дата доступа 06.02.2023)

рельефа: озы, камы, ледниковые равнины и низины и др. На севере и северо-западе рельеф водосбора крупнохолмистый, на юге – пологоволнистый и низинный. Межморенные понижения занимают болота. Основными породами, слагающими водосбор, являются моренные суглинки, глины, супеси и пески. Водосбор озера интенсивно используется в сельском хозяйстве (71,7 % освоено), леса и кустарники занимают 19 %, болота - около 9 %.

Гидрохимические особенности. Из-за значительной открытости котловины, способствующей перемешиванию водной массы, водоем относится к слабо стратифицированным. На дату обследования разница приповерхностных и придонных температур составляла 5 °С, металмнион не был выражен.

Кислородная стратификация выражена сильнее. Максимальное его содержание наблюдается у поверхности 12,9 мг/дм³ или 160 % насыщения. В распределении кислорода выделяются два слоя скачка. Приповерхностный охватывает глубины 0-2 м, второй расположен на глубине 5-6 м. У дна концентрация кислорода составляет 4,2 мг/дм³ (47 % насыщения).

По своему химическому составу вода озера относится к гидрокарбонатному классу магниевой группы. Ионный состав выражается рядом: $\text{HCO}_3^- > \text{Mg}^{2+} > \text{Ca}^{2+} > \text{Cl}^- > \text{SO}_4^{2-} > \text{Na}^+ > \text{K}^+$. На долю гидрокарбонат-ионов приходится 68,4 % (158,6 мг/дм³). Содержание магния немного выше содержания кальция (24,3 и 20 мг/дм³ соответственно). Концентрация хлоридов и сульфатов также различается незначительно – 10,0 и 9,6 мг/дм³. Достаточно высокое содержание ионов Na^+ – 6,5 мг/дм³.

Водоем отличается высоким содержанием биогенных элементов. Концентрация аммоний иона у поверхности составляет 0,22 мг/дм³, ко дну она снижается до 0,13 мг/дм³. Содержание нитратов равно 0,5 мг/дм³, нитритов – 0,046 мг/дм³. К придонным слоям оно возрастает до 0,8 и 0,561 мг/дм³ соответственно. В содержании фосфатов наблюдается аналогичная тенденция. Вблизи поверхности оно составляет 0,043 мг/дм³, у дна – 0,675 мг/дм³.

Озеро Недрово характеризуется величиной прозрачности, типичной для эвтрофных озер – 2,4 м. Показатель цветности повышенный – 76 ° у поверхности, и высокий (94 °) на глубине 8 м. Активная реакция среды у поверхности слабощелочная - 8,1, у дна близкая к нейтральной (7,4).

Фитопланктон. В августе 2018 г. в составе фитопланктона озеро Недрово идентифицировано 64 таксона рангом рода и ниже. Наибольшим числом видов представлены зеленые водоросли (27) и цианопрокариоты (22). В качестве доминанта выступает афанизоменон (13,04 млн кл./дм³). Комплекс субдоминант составляют также цианеи *A. spiroides* *Kleb.* *F. spiroides* (5,7), *M. tenuissima* *Lemm.* (4,7), *Gomphosphaeria lacustris* *Chod.* (2,8 млн кл./дм³). На долю перечисленных видов приходится 77 % всей численности сообщества. Общая биомасса достаточно высокая, что отражено в таблице 3.6. Как и по численности, ведущая роль в структуре биомассы принадлежит цианопрокариотам, доля которых составляет 65 %. Второе место занимают криптомонады, которые при небольшой плотности, благодаря крупным размерам их представителей, создают 25 % общей биомассы фитопланктона.

Таблица 3.6 – Количественные характеристики фитопланктона озеро Недрово 06.08.2018 г.

Отделы	Количество видов	Численность, млн кл./дм ³	Биомасса, г/м ³	% от биомассы
Цианопрокариоты	22	31,89	10,55	65,4
Зеленые	27	1,01	1,01	6,3
Диатомовые	9	0,54	0,44	2,7
Криптофитовые	4	0,63	4,12	25,5
Динофитовые	0	0	0	0
Эвгленовые	0	0	0	0
Золотистые	2	0,02	0,01	0,1
Всего	64	34,09	16,13	100

По структуре летнего фитопланктона и степени его развития оз. Недрово в настоящее время соответствует водоемам высокоэвтрофного типа.

Зоопланктон. В озере обнаружен 31 вид зоопланктона. доминировали веслоногие ракообразные, представленные в равной доле копепоидными и науплиальными стадиями трех видов рода *Mesocyclops*. Наблюдается постепенный рост численности и биомассы, главным образом, за счет веслоногих рачков (140 тыс.экз/м³, 2,44 г/м³). Следует отметить присутствие в планктоне личинок дрейссены, численность Индекс сапробности равен 1,64, что позволяет классифицировать воды озера как умеренно загрязненные. Доминирующие виды: виды рода *Mesocyclops*, *Diaphanosoma brachyurum*, *Keratella cochlearis*.

Зообентос. В начале августа 2018 г. идентифицировано 43 таксона донных беспозвоночных разного систематического ранга. Как следует из таблицы 3.7, наиболее разнообразно представлены хирономиды и моллюски. Максимальные плотности характерны для личинок хирономид *L. gr. nervosus*, *T. gr. gregarius*, *T. gr. mancus*, *Tanytarsusgr. lauterbornii* Kieff – соответственно 310, 200, 100, 240 экз./м².

Распределение организмов зообентоса по глубине водоема характеризуется максимумом разнообразия и плотности в литорали с постепенным снижением к центральной части. На максимальной глубине сообщество представлено 4 видами, среди которых преобладает мотыль, имеющий численность 80 экз./м². В литорали преобладали моллюски и мелкие формы хирономид (танитарзусы, лимнохирономусы). Дрейссена – моллюск-вселенец, имела достаточно развитую популяцию еще в 1990-е годы, о чем свидетельствует, в том числе, обилие ракуши в донных осадках на глубине 4 м. В настоящее время она не была обнаружена в дночерпательных пробах. При визуальном обследовании были обнаружены достаточно мощные ее поселения на литорали в восточной части озера.

Таблица 3.7 - Количественные характеристики зообентоса оз. Недрово 06.08.2018 г

Таксоны	Количество видов и форм	Численность, экз./м ²	Биомасса, г/м ²
Олигохеты	1	430	0,3
Пиявки	2	360	0,68
Моллюски	10	140	2,68
Водяные клещи	1	70	0,05
Ракообразные	1	10	0,01
Ручейники	1	10	0,01
Поденки	3	220	0,21
Хирономиды	23	1460	1,68
Хаоборины	1	60	0,27
Всего	43	2760	5,89

На долю хирономид приходится 53 % общей численности, по биомассе преобладают моллюски (45 %) и хирономиды (28 %).

Как следует из таблицы 3.7, значения общей численности и биомассы зообентоса невысоки и соответствуют водоемам средней кормности для рыб-бентофагов.

Высшая водная растительность. Надводные растения формируют широкую полосу вдоль всего побережья, на мысах она часто выклинивается. Доминирующим видом в этом ярусе является тростник, встречаются также камыш озерный и ситняг болотный. Распространены они на 11 % площади озера. До глубины 2 м распространяются растения с плавающими листьями, среди которых доминирует кубышка, распространенная на 1,6 % водной поверхности. Погруженные макрофиты распространены до глубины 4 м и представлены роголистником, рдестами блестящим и пронзеннолистным, урутью, харовыми водорослями, пузырчаткой, элодеей канадской. Они занимают 26,1 % площади озера. Общая площадь зарастания небольшая (38,8 % площади озера), что обусловлено строением котловины. Ложе озера плоское, сублиторальный склон находится, как правило, на небольшом удалении от берега.

3.1.5 Растительный и животный мир

Растительность

Растительность изучаемой территории в районе планируемой деятельности относится к подзоне дубово-темнохвойных лесов, Западно-Двинскому геоботаническому округу, Бра-славскому и Дисненскому геоботаническим районам²⁴. Растительный мир исследуемой терри-тории представлен лесной, луговой, водной, околородной, болотной, и синантропной расти-тельностью.

Территориально обследованный участок частично расположен в квартале 96 Бра-славского лесничества ГПУ «НП «Баславские озера» и относится к категории природоохранных лесов национальных парков. Мелколиственные черноольховые насаждения папоротникового типа характеризуются сложным составом древостоя. В первом ярусе, помимо ольхи черной и березы повислой, встречаются также ель, сосна, и осина, рисунок 3.10. Хорошо развит подле-сочный ярус из ив (чернеющей, трехтычинковой, пепельной), малины, куманики, калины. Напочвенный покров образуют папоротники – кочедыжник женский и щитовник шартрский, осоки (пепельная, удлиненная, ежистая и др.), злаки (луговик дернистый, мятлик болотный, вейник пепельный) и представители гигрофильного разнотравья: лютик ползучий, подмарен-ник болотный, вербейник обыкновенный, живучка ползучая, бодяк огородный, дудник лесной, гравилат речной, мягковолосник водный, крапива двудомная и др.



Рисунок 3.10– Отдельные деревья ели в черноольшанике папоротниковом на обследуемой территории

Лесные сообщества имеют возраст около 30 лет, рисунок. Сохранение коренных чер-ноольховых лесов важно для поддержания видового разнообразия растений, характерных для данных формаций, а также животных, связанных с этими породами пищевыми и топическими отношениями.

Черноольховые леса занимают также небольшие участки по левому берегу р. Друйки и образуют более плотные заросли по правому. Представлены в основном осоковыми и осоково-травяными типами леса. Встречаются единичные деревья ели. Повсеместно встречается ива ломкая. В подлеске преобладает ива козья, лещина.

²⁴ Нацыянальны атлас Беларусі / Камітэт па зямельных рэсурсах, геадэзіі і картаграфіі пры Савеце Міністраў Рэспублікі Беларусь. – Мн.: Белкартографія, 2002. – 292 с.



Рисунок 3.11 – Черноольшанник на правом берегу р. Друйки на участке планируемой деятельности

Луговая растительность представлена пойменными лугами. Видовой состав этих лугов, развивающихся на супесчаных и песчаных почвах, представлен лабазником вязолистным, сердечником луговым, крапивой двудомной, осоками, геранью луговой, щавелем конским, лисохвостом, мятликом и др., местами включает значительное количество рудеральных видов

Водная и околоводная растительность представлена сообществами высокотравных растений-гигрофитов: двухкосточника тростниковидного, жерушника земноводного, аира, ежеголовников и осоками. Достаточно высокая прозрачность воды и небольшие глубины создают оптимальные условия для развития макрофитов. Надводные формы представлены тростником, рогозом, камышом и осокой. Они образуют практически сплошной пояс вдоль береговой линии. Погруженная растительность (валлиснерия, стрелолист, рдесты, роголистник, элодея, телорез) и растения с плавающими листьями (кувшинка и кубышка) встречаются по всему руслу. Не зарастают только ямки с глубиной более 2 м.

Небольшие по площади участки занимают закустаренные ивняком пойменные низинные болота с доминированием тростника обыкновенного, высокорослых осок (*Carex acuta*, *C. rostrata*), хвоща топяного и рогоза широколистного.

Синантропная растительность представлена в основном сообществами рудеральных и сегетальных видов растений, произрастающих на территориях населенных пунктов, и по краям прилежащих к ней сельскохозяйственных участков.

Участок планируемой деятельности на северо-западе примыкает к земельным участкам личного подсобного хозяйства местных жителей.

Животный мир

Характеристика животного мира дана на основании проведения полевых исследований в феврале 2023 г. и литературных данных, полученных ранее на сходных по своей биотопической структуре территориях, а также из специализированных литературных источников.

Фауна национального парка «Браславские озера» отражает особенности основных фаунистических комплексов, являющихся типичными для всего белорусско-прибалтийского региона.

На территории Национального парка «Браславские озера» отмечено более 700 видов беспозвоночных и 320 видов позвоночных животных, в том числе 34 вида рыб, 12 видов амфибий, 5 видов рептилий, 217 видов птиц, а также 52 вида млекопитающих²⁵.

В водоемах и водотоках национального парка обитает 3 типа беспозвоночных: Mollusca; Annelida и Arthropoda. В водоемах и водотоках национального парка обнаружено 269 видов и форм зоопланктона, в том числе охраняемый вид – длиннохвостый лимнокаланус.

Ихтиофауна Друйки характеризуется типичными для бассейна Западной Двины видами.

В настоящее время в Друйке обитает 25 видов рыб, относящихся к 8 семействам (таблица 3.8). Ихтиофауна представлена как речными, так и озёрными видами рыб. Карась серебряный, карп (сазан), белый амур и толстолобик являются интродуцентами, которые попали в водоток из соседних, зарыбляемых этими видами водоемов.

Таблица 3.8 – Виды рыб, обитающие в р. Друйка²⁶

№ п/п	Русское, латинское название
Семейство Щуковые Esocidae	
1	Обыкновенная щука <i>Esox lucius</i> Linnaeus, 1758
Семейство Речные Угри Anguillidae	
2	Речной угорь <i>Anguilla anguilla</i> (Linnaeus, 1758)
Семейство Карповые Cyprinidae	
3	Лещ <i>Abramis brama</i> (Linnaeus, 1758)
4	Уклейка <i>Alburnus alburnus</i> (Linnaeus, 1758)
5	Жерех <i>Aristichthys nobilis</i> (Richardson, 1846)
6	Густера <i>Blicca bjoerkna</i> (Linnaeus, 1758)
7	Серебряный карась <i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch)
8	Золотой или обыкновенный карась <i>Carassius carassius</i> (Linnaeus, 1758)
9	Сазан, обыкновенный карп <i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758
10	Обыкновенный пескарь <i>Gobio gobio</i> (Linnaeus, 1758)
11	Язь <i>Leuciscus idus</i> (Linnaeus, 1758)
12	Голавль <i>Leuciscus cephalus</i> (Linnaeus, 1758)
13	Елец <i>Leuciscus leuciscus</i> (Linnaeus, 1758)
14	Белый амур <i>Stenopharyngodon idella</i> (Valenciennes, 1844)
15	Пестрый толстолобик <i>Aristichthys nobilis</i> (Richardson, 1846)
16	Плотва <i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1758)
17	Красноперка <i>Scardinius erythrophthalmus</i> (Linnaeus, 1758)
18	Линь <i>Tinca tinca</i> (Linnaeus, 1758)
Семейство Налимовые Lotidae	
19	Налим <i>Lota lota</i> (Linnaeus, 1758)
Семейство Вьюновые	
20	Щиповка обыкновенная <i>Cobitis taena</i> Linnaeus, 1758
Семейство Балиротовые	
21	Голец усатый <i>Barbatula barbatula</i> (Linnaeus, 1758)
Семейство Окуневые Percidae	
22	Обыкновенный ерш <i>Gymnocephalus cernuus</i> (Linnaeus, 1758)
23	Речной окунь <i>Perca fluviatilis</i> Linnaeus, 1758
24	Обыкновенный судак <i>Stizostedion lucioperca</i> (Linnaeus, 1758)
Семейство Керчаковые, Рогатковые Cottidae	
25	Обыкновенный подкаменщик <i>Cottus gobio</i> Linnaeus, 1758

²⁵ Мониторинг явлений и процессов в природных комплексах Национального парка «Браславские озера». «Летопись природы». Мониторинг состояния природных компонентов и биологического разнообразия: отчет о НИР / ГПУ «Национальный парк «Браславские озера»: отв. исп. Н.Н. Насонова, –Браслав, 2022. – 108 с.

²⁶ Рыбоводно-биологическое обоснование ведения рыболовного хозяйства участка реки Друйка (6,0 км) Браславского района Витебской области, Минск: «НПЦ по биоресурсам», 2021. – 18. с.

В зимний период, благодаря проточности, кислородный режим вполне благоприятный для жизнедеятельности рыб. Степень развития фитопланктона невысокая, по развитию зоопланктона водоток характеризуется как малокормный водоток, по зообентосу тоже как малокормный²⁷.

Зоопланктон реки представлен 38 видами организмов, по видовому составу и численности преобладают коловратки. Биомасса определяется более крупными формами ракообразных, в основном зарослевыми формами ветвистоусых, но остается достаточно низкой 0,92 г/м³.

Основные нерестилища фитофильных видов рыб располагаются в озёрах. Такие виды, как щука, плотва, карась могут выходить в реку и откладывать икру на растительность. Наибольшее значение река имеет как нерестилище для язя, который заходит на нерест в нее из озер. Нерест проходит, как правило, на растительности на подтопленных участках поймы, а в годы с низким уровнем в самом русле.

Наибольшее значение река имеет как транзитный водоток, по которому с озер скатывается мигрирующий угорь.

Батрахо- и герпетофауна

Исследованная территория благоприятна для обитания различных видов амфибий (таблица 3.9). Всего здесь отмечено обитание 5 видов, большинство из которых ведут сухопутный образ жизни, смещаясь к водоемам лишь в определенные периоды года для размножения или на зимовку. Самыми многочисленными видами являются травяная лягушка (*Rana temporaria*) и серая жаба (*Bufo bufo*), которые являются обычными на всех переувлажненных участках, хотя обилие их в мелколиственных насаждениях несколько большее. Лишь слегка уступает им в обилии лягушка остромордая (*Rana arvalis*), которая более-менее обычна по экотонным и открытым участкам. Из Хвостатых встречается тритон обыкновенный (*Triturus vulgaris*), придерживаясь участков древостоев, сформированных лиственными породами в непосредственной близости от пониженных мест, а также мелиоративных каналов. Помимо этого, отмечено обитание и единственного вида из группы «зеленых» лягушек – прудовой лягушки (*Pelophylax lessonae*), которая связана своим пребыванием с постоянными водоемами.

Таблица 3.9 – Видовое разнообразие и охранный статус батрахо- и герпетофауны на исследованной территории

Вид		Обилие	Статус охраны в Беларуси	IUCN (международный охранный статус)
русское название	латинское название			
Класс Amphibia				
Отряд Хвостатые	Caudata			
Семейство Саламандровые	Salamandridae			
Тритон обыкновенный	<i>Lissotriton vulgaris</i>	+	–	LC
Отряд Бесхвостые	Anura			
Семейство Настоящие лягушки	Ranidae			
Лягушка травяная	<i>Rana temporaria</i>	+++	–	LC
Лягушка остромордая	<i>Rana arvalis</i>	++	–	LC
Лягушка прудовая	<i>Pelophylax lessonae</i>	++		
Семейство Настоящие жабы	Buфонidae			
Жаба серая	<i>Bufo bufo</i>	+++	–	LC
Класс Reptilia				
Отряд Чешуйчатые	Squamata			
Семейство Ужовые	Colubridae			
Уж обыкновенный	<i>Natrix natrix</i>	++	–	LC

²⁷ Рыбоводно-биологическое обоснование ведения рыболовного хозяйства участка реки Друйка (6,0 км) Браславского района Витебской области, Минск: «НПЦ по биоресурсам», 2021. – 18. с.

Семейство Гадюковые	Viperidae			
Гадюка обыкновенная	<i>Vipera berus</i>	+	профохрана	LC
Всего 7 видов				

Примечание: +++ – обычен; ++ – малочисленен; + – редок; LC – таксон минимального риска.

Фауна рептилий представлена пятью широко распространенными видами всей герпетофауны Беларуси (таблица 3.9). Лидирующее положение по численности занимает уж обыкновенный (*Natrix natrix*), что объясняется значительной увлажненностью данной территории, и, как следствие, хорошей кормовой базой для данного вида. По самым сухим и хорошо прогреваемым солнцем местам может встречаться ящерица прыткая (*Lacerta agilis*) или ящерица живородящая (*Zootoca vivipara*). Немногочисленным видом выступает веретеница ломкая (*Anguis fragilis*). Наличие обширных обводненных участков благоприятно сказывается на присутствии здесь гадюки обыкновенной (*Vipera berus*), которая находится в профилактическом списке Красной книги Республики Беларусь.

Орнитофауна

Разнообразие представленных на территории планируемой деятельности биотопов обусловлено присутствием разных видов различных экологических групп, хотя и с преобладанием лесной орнитофауны, что связано в целом с доминированием в орнитофауне Беларуси птиц лесного, пойменного и прибрежно-водного экологических комплексов. На отведенной под запланированные работы территории гнездится совсем небольшое число видов, тогда как большинство из них гнездится на смежных территориях, которые не будут затронуты запланированными мероприятиями.

В связи с широким распространением на исследованной территории лесов, как указывалось выше, основу населения птиц составляют лесные виды птиц.

Пойменные черноольховые леса характеризуются более высокой плотностью населения птиц по сравнению со многими другими типами лесов. Структуру населения птиц пойменных биотопов (черноольховых зарослей по заболоченной пойме и кустарников в поймах рек) составляют обычно черныш, обыкновенная чечевица, зяблик, буроголовая гаичка, длиннохвостая синица, обыкновенный жулан, пеночка-весничка, пеночка-теньковка, речной сверчок, болотная камышевка, серая славка, восточный соловей, варакушка, зарянка и др.

В орнитокомплексе травянисто-кустарниковых ассоциаций поймы присутствуют виды открытых пространств, среди которых следует выделить серую славку, болотную камышевку.

Наличие постоянного водотока обусловили присутствие здесь некоторых околотовных видов птиц, хотя лишь небольшая часть их связана с данной территорией своим гнездованием (кряква (*Anas platyrhynchos*), черныш (*Tringa ochropus*)). Остальные виды, такие, как чайки (серебристая (*Larus argentatus*), озерная (*Chroicocephalus ridibundus*), гуси (*Anser*)) встречаются на данной территории лишь в ходе транзитных перемещений, поскольку в непосредственной близости имеется крупный водоем – озеро Недрово. Наибольшей численности утиные достигают в период весенней миграции. Во время обследования на реке замечен лебедь-шипун, рисунок 3.12.



Рисунок 3.12 – Лебедь-шипун на обследуемом участке р. Друйки

По предпочитаемому месту гнездования доминируют виды, гнездящиеся в подросте и подлеске (различные виды славков, крапивник (*Troglodytes troglodytes*), дрозды).

Из наземногнездящихся птиц наиболее вероятны различные виды пеночек (*Phylloscopus*). Ряд пластичных в выборе мест для гнездования видов в равной степени населяют различные биотопы, например, различные виды славков (*Sylvia*).

Открытые пространства, в частности отведенные под приусадебные сельскохозяйственные участки, являются одними из самых бедных ландшафтов ввиду значительной антропогенной нагрузки, оказываемой здесь в ходе проведения сельскохозяйственных работ. Тем не менее орнитофауна таких территорий уникальна. На сельскохозяйственных полях доминирует полевой жаворонок (*Alauda arvensis*), а по его периферийным участкам – обыкновенная овсянка (*Emberiza citrinella*).

Абсолютное же большинство отмеченных видов являются широко распространенными и обычными в условиях Беларуси, пластичными в выборе мест для гнездования, при этом видов с Национальным охранным статусом здесь на гнездовании не выявлено.

Несмотря на высокое видовое богатство птиц, некоторые из них являются лишь посетителями исследованной территории в поисках корма или во время сезонных миграций транзитно мигрируют через нее. В особенности это касается видов, которые являются оседлыми, например, ворон (*Corvus corax*), ястреба перепелятник (*Accipiter nisus*) и тетеревиный (*Accipiter gentilis*) и др.

На территории планируемой деятельности в период обследования гнездорасположений не обнаружено. Каких-либо ценных и ключевых местообитаний для птиц на участках планируемой деятельности также не выявлено.

Териофауна

Териофауна исследованной территории характеризуется сравнительно высоким видовым богатством млекопитающих, среди которых, однако, отсутствуют виды, имеющие Национальный охранный статус (таблица 3.10). Здесь встречаются представители всех отрядов, зарегистрированных в фауне Беларуси. Наиболее широко представлена группа грызунов, которая в целом характеризуется широким распространением по территории Беларуси. Видовой состав грызунов представлен двумя экологическими группами: виды открытых пространств (обыкновенная полевка и полевая мышь), виды лесных биоценозов рыжая полевка (*Myodes glareolus*), мышь желтогорлая (*Apodemus flavicollis*) и мышь малая лесная (*Apodemus uralensis*), встречается полевка водяная (*Arvicola*) семейства хомяковых.

Эврибионтными видами можно назвать крота европейского (*Talpa europaea*) и бурозубку обыкновенную (*Sorex araneus*), которые отмечены практически на всех участках.

Высокая степень лесистости примыкающей к объекту реконструкции территории, наличие обводненных, труднодоступных участков обуславливают присутствие здесь ряда крупных млекопитающих, в частности, лося (*Alces alces*), кабана (*Sus scrofa*) и др. Из хищных млекопитающих доминирует лесная куница (*Martes martes*), обычная лисица (*Vulpes vulpes*).

Таблица 3.10 – Общая характеристика териофауны на территории исследований

Вид		Статус охраны в Беларуси	IUCN (международный охранный статус)
русское название	латинское название		
Отряд Ежобразные (<i>Erinaceomorpha</i>)			
Семейство Ежовые		Erinaceidae	
Еж белогрудый	<i>Erinaceus concolor</i>	–	LC
Отряд Землеройкообразные (<i>Soricomorpha</i>)			
Семейство Кротовые		Talpidae	
Крот европейский	<i>Talpa europaea</i>	–	LC
Семейство Землеройковые		Soricidae	
Бурозубка обыкновенная	<i>Sorex araneus</i>	–	LC
Отряд Грызуны (<i>Rodentia</i>)			
Семейство Полевковые		Microtidae	
Полевка рыжая	<i>Myodes glareolus</i>	–	LC
Полевка обыкновенная	<i>Microtus arvalis</i>	–	LC
Семейство Мышиные		Muridae	
Мышь желтогорлая	<i>Apodemus flavicollis</i>	–	LC
Мышь лесная	<i>Apodemus uralensis</i>	–	LC
Мышь полевая	<i>Apodemus agrarius</i>	–	LC
Семейство хомяковые		Cricetidae	
Водяная полевка	<i>Arvicola</i>	–	LC
Отряд Зайцеобразные (<i>Lagomorpha</i>)			
Семейство Зайцевые		Leporidae	
Заяц-беляк	<i>Lepus timidus</i>	–	LC
Отряд Хищные (<i>Carnivora</i>)			
Семейство Псовые		Canidae	
Лисица обыкновенная	<i>Vulpes vulpes</i>	–	LC
Собака енотовидная	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	–	LC
Семейство Куницы		Mustelidae	
Куница лесная	<i>Martes martes</i>	–	LC
Отряд Парнокопытные (<i>Artiodactyla</i>)			
Семейство Оленьи		Cervidae	
Косуля европейская	<i>Capreolus capreolus</i>	–	LC
Лось	<i>Alces alces</i>	–	LC
Олень благородный	<i>Cervus elaphus</i>	–	LC
Всего 16 видов			

Примечание: LC – таксон минимального риска.

Согласно схеме основных миграционных коридоров копытных животных, на территории Беларуси, разработанной ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам», проектируемый объект расположен к северо-востоку от миграционного коридора диких копытных животных (рисунок 3.13).

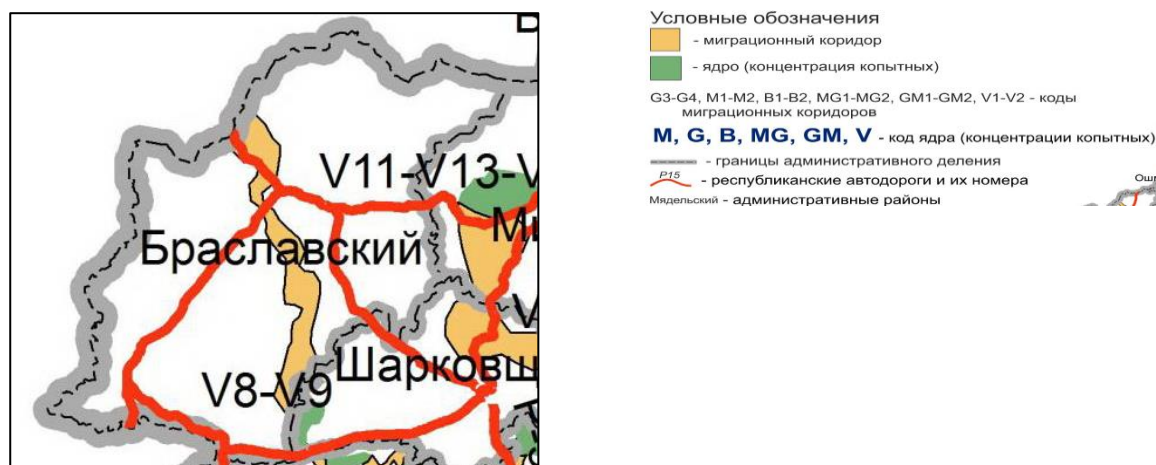


Рисунок 3.13 – Фрагмент схемы основных миграционных коридоров копытных животных на территории Беларуси^{28 29}

Видов растений и животных, отнесенных в Красную книгу Республики Беларусь, на территории объекта не установлено.

3.1.6 Природно-ресурсный потенциал

На территории возведения объекта добыча полезных ископаемых не ведется.

В соответствии с базой данных «Торфяники Беларуси», разработанной НПЦ по биоресурсам и Институтом природопользования НАН Беларуси, в границы участка не входят болота и торфяные месторождения.

В настоящее время промысловый лов рыбы на р. Друйка осуществляется только в весенний период с целью отлова мигрирующего угря, в основном, переносными ловушками ячеей 16 мм, которые устанавливаются в озера в районе вытока реки. Имеющаяся стационарная угреловушка, сооружённая у д. Устье ниже озера Недрово в начале 60-х годов прошлого столетия, находится в аварийном состоянии и требует капитальной реконструкции³⁰.

В последние годы используются переносные угреловушки устанавливаемые в озерах.

В связи с этим, в последние три года лов угря велся переносными ловушками в озерах, через которые протекает река, а выловленный мигрирующий угорь был отнесен в статистику вылова по этим озерам.

Таблица 3.11 – Состав и структура промысловых уловов за 2015-2020 годы³¹

Виды рыб	Годы										Средний вылов	
	2015		2016		2017		2018		2019			
	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%
угорь	22,5	100	43,0	100	-	-	-	-	-	-	32,8	100
ВСЕГО	22,5	100	43,0	100	-	-	-	-	-	-	32,8	100
в том числе:												
Вселенные виды рыб	22,5	100	43,0	100	-	-	-	-	-	-	32,8	100
Аборигенные виды рыб	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Рыбопродукция, кг/га	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

²⁸ Решение коллегии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь «Схема основных миграционных коридоров модельных видов диких животных» 05.10.2016 № 66-Р

²⁹ <http://minskpriroda.gov.by/infotape/actually/diagram-of-the-main-migration-corridors-model-species-of-wild-animals/>

³⁰ Рыбоводно-биологическое обоснование ведения рыболовного хозяйства участка реки Друйка (6,0 км) Brasлавского района Витебской области, Минск: «НПЦ по биоресурсам», 2021. – 18. с.

³¹ Рыбоводно-биологическое обоснование ведения рыболовного хозяйства участка реки Друйка (6,0 км) Brasлавского района Витебской области, Минск: «НПЦ по биоресурсам», 2021. – 18. с.

В соответствии с рыбохозяйственной классификацией река Друйка является водотоком третьей категории рыболовных угодий.

В уловах рыболовов-любителей преобладают следующие виды рыб – щука (25 %), густера (20 %), плотва (20 %), окунь (10 %), красноперка (10 %) и линь (10 %). В небольшом количестве встречаются ерш, елец, голавль, уклейка, лещ и серебряный карась. Средний суточный улов на человека летом составляет 0,8 кг, зимой 0,5 кг. Общее количество выловленной рыбы – 2,5 ц. Величина рыбопродукции, изымаемой рыболовами-любителями, составила 16,7 кг/га.

3.2 Природоохранные и иные ограничения

Территория планируемой деятельности находится внутри границ национального парка «Браславские озера».

Национальный парк «Браславские озера» создан Постановлением Кабинета Министров Республики Беларусь от 10 августа 1995 года № 440 в целях сохранения природного комплекса Браславской группы озер как эталона природных ландшафтов, хранилища генетического фонда растительного и животного мира Белорусского Поозерья и его использования в процессе природоохранной, научной, просветительской, туристической, рекреационной и оздоровительной деятельности.

Постановлением Кабинета Министров Республики Беларусь № 9 от 3 января 1996 г. утверждены границы национального парка и его охранной зоны, его площадь была определена в 71,49 тыс. га. Указом Президента Республики Беларусь № 59 от 9 февраля 2012 г. были утверждены новые границы национального парка, границы его функциональных зон и охранной зоны, а также Положение о национальном парке, которое содержит режимы охраны и использования природных комплексов территории парка. Площадь национального парка была изменена и составила 64,49 тыс. га. В 2019 г. Указом Президента Республики Беларусь № 279 от 26 июля 2019 г. утверждено новое Положение о Национальном парке «Браславские озера», изменились его границы, площадь (64,22 тыс. га) и состав земель.

В соответствии со Схемой национальной экологической сети Республики Беларусь, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь № 108 от 13 марта 2018 г., национальный парк «Браславские озера» относится к наиболее важным ООПТ страны и выполняет функцию ядра международного значения (ЕЗ, Браславское). Национальный парк «Браславские озера» имеет статус международной территории особой природоохранной значимости (объект «Изумрудной сети», ВУ0000006), ключевой орнитологической территории (ИВА, территория парка является ядром двух орнитологических территорий – ВУ054, ВУ045). В 2019 г. национальный парк «Браславские озера» зарегистрирован в системе глобальной базы данных по объектам биоразнообразия Global Biodiversity Information Facility.

Земли национального парка используются в соответствии с законодательством и планом управления. Землепользователи, земельные участки которых расположены в границах национального парка, обязаны соблюдать режим их охраны и использования, установленный Положением о Национальном парке «Браславские озера», утвержденном Указом Президента Республики Беларусь 09.02.2012 № 59 и иными актами законодательства.

Структура, режим охраны и использования территории национального парка устанавливаются в соответствии с Законом Республики Беларусь от 20 октября 1994 года «Об особо охраняемых природных территориях» и определяются Положением о национальном парке «Браславские озера», согласно которому на территории национального парка не допускается деятельность, запрещенная в соответствии с Законом Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях», а также:

– 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 в водоемы неочищенных сточных вод;

– использование юридическими и (или) физическими лицами водных транспортных средств с 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, Государственной инспекции охраны животного и растительного мира при Президенте Республики Беларусь, государственного учреждения «Государственная инспекция по маломерным судам» и расположенных на территории национального парка санаторно-курортных учреждений;

– используемых на оз. Дривяты юридическими и (или) физическими лицами, в том числе индивидуальными предпринимателями, осуществляющими оказание услуг в сфере туризма, заключившими с учреждением договор, предусматривающий ежегодную плату за их использование в размере одной базовой величины за каждую лошадиную силу двигателя водного транспортного средства свыше установленной нормы, с направлением учреждением полученных средств на благоустройство рекреационной зоны национального парка, а также на воспроизводство ценных аборигенных видов рыб и зарыбление рыболовных угодий;

– производство лесных культур с использованием интродуцированных пород деревьев и кустарников;

– интродукция в природные экосистемы инвазивных чужеродных видов диких животных и дикорастущих растений;

– 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, 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;

– научные эксперименты с природными комплексами и объектами, расположенными в границах национального парка, которые могут привести к нарушению режима его охраны и использования.

Мероприятия по зарыблению озерных водоемов на территории национального парка осуществляются по согласованию с Национальной академией наук Беларуси.

Мероприятия, направленные на борьбу с инвазивными чужеродными видами диких животных и дикорастущих растений в национальном парке, осуществляются на основании решения научно-технического совета, созданного при учреждении, по согласованию с Национальной академией наук Беларуси.

Выбор места размещения земельного участка для реконструкции в границах национального парка производится 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 национального парка осуществляется в соответствии с режимом охраны и использования территории с учетом нормативов допустимой нагрузки.

Для достижения целей объявления национального парка и в зависимости от степени сохранности природных территориальных комплексов, их оздоровительной, научной, рекреационной, историко-культурной, хозяйственной и эстетической ценности на его территории выделяются заповедная зона, зона регулируемого использования, рекреационная зона и хозяйственная зона.

Планируемая деятельность будет осуществляться в границах участка, включающего фрагмент русла реки Друйки, относящийся, в соответствии с функциональным зонированием к зоне регулируемого использования Государственного природоохранного учреждения «Национальный парк «Браславские озера» (вид «земли под водными объектами»). Примыкающая к реке территория относится к охранной зоне национального парка, находится внутри его границ, но в состав земель не входит.

Зона *регулируемого использования* национального парка, к которой относится участок русла Друйки и 1-й выдел 96-го кв. Браславского лесничества ГПУ «НП «Браславские озера» (рисунок 3.14), предназначена для сохранения и восстановления (воспроизводства) ценных природных комплексов и объектов

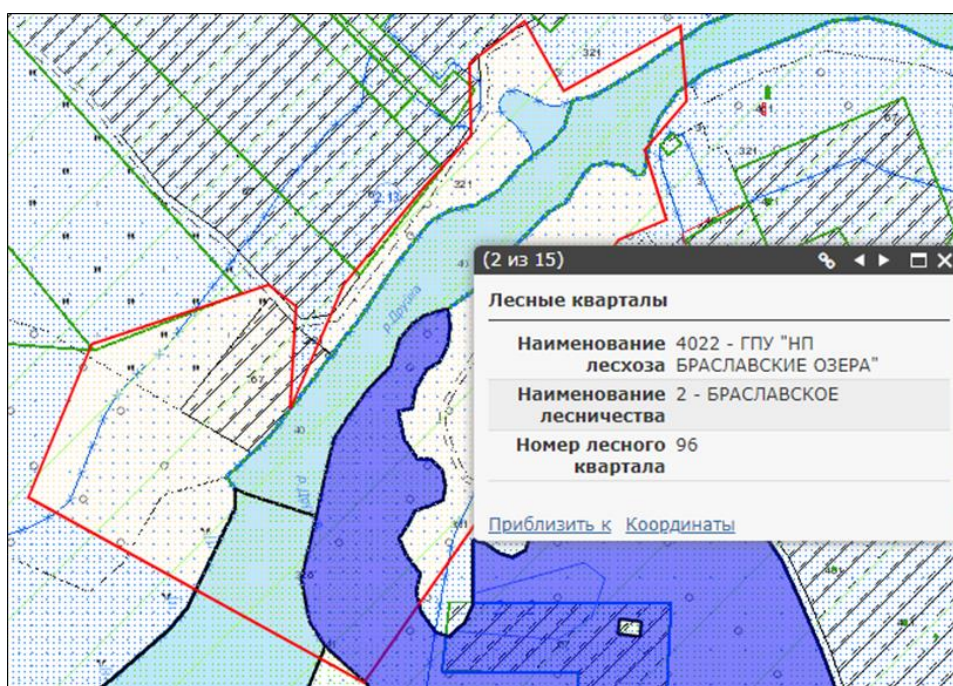


Рисунок 3.14 – Природоохранные леса на участке планируемой деятельности

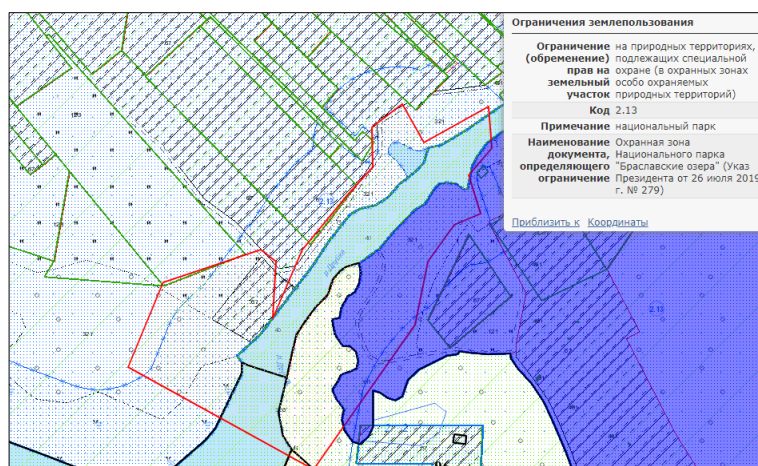
В границах зоны регулируемого использования национального парка запрещены виды деятельности, указанные в п. 2 ст. 24 и п. 3 ст. 27 Закона Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях», а также виды деятельности, указанные в п. 8 Положения о национальном парке «Браславские озера», утвержденном Указом Президента Республики Беларусь № 59 от 9 февраля 2012 г. (в редакции Указа Президента Республики Беларусь № 279 от 26 июля 2019 г.). К числу последних относится размещение отходов, за исключением хранения отходов в санкционированных местах хранения отходов до их перевозки на объекты захоронения, обезвреживания отходов и (или) на объекты по использованию отходов, эксплуатируемые в установленном законодательством порядке; любительское рыболовство в местах искусственных нерестилищ оз. Дривяты в период весеннего нереста с 10 апреля по 8 июня; запрет на проведение рубок леса в пределах отдельных земель лесного фонда, не относящихся к участку планируемой деятельности. 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.

В соответствии с пп. 3.1 п. 3 ст. 27 Закона Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях» в границах зоны регулируемого использования запрещается возведение объектов строительства. Объектом строительства в соответствии с ст. 1 Закона Республики Беларусь «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь» является одно или несколько капитальных строений (зданий, сооружений), их части (включая изолированные помещения), инженерные и транспортные коммуникации, их части, иные объекты недвижимого имущества, строительство которых может включать очереди строительства, пусковые комплексы.

Примыкающие к руслу реки участки расположены в охранной зоне Национального парка «Браславские озера», рисунок 3.15. Охранная зона в соответствии с ст. 25 Закона Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях» устанавливается для предотвращения или смягчения вредных воздействий на ценные природные комплексы и объекты, расположенные в границах национального парка. Границы, площадь и состав земель охранной зоны национального парка «Браславские озера» утверждены Указом Президента Республики Беларусь № 59 от 9 февраля 2012 г. (в редакции Указа Президента Республики Беларусь № 279 от 26 июля 2019 г.). К указанной зоне в границах реализации проекта относятся земли деревни Устье Слободковского с/с и земли, находящиеся в постоянном пользовании ОАО «Слободка-Агро».

а)



б)

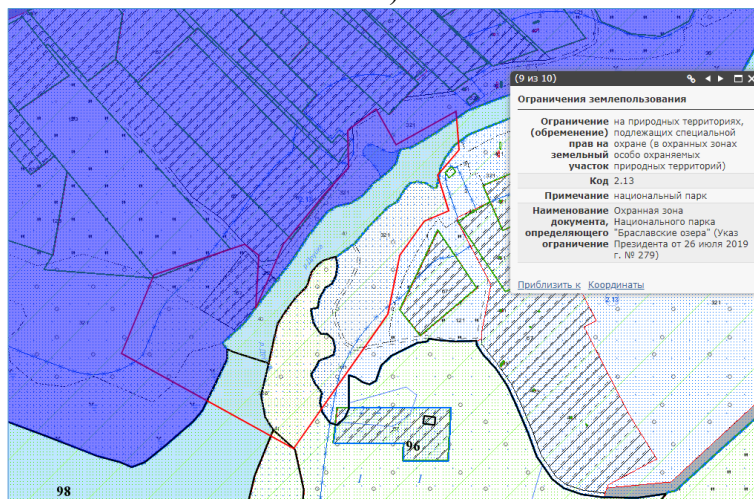


Рисунок 3.15 – Охранная зона национального парка «Браславские озера» в границах участка планируемой деятельности

В соответствии с п. 4 ст. 25 Закона Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях» границы, площадь охранной зоны ООПТ, список землепользователей, земельные участки (части земельных участков) которых включаются в состав земель охранной зоны ООПТ, и режим охраны и использования охранной зоны ООПТ устанавливаются государственным органом (должностным лицом), принимающим решение об объявлении, преобразовании ООПТ. Положение о Национальном парке «Браславские озера», утвержденное Указом Президента Республики Беларусь № 59 от 9 февраля 2012 г. (в редакции Указа Президента Республики Беларусь № 279 от 26 июля 2019 г.) не содержит ограничений на использование территории охранной зоны ООПТ.

Национальный парк «Браславские озера» имеет статусы: территория, важная для птиц (ИВА), ключевая ботаническая территория (ИРА), рассматривается как потенциальная Рамсарская территория.

Природные территории, подлежащие специальной охране.

Согласно ст. 63 Закона «Об охране окружающей среды» в целях сохранения полезных качеств окружающей среды в Республике Беларусь выделяются следующие природные территории, подлежащие специальной охране:

- курортные зоны;
- зоны отдыха;
- парки, скверы и бульвары;
- водоохранные зоны и прибрежные полосы рек и водоемов;
- зоны санитарной охраны месторождений минеральных вод и лечебных сапропелей;
- зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения;
- рекреационно-оздоровительные и защитные леса;
- типичные и редкие природные ландшафты и биотопы;
- естественные болота и их гидрологические буферные зоны;
- места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь;
- природные территории, имеющие значение для размножения, нагула, зимовки и (или) миграции диких животных;
- охранные зоны особо охраняемых природных территорий;
- иные территории, для которых установлен специальный режим охраны и использования.

Территория планируемой деятельности и смежные с ней территории расположены вне курортных зон и зон отдыха, перечень которых регламентирован Генеральной схемой размещения зон и объектов оздоровления, туризма и отдыха Республики Беларусь на 2016–2020 годы и на период до 2030 года, утвержденной Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 1031 от 15 декабря 2016 г. (в редакции Постановления Совета Министров Республики Беларусь № 390 от 2 июля 2020 г.), также парков, скверов и бульваров.

Часть территории национального парка «Браславские озера» относится к зоне отдыха «Браслав» Глубокского внутриобластного региона.

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 649 от 2 июля 2014 г. «О развитии системы особо охраняемых природных территорий» национальный парк «Браславские озера» отнесен к числу перспективных для развития туризма особо охраняемых природных территорий. В соответствии с Генеральной схемой размещения зон и объектов оздоровления, туризма и отдыха Республики Беларусь на 2016–2020 годы и на период до 2030 года на части территории Браславского района и национального парка предусмотрено создание специального туристско-рекреационного парка «Браславский» (разработка генерального плана осуществляется в

соответствии с Перечнем градостроительных проектов, утвержденным Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 649 от 16 ноября 2020 г.), а г. Браслав определен центром туризма и отдыха национального значения.

Согласно Проекту водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов Браславского района Витебской области, утвержденного Решением Браславского районного исполнительного комитета № 1473 от 10.12.2021 г., территория планируемой деятельности размещается в прибрежной полосе и водоохранной зоне р. Друйка, рисунок 3.16.

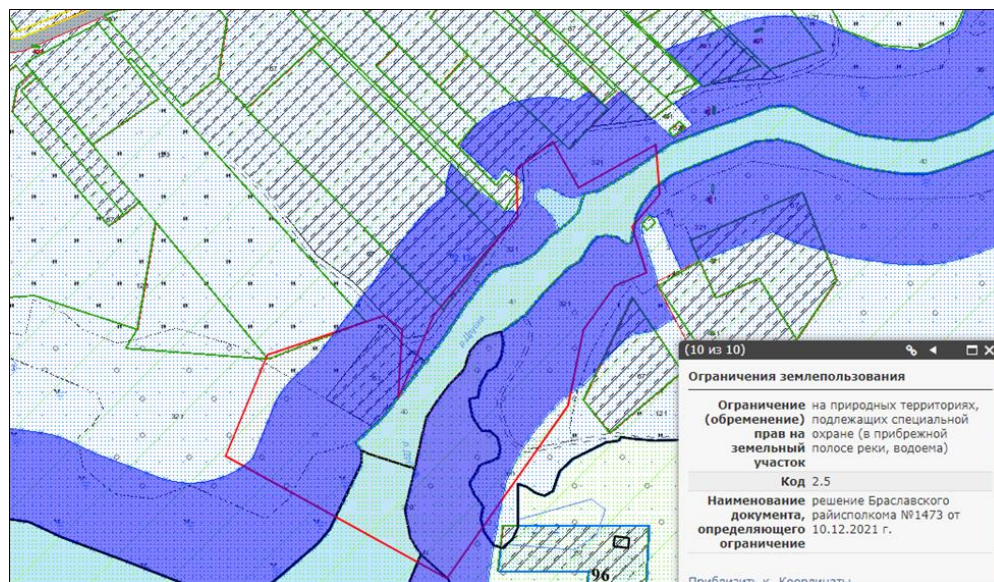


Рисунок 3.16 – Размещение участка планируемой деятельности относительно прибрежной полосы р. Друйки согласно решению Браславского райисполкома № 1473 от 10.12.2021 г.

Режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в водоохраных зонах регламентирован положениями ст. 53 Водного Кодекса Республики Беларусь № 149-3 от 30 апреля 2014 г. В границах водоохраных зон допускаются (п. 2 ст. 53 Водного Кодекса Республики Беларусь) возведение, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт объектов строительства (за исключением указанных в пп. 1.2-1.5 п. 1 ст. 53 Водного Кодекса Республики Беларусь) при условии проведения мероприятий по охране вод, предусмотренных проектной документацией. В границах прибрежных полос среди прочего не допускается добыча общераспространенных полезных ископаемых (пп. 1.6. п. 1 ст. 54 Водного Кодекса Республики Беларусь) и допускается возведение мостовых переходов и гидротехнических сооружений и устройств, в том числе водозаборных и водорегулирующих сооружений, а также гидроэнергетических сооружений, дюкеров и других объектов инженерной инфраструктуры (пп. 2.4 п. 2 ст. 54 Водного Кодекса Республики Беларусь).

Участок планируемой длительности расположен вне зон санитарной охраны месторождений минеральных вод и лечебных сапропелей, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения.

В границах участка планируемой деятельности расположены природоохранные леса ГПУ «Национальный парк «Браславские озера» в 1-м выделе 96-го квартала Браславского лесничества, предоставление которых во временное пользование с правом вырубki древесно-кустарниковой растительности согласовано Государственным природоохранным учреждением «Национальный парк «Браславские озера».

На удалении около 2 км от объекта реконструкции находится ценное геоморфологическое и ландшафтное образование, входящее в рекреационную зону

Браславского национального парка «Слободковская озовая гряда» между озерами Потех и Недрово.

На территории планируемой деятельности отсутствуют переданные под охрану пользователям земельных участков места обитания диких животных и (или) места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, перечень которых установлен Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь № 26 от 9 июня 2014 г., типичные и редкие природные ландшафты и биотопы, перечень установлен ТКП 17.12-06-2021 (33140) «Охрана окружающей среды и природопользование. Территории. Растительный мир. Правила выявления типичных и (или) редких биотопов, типичных и (или) редких природных ландшафтов, оформления их паспортов и охранных обязательств» (утвержден и введен в действие Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь № 3-Т от 15 марта 2021 г.).

Историко-культурное наследие.

Согласно ст. 82 Кодекса Республики Беларусь о культуре № 413-З от 20 июля 2016 г. совокупность наиболее ярких результатов и свидетельств исторического, культурного и духовного развития народа Беларуси, воплощенных в историко-культурных ценностях представляет собой историко-культурное наследие Беларуси, которое подлежит охране. К числу видов материальных историко-культурных ценностей (ст. 83 Кодекса Республики Беларусь о культуре), охрана которых предполагает сохранение материальных объектов, территорий и ландшафтов, относят:

- заповедные территории – топографически очерченные зоны или ландшафты, созданные человеком или человеком и природой;
- археологические памятники – археологические объекты и археологические артефакты;
- памятники архитектуры – капитальные постройки (здания, сооружения), отдельные или объединенные в комплексы и ансамбли, объекты народного зодчества, в состав которых могут входить произведения изобразительного, декоративно-прикладного, садово-паркового искусства, связанные с указанными объектами;
- памятники истории – капитальные постройки (здания, сооружения), другие объекты, территории, связанные с важнейшими историческими событиями, развитием общества и государства, международными отношениями, развитием науки и техники, культуры и быта, государственных деятелей, политиков. наука, литература, культура и искусство;
- памятники градостроительства – застройка, планировочная структура здания или фрагменты планировочной структуры застройки населенных пунктов с культурным слоем (слоем). Памятники градостроительства – комплексы историко-культурных ценностей.

На участке планируемой деятельности отсутствуют материальные объекты, включенные в Государственный перечень историко-культурных ценностей Республики Беларусь, который в соответствии с п. 2 ст. 97 Кодекса Республики Беларусь о культуре является основным документом государственного учета историко-культурных ценностей Республики Беларусь.

В 1 км к югу от д. Устье в лесу слева от дороги на Козяны расположен курганный могильник VII–XI вв. (шифр 213В000183)

Ближайшими к территории планируемой деятельности объектами материальных историко-культурных ценностей являются (статус и категории присвоена Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 578 от 14 мая 2007 г.): На берегу озера Дерба городище XI–XII вв. в д. Масковичи (шифр 213В000204), городища 1 и 2 VII в. до н.э. – IV в. н.э. в 0,8 км к юго-западу от д. Слободка на высоком холме полуострова Рог, между озерами Нещедро и Потех (шифр 213В000213), входные двери Костела Сердца Иисус в д. Слободка 1903 г. (шифр 212Г000212).

Лимитирующих факторов для осуществления планируемой деятельности не выявлено.

3.3 Радиационная обстановка на изучаемой территории

Планируемая деятельность будет осуществляться на территории Браславского района Витебской области, которая не попадает в зону радиоактивного загрязнения.

По данным ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» Минприроды Республики Беларусь и Европейской системы обмена радиологическими данными (EURDEP) уровни мощности дозы гамма-излучения в пункте наблюдения Шарковщина составляют 0,10 мкЗв/час (рисунок 3.17), что соответствует установившимся многолетним значениям³².

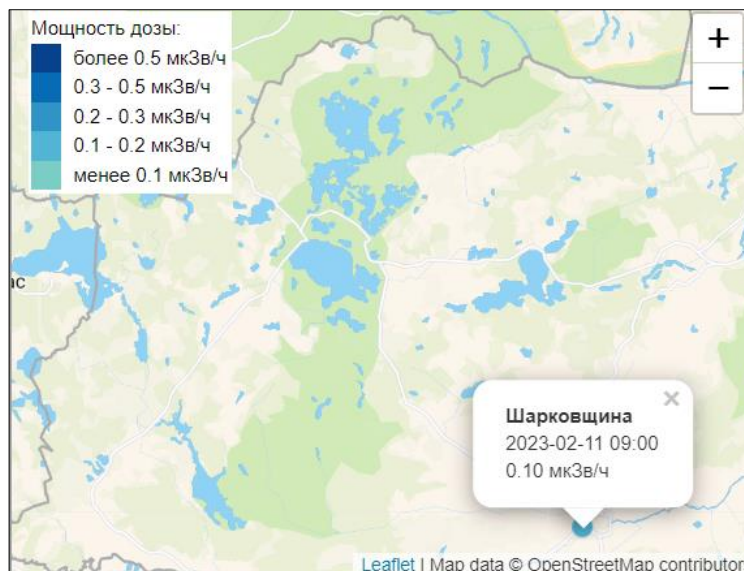


Рисунок 3.17 – Результаты измерения мощности дозы гамма-излучения гп. Шарковщина (по состоянию на 11.02.2023 г.)

3.4 Социально-экономические условия

Браславский район расположен на северо-западе Витебской области. Площадь района составляет 2 276 км². Районный центр – г. Браслав. Численность населения Браславского района по состоянию на 01.01.2021 – 24 143 человека: в городе Браславе – 9 390 человек; г.п. Видзы – 1 521 человек; сельское население составляет 13 232 человека. Браславский район делится на 9 сельсоветов: Ахромовецкий, Видзовский, Далёковский, Друевский, Межанский, Опсовский, Плюсский сельсовет, Слободковский, Тетерковский.

Планируемая деятельность будет осуществляться на территории Слободковского сельского совета.

Промышленность региона представлена тремя основными субъектами хозяйствования – открытым акционерным обществом «Торфобрикетный завод Браславский», коммунальным унитарным предприятием жилищно-коммунального хозяйства «Браслав-коммунальник» и Производственным филиалом «Браславрыба» Унитарного производственного предприятия «Глубокский молочноконсервный комбинат», Браславским производством ОАО «Витебскхлебпром».

В сельскохозяйственных организациях района общая земельная площадь составляет 95 337 гектаров, из них сельскохозяйственных угодий – 74 807 гектаров, в том числе пашни – 43 223 гектара. Бал сельхозугодий – 24,2, пашни – 25,2. Рельеф пересеченный, холмистый. Преобладают суглинистые и супесчаные почвы.

³² <https://rad.org.by/monitoring/radiation.html>

Агропромышленный комплекс представлен 6-ю открытыми акционерными обществами, одним сельскохозяйственным производственным кооперативом, 2-мя коммунальными унитарными сельскохозяйственными предприятиями, 21-м крестьянско-фермерским хозяйством, подсобное сельскохозяйственное производство «Урбаны» Государственного природоохранного учреждения «Национальный парк «Браславские озера».

Сельскохозяйственные организации специализируются на молочно-мясном животноводстве с производством зерна, рапса.

На территории Браславского района расположено Государственное природоохранное учреждение «Национальный парк «Браславские озера», осуществляющее хозяйственную деятельность на его территории. Площадь национального парка составляет 64 493,3 га. Национальный парк выполняет природоохранную, научную, туристическую, рекреационную, оздоровительную, и хозяйственные виды деятельности, в том числе ведение лесного, охотничьего, сельского и рыбного хозяйства, осуществление побочного пользования лесом, переработки древесины, а также содержание и использование объектов по приему официальных делегаций, отдыха и туризма.

В настоящее время ГПУ «НП «Браславские озера» состоит из нескольких структурных подразделений: собственно Национального парка «Браславские озера», Экспериментального лесохотничьего хозяйства «Браслав» и подсобного сельскохозяйственного подразделения «Урбаны».

В границах национального парка расположены (но не образуют его территорию) город Браслав и около 150 сельских населенных пунктов, в том числе центры сельсоветов Ахремовцы и Слободка³³.

Для национального парка и Браславского района в целом характерно мелкопоселковое хуторное расселение сельских жителей с густой сетью населенных пунктов. Среднее расстояние между населенными пунктами составляет 2,3 км. Наиболее многочисленным звеном в сложившейся системе расселения являются населенные пункты с количеством жителей до 25 человек (65 %), в которых проживает всего около 20% сельского населения. Крупных сельских поселений людностью свыше 500 человек в пределах внешних границ национального парка всего 2: Слободка и Ахремовцы.

Наиболее интенсивно заселена центральная часть национального парка и охранной зоны, находящаяся в зоне влияния основных планировочных транспортных осей. Здесь высокая плотность населения – 20 чел./ км², преобладают более крупные поселения, средняя величина которых составляет до 50 чел. Для северной части национального парка и его охранной зоны характерна более высокая плотность сети поселений (до 50 на 100 кв. км), но они малолюдны (до 20 чел.).

Наблюдается тенденция оттока жителей из населенных пунктов средних и малых размеров, причем из последних он более интенсивен. Процесс сокращения численности населения сопровождается концентрацией сельского населения в центральных усадьбах.

Через район проходят автомобильные дороги Р-3 Логойск – Зембин – Глубокое – граница Латвийской Республики (Урбаны), Р-14 Полоцк – Миоры – Браслав, Р-18 Граница Российской Федерации (Кострово) – Верхнедвинск – Шарковщина – Козяны, Р-27 Браслав – Поставы – Мядель.

Браславский район, главным достоянием которого является национальный парк «Браславские озера», обладает исключительными рекреационными ресурсами. Живописный рельеф, высокое пейзажное разнообразие, наличие обширных водных пространств, высокий уровень биологического разнообразия создают благоприятные условия для развития широкого спектра видов туристической и рекреационной деятельности.

³³ Выполнить комплекс научных исследований по подготовке представлений о преобразовании Национального парка «Браславские озера»: отчет о НИР

На территории района функционируют 3 гостиницы. Услуги для размещения предлагают базы природоохранного учреждения «Национальный парк «Браславские озера», туристско-оздоровительного дочернего унитарного предприятия «Браславские озера» и два частных предприятия.

В Браславском районе зарегистрированы 195 агроусадеб, которые могут принять более 2000 человек.

В сфере общепита туристическая инфраструктура района представлена 25 объектами общественного питания (более 1103 посадочных мест), из них – 6 объекта придорожного сервиса.

Для туристов, любящих активный отдых, создана 84 туристическая стоянка, на которых одновременно может разместиться более 1000 человек³⁴.

С целью привлечения туристического потока проводятся спортивно-массовые мероприятия, такие как автомобильные ралли, парусная регата, кросскантри, соревнования по рыбной ловле, гонки на лодках-«драконах».

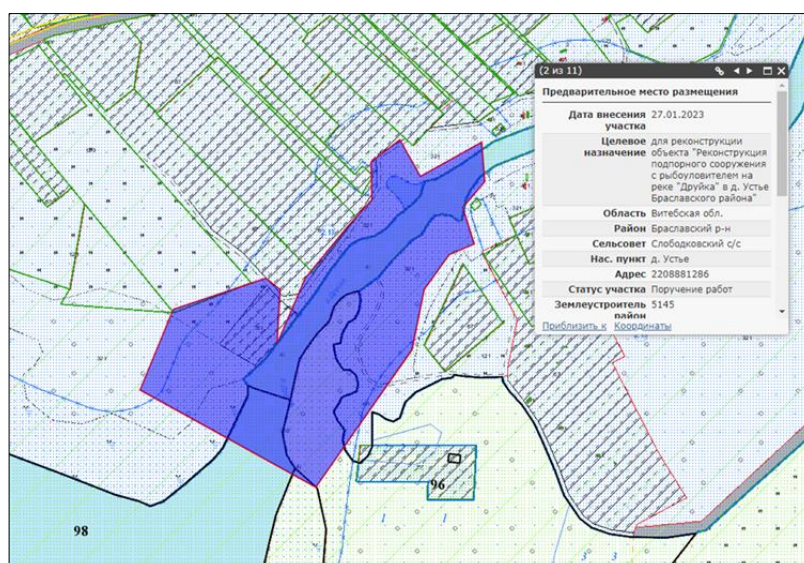


Рисунок 3.18 – Расположение участка планируемой деятельности (красный контур)

³⁴ Выполнить комплекс научных исследований по подготовке представлений о преобразовании Национального парка «Браславские озера»: отчет о НИР

В 0,2 км к северу проходит линия сетей связи Витебской области (узел доступа в аг. Слободка Браславского района), в 0.3 км к северо-востоку от участка планируемой деятельности проходит местная автомобильная дорога Н-16104 Гавриловцы–х. Ольховцы.

Участок работ расположен на землях под водой ОАО «Слободка-агро», Слободковского с/с, кв. 96 Браславского лесничества.

В северо-западной части примыкает к участку с кадастровым номером 220888128601000035 для ведения личного подсобного хозяйства Ракицких с правом пожизненного наследуемого владения. Площадь земельного участка по ЕГРНИ, 0,7483 га. Адрес: Браславский р-н, Слободковский с/с, аг. Слободка, ул. Зеленая, 8.

По адресу Витебская обл., Браславский р-н, Слободковский с/с, д. Устье, д. 15 расположен земельный участок Терещенко Натальи Валентиновны (0,25 га) с кадастровым номером 220888128601000002.

По правому берегу реки Друйки расположен хутор Ольховцы, где на удалении около 50 м от участка планируемой деятельности расположены земельные участки Раковича Э.И. с правом собственности (кадастровый номер 220888121101000006) по адресу Витебская обл., Браславский р-н, Слободковский с/с, д. Ольховцы, 3 и Кравченя Т.П. (кадастровый номер 220888121101000001) по адресу Витебская обл., Браславский р-н, Слободковский с/с, д. Ольховцы, д. 4.

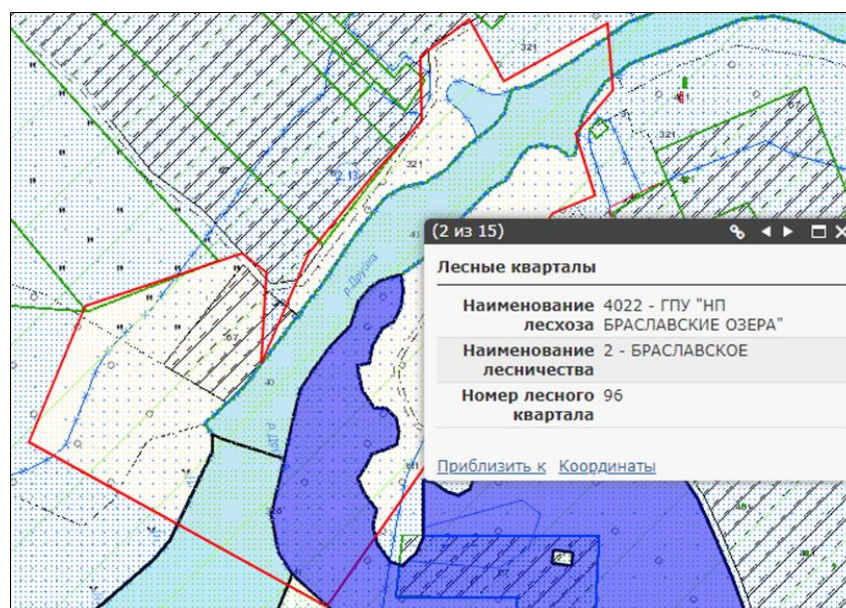


Рисунок 3.19 – Лесные земли в пределах участка планируемой деятельности

Часть территории планируемых работ покрыта древесно-кустарниковой растительностью. На юго-востоке в границах участка для реконструкции подпорного сооружения рыбоуловителя находится часть квартала 96 Браславского лесничества ГПУ «НП «Браславские озера» рисунок 3.19.

4 ОПИСАНИЕ ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ И ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

4.1 Воздействие на атмосферный воздух

Объект проектирования не является источником воздействия на атмосферный воздух.

На этапе строительства объекта источниками воздействия на атмосферный воздух являются:

- автомобильный транспорт и строительная техника, используемые при подготовке строительной площадки и в процессе строительно-монтажных работ. Осуществляются транспортные и погрузочно-разгрузочные работы, включающие доставку на стройку и рабочие места материалов, конструкций и деталей, приспособлений, инвентаря и инструмента;

- строительные работы (приготовление строительных растворов, сварка, резка, механическая обработка металла и другие работы).

Объемы выбросов загрязняющих веществ на стадии строительства при одновременном выполнении определенных работ являются маломощными и носят временный характер.

4.2 Воздействие физических факторов

К физическим факторам загрязнения относятся шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ.

При производстве работ по реконструкции объекта имеет место шумовое воздействие на окружающую среду. Доминирующими источниками шума при производстве строительных работ являются строительная техника и автотранспортные средства. Перечисленные источники относятся к нестационарным источникам шума и излучают непостоянные шумы. Влияние источников шумового воздействия находится на уровне, не оказывающем отрицательное воздействие на организм человека и окружающую среду.

При реконструкции объекта использование оборудования, являющегося значительным источником физических факторов загрязнения окружающей среды, не планируется.

Реконструируемый объект не является источником электромагнитного, вибрационного, ионизирующего излучения, ультразвука и инфразвука. На территории проектируемого объекта источники электромагнитного, вибрационного, ионизирующего излучения, ультразвука и инфразвука отсутствуют.

Других значительных источников физического воздействия на территории планируемой деятельности в период реконструкции и эксплуатации объекта не прогнозируется.

4.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Непосредственно в границах реки Друйка проектом по реконструкции существующего подпорного сооружения с рыбоуловителем предусмотрены следующие работы:

- полный демонтаж существующего сооружения: демонтаж существующего ограждения, демонтаж рыбоуловительной камеры и П-образных плит, демонтаж существующего мостового полотна и плит пролетного строения, демонтаж существующих затворов, пазовых рам, кран-балок и подъемников, демонтаж подпорного сооружения с рыбоуловителем, демонтаж днища подпорного сооружения;

- очистка русла реки от травяной растительности, заиленности, грязи, корча в границах производства работ;

- устройство камеры рыбоуловителя;

- устройство нового днища подпорного сооружения из монолитного ж/б;

- устройство новых устоев и открылков из блоков СК с монолитными участками;

- устройство понура и рисбермы из плит ПП10-15;

- устройство каменного зуба на понуре и рисбермы;

- устройство нового пролетного строения;
- устройство перильного ограждения;
- устройство нового затворного оборудования (шандоры, подъемники, пазовые рамы, монорельс).
- устройство временных сооружений (земляных перемычек, обводного канала на пропуск расхода ЛОП 10% обеспеченности).

При выполнении работ в русле реки Друйка возможно увеличение мутности воды. Длительность и интенсивность загрязнения зависят от периода, сроков осуществления планируемых работ.

Существует вероятность выноса взвешенных веществ в реку в результате эрозионных процессов после снятия грунта. В этой связи проектом следует предусмотреть мероприятия по минимизации плоскостного смыва, рекультивацию земель с целью предотвращения эрозионных процессов.

При производстве строительно-монтажных работ может происходить загрязнение поверхностного стока в границах участка в результате работ строительной техники (загрязнение нефтепродуктами) и образования пылящих поверхностей.

При производстве земляных работ (загрязнение взвешенными веществами), воздействие на грунтовые подземные воды может происходить в результате миграции загрязняющих веществ с поверхности земли с атмосферными осадками (инфильтрация) в подземные воды. Масштабы такого загрязнения носят временный и локальный характер и при применении специальных мероприятий по их предупреждению и ликвидации будут незначительны.

Поскольку источники возможного загрязнения поверхностных и подземных вод будут присутствовать только на стадии реконструкции, при эксплуатации объекта загрязнения поверхностных и подземных вод происходить не будет.

4.4 Воздействие на недра (геологическую среду)

На геологическую среду значительного воздействия от реализации принятых проектных решений не предполагается.

4.5 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

Проектными решениями предусматривается срезка травяного покрова в границах производства работ и свodka древесно-кустарниковой растительности в местах производства работ.

В процессе эксплуатации объекта воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы, в том числе загрязнение, не прогнозируется.

4.6 Воздействие на растительный и животный мир, леса

Проектными решениями предусматривается срезка травяного покрова в границах производства работ и свodka древесно-кустарниковой растительности в местах производства работ. В рамках разработки проекта предусматривается максимальное сохранение озеленения территории.

Сводка древесно-кустарниковой растительности включает следующий комплекс мероприятий:

- обрубка сучьев и вершин;
- устройство разделочной площадки;
- трелевка;

- разделка хлыста;
- сводка кустарника мотокосами;
- корчевка пней;
- погрузка и вывозка.

Пни от деревьев и кустарника корчуются.

В результате планируемой деятельности будет оказано воздействие на среду обитания диких животных, что требует проведения расчета размера компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания в соответствии с «Положением о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления», утвержденным Постановлением Совета Министров «Об утверждении положения о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления» от 7 февраля 2008 г. № 168 (в ред. постановления Совмина от 29 марта 2016 г. № 255). Определение количества сводки зеленых насаждений в границах производства работ и соответственно необходимость определения ущерба растительному миру необходимо выполнить на стадии разработки строительного проекта.

4.7 Образование отходов

Отходы классифицируются согласно «Общегосударственного классификатора Республики Беларусь. Классификатора отходов, образующихся в Республике Беларусь (постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республик и Беларусь от 9 сентября 2019г. №3-Т). Правила обращения с коммунальными отходами, в том числе на землях рекреационного назначения, установлены ТКП 17.11-08-2020 «Охрана окружающей среды и природопользование. Отходы. Правила обращения с коммунальными отходами».

В процессе производства строительного-монтажных работ будут образовываться отходы, которые подлежат вывозу строительными организациями на специально выделенные участки или предприятия по переработке, зарегистрированные в «Реестре объектов по использованию, хранению, захоронению и обезвреживанию отходов».

Обращение с отходами при строительстве планируется осуществлять в соответствии с требованиями законодательства об обращении с отходами.

Объем и состав образующихся на этапе выполнения работ отходов будут уточняться. Отходы подлежат отдельному сбору и передаче на использование/захоронение в соответствии с законодательством Республики Беларусь. Сведения о переработчиках указаны в Реестрах объектов по использованию отходов и объектов хранения, захоронения и обезвреживания отходов, приведенных на сайте Республиканского научно-исследовательского унитарного предприятия "Бел НИЦ "Экология" (<https://www.ecoinfo.by/content/90.html>).

4.8 Воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране

Мест размножения, питания и отстоя редких животных и биологических видов, занесенных в Красную книгу на территории воздействия нет: произрастание объектов растительного и местообитание представителей животного мира, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, не выявлено.

5 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ДРУГИХ УСЛОВИЙ

5.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха

Значимого изменения химического состава атмосферного воздуха и локальных климатических условий в период реконструкции и в процессе эксплуатации объекта не прогнозируется.

Проектом не предусмотрено устройство стационарных источников поступления в атмосферу загрязняющих веществ.

Объемы выбросов загрязняющих веществ на стадии реконструкции при одновременном выполнении работ являются маломощными и носят временный характер.

Для минимизации загрязнения атмосферного воздуха в процессе реконструкции объекта необходимо предусмотреть специальные мероприятия.

Все механизмы, работающие от двигателей внутреннего сгорания, необходимо проверять на токсичность выхлопных газов.

Грузоподъемные машины, компрессоры и другую строительную технику по возможности необходимо использовать с электроприводом.

Погрузку и выгрузку сыпучих грузов (цемент, известь, гипс и др.) следует производить механизированным способом, исключающим загрязнение воздуха рабочей зоны. Не допускать свободного падения тонкоизмельченных материалов при наполнении емкостей.

Поскольку воздействие от данных источников будет носить временный характер влияние на атмосферный воздух источников выделения загрязняющих веществ при реконструкции будет в допустимых пределах.

С целью обеспечения экологической безопасности в области охраны атмосферного воздуха следует руководствоваться требованиями ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух (в том числе озоновый слой). Требования экологической безопасности в области охраны атмосферного воздуха, ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности.

В период эксплуатации объекта проектом не предусмотрен доступ передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха.

В целом можно сделать вывод о том, что потенциальное воздействие реализации планируемой деятельности на атмосферный воздух является незначительным.

Специальные мероприятия по снижению загрязнения атмосферного воздуха источниками выбросов в период эксплуатации объекта не требуются.

5.2 Прогноз и оценка уровня физического воздействия

Источников физического воздействия, которые приведут к причинению вреда окружающей среде, проектом не предусмотрено.

Воздействие шума и вибрации в период проведения работ по реконструкции объекта будет иметь краткосрочный локальный характер и не приведет к значительным негативным последствиям.

На строительной площадке основными источниками шума являются работающие машины и механизмы. Уменьшение шума, создаваемого машинами, необходимо достигать устройством глушителей на выхлопной трубе, переводом двигателей внутреннего сгорания на электропривод, применением техники на пневмоколесном (вместо гусеничного) ходу, использованием безударных технологических приемов.

Запрещается стоянка автотранспорта при погрузочно-разгрузочных работах с включенным двигателем внутреннего сгорания.

Для минимизации шумового воздействия при строительстве объекта проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- запрещена работа механизмов, задействованных на площадке, вхолостую;
- строительные работы производятся, в основном, щадящими методами, вручную или с применением ручного безударного (долбежного) и безвибрационного инструмента;
- при производстве работ не применяются машины и механизмы, создающие повышенный уровень шума;
- ограничение пользования механизмами и устройствами, производящими вибрацию и сильный шум только дневной сменой;
- запрещается применение громкоговорящей связи.

С учетом вышеизложенных факторов, выполнять расчет шумового воздействия нецелесообразно.

5.3 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод

Работы по реконструкции существующего подпорного сооружения с рыбоуловителем в русле реки Друйка вызовут увеличение мутности воды. Длительность и интенсивность загрязнения зависят от периода осуществления планируемых работ и будут иметь временный характер.

Реконструкцию подпорного сооружения с рыбоуловителем планируется осуществлять после устройства земляных перемычек и обводного канала на пропуск воды мимо основного русла реки Друйка. В этой связи образование пятна мутности при проведении работ в русле реки Друйка будет только в период устройства перемычек и их демонтажа. В период реконструкции подпорного сооружения с рыбоуловителем воздействия на водные ресурсы будет минимальным.

Альтернатива 1 предполагает устройство обводного канала с использованием уже имеющегося канала, что позволит снизить затраты на его обустройство и воздействие на окружающую среду.

При выборе альтернативы 2 потребуются устройство обводного канала, что предполагает дополнительные материальные затраты, и приведет к изменению биоценозов на данной территории.

Проектом предусмотрена ликвидация перемычек в русле реки Друйка после завершения работ по реконструкции и устройство перемычки в канале. После окончания работ состояние водного объекта вернется к прежним характеристикам.

Существует вероятность выноса взвешенных веществ в реку в результате эрозионных процессов после снятия грунта. В этой связи проектом следует предусмотреть мероприятия по минимизации плоскостного смыва, рекультивацию земель с целью предотвращения эрозионных процессов.

При производстве строительно-монтажных работ по реконструкции существующего подпорного сооружения с рыбоуловителем на реке Друйка может происходить загрязнение поверхностного стока в границах участка в результате работ строительной техники (загрязнение нефтепродуктами) и образования пылящих поверхностей.

При производстве земляных работ (загрязнение взвешенными веществами), воздействие на грунтовые подземные воды может происходить в результате миграции загрязняющих веществ с поверхности земли с атмосферными осадками (инфильтрация) в подземные воды. Однако при применении специальных мероприятий по предупреждению и ликвидации будут незначительны. Масштабы такого загрязнения носят временный и локальный характер и

Формирование сточных вод всех видов в период эксплуатации объекта не предусмотрено проектом.

В период реконструкции на строительной площадке для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрено устройство накопителя и вывоз их за пределы площадки.

Поскольку источники возможного загрязнения поверхностных и подземных вод будут присутствовать только на стадии реконструкции, при эксплуатации объекта загрязнения поверхностных и подземных вод происходить не будет.

При проведении реконструкции объекта, а также эксплуатации объекта необходимо соблюдать все требования, которые устанавливаются специальным режимом хозяйственной деятельности водоохранных зон и прибрежных полос (ст.53-54 Водного кодекса).

Устройство нового затворного оборудования (шандоры, подъемники, пазовые рамы, монорельс) и режим его эксплуатации могут привести к изменению гидрологических характеристик водоемов выше по течению и реки Друйка, а также связанных гидравлически подземных вод.

В зависимости от принятых проектных решений по поддержанию определенного уровня воды в створе сооружения и режима его эксплуатации, прогнозируются изменения по сравнению с существующим современным состоянием по следующим характеристикам:

- изменение режима стока и уровня в поверхностных водных объектах;
- изменение скоростного режима течений;
- изменение условия и транспорта наносов и режима возможного заиления водных объектов выше сооружения;
- изменение уровней подземных вод (грунтовых вод), связанных гидравлически с поверхностными водными объектами.

Значимость вышеперечисленных изменений зависит от принятых решений по поддержанию конкретного уровня воды в р. Друйка затворными сооружениями, а также от режима эксплуатации гидротехнического сооружения.

В соответствии с данными приложения А, рекомендуется рассчитывать прочность сооружения на уровень 131,6 м.

В соответствии с Водным кодексом, гидротехнические сооружения и устройства - это инженерные сооружения и устройства, предназначенные для добычи (изъятия), транспортировки, обработки вод, сброса сточных вод, регулирующих водных потоков, нужд судоходства, охраны вод и предотвращения вредного воздействия вод (водозаборные сооружения, каналы, плотины, дамбы, шлюзы, гидроузлы, насосные станции, водоводы, коллекторы и иные подобные инженерные сооружения и устройства). Эксплуатация водохозяйственных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений и устройств осуществляется на основании проектной документации и в соответствии с инструкциями по их эксплуатации (ст. 45).

Следует отметить наличие в 12 км ниже по течению Браславской ГЭС, работа которой зависит от гидрологического режима водных объектов (озер Браславской группы, р. Друйка), расположенных выше по течению.

Важным для эксплуатации ГЭС является гидрологический режим р. Друйка в створе плотины ГЭС в различные сезоны года. Предлагаемая конструкция рыбоуловителя с затворным оборудованием позволит регулировать расход воды в реке Друйка и рационально сбрасывать водоемы. Это позволит более эффективно использовать накопленный гидроэнергетический потенциал озер, особенно в меженные периоды. В этой связи требуется разработать правила (инструкцию) эксплуатации реконструируемого подпорного сооружения с рыбоуловителем на реке Друйка у д. Устье в увязке с потребностями Браславской ГЭС.

5.4 Прогноз и оценка изменения состояния недр (геологических условий)

Воздействия на недра (геологические, инженерно-геологические условия) не прогнозируются.

Проектом предусмотрены временные сооружения: устройство земляных перемычек, обводного канала на пропуск расхода ЛОП 10% обеспеченности, съездов и временных зданий (стройгородок). Сооружения предусмотрены на период реконструкции. После проведения запланированных работ территория будет рекультивирована.

Строительство обводного канала на пропуск расхода ЛОП 10% обеспеченности предполагается на месте имеющегося обводного канала, который в настоящее время частично заполнен водой.

Воздействие на рельеф будет иметь локальный характер в пределах выделенного участка в период строительства. Учитывая, что проектом предусмотрено минимальное воздействие на почвенный и растительный покров территории, а также не планируется воздействие на недра, значительных изменений состояния геологической среды и рельефа не произойдет.

Воздействие на гидрогеологические условия прилегающей территории зависит от уровня воды р. Друйка, поддерживаемого подпорным сооружением и режима его эксплуатации. В этой связи требуется проведение оценки изменения уровней гидравлически связанных с поверхностными водными объектами подземных вод в соответствии с принятыми на стадии строительного проекта решениями.

5.5 Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова

Территориально объект расположен на землях национального парка «Браславские озера» вблизи деревень Устье и Ольховцы Браславского района.

Для охраны и рационального использования земельных ресурсов проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- все работы выполняются в отведенном участке под производство работ;
- движение машин осуществляется строго в границах разрешенного отвода и по существующим автодорогам;
- отходы накапливаются у мест производства работ и регулярно передаются организациям для транспортировки и дальнейшей переработки или на захоронение;
- после окончания строительных работ убирается строительный мусор, вывозятся все временные устройства, проводится рекультивация нарушенных земель.

В период строительства необходимо обеспечить мероприятия по предотвращению загрязнений почвы, особенно нефтепродуктами. Запрещается слив горюче-смазочных и окрасочных материалов в грунт. Заправка горюче-смазочными материалами транспортных средств, грузоподъемных и других машин должна производиться только в специально оборудованных местах.

Требуется своевременно удалять строительный и бытовой мусор со стройплощадки. На территории стройплощадки необходимо предусмотреть установку инвентарных контейнеров для сбора и регулярного вывоза строительных и бытовых отходов.

Категорически запрещается слив ГСМ в грунт на территории строительной площадки или вне ее при работе строительных машин и механизмов или их заправке. В случае утечки горюче-смазочных материалов, это место должно быть локализовано путем засыпки песком. Затем грунт, пропитанный ГСМ, должен быть собран и удален в специально отведенные места, где производится его переработка.

Не допускается захоронение ненужных строительных конструкций в грунт или сжигание на стройплощадке. Все они должны вывозиться в отведенные места для утилизации.

Временные дороги, по возможности, устраивать с максимальным использованием существующих трасс. После окончания строительных работ временные дороги должны быть демонтированы и вывезены с территории строительства для последующего использования.

После окончания работ проектом предусмотрено благоустройство территории в границах производства работ путем посева трав по слою растительного грунта.

Выполнение мероприятий по охране земель позволит предотвратить негативные последствия техногенного воздействия на земельные ресурсы.

5.6 Прогноз и оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами

В процессе производства строительного-монтажных работ будут образовываться отходы, которые подлежат вывозу строительными организациями на специально выделенные участки или предприятия по переработке.

Сбор отходов, образующихся при строительстве проектируемого объекта должен проводиться отдельно по видам в соответствии с Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 09.09.2019 г. №3-Т. Организация хранения отходов на стройплощадке до момента их вывоза на использование и захоронение должна осуществляться в соответствии с требованиями статьи 22 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами», ОКРБ 021-2019 «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь», утвержденным постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 9 сентября 2019 г. № 3-Т, и иными законодательными актами Республики Беларусь. Не допускается сжигать отходы и остатки строительных материалов на территории проведения работ.

Классификация отходов по видам отходов и определение объемов будет разработано на стадии разработки строительного проекта. Предварительный перечень образующихся отходов в строительстве: бой железобетонных изделий (3142708); лом стальной несортированный (металлоотходы) (3511008); сучья, ветви, вершины (1730200); отходы корчевания пней (1730300); кусковые отходы натуральной чистой древесины (1710700); древесные отходы загрязненные органическими химикалиями (минеральные масла, лаки) (1721300); отходы производства, подобных отходам жизнедеятельности населения (9120400).

В период выполнения работ объем (масса) отходов уточняется актом, подписанным подрядной организацией с заказчиком.

Ответственность за обращение с отходами, образующимися в результате разборки, демонтажа и требующими переработки на строительной площадке и/или их передачи на объекты по использованию, хранению, захоронению, несет Подрядчик, если иное не предусматривается договором на выполнение подрядных работ. Порядок обращения с отходами должен осуществляться в соответствии с действующим законодательством.

Мероприятия по обращению с отходами

Отходы, строительный мусор должны своевременно вывозиться, захламление и заваливание мусором строительной площадки запрещается.

В период свертывания строительных работ все строительные отходы необходимо вывозить с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации.

Сбор, хранение и своевременное удаление отходов со строительной площадки подрядная организация осуществляет с учетом требований природоохранного, санитарного, противопожарного законодательства Республики Беларусь.

Не допускается сжигание на строительной площадке отходов и остатков материалов.

Пылевидные материалы надлежит хранить в закрытых емкостях, принимая меры против распыления в процессе погрузки и разгрузки;

Для отходов, у которых не обозначена степень и класс опасности, собственник отходов устанавливает степень опасности отходов и класс опасности отходов производства в соответствии с Инструкцией о порядке установления степени опасности отходов производства и класса опасности опасных отходов производства (постановление Министерства природных

ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, Министерства здравоохранения Республики Беларусь и Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 29.11.2019 N 41/108/65). Сведения об организациях-переработчиках взять из Реестров объектов по использованию отходов и объектов хранения, захоронения и обезвреживания отходов, приведенных на сайте РУП "Бел НИЦ "Экология" (<http://www.ecoinfo.by/content/90.html>).

Окончательное решение по использованию (переработке), обезвреживанию отходов принимает Заказчик, исходя из конкретной ситуации по переработке отходов в регионе и экономических соображений.

Подрядные организации обязаны поддерживать постоянный порядок на территории строительства и вокруг нее, обеспечивать уборку стройплощадки и прилегающей к ней пяти-метровой зоны, мусор и снег вывозить в установленные органом местного самоуправления места и сроки.

На территории строительной площадки строго запрещено сжигание горючих отходов и строительного мусора и захоронение бракованных строительных элементов и мусора.

Сбор и хранение отходов осуществляются в контейнерах.

При соблюдении норм и правил сбора и хранения отходов, а также своевременном удалении отходов с территории строительства отрицательное воздействие отходов на окружающую среду будет минимально.

Объем и состав образующихся на этапе выполнения работ отходов будут уточняться. Отходы подлежат отдельному сбору и передаче на использование/захоронение в соответствии с законодательством Республики Беларусь. Сведения о переработчиках указаны в Реестрах объектов по использованию отходов и объектов хранения, захоронения и обезвреживания отходов, приведенных на сайте Республиканского научно-исследовательского унитарного предприятия "Бел НИЦ "Экология" (<https://www.ecoinfo.by/content/90.html>).

Подрядные организации обязаны поддерживать постоянный порядок на территории строительства и вокруг нее, обеспечивать уборку стройплощадки и прилегающей к ней пяти-метровой зоны, мусор вывозить в установленные органом местного самоуправления места и сроки.

Территория после окончания строительных работ должна быть очищена от строительных отходов и восстановлена в соответствии требованиями проекта.

5.7 Прогноз и оценка изменения состояния растительного и животного мира, леса

Ценных и подлежащих сохранению видов растений и растительных сообществ на участке проведения строительно-монтажных работ нет.

На территории объекта в границах производства работ произрастает древесно-кустарниковая растительность. Проектными мероприятиями предусмотрено максимальное сохранение существующих зеленых насаждений.

С целью охраны растительного покрова необходимо выполнять следующие требования:

- запрещается повреждение всех структурных элементов лесных сообществ (древостоя, подлеска, подроста, напочвенного покрова, подстилки) за границей, отведенной для проведения строительных работ;

- при проведении работ строго запрещается повреждение естественной растительности за границами, отведенными для осуществления таких мероприятий, за исключением вырубки буреломных и ветровальных древесных насаждений, а также представляющих опасность для нормальной эксплуатации объектов строительства;

- запрещается захламление территории строительства и сопредельных участков бытовым мусором. С этой целью строительный и бытовой мусор необходимо собирать в контейнеры и вывозить в места сбора и утилизации таких отходов.

В пределах участка, выделенного для производства строительно-монтажных работ места обитания ценных, а также редких видов животных, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, и иных животных отсутствуют.

В данном проекте вредное воздействие запроектированных работ будет осуществляться в том числе на рыбные запасы р. Друйка. Работы по реконструкции подпорного сооружения необходимо проводить после нерестового периода и подрастания мальков, не допуская гибели молоди в межлещный период.

В соответствии с пунктом 5 статьи 23 Закона Республики Беларусь «О животном мире» при осуществлении строительных, дноуглубительных или взрывных работ, добыче полезных ископаемых или водных растений, прокладке кабелей, трубопроводов или других коммуникаций, производстве иных работ на водных объектах производятся компенсационные выплаты. Расчет проведения компенсационных выплат за ущерб рыбным запасам, при осуществлении земляных работ, выполняется в соответствии с Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 31.08.2011 г. №1158. Расчет компенсационных выплат за ущерб животному миру будет выполняться на стадии разработки строительного проекта.

Компенсационные выплаты за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания производятся до начала производства работ.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира запрещается:

- выжигание растительности, хранение и применение ядохимикатов, химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания;

- установление сплошных, не имеющих специальных проходов заграждений и сооружений на путях массовой миграции животных.

Законом Республики Беларусь от 10 июля 2007 г. № 257-3 «О животном мире» допускается регулирование распространения и численности диких животных без изъятия диких животных из среды их обитания путем разрушения в период с 15 августа по 15 февраля гнезд птиц, расположенных на насаждениях в населенных пунктах, жилых, производственных, культурно-бытовых и иных строениях и сооружениях. В этой связи рекомендуется проведение удаления древесно-кустарниковой растительности в указанный период с целью минимизации негативного влияния на орнитофауну территории.

5.8 Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране

Путей миграции животных, пересечение территорий и мест размножения, питания и отстоя редких животных и биологических видов, занесенных в Красную книгу на территории воздействия нет: произрастание объектов растительного и местообитание представителей животного мира, занесённых Красную книгу Республики Беларусь, не выявлено.

5.9 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий

Строительство вредного производства не планируется, поэтому для здоровья местного населения угроз не будет.

Для реализации планируемой деятельности не потребуются отселение людей.

Каких-либо значительных вредных для здоровья населения изменений условий окружающей среды при реализации планируемых мероприятий не произойдет, для жизнедеятельности населения возведение объекта угроз не представляет.

В результате реализации проекта создание новых рабочих мест не планируется.

Возможное изменение уровней грунтовых вод, гидравлически связанных с поверхностными водными объектами, может привести к подтоплению территории. В этой связи следует провести оценку вероятности поддержания нормы осушения – максимально допустимого уровня грунтовых вод, соответствующего конкретному виду использования территории.

Согласно критериям отнесения хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, к экологически опасной деятельности проектируемый объект не является опасным.

В зоне воздействия проектируемого объекта представляющих культурно-историческую ценность объектов не установлено.

Согласно Санитарным нормам и правилам «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду» утвержденными Постановлением Министерством здравоохранения Республики Беларусь 11.10.2017 №91 базовый размер санитарной зоны не устанавливается.

В случае эксплуатации реконструируемого подпорного сооружения с рыбоуловителем в увязке с потребностями Браславской ГЭС, будет получена дополнительная выгода от выработки электроэнергии за счет поддержания необходимых уровне и расходов воды в реке на протяжении всего года. Это позволит более эффективно использовать накопленный гидроэнергетический потенциал озер, особенно в меженные периоды.

Общая оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду:

Пространственный масштаб воздействия – 2 балла;

Временной масштаб воздействия – 2 балла;

Значимость изменений в природной среде – 2 балла.

Общее количество баллов – 8 баллов – *воздействие низкой значимости.*

6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО УЛУЧШЕНИЮ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ ИЛИ КОМПЕНСАЦИИ ЗНАЧИТЕЛЬНОГО ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Производственная площадка должна быть оборудована необходимыми санитарно-гигиеническими сооружениями. На площадке для стоянки, ремонта и заправки техники должны обеспечиваться 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.

В соответствии с Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 10 февраля 2011 г. № 12 для данного объекта разработка санитарно-защитной зоны не требуется.

Проведение локального мониторинга на объекте не требуется.

Режим осуществления хозяйственной и иной деятельности на планируемом к реконструкции объекте должен учитывать требования ст. 53-54 главы 11 Водного кодекса Республики Беларусь, т.к. объект расположен в пределах водоохранной зоны и прибрежной полосы.

В результате реализации проекта создание новых рабочих мест не планируется. Оценка изменений социально-экономических условий района не проводится.

При производстве строительного-монтажных работ предполагается проведение следующих общих природоохранных мероприятий:

- работа используемых при строительстве механизмов и транспортных средств строго в границах производства строительных работ;
- повышение требований к техническому состоянию транспортных средств и строительной техники с целью минимизации потерь ГСМ;
- управление качеством топлива, используемым для строительного оборудования и машин, а также применение присадок и примесей к топливу, которые снижают величину выбросов и токсичность отработанных газов;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;
- заправка транспортных средств только на специализированной автозаправочной станции;
- заправка строительной техники передвижными топливозаправщиками (ПАЗС) на специально отведенной площадке;
- организация мероприятий по обращению с отходами в соответствии с действующими ТНПА в области охраны окружающей среды, с целью предотвращения загрязнения земель производственными отходами и отходами подобными жизнедеятельности человека. рекультивация нарушенных в ходе строительного-монтажных работ земель;
- снятие и сохранение плодородного слоя почвы на участках производства работ с последующим его использованием на рекультивацию нарушенных в ходе строительства земель и на нужды, связанные со строительством объекта;
- снятие, транспортировка, хранение и обратное нанесение плодородного грунта должно выполняться методами, исключающими снижение его качественных показателей, а также его потерю при перемещениях.

Для снижения негативного воздействия от проведения строительных работ на состояние животного и растительного мира проектными решениями должно предусматриваться:

- устройство освещения строительных площадок, отпугивающего животных;
- устройство ограждения, для предотвращения доступа животных к технологическим

площадкам МН;

- планируемые работы необходимо проводить, исключая вечернее и ночное время (с целью снижения воздействия шумового фактора в период активной жизнедеятельности большинства видов крупных животных);

- применение современных машин и механизмов, создающих минимальный шум при работе и рассредоточение работы механизмов по времени и в пространстве для минимизации значения фактора беспокойства для животного мира;

- строительные машины должны соответствовать экологическим и санитарным требованиям: по выбросам отработавших газов, по шуму, по производственной вибрации;

- ограничение использования тяжелой техники;

- недопущение захламления территории отходами, исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;

- рекультивация участков, нарушенных в ходе выполнения работ, с максимальным восстановлением естественного растительного покрова;

- исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;

- предупреждение случаев любого браконьерства;

- компенсационные посадки и компенсационные выплаты стоимости удаляемых объектов растительного мира (в соответствии «Положением о порядке определения условий осуществления компенсационных посадок либо компенсационных выплат стоимости удаляемых объектов растительного мира» (постановление Совмина Республики Беларусь от 25.10.2011 № 1426));

- компенсационные выплаты за вредное воздействие на объекты животного мира (в соответствии с «Положением о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления» (постановление Совмина Республики Беларусь от 07.02.2008 № 168)).

7 ПРОГНОЗ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВЕРОЯТНЫХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ И ЗАПРОЕКТНЫХ
АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ОЦЕНКА ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ, ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕ-
ДУПРЕЖДЕНИЮ ТАКИХ СИТУАЦИЙ, РЕАГИРОВАНИЮ НА НИХ, ЛИКВИДАЦИИ ИХ
ПОСЛЕДСТВИЙ

Чрезвычайные ситуации на данном объекте будут носить локальный характер и должны контролироваться в рамках соответствующих ТНПА ответственных министерств Республики Беларусь.

8 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПРИОРИТЕТНОГО ВАРИАНТА РАЗМЕЩЕНИЯ И (ИЛИ) РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИЗ ВСЕХ РАССМОТРЕННЫХ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ

Ниже приводится таблица для сравнения преимуществ и недостатков предложенных вариантов.

Таблица 8.1 – Сравнение альтернативных вариантов

	1-ая альтернатива (вариант 1) Реализация проекта		2-ая альтернатива (вариант 2) Реализация проекта		«Нулевая альтернатива» Отказ от реализации проекта	
	Положительные факторы	Отрицательные факторы	Положительные факторы	Отрицательные факторы	Положительные факторы	Отрицательные факторы
Водные объекты	Устройство обводного канала с использованием частично сохранившегося канала, оборудованного при строительстве рыбоуловителя Возможность регулирования водного потока	Прямое воздействие на водные объекты в период реконструкции: изменение гидрологического и гидрохимического режима реки. Изменение уровня поверхностных и подземных вод в период эксплуатации	Возможность регулирования водного потока	Прямое воздействие на водные объекты в период реконструкции: изменение гидрологического и гидрохимического режима реки. Изменение уровня поверхностных и подземных вод в период эксплуатации.	Отсутствие отрицательных последствий реализации 1-ой альтернативы	Ввиду предаварийного технического состояния сооружения, возможно его разрушение
Земельные ресурсы, ландшафты	Воздействие в границах выделенного участка	Изменение структуры подстилающей поверхности в границах участка	Воздействие в границах выделенного участка	Изменение структуры подстилающей поверхности в границах участка		
Растительный и животный мир	Назначение территории объекта сохраняется Предусмотрены компенсационные мероприятия	Нарушение среды обитания в период реконструкции	Назначение территории объекта сохраняется Предусмотрены компенсационные мероприятия	Нарушение среды обитания в период реконструкции на большей площади		
Атмосферный воздух	Не предусмотрены источники выбросов в атмосферу	Некоторое увеличение выбросов ЗВ от передвижных источников в период реконструкции	Не предусмотрены источники выбросов в атмосферу	Некоторое увеличение выбросов ЗВ от передвижных источников в период реконструкции		
Социально-экономическая сфера	Снижается риск аварии на подпорном сооружении с рыбоуловителем Дополнительная выгода от выработки электроэнергии за счет поддержания необходимых уровней в поверхностных водных объектах	Возможно подтопление территории	Снижается риск аварии на подпорном сооружении с рыбоуловителем Дополнительная выгода от выработки электроэнергии за счет поддержания необходимых уровней в поверхностных водных объектах	Возможно подтопление территории		

Анализ предложенных альтернативных вариантов позволяет сделать вывод, что *оптимальным вариантом реализации проекта является 1-ая альтернатива (вариант 1)*. Материальные затраты на реконструкцию объекта гораздо ниже, чем на строительство. Для организации временных сооружений используются уже имеющиеся.

При реализации альтернативы 2 увеличивается воздействие на окружающую среду от строительства новых сооружений, в первую очередь обводного канала. Вариант является более затратным, так как возникает необходимость проведения работ по демонтажу имеющихся сооружений у д. Устье, подготовительных работ и возведение новых сооружений ниже по течению. Возникает вероятность затопления земель выше по течению.

При выборе нулевой альтернативы – возможно разрушение сооружения ввиду предаварийного его состояния.

9 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ЗНАЧИТЕЛЬНОГО ВРЕДНОГО ТРАНСГРАНИЧНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Трансграничного воздействия от реализации мероприятий по объекту не прогнозируется.

10 ОПИСАНИЕ ПРОГРАММ ЛОКАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА

В соответствии с постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь № 4 от 11.01.2017 на объекте не требуется разработать мероприятия по проведению локального мониторинга³⁵.

Согласно критериям отнесения хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, к экологически опасной деятельности³⁶ проектируемый объект не является опасным.

Объект не будет оказывать воздействие на здоровье человека и окружающую среду.

³⁵ Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 11 января 2017 г. № 4

³⁶ Указ Президента Республики Беларусь «Критерии отнесения хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, к экологически опасной деятельности» от 24.06.2008 № 349 (в редакции Указа Президента Республики Беларусь от 08.02.2016 № 34)

11 ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Согласно отчету обследования технического состояния сооружения следует, что общее техническое состояние существующего подпорного сооружения с рыбоуловителем на р. Друйка по совокупности критериев долговечности и безопасности, влияния имеющихся дефектов и повреждений на грузоподъемность сооружения характеризуется как **предаварийное**. Грузоподъемность по прочности, с учетом фактического технического состояния, не обеспечена. Движение пешеходов по сооружению по результатам обследования рекомендовано запретить, ввиду предаварийное состояния.

В этой связи, реконструкция сооружения является необходимой.

В случае эксплуатации реконструируемого подпорного сооружения с рыбоуловителем в увязке с потребностями Браславской ГЭС, будет получена дополнительная выгода от выработки электроэнергии за счет поддержания необходимых уровней и расходов воды в реке на протяжении всего года. Это позволит более эффективно использовать накопленный гидроэнергетический потенциал озер, особенно в меженные периоды.

Рекомендовано рассчитывать прочность сооружения на уровень 131,6 м.

При эксплуатации объекта планируемой деятельности негативное воздействие на состояние атмосферного воздуха, недра, почвы, животный и растительный мир, а также здоровье населения минимально.

Общая оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду:

Пространственный масштаб воздействия – 2 балла;

Временной масштаб воздействия – 2 балла;

Значимость изменений в природной среде – 2 балла.

Общее количество баллов – 8 баллов – *воздействие низкой значимости.*

12 ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ ВЫЯВЛЕННЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОВОС НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ

В связи с установленной гидравлической зависимостью подземных (грунтовых) вод от уровней воды в поверхностных водных объектах, требуется тщательная проработка и оценка необходимого оптимального поддерживаемого уровня воды в створе проектируемого подпорного сооружения с рыбоуловителем.

В зависимости от режима эксплуатации изменения в колебаниях грунтовых вод на прилегающей к озерам территории. *Воздействие на гидрогеологические условия прилегающей территории зависит от уровня воды р. Друйка, поддерживаемого подпорным сооружением и режима его эксплуатации.* В этой связи требуется проведение оценки изменения уровней гидравлически связанных с поверхностными водными объектами подземных вод в соответствии с принятыми на стадии строительного проекта решениями.

Требуется разработать правила (инструкцию) эксплуатации реконструируемого подпорного сооружения с рыбоуловителем на реке Друйка у д. Устье в увязке с потребностями Браславской ГЭС.

13 УСЛОВИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проектом предусмотрено максимальное сохранение существующих природных условий в период строительства при минимальном воздействии на окружающую среду при его эксплуатации.

В результате планируемой деятельности будет оказано воздействие на среду обитания диких животных, что требует проведения расчета размера компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания в соответствии с «Положением о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления», утвержденным Постановлением Совета Министров «Об утверждении положения о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления» от 7 февраля 2008 г. № 168. Определение количества сводки зеленых насаждений в границах производства работ и соответственно необходимость определения ущерба растительному миру необходимо выполнить на стадии разработки строительного проекта.

Проведение работ по реконструкции подпорного сооружения с рыбоуловителем необходимо выполнять после прохождения весеннего половодья и периода нереста рыб. Работы по реконструкции подпорного сооружения и устройству понура и рисбермы выполнять в межженный период года.

В связи с установленной гидравлической зависимостью подземных (грунтовых) вод от уровней воды в поверхностных водных объектах, требуется тщательная проработка и оценка необходимого оптимального поддерживаемого уровня воды в створе проектируемого подпорного сооружения с рыбоуловителем.

В зависимости от режима эксплуатации изменения в колебаниях грунтовых вод на прилегающей к озерам территории. *Воздействие на гидрогеологические условия прилегающей территории зависит от уровня воды р. Друйка, поддерживаемого подпорным сооружением и режима его эксплуатации.* В этой связи требуется проведение оценки изменения уровней гидравлически связанных с поверхностными водными объектами подземных вод в соответствии с принятыми на стадии строительного проекта решениями.

Требуется разработать правила (инструкцию) эксплуатации реконструируемого подпорного сооружения с рыбоуловителем на реке Друйка у д.Устье в увязке с потребностями Браславской ГЭС.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Блакітны скарб Беларусі: Энцыкл./Беларус. Энцыкл. Минск: БелЭн, 2007. – 480 с.
2. Боровик Е.А. Озера Белорусской ССР. – Мн.: Академия наук Белорусской ССР, 1964. – 382 с.
3. Браславская ГЭС [Электронный ресурс] – 2023. – <https://be.wikipedia.org/wiki/> (Дата доступа 23.01.2023).
4. Власов Б.П. Антропогенная трансформация озер Беларуси: геоэкологическое состояние, изменения и прогноз. – Мн.: БГУ, 2004. – 207 с.
5. Власов Б.П., Архипенко Т.В., Рудаковский И.А., Самойленко В.М., Архипенко Н.А., Журавский В.А. Водные ресурсы Национального парка «Браславские озера» – Мн.: «БелИСА», 2013 – 104 с.
6. Войтович, М.С. География Белоруссии / М.С. Войтович [и др.] – Мн., Вышэйшая школа, 1984. – 304 с.
7. Выполнить комплекс научных исследований по подготовке представлений о преобразовании Национального парка «Браславские озера»: отчет о НИР
8. Дзяменцьеў, В.А. Прырода Беларусі (фізіка-геаграфічны агляд) / В.А. Дзяменцьеў, А.Х. Шкляр, О.Ф. Якушко. – Мінск. – 1959. – 315 с.
9. Закон Республики Беларусь «Водный кодекс Республики Беларусь» от 30.04.2014 г. N 149-3
10. Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016 г. № 399-3
11. Закон Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении» от 24.06.1999 г. № 271-3 (с изменениями и дополнениями)
12. Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 г. № 205-3 (с изменениями и дополнениями)
13. Закон Республики Беларусь «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 7.01.2012 г. № 340-3
14. Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.06.2007 г. № 271-3 (с изменениями и дополнениями)
15. Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008 г. № 2-3 (с изменениями и дополнениями)
16. Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26.11.1992 г. № 1982-ХІІ (с изменениями и дополнениями)
17. Климатический справочник Государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» // <http://www.pogoda.by/climat-directory/>
18. Комаровский М. Е. Палеоложины Белорусского Поозерья. Мн.: БГУ, 2009. 183 с.
19. Матвеев А.В. Рельеф Белоруссии / А.В. Матвеев, Б.Н. Гурский, Р.И. Левицкая. – Мн.: Университетское, 1988. – 320 с.
20. Мониторинг явлений и процессов в природных комплексах Национального парка «Браславские озера». «Летопись природы». Мониторинг состояния природных компонентов и биологического разнообразия: отчет о НИР / ГПИУ «Национальный парк «Браславские озера»: отв. исп. Н.Н. Насонова, –Браслав, 2022. – 108 с.
21. Нацыянальны атлас Беларусі / Камітэт па зямельных рэсурсах, геадэзіі і картаграфіі пры Савеце Міністраў Рэспублікі Беларусь. – Мн.: Белкартографія, 2002. – 292 с.
22. Нацыянальны атлас Беларусі / Камітэт па зямельных рэсурсах, геадэзіі і картаграфіі пры Савеце Міністраў Рэспублікі Беларусь. – Мн., 2002. – 292 с.
23. ОКРБ 021-2019 «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь»

24. Отчет о научно-исследовательской работе по заданию по заданию «Оценить современное состояние и разработать мероприятия по снижению уровня деградации водоемов национального парка «Браславские озера». Этап 1. Мн.: БГУ, 2018. – 190 с. [Электронный ресурс] <https://braslavpark.by/nauchnaya-deyatelnost/otchety-po-rabote-sovremennoe-sostoyanie-i-mery-po-snizheniyu-urovnya-degradatsii-ozer/> (Дата доступа 06.02.2023).

25. Отчет о научно-исследовательской работе по заданию по заданию «Оценить современное состояние и разработать мероприятия по снижению уровня деградации водоемов национального парка «Браславские озера». Этап 2. Мн.: БГУ, 2019. – 49 с. [Электронный ресурс] <https://braslavpark.by/nauchnaya-deyatelnost/otchety-po-rabote-sovremennoe-sostoyanie-i-mery-po-snizheniyu-urovnya-degradatsii-ozer/> (Дата доступа 06.02.2023).

26. Отчет о научно-исследовательской работе по заданию по заданию «Оценить современное состояние и разработать мероприятия по снижению уровня деградации водоемов национального парка «Браславские озера». Заключительный. Мн.: БГУ, 2020. – 212 с. [Электронный ресурс] <https://braslavpark.by/nauchnaya-deyatelnost/otchety-po-rabote-sovremennoe-sostoyanie-i-mery-po-snizheniyu-urovnya-degradatsii-ozer/> (Дата доступа 06.02.2023).

27. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь «Требования к проектированию, строительству, капитальному ремонту, реконструкции, благоустройству объектов строительства, вводу объектов в эксплуатацию и проведению строительных работ» от 04.04.2014 № 24

28. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь «Санитарные нормы и правила «Требования к проектированию, строительству, капитальному ремонту, реконструкции, благоустройству объектов строительства, вводу объектов в эксплуатацию и проведению строительных работ» от 04.04.2014 № 24

29. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь «Санитарные нормы и правила «Требования к атмосферному воздуху населенных пунктов и мест массового отдыха населения» от 30.12.2016 № 141

30. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь «Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Гигиенические требования к содержанию территорий населенных пунктов и организаций» от 1.11.2011 № 110

31. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь «Об установлении списков редких и находящихся под угрозой исчезновения на территории Республики Беларусь видов диких животных и дикорастущих растений, включаемых в Красную книгу Республики Беларусь» от 09.06.2014 г. № 26

32. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 11.01.2017 № 4 «О внесении изменений и дополнений в постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 1 февраля 2007 г. № 9»

33. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 30.03.2015 г. № 13 «Об установлении нормативов качества воды поверхностных водных объектов»

34. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 11 января 2017 г. N 5 «О локальном мониторинге окружающей среды»

35. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 20 ноября 2019 г. N 39 Об обращении с отходами

36. Постановление Совета Министров Республики Беларусь «О некоторых вопросах обращения с объектами растительного мира» от 25 октября 2011 г. № 1426

37. Постановление Совета Министров Республики Беларусь «Об утверждении гигиенических нормативов» от 25 января 2021 г. № 37

38. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 07 февраля 2008 г. № 168 «Положение о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления»

39. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 г. № 847 «Об утверждении специфических санитарно-эпидемиологических требований к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду»
40. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 № 47 «Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду»
41. Почвы Белорусской ССР // Под ред. Т.П. Кулаковской, П.П. Рогового, Н.И. Смяна–Минск: Ураджай, 1974. – 328 с.
42. Природа Беларуси: энциклопедия. В 3 т. Т. 2. Климат и вода / редкол.: Т.В. Белова [и др.]. – Минск: Беларус. Энцыкл. імя П. Броўкі. – 2010. – 504 с.
43. Ресурсы поверхностных вод СССР. Описание рек и озер и расчеты основных характеристик их режима: Т. 5. Белоруссия и Верхнее Поднепровье: Ч. 1./ под ред. К. А. Ключевой. – Л.: Гидрометеиздат, 1971. – 1107 с.
44. Решение коллегии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь «Схема основных миграционных коридоров модельных видов диких животных» 05.10.2016 № 66-Р
45. Сайт Национального статистического комитета по статистике [Электронный ресурс] – 1998-2018. – Режим доступа: <http://demdata.belstat.gov.by> – Дата доступа 10.07.2018.
46. Сайт Республиканского гидрометеоцентра [Электронный ресурс] – 1998-2015. – Режим доступа: <http://www.pogoda.by/climat-directory> – Дата доступа 10.07.2018.
47. Санитарные правила 1.1.8-24-2003 Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических и профилактических мероприятий
48. СанПиН 10-124 РБ 99 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества
49. Справочник «Водные объекты Республики Беларусь» [Электронный ресурс] – Мн.: Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды, Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов, 2012.
50. СТБ 17.06.01-01-2009 Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Использование и охрана вод. Термины и определения
51. СТБ 17.06.01-02-2018 Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Гидрология суши. Термины и определения
52. СТБ 17.06.02-02-2009 Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Классификация поверхностных и подземных вод
53. СТБ 17.06.03-01-2008 Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Охрана поверхностных вод от загрязнения. Общие требования
54. СТБ 17.08.02-01-2009 Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух. Вещества, загрязняющие атмосферный воздух. Коды и перечень
55. ТКП 17.02-08-2012 Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета
56. ТКП 17.05-02-2017 (33140) Охрана окружающей среды и природопользование. Растительный мир. Порядок и условия создания и содержания противоэрозионных насаждений
57. ТКП 17.05-03-2020 (33140) Охрана окружающей среды и природопользование. Растительный мир. Требования к проведению работ по ограничению распространения и численности инвазивных растений (борщевика Сосновского, золотарника канадского, эхиноцистиса лопастного и других инвазивных растений) различными методами
58. ТКП 17.11-08-2020 Охрана окружающей среды и природопользование. Отходы. Правила обращения с коммунальными отходами
59. ТКП 45-2.03-224-2010 (02250) Инженерная защита территории от затопления и подтопления. Строительные нормы проектирования

60. Тюльпанов А.И., Борисов И.А., Благутин В.И. Краткий справочник рек и водоемов БССР. – Мн.: Государственное издательство БССР, 1948. – 628 с.
61. Указ Президента Республики Беларусь «О критериях отнесения хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, к экологически опасной деятельности» от 24.06.2008 г. № 349
62. Указ Президента Республики Беларусь 21.07.2021 N 284 «Правила любительского рыболовства» от
63. ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности
64. ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду
65. ЭкоНиП 17.03.01-001-2021 Охрана окружающей среды и природопользование. Земли (в том числе почвы). Нормативы качества окружающей среды. Дифференцированные нормативы содержания химических веществ в почвах и требования к их применению
66. ЭкоНиП 17.06.08-003-2022 Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Требования по содержанию поверхностных водных объектов в надлежащем состоянии и их благоустройству
67. Энциклапедыя Прыроды Беларусі. – Мінск: Беларуская Савецкая Энциклапедыя імя Петруся Броўкі. Т. 1-5, 1983
68. Якушко О.Ф. Белорусское Поозерье. История развития и современное состояние озер Северной Белоруссии. – Минск: «Вышэйшая школа», 1971. – 336 с.
69. <http://sov.minsk.gov.by/social/culture/spisok-istoriko-kulturnykh-tsennostej>
70. <http://www.ipps.by:9084/apex/f?p=101:1:417148360993947>
71. <https://minsk.gov.by/share/2010/04/08/data/20161012.gp.jpg>
72. <https://rad.org.by/monitoring/radiation.html>
73. <https://ru.weatherspark.com/>

Приложение А.

МІНІСТЭРСТВА АДУКАЦЫІ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ
БЕЛАРУСКІ ДЗЯРЖАЎНЫ
УНІВЕРСІТЭТ



**ФАКУЛЬТЭТ
ГЕАГРАФІІ І ГЕАІНФАРМАТЫКІ**

вул. Ленінградская, 16, 220030, г. Мінск
тэл. (017) 209 52 57
факс (017) 209 50 15
E-mail: geo@bsu.by

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

**ФАКУЛЬТЕТ
ГЕОГРАФИИ И ГЕОИНФОРМАТИКИ**

ул. Ленинградская, 16, 220030, г. Минск
тел. (017) 209 52 57
факс (017) 209 50 15
E-mail: geo@bsu.by

15.03.2023 № 7-НУ/УИ
на 592-05 ад 02.03.2023

[о предоставлении информации]

Генеральному директору
ГПУ «НП «Браславские озера»
М.М.Чичко

На ваш запрос сообщаем, что уровень воды не имеет значения для нереста большинства видов рыб. Исключение среди озерных видов составляет щука. Время ее нереста примерно совпадает с началом разрушения ледового покрова озер и образованием закраин. Именно тогда появляется возможность выхода щуки на пойму. Затапливаемая пойма, представляющая собой дно озер до 1934 г., наиболее широко распространена на озере Снуды, где и складываются хорошие условия для нереста щуки.

Средний многолетний уровень воды в апреле (пик весеннего половодья) для оз. Дривяты равен 131,22 м. Среднемноголетний уровень воды в марте, во время нереста щуки, равен 130,93 м. Приведенные уровни воды считаем оптимальными для нереста. Для оз. Недрово и рыбозаградителя следует принять расчетные уровни воды на 0,03 – 0,05 м ниже уровней воды для оз. Дривяты.

Максимальный зарегистрированный уровень воды в озере Дривяты составил 131,63 м (23 – 24 мая 2005 г.).

Для строительства рыбозаградительного сооружения считаем необходимым производить расчеты его прочности при уровне воды 1 % обеспеченности (131,6 м).

Декан факультета
географии и геоинформатики

Е.Г.Кольмакова

Суховило
2095497

РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Планируемой деятельностью является реконструкция подпорного сооружения с рыбоуловителем на реке «Друйка» у д. Устье Браславского района Витебской области.

Заказчик планируемой деятельности:

Государственное природоохранное учреждение «Национальный парк «Браславские озера».

211970, Республика Беларусь, г. Браслав, ул. Дачная, 1.

Проектная организация:

РУП «Белгипроводхоз»

Адрес: 220002, г. Минск, проспект Машерова, 25

СВЕДЕНИЯ О ЦЕЛЯХ И НЕОБХОДИМОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Стационарное подпорное сооружение на реке Друйка вблизи д. Устье построено в 1967 году, начиная с 2014 года не используется по причине его постепенного разрушения и выхода из строя рыбоуловительных установок. Реконструкция стационарного подпорного сооружения позволит лучше контролировать уровень воды в Браславской группе озер и не допускать резких его колебаний, а также поможет обеспечить поддержку оптимального уровня режима водных объектов национального парка, увеличить эффективность естественного воспроизводства промысловых видов рыб.

Разработка ППД осуществлена в целях инженерной подготовки к реализации инвестиционного проекта в строительстве, финансовой и экономической оценки инвестиционного проекта, принятия заказчиком окончательного решения о целесообразности и финансовой возможности реализации проекта, подготовки и выдачи комплекта разрешительной документации на проектирование и возведение объекта строительства.

Реконструкция подпорного сооружения с рыбоуловителем предусматривается в соответствии с директивным планом возведения, реконструкции и капитального ремонта объектов Управления делами Президента Республики Беларусь Государственного природоохранного учреждения «Национальный парк «Браславские озера» на 2023 год».

Согласно отчету обследования технического состояния сооружения следует, что общее техническое состояние подпорного сооружения с рыбоуловителем по совокупности критериев долговечности и безопасности, влияния указанных дефектов и повреждений на грузоподъемность сооружения может быть охарактеризовано как **предаварийное**. Ввиду наличия дефектов, приведших к аварийному состоянию пролетного строения, расчет грузоподъемности не производилась. Грузоподъемность по прочности, с учетом фактического технического состояния, не обеспечена. Движение пешеходов по сооружению запретить, ввиду предаварийного состояния.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Гидротехническое сооружение расположено на территории национального парка «Браславские озера» вблизи деревни Устье и хутора Ольховцы Слободковского сельсовета Браславского района Витебской области.

От районного центра г. Браслав объект удален на 7,0 км в северо-восточном направлении, 1,2 км к юго-западу от д. Гавриловцы и на 2,1 км к западу от агрогородка Слободка Слободковского с/с.

Учитывая существующее состояние сооружения и территории, особенности рельефа, геологическое строение площадки, уровень грунтовых вод, кроме того, проанализировав топографические, инженерно-геологические и гидрологические условия рассматриваемой территории приняты следующие конструктивные решения:

- сводка древесно-кустарниковой растительности в зоне производства работ;
- полный демонтаж сооружения: демонтаж существующего ограждения, демонтаж рыбоуловительной камеры и П-образных плит, демонтаж существующего мостового полотна и плит пролетного строения, демонтаж существующих затворов, пазовых рам, кран-балок и подъемников, демонтаж подпорного сооружения с рыбоуловителем, демонтаж днища подпорного сооружения;
- очистка русла реки от травяной растительности, заиленности, грязи, корча в границах производства работ;
- устройство камеры рыбоуловителя;
- устройство нового днища подпорного сооружения из монолитного ж/б;
- устройство новых устоев и открьлков из блоков СК с монолитными участками;
- устройство понура и рисбермы из плит ПП10-15;
- устройство каменного зуба на понуре и рисбермы;
- устройство нового пролетного строения;
- устройство перильного ограждения;
- устройство нового затворного оборудования (шандоры, подъемники, пазовые рамы, монорельс);
- благоустройство территории в границах производства работ путем посева трав по слою растительного грунта.

Продолжительность реконструкции подпорного сооружения с рыбоуловителем определена по объекту-аналогу «Строительство подпорного сооружения на р.Дрисвята с устройством рыбоуловителя у д.Устье Браславского района Витебской области».

Продолжительность строительства составит порядка 5 месяцев.

В подготовительный период строительства необходимо выполнить инженерную подготовку строительной площадки: выполнить ограждение зоны производства работ, установить временные здания и сооружения, подготовить площадки для складирования конструкций, временного хранения и сортировки строительных отходов, подготовить площадки для работы механизмов, устройство обводного канала и земляных перемычек. Кроме того в подготовительный период производится свodka древесно-кустарниковой растительности в границах производства работ.

В основной период строительства выполняются работы по реконструкции подпорного сооружения с рыбоуловителем.

При производстве строительных работ по реконструкции подпорного сооружения рекомендуется следующая последовательность выполнения работ:

- устройство осушительной сети строительной площадки;
- отрывка котлованов;
- устройство подушки из песка в основании сооружения;
- устройство подготовки из монолитного бетона и противофильтрационных завес;
- устройство днища сооружения;
- возведение опор и стен рыбоуловителя;
- устройство открылков;
- монтаж плит пролетного строения и мостового полотна;
- устройство понура и рисбермы;
- устройство подводящего и отводящего русла канала;
- устройство подъездов;
- засыпка староречья и благоустройство строительной площадки.

При производстве работ используются следующие основные механизмы: экскаваторы, бульдозеры, автосамосвалы, бортовые автомобили, автокран, бетоновозы, трамбовки пневматические, катки для уплотнения грунта.

В соответствии с п.1.14. ст. 7. Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке, оценке воздействия на окружающую среду» объекты хозяйственной и иной деятельности в границах поверхностных водных объектов, за исключением объектов транспортной, инженерной и (или) оборонной инфраструктуры являются объектами, для которых проводится оценка воздействия на окружающую среду.

В связи с тем, что возведение объекта предусматривает локальное воздействие на окружающую среду, *вредного трансграничного воздействия не прогнозируется.*

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ И РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

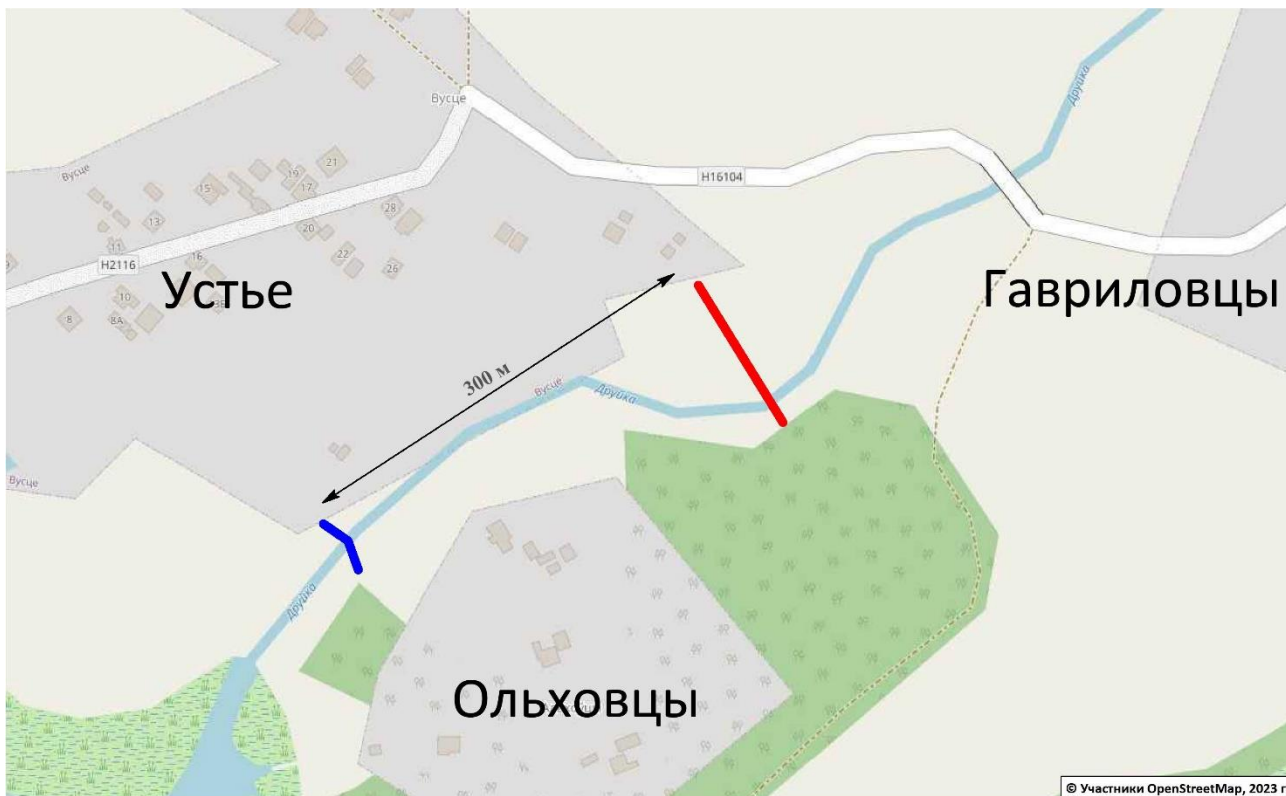
Альтернатива 1.

Реконструкция подпорного сооружения с рыбоуловителем на реке Друйка у д.Устье Браславского района

Альтернатива 2

Демонтаж подпорного сооружения с рыбоуловителем на реке Друйка у д.Устье Браславского района.

Строительство нового подпорного сооружения с рыбоуловителем на реке Друйка, аналогичного альтернативе 1, в 300 м ниже по течению р. Друйка.



Условные обозначения

- Первая альтернатива
- Вторая альтернатива

Рисунок – Альтернативные варианты размещения планируемой деятельности

«Нулевая» альтернатива – т.е. отказ от реализации проекта.

Оценка существующего состояния окружающей среды

Территория планируемой деятельности относится к зоне с умеренно-континентальным, неустойчиво влажным климатом со значительным влиянием атлантического морского воздуха, к Освейско-Браславскому агроклиматическому району. Зима достаточно мягкая, с неустойчивой, в основном пасмурной погодой, частыми оттепелями, продолжительными необильными осадками, холодными периодами, чаще всего в январе и феврале. Лето теплое, но не жаркое, с частыми кратковременными дождями и грозами. Иногда весенние заморозки бывают в мае. Осенью часто идут затяжные морозящие дожди.

Рельеф. Геоморфологическое строение изучаемой территории

В геоморфологическом отношении территория планируемой деятельности расположена на стыке двух геоморфологических районов Браславской моренной возвышенности и Полоцкой озерно-ледниковой низины

В геолого-тектоническом отношении изучаемая территория к Вилейскому погребенному выступу, на юго-востоке – к Приоршанской моноклинали, на севере – к Латвийской седловине, разделяющей Балтийскую и Московскую синеклизы и соединяющей Белорусскую антеклизу через Эстонскую моноклираль с Балтийским щитом.

В геологическом строении территории принимают участие:

- озерно-ледниковые надморенные отложения поозерского горизонта ($IgIIIpz_3^s$). Залегают с поверхности на суходольных участках,. Представлены супесями и суглинками, глинами, песками;
- моренные отложения поозерского горизонта ($gIIPz$) Распространены на суходольных участках, прилегающих к участку планируемой деятельности с западной стороны. Представлены супесями и суглинками валунными, песками, песчано-гравийными породами;
- болотные отложения голоценового горизонта (bIV). Представлены торфом переходного и низинного типов со средней степенью разложения 31 %. Мощность тора до 2 м.
- аллювиальные отложения голоценового горизонта ($alIV$). Представлены пойменными разнозернистыми песками.

Согласно гидрогеологическому районированию рассматриваемая территория находится в пределах Прибалтийского артезианского бассейна. Условия формирования, закономерности распространения, питания и дренирования подземных вод обусловлены особенностями геологического строения, рельефом и климатическими факторами.

Земельные ресурсы, почвы

В соответствии с почвенно-географическим районированием территория планируемой деятельности относится к Браславско-Глубокскому агропочвенному району дерново-подзолистых в основном эродированных суглинистых и супесчаных почв.

Браславский район отличается исключительное разнообразие и сложность природных условий, обуславливающие разнообразие почвенного покрова. Дерново-подзолистые составляют 38 %, дерново-подзолистые заболоченные – 49, дерновые заболоченные – 4, торфяно-болотные – 8, пойменные – 1 % площади района. На обрабатываемых землях преобладают склоны крутизной более 5°, поэтому здесь получили широкое распространение эрозионные процессы, являющиеся одним из существенных факторов дифференциации почвенного покрова. Вторым фактором дифференциации почвенного покрова является пестрота почвообразующих пород: на 28 % площади распространены суглинистые почвы, 33 % – супесчаные, 7 % – песчаные, 8 – торфяные. Распределение почв по степени увлажнения выглядит следующим образом: автоморфные 38 %, слабоглееватые 31, глееватые 17, глеевые 5 %. Эрозия, литология, увлажнение, являясь факторами дифференциации почвенного покрова, служат также факторами образования различных почвенных комбинаций, подчеркивается пестротой водных, агрофизических, агрохимических и технологических свойств почв. формирования типичной структуры почвенного покрова Белорусского Поозерья.

В формировании почв долины реки Друйки участвуют дерновый, подзолистый и болотный почвообразовательные процессы, протекающие в условиях продолжительного периодического переувлажнения. Степень переувлажнения почв зависит от глубины залегания грунтовых вод и подверженности затоплению паводковыми водами. В теплый период года переувлажнение в почвах водоразделов, отсутствует, влага осадков быстро расходуется на испарение, и основное почвообразование происходит в условиях аэриобоза. На левобережном участке, прилегающем к подпорному сооружению с рыбоуловителем на реке Друйка в районе д. Устье, преобладают дерново-подзолистые глееватые супесчаные почвы на водно-ледниковых связных песчаных и пылевато-песчаных супесях, подстилаемых песками с глубины 0,3–0,5 м разной степени увлажнения – от временно избыточно увлажненных до глеевых.

Правый берег реки Друйки характеризуется распространением дерново-подзолистых глееватых песчаных почв на моренных мощных связных песках.

К северу от реконструируемого объекта по левому берегу Друйки на значительных по площади участках встречаются иловато-торфяные среднемощные средненамытые почвы на осоково-тростниковых торфах, подстилаемых суглинками. Они отличаются от других торфяно-болотных почв значительным приносом илистых частиц во время половодий, формируются на наиболее пониженных участках притеррасной поймы или на месте заросших стариц. Имеют более высокую степень разложения по сравнению с водораздельными торфяниками. Часто покрыты болотными (камыш озерный, мятлик водяной, осоки, стрелолист, канареечник, ирис-касатик, ежеголовник ветвистый) и другими травами.

В прирусловой части поймы распространены аллювиальные (пойменные) дерновые и дерновые заболоченные почвы. Наиболее характерными их особенностями являются слоистый характер почвообразующих отложений, отсутствие или слабое развитие подзолообразовательного процесса, формирование мощного гумусового горизонта.

Среди аллювиальных почв выделяются аллювиальные неразвитые, аллювиальные дерновые оподзоленные, аллювиальные дерновые слабоглееватые, аллювиальные дерновые глееватые и аллювиальные дерновые глеевые.

Аллювиальные неразвитые почвы формируются в прирусловой пойме на песчаных гривах под чахлым прерывистым травянистым покровом.

Гидрография

Река Друйка

Река Друйка и ее водосбор относится к Западнодвинскому гидрологическому району, который включает бассейн реки Зап. Двина. Сток гидросети неустойчивый, наибольшее значение показателей приходится на весеннее половодье. Средний многолетний модуль годового стока на водосборной территории реки составляет 6,5-7,0 л/с с 1 км². Максимальное значение стока приходится на середину весеннего периода

Река Друйка протекает по Браславскому району Витебской области, относится к левобережным притокам реки Западная Двина. Истоком реки является озеро Дривяты. Протекает через озера Цно, Неспиш и Недрово. Впадает в реку Западная Двина в аг. Друя. Согласно Водному Кодексу Республики Беларусь река относится к малым. Длина реки Друйка составляет 52 км. Средний наклон водной поверхности – 0,6 ‰. Основные притоки: левобережье – река Обабица, правобережье – реки Плесовица и Плода. Река дренирует практически всю Браславскую группу озер.

Водосбор, площадью 1050 км², расположен в пределах Браславской краевой ледниковой возвышенности. Рельеф территории представлен краевыми ледниковыми образованиями, озово-камовыми комплексами, а также участками ледниково-озерных низин. Облесенность водосбора незначительная (до 19 %). Значительные лесные массивы расположены в нижнем левобережье водосбора реки. На водосборе реки расположено более 60 озер Браславской группы, наиболее крупные из них Дривяты, Снуды, Струсто, Неспиш, Северный Волос. Они занимают 13 % площади водосбора.

Речная долина в верхнем течении выражена слабо, ее склоны постепенно сливаются с заболоченной низиной. Лишь после выхода реки из системы Браславских озер глубина вреза увеличивается до 15–20, местами до

30 м. На протяжении всего речного участка (от д. Устье до аг. Друя) долина по форме поперечного профиля – трапецидальная. Ее ширина составляет 400–600 м, около д. Кочерги увеличивается до 1,7 км. Пойма низкая, заболоченная, шириной 50–250 м в среднем течении, 500–800 м в нижнем. Затопляется в отдельные годы на глубину 0,4 м. Русло реки слабоизвилистое, шириной ниже аг. Друйск 6–8 м. Скорость течения в среднем составляет 0,2–0,4 м/с. Глубина реки на перекатах – до 1 м, на отдельных плесах до 4 м. Дно песчано-илистое, песчаное, на отдельных участках песчано-галечное. Берега суглинистые с включением валунов, крутые, часто сливаются со склонами долины. Глубина реки на перекатах – до 1 м, на отдельных плесах до 4 м. Дно песчано-илистое, песчаное, на отдельных участках песчано-галечное. Берега суглинистые с включением валунов, крутые, часто сливаются со склонами долины.

Река замерзает в середине декабря, вскрывается в середине марта. В последние годы, из-за климатических изменений, ледовый режим реки нарушен. На весенний период приходится более 50 % годового стока, наивысший подъем уровня воды отмечается в середине апреля. Среднегодовой расход воды в устье составляет 6,8 м³/с.

Гидротехнические работы на реке Друйка проводились неоднократно. В начале 1930-х на русле проводились работы по углублению дна и частичному спрямлению русла, с целью улучшения молевого сплава леса. В итоге уровень воды в озерах упал почти на 3 м. Перед Великой Отечественной войной (1941–1945 гг.) река была зарегулирована мельничными гидроустановками общей мощностью до 100 л.с. Располагались они в населенных пунктах Сурмачево, Солопинки, Лозуевка и Друйка. Также при выходе реки из озера Недрово (около д. Устье) были устроены специальные сооружения – шлюзы, обеспечивающие регулирования уровня воды в озерах для улучшения эксплуатации их в рыбохозяйственных целях. После войны они не функционировали, восстановлены в 1971 г. В 1954 г. на реке около д. Друйск (в настоящее время агрогородок) сооружается Браславская ГЭС. В начале 1970-х годов она была заброшена, восстановлена в 2005 г. Здесь установлены два энергоблока общей мощностью 300 кВт. Выше плотины ГЭС сформировался водоем, площадью 58,3 га, а уровень воды в озерах поднялся на 0,6–0,7 м. В целом уровень воды в озерах Браславской группы, за счет плотины ГЭС и гидротехнических сооружений около д. Устье, был поднят не многим более 1 м.

Озеро Недрово

Озеро Недрово является конечным в цепи озер Браславской группы, дренирующей рекой Друйка.

Образование озера, как и всей Браславской озерной группы, связано с формированием с Браславской краевой морены Поозерского ледника. В процессе подвижек и таяния ледникового покрова браславско-невельской стадии возникают крупные приледниковые водные бассейны, которые в раннем голоцене частично спускаются рекой Дружкой, происходит формирование современной гидрографической сети.

Площадь озера Недрово составляет 372 га, объем воды 17,84 млн м³. Длина озера – 3 км, средняя ширина озера – 1,24 км (максимальная – 2,23 км): Озерная котловина сложного типа, отличается очень сложным извилистым рисунком береговой линии (коэффициент изрезанности – 2,2). Наибольшей изрезанностью отличается северо-западная часть побережья. Длина береговая линия составляет 15 км. Максимальная глубина достигают 12,2 м, средняя – 4,85 м. По своим морфометрическим показателям озеро относится: по градации площади к небольшим водоемам (площадь от 1,01 до 5,0 км²), по градации максимальных глубин к большим (глубины от 10 до 15 м).

Надводные склоны котловины озера составляют 10 м, на севере и северо-западе достигают 10-15 м. Относительно пологие склоны примыкают к озеру на востоке и юго-востоке. Сложены они песками и моренными суглинками. По всему периметру озера прослеживается узкая песчаная пойма (шириной до 50 м), местами заболоченная. Берега низкие песчаные, на отдельных участках (преимущественно на юге) абразионные. Береговая линия осложняется заливами и полуостровами.

Сложное строение котловины отражается на рельефе дна озера. Литоральная и сублиторальная зоны хорошо выражены. Относительно плоская профундаль с глубинами 6-7 м осложняется островами и небольшими впадинами. На акватории озера находится 3 острова общей площадью 2 га. Максимальные глубины приурочены к восточной части озера.

Режим уровней воды Браславских озер носит черты, характерные для водоемов гумидной зоны умеренного пояса, однако в 1956 году он был зарегулирован при строительстве плотины на р. Друйке.

После зарегулирования уровень воды поднялся на 60 – 70 см, а в годовом ходе произошли некоторые изменения. Ранее наиболее низкие уровни воды были характерны для зимней межени, после подпора более выраженной стала осенняя межень. Это может быть также связано с климатическими изменениями, в результате которых снежный покров становится неустойчивым. Это приводит к формированию зимних паводков. На гидрографе, относящемся к периоду естественного режима озера, заметно также повышение уровней воды в августе, обусловленное выпадением большого количества осадков. При регулировании уровней паводочный пик не выражен. Максимальный среднемесячный уровень воды был зафиксирован в ноябре 2017 г. Он равен 131,46 м. Минимальный среднемесячный уровень воды отмечался в ноябре 1959 г. и составлял 129,65 м. Средний многолетний уровень воды за 1956 – 2018 г. равен 130,63 м.

За более чем 70-летний период наблюдений выявлена тенденция к росту среднегодовых уровней со 129,8 м н.у.м. в период 1945 – 56 гг. до 130,8 – 130,9 м н.у.м. в настоящее время, что превышает высоту подпора на 0,3 – 0,4 м. Колебания минимальных уровней до строительства плотины на р. Друйке были небольшими – до 0,2 м, сейчас они выражены сильнее. В многолетнем разрезе отмечается рост минимальных уровней воды

В целом годовой ход уровней воды в оз. Дривяты после строительства плотины ГЭС стал более сглаженным, амплитуда его колебаний сокращается и сейчас составляет 0,5 – 0,6 м. Наиболее сильно средние уровни воды изменяются в осенний период. Разность между максимальным и минимальным их значениями составляет 1,73 м. Более устойчивым является летний и зимний уровневый режим, когда амплитуда изменения уровней за период 1957 – 2017 гг. составила 1,24 и 1,26 м соответственно при годовом значении 1,37 м.

Наряду со среднегодовыми уровнями воды происходит рост из минимальных и максимальных уровней. Увеличение значений низких уровней происходит на протяжении всего периода наблюдений, рост максимальных уровней отмечался с 1957 по 1983 гг. Впоследствии он практически не изменялся, что связано с его зарегулированностью.

Наиболее часто наблюдаются уровни воды, близкие к 130,7 м (модальный уровень). К нему близок медианный уровень или уровень 50 % обеспеченности – 130,77 м, встречающийся 1 раз в 2 года. 25 % обеспеченности соответствует уровень 130,97 м, 75 % – 130,55 м.

В связи с особенностями размещения рыбоуловителя на р. Друйка - непосредственно на границе оз. Недрово, где режим озера в значительной степени влияет на режим водотока, для обоснования уровней на изучаемом участке было принято решение проанализировать уровни озера Недрово. На самом озере Недрово отсутствует пункт постоянных наблюдений за гидрологическими характеристиками, поэтому были приняты уровни другого озера этой системы, где такие наблюдения ведутся – оз. Дривяты (г. Браслав).

По данным геодезических изысканий, проведенных РУП «Белгипроводхоз» 18.01.2023, абсолютная отметка уровней воды в р. Друйка составляла 131,07 мБС. По данным Белгидромета на посту наблюдений за гидрологическим режимом оз. Дривяты в г. Браслав наблюдаемые уровни составили 131,06 мБС. Что подтверждает утверждение о сопоставимости уровней на посту в г. Браславе и вытоке из оз. Недрово – р. Друйка в створе рыбоуловителя. По данным приведенным разница составила 0,03 м.

По данным за оптимальный уровень воды в озерах предлагается принять уровень 75 % обеспеченности, соответствующий 130,55 м над уровнем моря (для оз. Дривяты). Для его поддержания необходимо осуществлять регулирование стока по р. Друйке. Регулирование уровней воды в системе Браславских озер рекомендуется производить с помощью рыбозаградителя, на котором необходимо провести реконструкцию с установкой шлюзов. Поскольку уровень воды в озере Недрово ниже, чем в озере Дривяты, в качестве базовой отметки, ниже которой не рекомендуется опускать уровень, следует определить 130,50 м. Данную отметку необходимо закрепить в верхнем бьефе рыбозаградителя. Регулирование уровня воды должно осуществляться с помощью шлюзов.

В тоже время, в соответствии с данными приложения А, рекомендуется рассчитывать прочность сооружения на уровень 131,6 м.

Кроме этого, с целью недопущения снижения уровня воды ниже этой отметки следует прекратить неконтролируемые сбросы воды через плотину ГЭС.

Донные отложения озера представлены в основном высокозольными осадками. Поверхностные донные отложения озера тесно связаны с морфологией котловины озера. Литораль на всем протяжении выстилается песчаными отложениями, на отдельных ее участках отмечаются выходы глины. Склон сублиторали до глубины 3-4 м слагают песчаные и опесчаненные разности илов. Ложе водоема повсеместно выстилается кремнеземистыми сапропелями с содержанием органического вещества в пределах 30-33 %. В северо-восточном заливе и в северо-западной части сублиторали отмечаются небольшие участки смешанных сапропелей и карбонатного песка. В скважине, пробуренной в северо-восточном заливе, полуметровый слой сапропеля кремнеземистого сменяется глинистым илом, мощность слоя которого достигает 1,5 м. Под глинистыми илами залегают высокоорганические тонкодетритовые сапропели с повышенным содержанием кальция, мощность залежи составляет 2 м. Подстилает сапропели глина опесчаненная. Общий объем отложений – 14 млн. м³. Средняя мощность отложений – 4,7 м.

Гидрологические особенности. Водоем хорошо проточный, его дренирует река Друйка, водная масса в нем сменяется в течение года около 9 раз. На юге озеро соединено протокой с озером Неспиш, в которое впадает река Друйка, на юго-востоке – с озером Вера, на северо-востоке – с озером Потех. Выток – по реке Друйке в северо-восточной части водоема. Озеро Недрово имеет большой водосбор (808 км²), он включает водоемы Струсто, Снуды, Дривяты, Неспиш, Войсо. На территории водосбора выделяется большое количество ледниковых форм рельефа: озы, камы, ледниковые равнины и низины и др. На севере и северо-западе рельеф водосбора крупнохолмистый, на юге – пологоволнистый и низинный. Межморенные понижения занимают болота. Основными породами, слагающими водосбор, являются моренные суглинки, глины, супеси и пески. Водосбор озера интенсивно используется в сельском хозяйстве (71,7 % освоено), леса и кустарники занимают 19 %, болота - около 9 %.

Гидрохимические особенности. Из-за значительной открытости котловины, способствующей перемешиванию водной массы, водоем относится к слабо стратифицированным. На дату обследования разница приповерхностных и придонных температур составляла 5 °С, металимнион не был выражен.

Кислородная стратификация выражена сильнее. Максимальное его содержание наблюдается у поверхности 12,9 мг/дм³ или 160 % насыщения. В распределении кислорода выделяются два слоя скачка. Приповерхностный охватывает глубины 0-2 м, второй расположен на глубине 5-6 м. У дна концентрация кислорода составляет 4,2 мг/дм³ (47 % насыщения).

По своему химическому составу вода озера относится к гидрокарбонатному классу магниевой группы. Ионный состав выражается рядом: $\text{HCO}_3^- > \text{Mg}^{2+} > \text{Ca}^{2+} > \text{Cl}^- > \text{SO}_4^{2-} > \text{Na}^+ > \text{K}^+$. На долю гидрокарбонат-ионов

приходится 68,4 % (158,6 мг/дм³). Содержание магния немного выше содержания кальция (24,3 и 20 мг/дм³ соответственно). Концентрация хлоридов и сульфатов также различается незначительно – 10,0 и 9,6 мг/дм³. Достаточно высокое содержание ионов Na⁺ – 6,5 мг/дм³.

Водоем отличается высоким содержанием биогенных элементов. Концентрация аммоний иона у поверхности составляет 0,22 мг/дм³, ко дну она снижается до 0,13 мг/дм³. Содержание нитратов равно 0,5 мг/дм³, нитритов – 0,046 мг/дм³. К придонным слоям оно возрастает до 0,8 и 0,561 мг/дм³ соответственно. В содержании фосфатов наблюдается аналогичная тенденция. Вблизи поверхности оно составляет 0,043 мг/дм³, у дна – 0,675 мг/дм³.

Озеро Недрово характеризуется величиной прозрачности, типичной для эвтрофных озер – 2,4 м. Показатель цветности повышенный – 76 ° у поверхности, и высокий (94 °) на глубине 8 м. Активная реакция среды у поверхности слабощелочная – 8,1, у дна близкая к нейтральной (7,4).

Фитопланктон. В августе 2018 г. в составе фитопланктона озеро Недрово идентифицировано 64 таксона рангом рода и ниже. Наибольшим числом видов представлены зеленые водоросли (27) и цианопрокариоты (22). В качестве доминанта выступает афанизоменон (13,04 млн кл./дм³). Комплекс субдоминант составляют также цианеи *A. spiroides* Kleb. *F. spiroides* (5,7), *M. tenuissima* Lemm. (4,7), *Gomphosphaeria lacustris* Chod. (2,8 млн кл./дм³). На долю перечисленных видов приходится 77 % всей численности сообщества. Общая биомасса достаточно высокая, что отражено в таблице 3.6. Как и по численности, ведущая роль в структуре биомассы принадлежит цианопрокариотам, доля которых составляет 65 %. Второе место занимают криптомонады, которые при небольшой плотности, благодаря крупным размерам их представителей, создают 25 % общей биомассы фитопланктона.

По структуре летнего фитопланктона и степени его развития оз. Недрово в настоящее время соответствует водоемам высокоэвтрофного типа.

Зоопланктон. В озере обнаружен 31 вид зоопланктона. доминировали веслоногие ракообразные, представленные в равной доле копеподитными и науплиальными стадиями трех видов рода *Mesocyclops*. Наблюдается постепенный рост численности и биомассы, главным образом, за счет веслоногих рачков 140 тыс.экз/м³, 2,44 г/м³). Следует отметить присутствие в планктоне личинок дрейссены, численность Индекс сапробности равен 1,64, что позволяет классифицировать воды озера как умеренно загрязненные. Доминирующие виды: виды рода *Mesocyclops*, *Diaphanosoma brachyurum*, *Keratella cochlearis*.

Зообентос. В начале августа 2018 г. идентифицировано 43 таксона донных беспозвоночных разного систематического ранга. Как следует из таблицы 3.7, наиболее разнообразно представлены хириномиды и моллюски. Максимальные плотности характерны для личинок хириномид *L. gr. nervosus*, *T. gr. gregarius*, *T. gr. manicus*, *Tanytarsusgr. lauterbornii* Kieff – соответственно 310, 200, 100, 240 экз./м².

Распределение организмов зообентоса по глубине водоема характеризуется максимумом разнообразия и плотности в литорали с постепенным снижением к центральной части. На максимальной глубине сообщество представлено 4 видами, среди которых преобладает мотыль, имеющий численность 80 экз./м². В литорали преобладали моллюски и мелкие формы хириномид (танитарзусы, лимнохиномусы). Дрейссена – моллюск-вселенец, имела достаточно развитую популяцию еще в 1990-е годы, о чем свидетельствует, в том числе, обилие ракушки в донных осадках на глубине 4 м. В настоящее время она не была обнаружена в дночерпательных пробах. При визуальном обследовании были обнаружены достаточно мощные ее поселения на литорали в восточной части озера.

На долю хириномид приходится 53 % общей численности, по биомассе преобладают моллюски (45 %) и хириномиды (28 %).

Высшая водная растительность. Надводные растения формируют широкую полосу вдоль всего побережья, на мысах она часто выклинивается. Доминирующим видом в этом ярусе является тростник, встречаются также камыш озерный и ситняг болотный. Распространены они на 11 % площади озера. До глубины 2 м распространяются растения с плавающими листьями, среди которых доминирует кубышка, распространенная на 1,6 % водной поверхности. Погруженные макрофиты распространены до глубины 4 м и представлены роголистником, рдестами блестящим и пронзеннолистным, урутью, харовыми водорослями, пузырчаткой, элодеей канадской. Они занимают 26,1 % площади озера. Общая площадь зарастания небольшая (38,8 % площади озера), что обусловлено строением котловины. Ложе озера плоское, sublиторальный склон находится, как правило, на небольшом удалении от берега.

Растительный и животный мир

Растительность

Растительность изучаемой территории в районе планируемой деятельности относится к подзоне дубово-темнохвойных лесов, Западно-Двинскому геоботаническому округу, Браславскому и Дисненскому геоботаническому районам. Растительный мир исследуемой территории представлен лесной, луговой, водной, околородной, болотной, и синантропной растительностью.

Территориально обследованный участок частично расположен в квартале 96 Браславского лесничества ГПУ «НП «Баславские озера» и относится к категории природоохранных лесов национальных парков. Мелколиственные черноольховые насаждения папоротникового типа характеризуются сложным составом древостоя. В первом ярусе, помимо ольхи черной и березы повислой, встречаются также ель, сосна, и осина. Хорошо развит подлесочный ярус из ив (чернеющей, трехтычинковой, пепельной), малины, куманики, калины. Напочвенный покров образуют папоротники – кочедыжник женский и щитовник шартрский, осоки (пепельная, удлиненная,

ежистая и др.), злаки (луговик дернистый, мятлик болотный, вейник пепельный) и представители гигрофильного разнотравья: лютик ползучий, подмаренник болотный, вербейник обыкновенный, живучка ползучая, бодяк огородный, дудник лесной, гравилат речной, мягковолосник водный, крапива двудомная и др.

Лесные сообщества имеют возраст около 30 лет, рисунок. Сохранение коренных черноольховых лесов важно для поддержания видового разнообразия растений, характерных для данных формаций, а также животных, связанных с этими породами пищевыми и топическими отношениями.

Черноольховые леса занимают также небольшие участки по левому берегу р. Друйки и образуют более плотные заросли по правому. Представлены в основном осоковыми и осоково-травяными типами леса. Встречаются единичные деревья ели. Повсеместно встречается ива ломкая. В подлеске преобладает ива козья, лещина.

Луговая растительность представлена пойменными лугами. Видовой состав этих лугов, развивающихся на супесчаных и песчаных почвах, представлен лабазником вязолистным, сердечником луговым, крапивой двудомной, осоками, геранью луговой, щавелем конским, лисохвостом, мятликом и др., местами включает значительное количество рудеральных видов

Водная и околоводная растительность представлена сообществами высокотравных растений-гигрофитов: двукисточника тростниковидного, жерушника земноводного, айра, ежеголовников и осоками. Достаточно высокая прозрачность воды и небольшие глубины создают оптимальные условия для развития макрофитов. Надводные формы представлены тростником, рогозом, камышом и осокой. Они образуют практически сплошной пояс вдоль береговой линии. Погруженная растительность (валлиснерия, стрелолист, рдесты, роголистник, элодея, телорез) и растения с плавающими листьями (кувшинка и кубышка) встречаются по всему руслу. Не зарастают только ямки с глубиной более 2 м.

Небольшие по площади участки занимают закустаренные ивняком пойменные низинные болота с доминированием тростника обыкновенного, высокорослых осок (*Carex acuta*, *C. rostrata*), хвоща топяного и рогоза широколистного.

Синантропная растительность представлена в основном сообществами рудеральных и сегетальных видов растений, произрастающих на территориях населенных пунктов, и по краям прилежащих к ней сельскохозяйственных участков.

Участок планируемой деятельности на северо-западе примыкает к земельным участкам личного подсобного хозяйства местных жителей.

Животный мир

Характеристика животного мира дана на основании проведения полевых исследований в феврале 2023 г. и литературных данных, полученных ранее на сходных по своей биотопической структуре территориях, а также из специализированных литературных источников.

Фауна национального парка «Браславские озера» отражает особенности основных фаунистических комплексов, являющихся типичными для всего белорусско-прибалтийского региона.

На территории Национального парка «Браславские озера» отмечено более 700 видов беспозвоночных и 320 видов позвоночных животных, в том числе 34 вида рыб, 12 видов амфибий, 5 видов рептилий, 217 видов птиц, а также 52 вида млекопитающих.

В водоемах и водотоках национального парка обитает 3 типа беспозвоночных: Mollusca; Annelida и Arthropoda. В водоемах и водотоках национального парка обнаружено 269 видов и форм зоопланктона, в том числе охраняемый вид – длиннохвостый лимнокаланус.

Ихтиофауна Друйки характеризуется типичными для бассейна Западной Двины видами.

В настоящее время в Друйке обитает 25 видов рыб, относящихся к 8 семействам. Ихтиофауна представлена как речными, так и озёрными видами рыб. Карась серебряный, карп (сазан), белый амур и толстолобик являются интродуцентами, которые попали в водоток из соседних, зарыбляемых этими видами водоемов.

В зимний период, благодаря проточности, кислородный режим вполне благоприятный для жизнедеятельности рыб. Степень развития фитопланктона невысокая, по развитию зоопланктона водоток характеризуется как малокормный водоток, по зообентосу тоже как малокормный.

Зоопланктон реки представлен 38 видами организмов, по видовому составу и численности преобладают коловратки. Биомасса определяется более крупными формами ракообразных, в основном зарослевыми формами ветвистоусых, но остается достаточно низкой 0,92 г/м³.

Основные нерестилища фитофильных видов рыб располагаются в озёрах. Такие виды, как щука, плотва, карась могут выходить в реку и откладывать икру на растительность. Наибольшее значение река имеет как нерестилище для язя, который заходит на нерест в нее из озер. Нерест проходит, как правило, на растительности на подтопленных участках поймы, а в годы с низким уровнем в самом русле.

Наибольшее значение река имеет как транзитный водоток, по которому с озер скатывается мигрирующий угорь.

Батрахо- и герпетофауна

Исследованная территория благоприятна для обитания различных видов амфибий (таблица 3.9). Всего здесь отмечено обитание 5 видов, большинство из которых ведут сухопутный образ жизни, смещаясь к водоемам лишь в определенные периоды года для размножения или на зимовку. Самыми многочисленными видами являются травяная лягушка (*Rana temporaria*) и серая жаба (*Bufo bufo*), которые являются обычными на всех переувлажненных участках, хотя обилие их в мелколиственных насаждениях несколько большее. Лишь слегка уступает им в обилии лягушка остромордая (*Rana arvalis*), которая более-менее обычна по экотонным и открытым участкам. Из Хвостатых встречается тритон обыкновенный (*Triturus vulgaris*), придерживаясь участков древесостоев, сформированных листовыми породами в непосредственной близости от пониженных мест, а также мелиоративных каналов. Помимо этого, отмечено обитание и единственного вида из группы «зеленых» лягушек – прудовой лягушки (*Pelophylax lessonae*), которая связана своим пребыванием.

Фауна рептилий представлена пятью широко распространенными видами всей герпетофауны Беларуси (таблица 3.9). Лидирующее положение по численности занимает уж обыкновенный (*Natrix natrix*), что объясняется значительной увлажненностью данной территории, и, как следствие, хорошей кормовой базой для данного вида. По самым сухим и хорошо прогреваемым солнцем местам может встречаться ящерица прыткая (*Lacerta agilis*) или ящерица живородящая (*Zootoca vivipara*). Немногочисленным видом выступает веретеница ломкая (*Anguis fragilis*). Наличие обширных обводненных участков благоприятно сказывается на присутствии здесь гадюки обыкновенной (*Vipera berus*), которая находится в профилактическом списке Красной книги Республики Беларусь.

Орнитофауна

Разнообразие представленных на территории планируемой деятельности биотопов обусловило присутствие разных видов различных экологических групп, хотя и с преобладанием лесной орнитофауны, что связано в целом с доминированием в орнитофауне Беларуси птиц лесного, пойменного и прибрежно-водного экологических комплексов. На отведенной под запланированные работы территории гнездится совсем небольшое число видов, тогда как большинство из них гнездится на смежных территориях, которые не будут затронуты запланированными мероприятиями.

В связи с широким распространением на исследованной территории лесов, как указывалось выше, основу населения птиц составляют лесные виды птиц.

Пойменные черноольховые леса характеризуются более высокой плотностью населения птиц по сравнению со многими другими типами лесов. Структуру населения птиц пойменных биотопов (черноольховых зарослей по заболоченной пойме и кустарников в поймах рек) составляют обычно черныш, обыкновенная чечевица, зяблик, буроголовая гаичка, длиннохвостая синица, обыкновенный жулан, пеночка-весничка, пеночка-теньковка, речной сверчок, болотная камышевка, серая славка, восточный соловей, варакушка, зарянка и др.

В орнитокомплексе травянисто-кустарниковых ассоциаций поймы присутствуют виды открытых пространств, среди которых следует выделить серую славку, болотную камышевку.

Наличие постоянного водотока обусловили присутствие здесь некоторых околородных видов птиц, хотя лишь небольшая часть их связана с данной территорией своим гнездованием (кряква (*Anas platyrhynchos*), черныш (*Tringa ochropus*)). Остальные виды, такие, как чайки (серебристая (*Larus argentatus*), озерная (*Chroicocephalus ridibundus*)), гуси (*Anser*)) встречаются на данной территории лишь в ходе транзитных перемещений, поскольку в непосредственной близости имеется крупный водоем – озеро Недрово. Наибольшей численности утиные достигают в период весенней миграции.

По предпочитаемому месту гнездования доминируют виды, гнездящиеся в подросте и подлеске (различные виды славков, крапивник (*Troglodytes troglodytes*), дрозды).

Из наземногнездящихся птиц наиболее вероятны различные виды пеночек (*Phylloscopus*). Ряд пластичных в выборе мест для гнездования видов в равной степени населяют различные биотопы, например, различные виды славков (*Sylvia*).

Открытые пространства, в частности отведенные под приусадебные сельскохозяйственные участки, являются одними из самых бедных ландшафтов ввиду значительной антропогенной нагрузки, оказываемой здесь в ходе проведения сельскохозяйственных работ. Тем не менее орнитофауна таких территорий уникальна. На сельскохозяйственных полях доминирует полевой жаворонок (*Alauda arvensis*), а по его периферийным участкам – обыкновенная овсянка (*Emberiza citrinella*).

Абсолютное же большинство отмеченных видов являются широко распространенными и обычными в условиях Беларуси, пластичными в выборе мест для гнездования, при этом видов с Национальным охраняемым статусом здесь на гнездовании не выявлено.

Несмотря на высокое видовое богатство птиц, некоторые из них являются лишь посетителями исследованной территории в поисках корма или во время сезонных миграций транзитно мигрируют через нее. В особенности это касается видов, которые являются оседлыми, например, ворон (*Corvus corax*), ястреба перепелятник (*Accipiter nisus*) и тетереватник (*Accipiter gentilis*) и др.

На территории планируемой деятельности в период обследования гнездорасположений не обнаружено. Каких-либо ценных и ключевых местообитаний для птиц на участках планируемой деятельности также не выявлено.

Териофауна

Териофауна исследованной территории характеризуется сравнительно высоким видовым богатством млекопитающих, среди которых, однако, отсутствуют виды, имеющие Национальный охранный статус. Здесь встречаются представители всех отрядов, зарегистрированных в фауне Беларуси. Наиболее широко представлена группа грызунов, которая в целом характеризуется широким распространением по территории Беларуси. Видовой состав грызунов представлен двумя экологическими группами: виды открытых пространств (обыкновенная полевка и полевая мышь), виды лесных биоценозов рыжая полевка (*Myodes glareolus*), мышь желтогорлая (*Apodemus flavicollis*) и мышь малая лесная (*Apodemus uralensis*), встречается полевка водяная (*Arvicola*) семейства хомяковых.

Эврибионтными видами можно назвать крота европейского (*Talpa europaea*) и бурозубку обыкновенную (*Sorex araneus*), которые отмечены практически на всех участках.

Высокая степень лесистости примыкающей к объекту реконструкции территории, наличие обводненных, труднодоступных участков обуславливают присутствие здесь ряда крупных млекопитающих, в частности, лося (*Alces alces*), кабана (*Sus scrofa*) и др. Из хищных млекопитающих доминирует лесная куница (*Martes martes*), обычная лисица (*Vulpes vulpes*).

Согласно схеме основных миграционных коридоров копытных животных, на территории Беларуси, разработанной ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам», проектируемый объект расположен к северо-востоку от миграционного коридора диких копытных животных.

Видов растений и животных, отнесенных в Красную книгу Республики Беларусь, на территории объекта не установлено.

Природно-ресурсный потенциал

На территории возведения объекта добыча полезных ископаемых не ведется.

В соответствии с базой данных «Торфяники Беларуси», разработанной НПЦ по биоресурсам и Институтом природопользования НАН Беларуси, в границы участка не входят болота и торфяные месторождения.

В настоящее время промысловый лов рыбы на р. Друйка осуществляется только в весенний период с целью отлова мигрирующего угря, в основном, переносными ловушками ячеей 16 мм, которые устанавливаются в озера в районе вытока реки. Имеющаяся стационарная угреловушка, сооружённая у д. Устье ниже озера Недрово в начале 60-х годов прошлого столетия, находится в аварийном состоянии и требует капитальной реконструкции.

В последние годы используются переносные угреловушки устанавливаемые в озерах.

В связи с этим, в последние три года лов угря велся переносными ловушками в озерах, через которые протекает река, а выловленный мигрирующий угорь был отнесен в статистику вылова по этим озерам.

В соответствии с рыбохозяйственной классификацией река Друйка является водотоком третьей категории рыболовных угодий.

В уловах рыбаков-любителей преобладают следующие виды рыб – щука (25 %), густера (20 %), плотва (20 %), окунь (10 %), красноперка (10 %) и линь (10 %). В небольшом количестве встречаются ерш, елец, голавль, уклея, лещ и серебряный карась.

Средний суточный улов на человека летом составляет 0,8 кг, зимой 0,5 кг. Общее количество выловленной рыбы – 2,5 ц. Величина рыбопродукции, изымаемой рыбаками-любителями, составила 16,7 кг/га.

Природоохранные и иные ограничения

Территория планируемой деятельности находится внутри границ национального парка «Браславские озера».

Национальный парк «Браславские озера» создан Постановлением Кабинета Министров Республики Беларусь от 10 августа 1995 года № 440 в целях сохранения природного комплекса Браславской группы озер как эталона природных ландшафтов, хранилища генетического фонда растительного и животного мира Белорусского Поозерья и его использования в процессе природоохранной, научной, просветительской, туристической, рекреационной и оздоровительной деятельности.

Постановлением Кабинета Министров Республики Беларусь № 9 от 3 января 1996 г. утверждены границы национального парка и его охранной зоны, его площадь была определена в 71,49 тыс. га. Указом Президента Республики Беларусь № 59 от 9 февраля 2012 г. были утверждены новые границы национального парка, границы его функциональных зон и охранной зоны, а также Положение о национальном парке, которое содержит режимы охраны и использования природных комплексов территории парка. Площадь национального парка была изменена и составила 64,49 тыс. га. В 2019 г. Указом Президента Республики Беларусь № 279 от 26 июля 2019 г. утверждено новое Положение о Национальном парке «Браславские озера», изменились его границы, площадь (64,22 тыс. га) и состав земель.

В соответствии со Схемой национальной экологической сети Республики Беларусь, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь № 108 от 13 марта 2018 г., национальный парк «Браславские озера» относится к наиболее важным ООПТ страны и выполняет функцию ядра международного значения (ЕЗ, Браславское). Национальный парк «Браславские озера» имеет статус международной территории особой природоохранной значимости (объект «Изумрудной сети», ВУ0000006), ключевой орнитологической территории (ИВА, территория

парка является ядром двух орнитологических территорий – ВУ054, ВУ045). В 2019 г. национальный парк «Браславские озера» зарегистрирован в системе глобальной базы данных по объектам биоразнообразия Global Biodiversity Information Facility.

Земли национального парка используются в соответствии с законодательством и планом управления. Землепользователи, земельные участки которых расположены в границах национального парка, обязаны соблюдать режим их охраны и использования, установленный Положением о Национальном парке «Браславские озера», утвержденном Указом Президента Республики Беларусь 09.02.2012 № 59 и иными актами законодательства.

Структура, режим охраны и использования территории национального парка устанавливаются в соответствии с Законом Республики Беларусь от 20 октября 1994 года «Об особо охраняемых природных территориях» и определяются Положением о национальном парке «Браславские озера»

Планируемая деятельность будет осуществляться в границах участка, включающего фрагмент русла реки Друйки, относящийся, в соответствии с функциональным зонированием к зоне регулируемого использования Государственного природоохранного учреждения «Национальный парк «Браславские озера» (вид «земли под водными объектами»). Примыкающая к реке территория относится к охранной зоне национального парка, находится внутри его границ, но в состав земель не входит.

В соответствии с п. 4 ст. 25 Закона Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях» границы, площадь охранной зоны ООПТ, список землепользователей, земельные участки (части земельных участков) которых включаются в состав земель охранной зоны ООПТ, и режим охраны и использования охранной зоны ООПТ устанавливаются государственным органом (должностным лицом), принимающим решение об объявлении, преобразовании ООПТ. Положение о Национальном парке «Браславские озера», утвержденное Указом Президента Республики Беларусь № 59 от 9 февраля 2012 г. (в редакции Указа Президента Республики Беларусь № 279 от 26 июля 2019 г.) не содержит ограничений на использование территории охранной зоны ООПТ.

Национальный парк «Браславские озера» имеет статусы: территория, важная для птиц (IВА), ключевая ботаническая территория (IРА), рассматривается как потенциальная Рамсарская территория.

Природные территории, подлежащие специальной охране.

Территория планируемой деятельности и смежные с ней территории расположены вне курортных зон и зон отдыха, перечень которых регламентирован Генеральной схемой размещения зон и объектов оздоровления, туризма и отдыха Республики Беларусь на 2016–2020 годы и на период до 2030 года, утвержденной Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 1031 от 15 декабря 2016 г. (в редакции Постановления Совета Министров Республики Беларусь № 390 от 2 июля 2020 г.), также парков, скверов и бульваров.

Часть территории национального парка «Браславские озера» относится к зоне отдыха «Браслав» Глубокского внутриобластного региона.

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 649 от 2 июля 2014 г. «О развитии системы особо охраняемых природных территорий» национальный парк «Браславские озера» отнесен к числу перспективных для развития туризма особо охраняемых природных территорий. В соответствии с Генеральной схемой размещения зон и объектов оздоровления, туризма и отдыха Республики Беларусь на 2016–2020 годы и на период до 2030 года на части территории Браславского района и национального парка предусмотрено создание специального туристско-рекреационного парка «Браславский» (разработка генерального плана осуществляется в соответствии с Перечнем градостроительных проектов, утвержденным Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 649 от 16 ноября 2020 г.), а г. Браслав определен центром туризма и отдыха национального значения.

Согласно Проекту водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов Браславского района Витебской области, утвержденного Решением Браславского районного исполнительного комитета № 1473 от 10.12.2021 г., территория планируемой деятельности размещается в прибрежной полосе и водоохранной зоне р. Друйка. Режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в водоохранной зоне регламентирован положениями ст. 53 Водного Кодекса Республики Беларусь № 149-3 от 30 апреля 2014 г.

Участок планируемой деятельности расположен вне зон санитарной охраны месторождений минеральных вод и лечебных сапропелей, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения.

В границах участка планируемой деятельности расположены природоохранные леса ГПУ «Национальный парк «Браславские озера» в 1-м выделе 96-го квартала Браславского лесничества, предоставление которых во временное пользование с правом вырубki древесно-кустарниковой растительности согласовано Государственным природоохранным учреждением «Национальный парк «Браславские озера».

На удалении около 2 км от объекта реконструкции находится ценное геоморфологическое и ландшафтное образование, входящее в рекреационную зону Браславского национального парка «Слободковская озера гряды» между озерами Потех и Недрово.

На территории планируемой деятельности отсутствуют переданные под охрану пользователям земельных участков места обитания диких животных и (или) места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, перечень которых установлен Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь № 26 от 9 июня 2014 г., типичные и редкие природные ландшафты и биотопы, перечень установлен ТКП 17.12-06-2021 (33140) «Охрана окружающей среды и природопользование. Территории. Растительный мир. Правила выявления типичных и (или) редких биотопов, типичных и (или) редких природных ландшафтов, оформления их паспортов и

охранных обязательств» (утвержден и введен в действие Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь № 3-Т от 15 марта 2021 г.).

Историко-культурное наследие.

На участке планируемой деятельности отсутствуют материальные объекты, включенные в Государственный перечень историко-культурных ценностей Республики Беларусь, который в соответствии с п. 2 ст. 97 Кодекса Республики Беларусь о культуре является основным документом государственного учета историко-культурных ценностей Республики Беларусь.

В 1 км к югу от д. Устье в лесу слева от дороги на Козяны расположен курганный могильник VII–XI вв. (шифр 213В000183)

Ближайшими к территории планируемой деятельности объектами материальных историко-культурных ценностей являются (статус и категории присвоена Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 578 от 14 мая 2007 г.): На берегу озера Дерба городище XI–XII вв. в д. Масковичи (шифр 213В000204), городища I и 2 VII в. до н.э. – IV в. н.э. в 0,8 км к юго-западу от д. Слободка на высоком холме полуострова Рог, между озерами Нещедро и Потех (шифр 213В000213), входные двери Костела Сердца Иисус в д. Слободка 1903 г. (шифр 212Г000212).

Лимитирующих факторов для осуществления планируемой деятельности не выявлено.

Радиационная обстановка на изучаемой территории

Планируемая деятельность будет осуществляться на территории Браславского района Витебской области, которая не попадает в зону радиоактивного загрязнения.

По данным ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» Минприроды Республики Беларусь и Европейской системы обмена радиологическими данными (EURDEP) уровни мощности дозы гамма-излучения в пункте наблюдения Шарковщина составляют 0,10 мкЗв/час, что соответствует установившимся многолетним значениям.

Социально-экономические условия

Браславский район расположен на северо-западе Витебской области. Площадь района составляет 2 276 км². Районный центр – г. Браслав. Численность населения Браславского района по состоянию на 01.01.2021 – 24 143 человека: в городе Браславе – 9 390 человек; г.п. Видзы – 1 521 человек; сельское население составляет 13 232 человека. Браславский район делится на 9 сельсоветов: Ахремовецкий, Видзовский, Далёковский, Друевский, Межанский, Опсовский, Плюсский сельсовет, Слободковский, Тетерковский.

Планируемая деятельность будет осуществляться на территории Слободковского сельского совета.

Промышленность региона представлена тремя основными субъектами хозяйствования – открытым акционерным обществом «Торфобрикетный завод Браславский», коммунальным унитарным предприятием жилищно-коммунального хозяйства «Браслав-коммунальник» и Производственным филиалом «Браславрыба» Унитарного производственного предприятия «Глубокский молочноконсервный комбинат», Браславским производством ОАО «Витебскхлебпром».

В сельскохозяйственных организациях района общая земельная площадь составляет 95 337 гектаров, из них сельскохозяйственных угодий – 74 807 гектаров, в том числе пашни – 43 223 гектара. Бал сельхозугодий – 24,2, пашни – 25,2. Рельеф пересеченный, холмистый. Преобладают суглинистые и супесчаные почвы.

В 0,2 км к северу проходит линия сетей связи Витебской области (узел доступа в аг. Слободка Браславского района), в 0,3 км к северо-востоку от участка планируемой деятельности проходит местная автомобильная дорога Н-16104 Гавриловцы–х. Ольховцы.

Участок работ расположен на землях под водой ОАО «Слободка-агро», Слободковского с/с, кв. 96 Браславского лесничества.

В северо-западной части примыкает к участку с кадастровым номером 220888128601000035 для ведения личного подсобного хозяйства Ракицких с правом пожизненного наследуемого владения. Площадь земельного участка по ЕГРНИ, 0,7483 га. Адрес: Браславский р-н, Слободковский с/с, аг. Слободка, ул. Зеленая, 8.

По адресу Витебская обл., Браславский р-н, Слободковский с/с, д. Устье, д. 15 расположен земельный участок Терещенко Натальи Валентиновны (0,25 га) с кадастровым номером 220888128601000002.

По правому берегу реки Друйки расположен хутор Ольховцы, где на удалении около 50 м от участка планируемой деятельности расположены земельные участки Раковича Э.И. с правом собственности (кадастровый номер 220888121101000006) по адресу Витебская обл., Браславский р-н, Слободковский с/с, д. Ольховцы, 3 и Кравченя Т.П. (кадастровый номер 220888121101000001) по адресу Витебская обл., Браславский р-н, Слободковский с/с, д. Ольховцы, д. 4.

Часть территории планируемых работ покрыта древесно-кустарниковой растительностью. На юго-востоке в границах участка для реконструкции подпорного сооружения рыбоуловителя находится часть квартала 96 Браславского лесничества ГПУ «НП «Браславские озера».

ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ДРУГИХ УСЛОВИЙ

Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха

Значимого изменения химического состава атмосферного воздуха и локальных климатических условий в период реконструкции и в процессе эксплуатации объекта не прогнозируется.

Проектом не предусмотрено устройство стационарных источников поступления в атмосферу загрязняющих веществ.

Объемы выбросов загрязняющих веществ на стадии реконструкции при одновременном выполнении работ являются маломощными и носят временный характер.

Для минимизации загрязнения атмосферного воздуха в процессе реконструкции объекта необходимо предусмотреть специальные мероприятия.

Все механизмы, работающие от двигателей внутреннего сгорания, необходимо проверять на токсичность выхлопных газов.

Грузоподъемные машины, компрессоры и другую строительную технику по возможности необходимо использовать с электроприводом.

Погрузку и выгрузку сыпучих грузов (цемент, известь, гипс и др.) следует производить механизированным способом, исключая загрязнение воздуха рабочей зоны. Не допускать свободного падения тонкоизмельченных материалов при наполнении емкостей.

Поскольку воздействие от данных источников будет носить временный характер влияние на атмосферный воздух источников выделения загрязняющих веществ при реконструкции будет в допустимых пределах.

С целью обеспечения экологической безопасности в области охраны атмосферного воздуха следует руководствоваться требованиями ЭкоНП 17.08.06-001-2022 Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух (в том числе озоновый слой). Требования экологической безопасности в области охраны атмосферного воздуха, ЭкоНП 17.01.06-001-2017 Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности.

В период эксплуатации объекта проектом не предусмотрен доступ передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха.

В целом можно сделать вывод о том, что потенциальное воздействие реализации планируемой деятельности на атмосферный воздух является незначительным.

Специальные мероприятия по снижению загрязнения атмосферного воздуха источниками выбросов в период эксплуатации объекта не требуются.

Прогноз и оценка уровня физического воздействия

Источников физического воздействия, которые приведут к причинению вреда окружающей среде, проектом не предусмотрено.

Воздействие шума и вибрации в период проведения работ по реконструкции объекта будет иметь краткосрочный локальный характер и не приведет к значительным негативным последствиям.

На строительной площадке основными источниками шума являются работающие машины и механизмы. Уменьшение шума, создаваемого машинами, необходимо достигать устройством глушителей на выхлопной трубе, переводом двигателей внутреннего сгорания на электропривод, применением техники на пневмоколесном (вместо гусеничного) ходу, использованием безударных технологических приемов.

Запрещается стоянка автотранспорта при погрузочно-разгрузочных работах с включенным двигателем внутреннего сгорания.

Для минимизации шумового воздействия при строительстве объекта проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- запрещена работа механизмов, задействованных на площадке, вхолостую;
 - строительные работы производятся, в основном, щадящими методами, вручную или с применением ручного безударного (долбежного) и безвибрационного инструмента;
 - при производстве работ не применяются машины и механизмы, создающие повышенный уровень шума;
 - ограничение пользования механизмами и устройствами, производящими вибрацию и сильный шум только дневной сменой;
 - запрещается применение громкоговорящей связи.
- С учетом вышеизложенных факторов, выполнять расчет шумового воздействия нецелесообразно.

Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод

Работы по реконструкции существующего подпорного сооружения с рыбоуловителем в русле реки Друйка вызовут увеличение мутности воды. Длительность и интенсивность загрязнения зависят от периода осуществления планируемых работ и будут иметь временный характер.

Реконструкцию подпорного сооружения с рыбоуловителем планируется осуществлять после устройства земляных перемычек и обводного канала на пропуск воды мимо основного русла реки Друйка. В этой связи об-

разование пятна мутности при проведении работ в русле реки Друка будет только в период устройства перемычек и их демонтажа. В период реконструкции подпорного сооружения с рыбоуловителем воздействия на водные ресурсы будет минимальным.

Альтернатива 1 предполагает устройство обводного канала с использованием уже имеющегося канала, что позволит снизить затраты на его обустройство и воздействие на окружающую среду.

При выборе альтернативы 2 потребуется устройство обводного канала, что предполагает дополнительные материальные затраты, и приведет к изменению биоценозов на данной территории.

Проектом предусмотрена ликвидация перемычек в русле реки Друйка после завершения работ по реконструкции и устройство перемычки в канале. После окончания работ состояние водного объекта вернется к прежним характеристикам.

Существует вероятность выноса взвешенных веществ в реку в результате эрозионных процессов после снятия грунта. В этой связи проектом следует предусмотреть мероприятия по минимизации плоскостного смыва, рекультивацию земель с целью предотвращения эрозионных процессов.

При производстве строительно-монтажных работ по реконструкции существующего подпорного сооружения с рыбоуловителем на реке Друйка может происходить загрязнение поверхностного стока в границах участка в результате работ строительной техники (загрязнение нефтепродуктами) и образования пылящих поверхностей.

При производстве земляных работ (загрязнение взвешенными веществами), воздействие на грунтовые подземные воды может происходить в результате миграции загрязняющих веществ с поверхности земли с атмосферными осадками (инфильтрация) в подземные воды. Однако при применении специальных мероприятий по предупреждению и ликвидации будут незначительны. Масштабы такого загрязнения носят временный и локальный характер и

Формирование сточных вод всех видов в период эксплуатации объекта не предусмотрено проектом.

В период реконструкции на строительной площадке для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрено устройство накопителя и вывоз их за пределы площадки.

Поскольку источники возможного загрязнения поверхностных и подземных вод будут присутствовать только на стадии реконструкции, при эксплуатации объекта загрязнения поверхностных и подземных вод происходить не будет.

При проведении реконструкции объекта, а также эксплуатации объекта необходимо соблюдать все требования, которые устанавливаются специальным режимом хозяйственной деятельности водоохраных зон и прибрежных полос (ст.53-54 Водного кодекса).

Устройство нового затворного оборудования (шандоры, подъемники, пазовые рамы, монорельс) и режим его эксплуатации могут привести к изменению гидрологических характеристик водоемов выше по течению и реки Друйка, а также связанных гидравлически подземных вод.

В зависимости от принятых проектных решений по поддержанию определенного уровня воды в створе сооружения и режима его эксплуатации, прогнозируются изменения по сравнению с существующим современным состоянием по следующим характеристикам:

- изменение режима стока и уровневого режима в поверхностных водных объектах;
- изменение скоростного режима течений;
- изменение условия и транспорта наносов и режима возможного заиления водных объектов выше сооружения;
- изменение уровней подземных вод (грунтовых вод), связанных гидравлически с поверхностными водными объектами.

Значимость вышеперечисленных изменений зависит от принятых решений по поддержанию конкретного уровня воды в р. Друйка затворными сооружениями, а также от режима эксплуатации гидротехнического сооружения.

В соответствии с данными приложения А, рекомендуется рассчитывать прочность сооружения на уровень 131,6 м.

В соответствии с Водным кодексом, гидротехнические сооружения и устройства - это инженерные сооружения и устройства, предназначенные для добычи (изъятия), транспортировки, обработки вод, сброса сточных вод, регуляции водных потоков, нужд судоходства, охраны вод и предотвращения вредного воздействия вод (водозаборные сооружения, каналы, плотины, дамбы, шлюзы, гидроузлы, насосные станции, водоводы, коллек-

торы и иные подобные инженерные сооружения и устройства). Эксплуатация водохозяйственных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений и устройств осуществляется на основании проектной документации и в соответствии с инструкциями по их эксплуатации (ст. 45).

Следует отметить наличие в 12 км ниже по течению Браславской ГЭС, работа которой зависит от гидрологического режима водных объектов (озер Браславской группы, р. Друйка), расположенных выше по течению.

Важным для эксплуатации ГЭС является гидрологический режим р. Друйка в створе плотины ГЭС в различные сезоны года. Предлагаемая конструкция рыбоуловителя с затворным оборудованием позволит регулировать расход воды в реке Друйка и рационально сбрасывать водоемы. Это позволит более эффективно использовать накопленный гидроэнергетический потенциал озер, особенно в меженные периоды. В этой связи требуется разработать правила (инструкцию) эксплуатации реконструируемого подпорного сооружения с рыбоуловителем на реке Друйка у д. Устье в увязке с потребностями Браславской ГЭС.

Прогноз и оценка изменения состояния недр (геологических условий)

Воздействия на недрa (геологические, инженерно-геологические условия) не прогнозируются.

Проектом предусмотрены временные сооружения: устройство земляных перемычек, обводного канала на пропуск расхода ЛОП 10% обеспеченности, съездов и временных зданий (стройгородок). Сооружения предусмотрены на период реконструкции. После проведения запланированных работ территория будет рекультивирована.

Строительство обводного канала на пропуск расхода ЛОП 10% обеспеченности предполагается на месте имеющегося обводного канала, который в настоящее время частично заполнен водой.

Воздействие на рельеф будет иметь локальный характер в пределах выделенного участка в период строительства. Учитывая, что проектом предусмотрено минимальное воздействие на почвенный и растительный покров территории, а также не планируется воздействие на недрa, значительных изменений состояния геологической среды и рельефа не произойдет.

Воздействие на гидрогеологические условия прилегающей территории зависит от уровня воды р. Друйка, поддерживаемого подпорным сооружением и режима его эксплуатации. В этой связи требуется проведение оценки изменения уровней гидравлически связанных с поверхностными водными объектами подземных вод в соответствии с принятыми на стадии строительного проекта решениями.

Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова

Территориально объект расположен на землях национального парка «Браславские озера» вблизи деревень Устье и Ольховцы Браславского района.

Для охраны и рационального использования земельных ресурсов проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- все работы выполняются в отведенном участке под производство работ;
- движение машин осуществляется строго в границах разрешенного отвода и по существующим автодорогам;
- отходы накапливаются у мест производства работ и регулярно передаются организациям для транспортировки и дальнейшей переработки или на захоронение;
- после окончания строительных работ убирается строительный мусор, вывозятся все временные устройства, проводится рекультивация нарушенных земель.

В период строительства необходимо обеспечить мероприятия по предотвращению загрязнений почвы, особенно нефтепродуктами. Запрещается слив горюче-смазочных и окрасочных материалов в грунт. Заправка горюче-смазочными материалами транспортных средств, грузоподъемных и других машин должна производиться только в специально оборудованных местах.

Требуется своевременно удалять строительный и бытовой мусор со стройплощадки. На территории стройплощадки необходимо предусмотреть установку инвентарных контейнеров для сбора и регулярного вывоза строительных и бытовых отходов.

Категорически запрещается слив ГСМ в грунт на территории строительной площадки или вне ее при работе строительных машин и механизмов или их заправке. В случае утечки горюче-смазочных материалов, это место должно быть локализовано путем засыпки песком. Затем грунт, пропитанный ГСМ, должен быть собран и удален в специально отведенные места, где производится его переработка.

Не допускается захоронение ненужных строительных конструкций в грунт или сжигание на стройплощадке. Все они должны вывозиться в отведенные места для утилизации.

Временные дороги, по возможности, устраивать с максимальным использованием существующих трасс. После окончания строительных работ временные дороги должны быть демонтированы и вывезены с территории строительства для последующего использования.

После окончания работ проектом предусмотрено благоустройство территории в границах производства работ путем посева трав по слою растительного грунта.

Выполнение мероприятий по охране земель позволит предотвратить негативные последствия техногенного воздействия на земельные ресурсы.

Прогноз и оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами

В процессе производства строительно-монтажных работ будут образовываться отходы, которые подлежат вывозу строительными организациями на специально выделенные участки или предприятия по переработке.

Сбор отходов, образующихся при строительстве проектируемого объекта должен проводиться отдельно по видам в соответствии с Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 09.09.2019 г. №3-Т. Организация хранения отходов на стройплощадке до момента их вывоза на использование и захоронение должна осуществляться в соответствии с требованиями статьи 22 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами», ОКРБ 021-2019 «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь», утвержденным постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 9 сентября 2019 г. № 3-Т, и иными законодательными актами Республики Беларусь. Не допускается сжигать отходы и остатки строительных материалов на территории проведения работ.

Классификация отходов по видам отходов и определение объемов будет разработано на стадии разработки строительного проекта. Предварительный перечень образующихся отходов в строительстве: бой железобетонных изделий (3142708); лом стальной несортированный (металлоотходы) (3511008); сучья, ветви, вершины (1730200); отходы корчевания пней (1730300); кусковые отходы натуральной чистой древесины (1710700); древесные отходы загрязненные органическими химикалиями (минеральные масла, лаки) (1721300); отходы производства, подобных отходам жизнедеятельности населения (9120400).

В период выполнения работ объем (масса) отходов уточняется актом, подписанным подрядной организацией с заказчиком.

Ответственность за обращение с отходами, образующимися в результате разборки, демонтажа и требующими переработки на строительной площадке и/или их передачи на объекты по использованию, хранению, захоронению, несет Подрядчик, если иное не предусматривается договором на выполнение подрядных работ. Порядок обращения с отходами должен осуществляться в соответствии с действующим законодательством.

Мероприятия по обращению с отходами

Отходы, строительный мусор должны своевременно вывозиться, захламление и заваливание мусором строительной площадки запрещается.

В период свертывания строительных работ все строительные отходы необходимо вывозить с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации.

Сбор, хранение и своевременное удаление отходов со строительной площадки подрядная организация осуществляет с учетом требований природоохранного, санитарного, противопожарного законодательства Республики Беларусь.

Не допускается сжигание на строительной площадке отходов и остатков материалов.

Пылевидные материалы надлежит хранить в закрытых емкостях, принимая меры против распыления в процессе погрузки и разгрузки;

Для отходов, у которых не обозначена степень и класс опасности, собственник отходов устанавливает степень опасности отходов и класс опасности отходов производства в соответствии с Инструкцией о порядке установления степени опасности отходов производства и класса опасности опасных отходов производства (постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, Министерства здравоохранения Республики Беларусь и Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 29.11.2019 N 41/108/65). Сведения об организациях-переработчиках взять из Реестров объектов по использованию отходов и объектов хранения, захоронения и обезвреживания отходов, приведенных на сайте РУП "Бел НИЦ "Экология" (<http://www.ecoinfo.by/content/90.html>).

Окончательное решение по использованию (переработке), обезвреживанию отходов принимает Заказчик, исходя из конкретной ситуации по переработке отходов в регионе и экономических соображений.

Подрядные организации обязаны поддерживать постоянный порядок на территории строительства и вокруг нее, обеспечивать уборку стройплощадки и прилегающей к ней пятиметровой зоны, мусор и снег вывозить в установленные органом местного самоуправления места и сроки.

На территории строительной площадки строго запрещено сжигание горючих отходов и строительного мусора и захоронение бракованных строительных элементов и мусора.

Сбор и хранение отходов осуществляются в контейнерах.

При соблюдении норм и правил сбора и хранения отходов, а также своевременном удалении отходов с территории строительства отрицательное воздействие отходов на окружающую среду будет минимально.

Объем и состав образующихся на этапе выполнения работ отходов будут уточняться. Отходы подлежат отдельному сбору и передаче на использование/захоронение в соответствии с законодательством Республики Беларусь. Сведения о переработчиках указаны в Реестрах объектов по использованию отходов и объектов хранения, захоронения и обезвреживания отходов, приведенных на сайте Республиканского научно-исследовательского унитарного предприятия "Бел НИЦ "Экология" (<https://www.ecoinfo.by/content/90.html>).

Подрядные организации обязаны поддерживать постоянный порядок на территории строительства и вокруг нее, обеспечивать уборку стройплощадки и прилегающей к ней пятиметровой зоны, мусор вывозить в установленные органом местного самоуправления места и сроки.

Территория после окончания строительных работ должна быть очищена от строительных отходов и восстановлена в соответствии требованиями проекта.

Прогноз и оценка изменения состояния растительного и животного мира, леса

Ценных и подлежащих сохранению видов растений и растительных сообществ на участке проведения строительно-монтажных работ нет.

На территории объекта в границах производства работ произрастает древесно-кустарниковая растительность. Проектными мероприятиями предусмотрено максимальное сохранение существующих зеленых насаждений.

С целью охраны растительного покрова необходимо выполнять следующие требования:

- запрещается повреждение всех структурных элементов лесных сообществ (древостоя, подлеска, подроста, напочвенного покрова, подстилки) за границей, отведенной для проведения строительных работ;
- при проведении работ строго запрещается повреждение естественной растительности за границами, отведенными для осуществления таких мероприятий, за исключением вырубки буреломных и ветровальных древесных насаждений, а также представляющих опасность для нормальной эксплуатации объектов строительства;
- запрещается захламливание территории строительства и сопредельных участков бытовым мусором. С этой целью строительный и бытовой мусор необходимо собирать в контейнеры и вывозить в места сбора и утилизации таких отходов.

В пределах участка, выделенного для производства строительно-монтажных работ места обитания ценных, а также редких видов животных, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, и иных животных отсутствуют.

В данном проекте вредное воздействие запроектированных работ будет осуществляться в том числе на рыбные запасы р. Друйка. Работы по реконструкции подпорного сооружения необходимо проводить после нерестового периода и подрастания мальков, не допуская гибели молодежи в межлещный период.

В соответствии с пунктом 5 статьи 23 Закона Республики Беларусь «О животном мире» при осуществлении строительных, дноуглубительных или взрывных работ, добыче полезных ископаемых или водных растений, прокладке кабелей, трубопроводов или других коммуникаций, производстве иных работ на водных объектах производятся компенсационные выплаты. Расчет проведения компенсационных выплат за ущерб рыбным запасам, при осуществлении земляных работ, выполняется в соответствии с Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 31.08.2011 г. №1158. Расчет компенсационных выплат за ущерб животному миру будет выполняться на стадии разработки строительного проекта.

Компенсационные выплаты за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания производятся до начала производства работ.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира запрещается:

- выжигание растительности, хранение и применение ядохимикатов, химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания;
- установление сплошных, не имеющих специальных проходов заграждений и сооружений на путях массовой миграции животных.

Законом Республики Беларусь от 10 июля 2007 г. № 257-З «О животном мире» допускается регулирование распространения и численности диких животных без изъятия диких животных из среды их обитания путем разрушения в период с 15 августа по 15 февраля гнезд птиц, расположенных на насаждениях в населенных пунктах, жилых, производственных, культурно-бытовых и иных строениях и сооружениях. В этой связи рекомендуется проведение удаления древесно-кустарниковой растительности в указанный период с целью минимизации негативного влияния на орнитофауну территории.

Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране

Путей миграции животных, пересечение территорий и мест размножения, питания и отстоя редких животных и биологических видов, занесенных в Красную книгу на территории воздействия нет: произрастание объектов растительного и местообитание представителей животного мира, занесённых в Красную книгу Республики Беларусь, не выявлено.

Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий

Строительство вредного производства не планируется, поэтому для здоровья местного населения угроз не будет.

Для реализации планируемой деятельности не потребуется отселение людей.

Каких-либо значительных вредных для здоровья населения изменений условий окружающей среды при реализации планируемых мероприятий не произойдет, для жизнедеятельности населения возведение объекта угроз не представляет.

В результате реализации проекта создание новых рабочих мест не планируется.

Возможное изменение уровней грунтовых вод, гидравлически связанных с поверхностными водными объектами, может привести к подтоплению территории. В этой связи следует провести оценку вероятности поддержания нормы осушения – максимально допустимого уровня грунтовых вод, соответствующего конкретному виду использования территории.

Согласно критериям отнесения хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, к экологически опасной деятельности проектируемый объект не является опасным.

В зоне воздействия проектируемого объекта представляющих культурно-историческую ценность объектов не установлено.

Согласно Санитарным нормам и правилам «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду» утвержденными Постановлением Министерством здравоохранения Республики Беларусь 11.10.2017 №91 базовый размер санитарной зоны не устанавливается.

В случае эксплуатации реконструируемого подпорного сооружения с рыбоуловителем в увязке с потребностями Браславской ГЭС, будет получена дополнительная выгода от выработки электроэнергии за счет поддержания необходимых уровне и расходов воды в реке на протяжении всего года. Это позволит более эффективно использовать накопленный гидроэнергетический потенциал озер, особенно в меженные периоды.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО УЛУЧШЕНИЮ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ ИЛИ КОМПЕНСАЦИИ ЗНАЧИТЕЛЬНОГО ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Производственная площадка должна быть оборудована необходимыми санитарно-гигиеническими сооружениями. На площадке для стоянки, ремонта и заправки техники должны обеспечиваться 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.

В соответствии с Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 10 февраля 2011 г. № 12 для данного объекта разработка санитарно-защитной зоны не требуется.

Проведение локального мониторинга на объекте не требуется.

Режим осуществления хозяйственной и иной деятельности на планируемом к реконструкции объекте должен учитывать требования ст. 53-54 главы 11 Водного кодекса Республики Беларусь, т.к. объект расположен в пределах водоохранной зоны и прибрежной полосы.

В результате реализации проекта создание новых рабочих мест не планируется. Оценка изменений социально-экономических условий района не проводится.

При производстве строительного-монтажных работ предполагается проведение следующих общих природоохранных мероприятий:

- работа используемых при строительстве механизмов и транспортных средств строго в границах производства строительных работ;
- повышение требований к техническому состоянию транспортных средств и строительной техники с целью минимизации потерь ГСМ;
- управление качеством топлива, используемым для строительного оборудования и машин, а также применение присадок и примесей к топливу, которые снижают величину выбросов и токсичность отработанных газов;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;
- заправка транспортных средств только на специализированной автозаправочной станции;
- заправка строительной техники передвижными топливозаправщиками (ПАЗС) на специально отведенной площадке;
- организация мероприятий по обращению с отходами в соответствии с действующими ТНПА в области охраны окружающей среды, с целью предотвращения загрязнения земель производственными отходами и отходами подобными жизнедеятельности человека. рекультивация нарушенных в ходе строительного-монтажных работ земель;
- снятие и сохранение плодородного слоя почвы на участках производства работ с последующим его использованием на рекультивацию нарушенных в ходе строительства земель и на нужды, связанные со строительством объекта;
- снятие, транспортировка, хранение и обратное нанесение плодородного грунта должно выполняться методами, исключающими снижение его качественных показателей, а также его потерю при перемещениях.

Для снижения негативного воздействия от проведения строительных работ на состояние животного и растительного мира проектными решениями должно предусматриваться:

- устройство освещения строительных площадок, отпугивающего животных;

- устройство ограждения, для предотвращения доступа животных к технологическим площадкам МН;
- планируемые работы необходимо проводить, исключая вечернее и ночное время (с целью снижения воздействия шумового фактора в период активной жизнедеятельности большинства видов крупных животных);
- применение современных машин и механизмов, создающих минимальный шум при работе и рассредоточение работы механизмов по времени и в пространстве для минимизации значения фактора беспокойства для животного мира;
- строительные машины должны соответствовать экологическим и санитарным требованиям: по выбросам отработавших газов, по шуму, по производственной вибрации;
- ограничение использования тяжелой техники;
- недопущение захламления территории отходами, исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- рекультивация участков, нарушенных в ходе выполнения работ, с максимальным восстановлением естественного растительного покрова;
- исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;
- предупреждение случаев любого браконьерства;
- компенсационные посадки и компенсационные выплаты стоимости удаляемых объектов растительного мира (в соответствии «Положением о порядке определения условий осуществления компенсационных посадок либо компенсационных выплат стоимости удаляемых объектов растительного мира» (постановление Совмина Республики Беларусь от 25.10.2011 № 1426));
- компенсационные выплаты за вредное воздействие на объекты животного мира (в соответствии с «Положением о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления» (постановление Совмина Республики Беларусь от 07.02.2008 № 168)).

ПРОГНОЗ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВЕРОЯТНЫХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ И ЗАПРОЕКТНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ОЦЕНКА ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ, ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ТАКИХ СИТУАЦИЙ, РЕАГИРОВАНИЮ НА НИХ, ЛИКВИДАЦИИ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

Чрезвычайные ситуации на данном объекте будут носить локальный характер и должны контролироваться в рамках соответствующих ТНПА ответственных министерств Республики Беларусь.

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПРИОРИТЕТНОГО ВАРИАНТА РАЗМЕЩЕНИЯ И (ИЛИ) РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИЗ ВСЕХ РАССМОТРЕННЫХ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ

Ниже приводится таблица для сравнения преимуществ и недостатков предложенных вариантов.

Таблица – Сравнение альтернативных вариантов

	1-ая альтернатива (вариант 1) Реализация проекта		2-ая альтернатива (вариант 2) Реализация проекта		«Нулевая альтернатива» Отказ от реализации проекта	
	Положительные факторы	Отрицательные факторы	Положительные факторы	Отрицательные факторы	Положительные факторы	Отрицательные факторы
Водные объекты	Устройство обводного канала с использованием частично сохранившегося канала, оборудованного при строительстве рыбоуловителя Возможность регулирования водного потока	Прямое воздействие на водные объекты в период реконструкции: изменение гидрологического и гидрохимического режима реки. Изменение уровня поверхностных и подземных вод в период эксплуатации	Возможность регулирования водного потока	Прямое воздействие на водные объекты в период реконструкции: изменение гидрологического и гидрохимического режима реки. Изменение уровня поверхностных и подземных вод в период эксплуатации.	Отсутствие отрицательных последствий реализации 1-ой альтернативы	Ввиду предаварийного технического состояния сооружения, возможно его разрушение
Земельные ресурсы, ландшафты	Воздействие в границах выделенного участка	Изменение структуры подстилающей поверхности в границах участка	Воздействие в границах выделенного участка	Изменение структуры подстилающей поверхности в границах участка		
Растительный и животный мир	Назначение территории объекта сохраняется Предусмотрены компенсационные мероприятия	Нарушение среды обитания в период реконструкции	Назначение территории объекта сохраняется Предусмотрены компенсационные мероприятия	Нарушение среды обитания в период реконструкции на большей площади		
Атмосферный воздух	Не предусмотрены источники выбросов в атмосферу	Некоторое увеличение выбросов ЗВ от передвижных источников в период реконструкции	Не предусмотрены источники выбросов в атмосферу	Некоторое увеличение выбросов ЗВ от передвижных источников в период реконструкции		
Социально-экономическая сфера	Снижается риск аварии на подпорном сооружении с рыбоуловителем Дополнительная выгода от выработки электро-	Возможно подтопление территории	Снижается риск аварии на подпорном сооружении с рыбоуловителем Дополнительная выгода от выработки электро-	Возможно подтопление территории		

	энергии за счет поддержания необходимых уровней в поверхностных водных объектах		энергии за счет поддержания необходимых уровней в поверхностных водных объектах			
--	---	--	---	--	--	--

Анализ предложенных альтернативных вариантов позволяет сделать вывод, что **оптимальным вариантом реализации проекта является 1-ая альтернатива (вариант 1)**. Материальные затраты на реконструкцию объекта гораздо ниже, чем на строительство. Для организации временных сооружений используются уже имеющиеся.

При реализации альтернативы 2 увеличивается воздействие на окружающую среду от строительства новых сооружений, в первую очередь обводного канала. Вариант является более затратным, так как возникает необходимость проведения работ по демонтажу имеющихся сооружений у д. Устье, подготовительных работ и возведение новых сооружений ниже по течению. Возникает вероятность затопления земель выше по течению.

При выборе нулевой альтернативы – возможно разрушение сооружения ввиду предаварийного его состояния.

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ЗНАЧИТЕЛЬНОГО ВРЕДНОГО ТРАНСГРАНИЧНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ
Трансграничного воздействия от реализации мероприятий по объекту не прогнозируется.

ОПИСАНИЕ ПРОГРАММ ЛОКАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА

В соответствии с постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь № 4 от 11.01.2017 на объекте не требуется разработать мероприятия по проведению локального мониторинга.

Согласно критериям отнесения хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, к экологически опасной деятельности проектируемый объект не является опасным. Объект не будет оказывать воздействие на здоровье человека и окружающую среду.

ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Согласно отчету обследования технического состояния сооружения следует, что общее техническое состояние существующего подпорного сооружения с рыбоуловителем на р. Друйка по совокупности критериев долговечности и безопасности, влияния имеющихся дефектов и повреждений на грузоподъемность сооружения характеризуется как **предаварийное**. Грузоподъемность по прочности, с учетом фактического технического состояния, не обеспечена. Движение пешеходов по сооружению по результатам обследования рекомендовано запретить, ввиду предаварийного состояния.

В этой связи, реконструкция сооружения является необходимой.

В случае эксплуатации реконструируемого подпорного сооружения с рыбоуловителем в увязке с потребностями Браславской ГЭС, будет получена дополнительная выгода от выработки электроэнергии за счет поддержания необходимых уровней и расходов воды в реке на протяжении всего года. Это позволит более эффективно использовать накопленный гидроэнергетический потенциал озер, особенно в меженные периоды.

Рекомендовано рассчитывать прочность сооружения на уровень 131,6 м.

При эксплуатации объекта планируемой деятельности негативное воздействие на состояние атмосферного воздуха, недр, почвы, животный и растительный мир, а также здоровье населения минимально.

Общая оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду:

Пространственный масштаб воздействия – 2 балла;

Временной масштаб воздействия – 2 балла;

Значимость изменений в природной среде – 2 балла.

Общее количество баллов – 8 баллов – *воздействие низкой значимости.*

ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ ВЫЯВЛЕННЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОВОС НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ

В связи с установленной гидравлической зависимостью подземных (грунтовых) вод от уровней воды в поверхностных водных объектах, требуется тщательная проработка и оценка необходимого оптимального подерживаемого уровня воды в створе проектируемого подпорного сооружения с рыбоуловителем.

В зависимости от режима эксплуатации изменения в колебаниях грунтовых вод на прилегающей к озерам территории. *Воздействие на гидрогеологические условия прилегающей территории зависит от уровня воды р. Друйка, поддерживаемого подпорным сооружением и режима его эксплуатации.* В этой связи требуется проведение оценки изменения уровней гидравлически связанных с поверхностными водными объектами подземных вод в соответствии с принятыми на стадии строительного проекта решениями.

Требуется разработать правила (инструкцию) эксплуатации реконструируемого подпорного сооружения с рыбоуловителем на реке Друйка у д. Устье в увязке с потребностями Браславской ГЭС.

УСЛОВИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проектом предусмотрено максимальное сохранение существующих природных условий в период строительства при минимальном воздействии на окружающую среду при его эксплуатации.

В результате планируемой деятельности будет оказано воздействие на среду обитания диких животных, что требует проведения расчета размера компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного

мира и среду их обитания в соответствии с «Положением о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления», утвержденным Постановлением Совета Министров «Об утверждении положения о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления» от 7 февраля 2008 г. № 168. Определение количества сводки зеленых насаждений в границах производства работ и соответственно необходимость определения ущерба растительному миру необходимо выполнить на стадии разработки строительного проекта.

Проведение работ по реконструкции подпорного сооружения с рыбоуловителем необходимо выполнять после прохождения весеннего половодья и периода нереста рыб. Работы по реконструкции подпорного сооружения и устройству понура и рисбермы выполнять в меженный период года.

В связи с установленной гидравлической зависимостью подземных (грунтовых) вод от уровней воды в поверхностных водных объектах, требуется тщательная проработка и оценка необходимого оптимального поддерживаемого уровня воды в створе проектируемого подпорного сооружения с рыбоуловителем.

В зависимости от режима эксплуатации изменения в колебаниях грунтовых вод на прилегающей к озерам территории. *Воздействие на гидрогеологические условия прилегающей территории зависит от уровня воды р. Друйка, поддерживаемого подпорным сооружением и режима его эксплуатации.* В этой связи требуется проведение оценки изменения уровней гидравлически связанных с поверхностными водными объектами подземных вод в соответствии с принятыми на стадии строительного проекта решениями.

Требуется разработать правила (инструкцию) эксплуатации реконструируемого подпорного сооружения с рыбоуловителем на реке Друйка у д. Устье в увязке с потребностями Браславской ГЭС.