

Министерство образования Республики Беларусь
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет географии и геоинформатики

УТВЕРЖДАЮ

«__» _____ 20__ г.



Декан факультета географии
и геоинформатики

Е.Г. Кольмакова
2025 г.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) по объекту
«Реконструкция ПС 110/10 кВ «Браслав» в г. Браслав, Витебской области»

Старший научный сотрудник
НИЛ экологии ландшафтов

Л.Н. Гертман

Минск 2025

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ответственный исполнитель, старший научный сотрудник



Л.Н. Гертман

Старший научный сотрудник



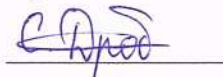
Е.Е. Давыдик

Старший научный сотрудник



И.А. Рудаковский

Младший научный сотрудник



С.Д. Дробенок

Младший научный сотрудник



М.А. Антонов

Стажер младшего научного сотрудника



Е.Ю. Лутохина

СОДЕРЖАНИЕ

СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	5
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	7
2 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ И РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	14
3 ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	16
3.1 Природные условия и ресурсы региона планируемой деятельности	16
3.1.1 Климат и метеорологические условия	16
3.1.2 Геологическое строение и рельеф изучаемой территории. Гидрогеологические условия	19
3.1.3 Земельные ресурсы, почвы	21
3.1.4 Гидрография.....	22
3.1.5 Растительный и животный мир	28
3.1.6 Природно-ресурсный потенциал.....	31
3.2 Природоохранные и иные ограничения.....	31
3.3 Радиационная обстановка на изучаемой территории.....	36
3.4 Социально-экономические условия	37
4 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ДРУГИХ УСЛОВИЙ	40
4.1 Прогноз и оценка воздействия на атмосферный воздух.....	40
4.2 Прогноз и оценка воздействия физических факторов	40
4.3 Прогноз и оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	40
4.4 Прогноз и оценка воздействия на недра, земельные ресурсы и почвенный покров.....	41
4.5 Прогноз и оценка воздействия на растительный и животный мир.....	43
4.6 Прогноз и оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами	44
4.7 Прогноз и оценка воздействия на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране	46
4.8 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий	47
5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО УЛУЧШЕНИЮ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ ИЛИ КОМПЕНСАЦИИ ЗНАЧИТЕЛЬНОГО ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	48
6 ПРОГНОЗ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВЕРОЯТНЫХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ И ЗАПРОЕКТНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ОЦЕНКА ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ, ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ТАКИХ СИТУАЦИЙ, РЕАГИРОВАНИЮ НА НИХ, ЛИКВИДАЦИИ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ.....	50
7 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПРИОРИТЕТНОГО ВАРИАНТА РАЗМЕЩЕНИЯ И (ИЛИ) РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИЗ ВСЕХ РАССМОТРЕННЫХ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ	51
8 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ЗНАЧИТЕЛЬНОГО ВРЕДНОГО ТРАНСГРАНИЧНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	53
9 ОПИСАНИЕ ПРОГРАММ ЛОКАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА	54
10 ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ	55
11 ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ ВЫЯВЛЕННЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОВОС НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ	56
12 УСЛОВИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	57
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	58
Приложение А РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА	61
Приложение Б Документы об образовании, подтверждающие прохождение подготовки по проведению ОВОС, исполнителей ОВОС	62

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

АСКУЭ – система автоматизированного контроля и учёта электроэнергии
РРЛ – радиорелейная линия связи
ПС – подстанция
ВЛ – воздушная линия электропередачи
ГСМ – горюче-смазочные материалы
ЗВ – загрязняющие вещества
НСМОС – национальная система мониторинга окружающей среды
ОАО – открытое акционерное общество
ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду
ООПТ – особо охраняемая природная территория
ПДК – предельно допустимые концентрации
СЗЗ – санитарно-защитная зона
ЗСО – зона санитарной охраны
ЗОЗ – зона ограничения застройки
ОПУ – общеподстанционный пункт управления
ОРУ – открытое распределительное устройство
СГЭ – системы гарантированного электропитания
ВРУ – вводнораспределительное устройство
ЭМИ – электромагнитное излучение
ЭМП – электромагнитное поле
ПДУ – предельно-допустимый уровень
КБ – коэффициент безопасности
ШБД – широкополосный беспроводной доступ
РТО – радиотехнический объект
КТП – комплектная трансформаторная подстанция
ОРУ – открытое распределительное устройство
ЗРУ – закрытое распределительное устройство
КРУН – комплектное распределительное устройство наружной установки

СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Заказчик планируемой деятельности:

РУП «Витебскэнерго»

Адрес: 210029, Республика Беларусь, Витебск, ул. Правды, 30,

тел. +375 (0212) 49-23-59, факс +375 (0212) 36-06-34,

E-mail: energo@vitebsk.energo.by.

Проектная организация:

Открытое акционерное общество «Белэлектромонтажналадка»

(ОАО «Белэлектромонтажналадка»)

220101 г. Минск, ул. Плеханова 105А

тел./факс +375 17 378 43 19 / тел. +375 17 378 09 05

СВЕДЕНИЯ О ЦЕЛЯХ И НЕОБХОДИМОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основание для проектирования – Программа комплексной модернизации производства энергетической сферы на 2026-2030 годы и план проектных работ РУП «Витебскэнерго».

Финансирование капитальных затрат на реализацию объекта планируется осуществлять за счет собственных средств РУП «Витебскэнерго».



Рисунок – Общая схема расположения объектов реконструкции

Стадия проектирования – предпроектная.

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Объект планируемой деятельности находится в Браславском, Миорском, Шарковщинском районе Витебской области.

Для организации ОРУ 110 кВ цифровой ПС «Браслав» по схеме №110-12 СТП 33243.01.216-16 «Одна рабочая, секционированная выключателем, и обходная система шин» выполняется расширение существующей её территории.

До начала выполнения реконструкции подстанции выполняется вынос следующих питающих линии 10 кВ:

- КВЛ-10 № 517;
- КВЛ-10 № 511 ПС «Браслав».

Первый этап строительства.

Для организации строительной площадки под новое модульное здание ЗРУ 10 кВ с ОПУ и строительство двух ячеек 110 кВ выполняется:

- вынос сетей, а также демонтаж строительных конструкций и части ограждения в необходимом объёме для данного этапа реконструкции подстанции;
- ландшафтные работы с выравниванием участка под строительство ячейки 110 кВ;
- размещение нового модульного здания ЗРУ с ОПУ с установкой в нём силового оборудования;
- монтаж маслоприёмника с фундаментом под трансформатор Т-2 и его установка с организации связи установленного Т-2 с 2-ой секцией нового РУ-10 кВ;
- установка маслоборника и организация сети маслопровода для существующих масляных выключателей 110 кВ, силового трансформатора Т-1 и нового трансформатора Т-2;
- установка молниеотводов на территории ПС;
- установка двух комплектов ТСН-ов и резистивных групп с их подключением к новому РУ-10 кВ;
- строительство кабельной сборки с её подключением к вводной ячейки 10 кВ существующего Т-1, с организацией кабельной связи между вводной ячейкой 1 секции нового РУ-10 кВ;
- переподключение линии "ВЛ-110 на Опса" на новый линейный портал, и последующей подачей напряжения на установленный трансформатор Т-2 с включением нового РУ-10 кВ, при этом отключается Т-1 и демонтируется от данного трансформатора шинный мост до существующего РУ-10 кВ;
- перезавод всех потребителей 10 кВ с существующего РУ-10 кВ в новое;
- строительство ограждений в необходимом объёме для данного этапа реконструкции подстанции.

Второй этап строительства.

- демонтаж маслоприёмника, трансформаторного портала с фундаментом под Т-1, включая силовой трансформатор;
- демонтаж оборудования, строительных конструкций и электрических связей, находящихся в пределах существующих ячеек 110 кВ "ВЛ-110 на Опса", "ВЛ-110 на Миоры";
- демонтаж существующей сети маслопровода от Т-1;
- демонтаж концевой опоры 110 кВ;
- демонтаж ограждения в необходимом объёме для данного этапа реконструкции подстанции;
- возведение части 1, 2-ой, обходной систем шин, трансформаторной ячейки Т-1, шиносоединительного выключателя, линейной ячейки "ВЛ-110 на Миоры";

- монтаж маслоприёмника с фундаментом под трансформатор Т-1, установка Т-1 и его подключение к системе маслоотвода;
- переподключение линии "ВЛ-110 на Миоры" на новые линейные порталы, и последующей подачей напряжения на установленный трансформатор Т-1 с предварительным отключением временной кабельной перемычки от вводной ячейки нового РУ-10 кВ;
- строительство ограждений в необходимом объеме для данного этапа реконструкции подстанции.

Третий этап строительства.

- демонтаж оставшегося существующего оборудования, строительных конструкций, электрических связей, сети маслоотвода от демонтируемого оборудования и существующего ограждения;
- возведение части 1, 2-ой и обходной систем шин;
- возведение ячеек 110 кВ: обходного выключателя, линейной ячейки "ВЛ-110 на Сосновцы", также предусмотрено место для подключения перспективного трансформатора Т-3;
- переподключение линии "ВЛ-110 на Сосновцы" на новые линейные порталы и последующей подачей напряжения;
- строительство ограждений и организация дорожного полотна.

Организация инженерных сетей собственных нужд подстанции «Браслав»

Реконструкция релейной защиты и автоматики в полном объеме на ПС «Браслав»

На ПС 110 кВ «Опса»

- выполнение релейной защиты и автоматики ВЛ 110 кВ «Браслав»;
- выполнение релейной защиты и автоматики ВЛ 110 кВ «Видзы».

На ПС 110 кВ Сосновцы

- выполнение релейной защиты и автоматики ВЛ 110 кВ «Браслав»;
- выполнение релейной защиты и автоматики ВЛ 110 кВ «Шарковщина».

ПС 110 кВ «Миоры»

- Установка шкафа ВЧ ПРМ/ПРД

Также предусматриваются работы по переводу сети в режим с резистивно-заземленной нейтралью на РП и ТП Браславского РЭС

В соответствии с заданием на проектирование предусматривается:

– Реконструкция ПС 110/10 кВ «Браслав» по концепции цифровой подстанции открытого типа с расширением территории и необходимостью предоставления дополнительного земельного участка.

-Реконструкция радиорелейной линии связи между ПС 110 кВ «Браслав» и ПС 110 кВ «Миоры» с организацией канала связи ПС 110 кВ «Браслав» - ПС 110 кВ «Миоры» - Глубокские электрические сети (ГЭС) (ПС 110 кВ «Миоры» - ГЭС - существующая радиорелейная линия связи).

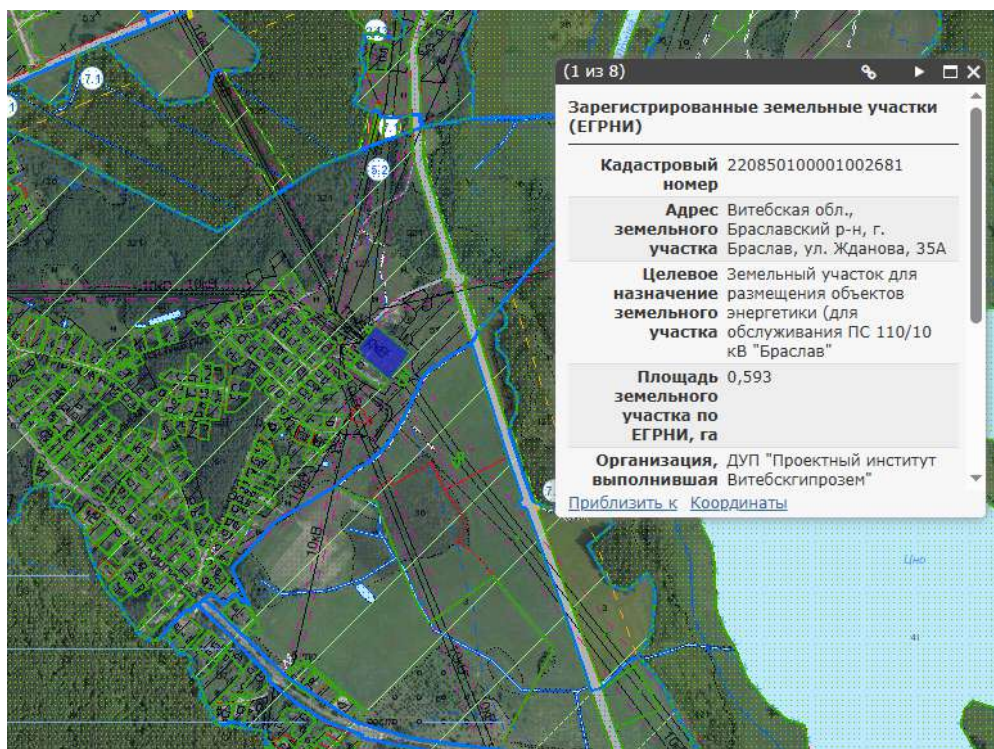


Рисунок 1.1 – Расположение ПС 110 кВ «Браслав»

-На ПС 110 кВ «Миоры» предусматривается установка направленной параболической антенны цифровой радиорелейной линии связи (ЦРРЛС) на существующей радиобашне высотой 70 м. Предусматривается установка блока IDU проектируемой ЦРРЛС в существующем телекоммуникационном шкафу, располагаемом в помещении связи.

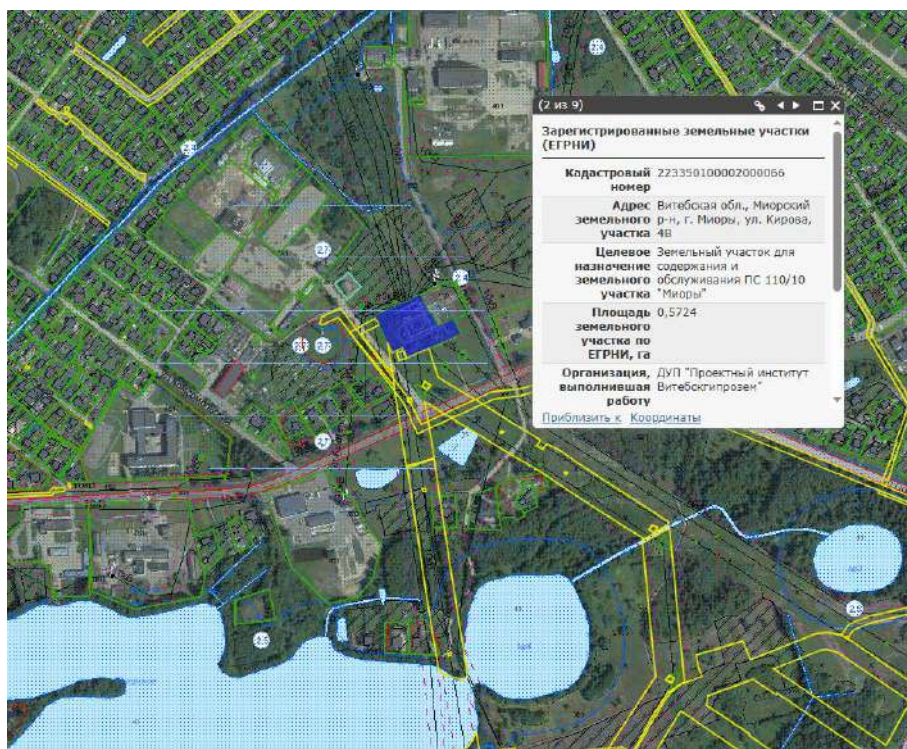


Рисунок 1.2 – Расположение ПС 110 кВ «Миоры»



Рисунок 1.3 – Расположение ПС 110 кВ «Шарковщина»

- На ПС 110 кВ «Браслав» предусматривается установка направленной параболической антенны ЦРРЛС на существующей радиобашне высотой 70 м. Установка блока IDU предусматривается в существующем телекоммуникационном шкафу, располагаемом в аппаратной СДТУ Браславского РЭС

- Для организации сбора данных телемеханики в протоколе МЭК 60870-5-104 с ПС 110 кВ «Дрисвяты», ПС 110 кВ «Шарковщина», ПС 110 кВ «Красносельцы», ПС 110 кВ «Опса» в Браславском РЭС предусматривается установка радиомодема, работающего в диапазоне частот 403-445 МГц, в существующий телекоммуникационный шкаф, располагаемый в аппаратной СДТУ. Размещение UHF- антенны радиомодема предполагается на существующей радиобашне.

- На ПС 110 кВ «Дрисвяты», ПС 110 кВ «Шарковщина», ПС 110 кВ «Красносельцы», ПС 110 кВ «Опса» предполагается установка радиомодемов, работающих в диапазоне частот 403-445 МГц, конвертеров протокола «Сириус» в МЭК 60870-5-104 в проектируемые телекоммуникационные шкафы. Размещение UHF-антенн радиомодемов предполагается на существующих молниеприемниках.

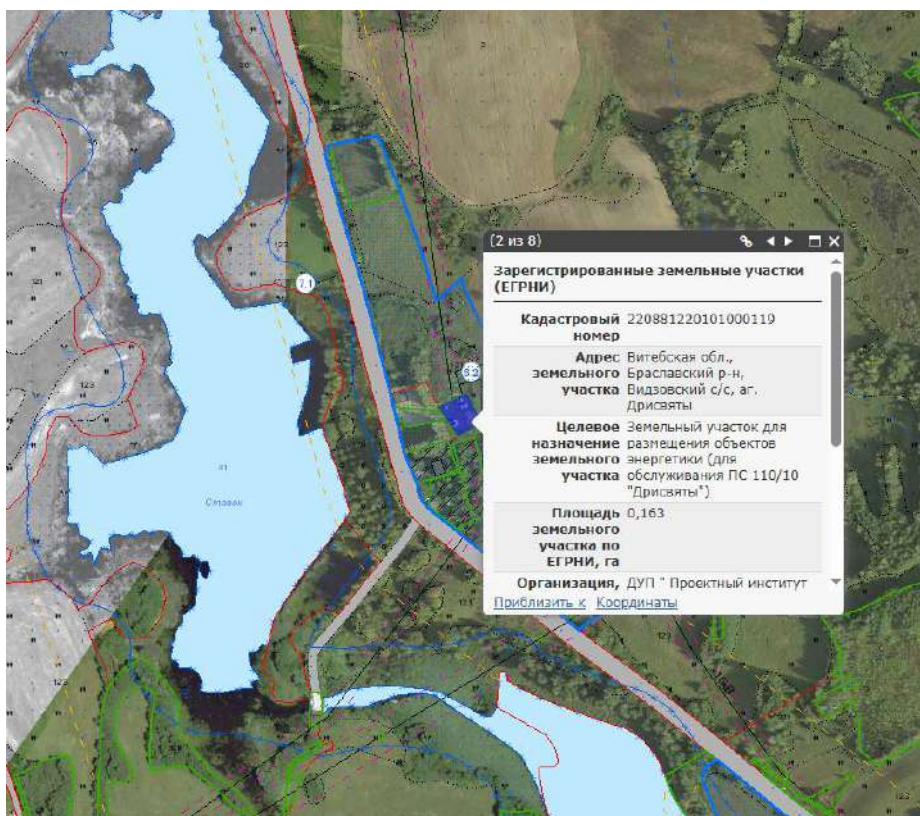


Рисунок 1.4 – Расположение ПС 110 кВ «Дрисвяты»

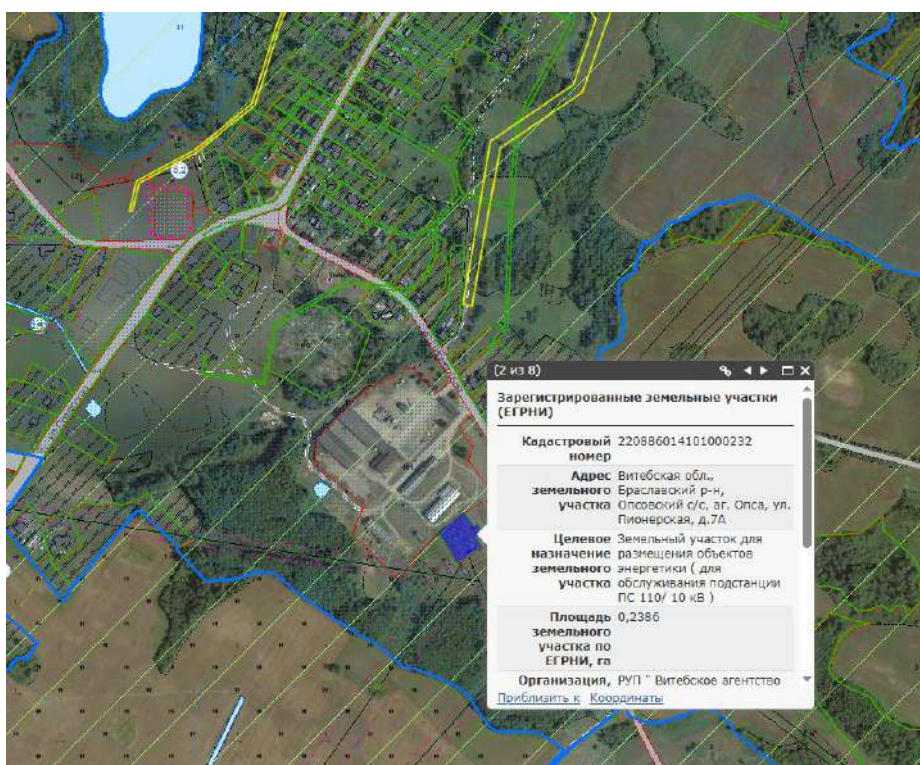


Рисунок 1.5 – Расположение ПС 110 кВ «Опса»

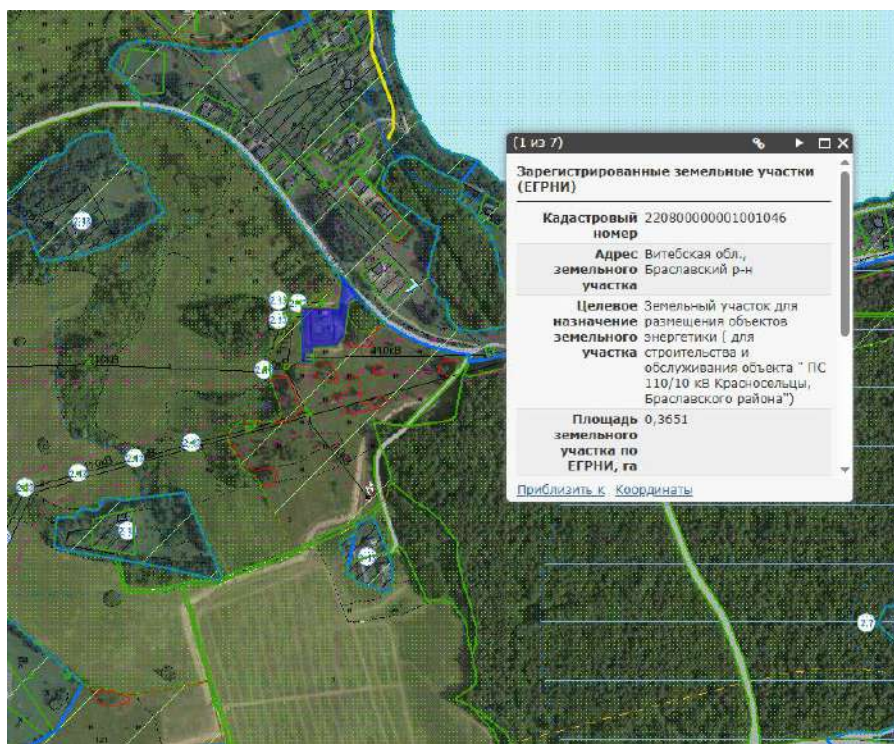


Рисунок 1.6 – Расположение ПС 110 кВ «Красносельцы»

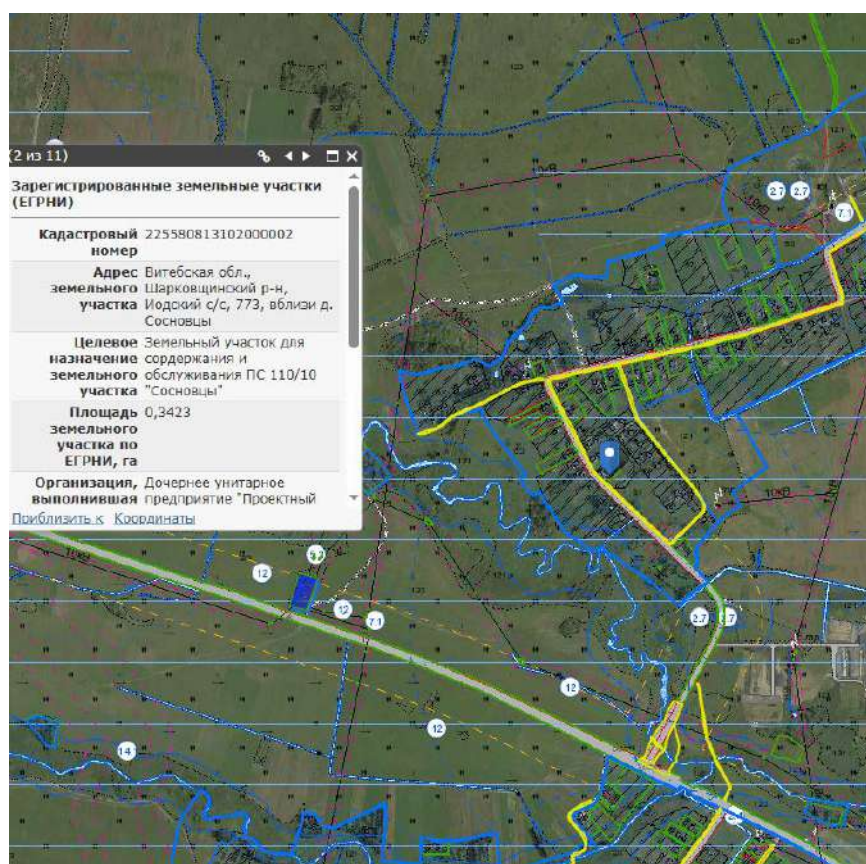


Рисунок 1.7 – Расположение ПС 110 кВ «Сосновцы»

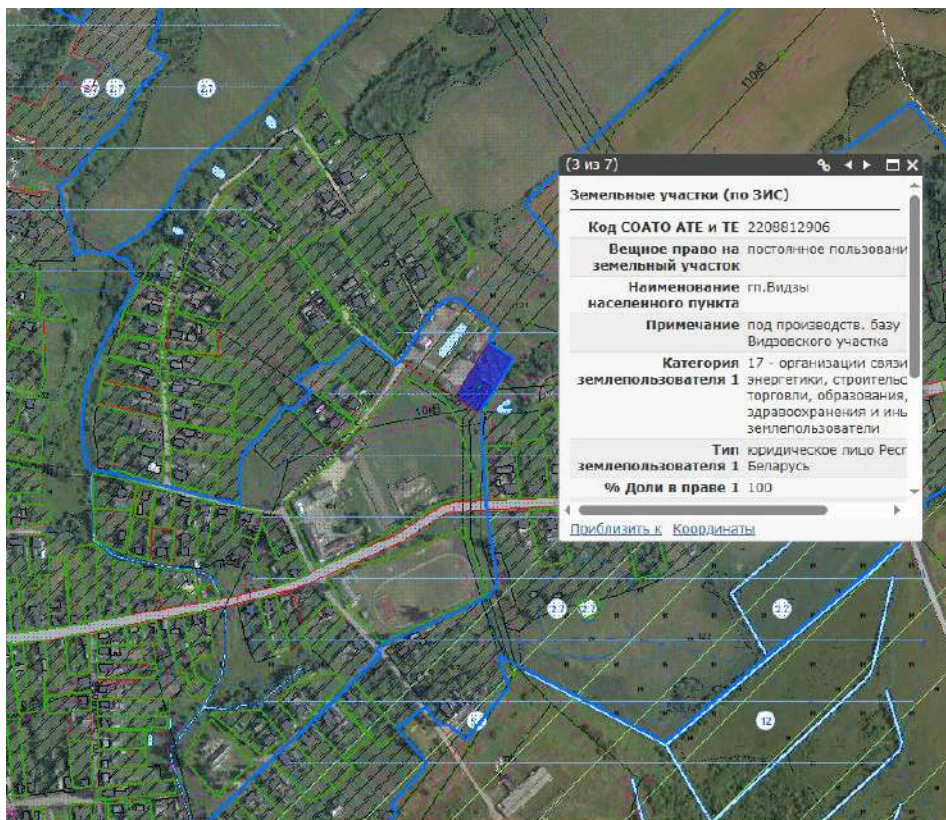


Рисунок 1.8 – Расположение ПС 110 кВ «Видзы»

ПС 110 кВ Браслав расположена на территории Браславского района Витебской области и обеспечивает электроснабжение коммунально-бытовых и промышленных потребителей г. Браслав и прилегающего района.

Данный объект является объектом государственной экологической экспертизы согласно п. 1.3 статьи 5, п. 1.31 статьи 7 Закона Республики Беларусь от 18.07.2016 № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду», так как объект расположен в границах особо охраняемых природных территорий, их охранных зон, территорий, зарезервированных для объявления особо охраняемыми природными территориями.

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

Вариант 1.

– Реконструкция ПС 110/10 кВ «Браслав» по концепции цифровой подстанции открытого типа с расширением территории и необходимостью предоставления дополнительного земельного участка.

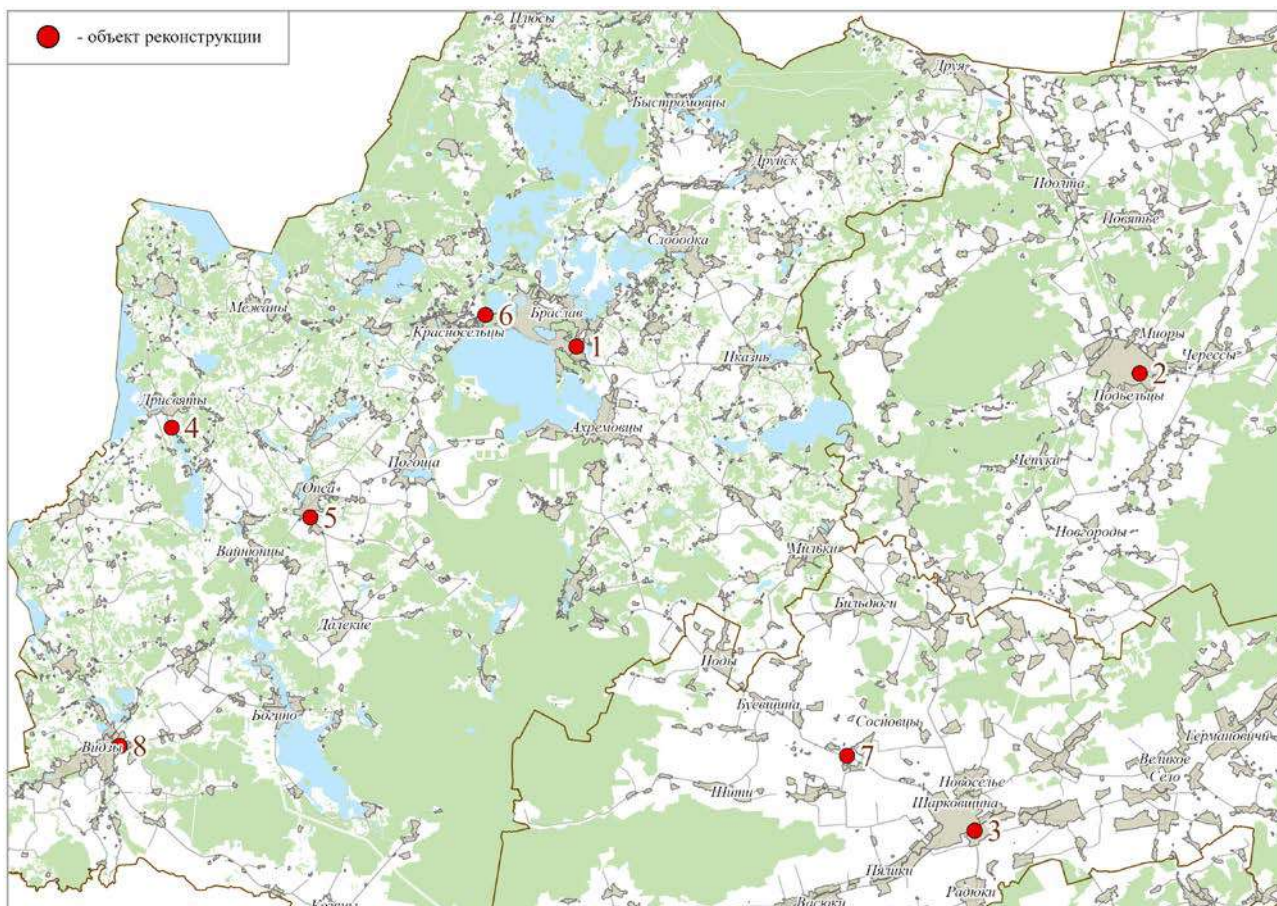


Рисунок 2.1 – Общая схема расположения объектов реконструкции

-Реконструкция радиорелейной линии связи между ПС 110 кВ «Браслав» и ПС 110 кВ «Миоры» с организацией канала связи ПС 110 кВ «Браслав» - ПС 110 кВ «Миоры» - Глубокские электрические сети (ГЭС) (ПС 110 кВ «Миоры» - ГЭС - существующая радиорелейная линия связи).

-На ПС 110 кВ «Миоры» предусматривается установка направленной параболической антенны цифровой радиорелейной линии связи (ЦРРЛС) на существующей радиобашне высотой 70 м. Предусматривается установка блока IDU проектируемой ЦРРЛС в существующем телекоммуникационном шкафу, располагаемом в помещении связи.

-На ПС 110 кВ «Браслав» предусматривается установка направленной параболической антенны ЦРРЛС на существующей радиобашне высотой 70 м. Установка блока IDU предусматривается в существующем телекоммуникационном шкафу, располагаемом в аппаратной СДТУ Браславского РЭС

- Для организации сбора данных телемеханики в протоколе МЭК 60870-5-104 с ПС 110 кВ «Дрисвяты», ПС 110 кВ «Шарковщина», ПС ПО кВ «Красносельцы», ПС 110 кВ «Опса» в Браславском РЭС предусматривается установка радиомодема, работающего в диапазоне частот 403-445 МГц, в существующий телекоммуникационный шкаф, располагаемый в

аппаратной СДТУ. Размещение UHF-антенны радиомодема предполагается на существующей радиобашне.

- На ПС 110 кВ «Дрисвяты», ПС 110 кВ «Шарковщина», ПС 110 кВ «Красносельцы», ПС 110 кВ «Опса» предполагается установка радиомодемов, работающих в диапазоне частот 403-445 МГц, конвертеров протокола «Сириус» в МЭК 60870-5-104 в проектируемые телекоммуникационные шкафы. Размещение UHF-антенн радиомодемов предполагается на существующих молниеприемниках.

Работы по переводу сети в режим с резистивно-заземленной нейтралью на РП и ТП Браславского РЭС.

Вариант 2. Реконструкция ПС 110/10 кВ «Браслав» по концепции цифровой подстанции открытого типа с расширением территории и необходимостью предоставления дополнительного земельного участка без проведения реконструкции ПС 110 кВ «Дрисвяты», ПС 110 кВ «Шарковщина», ПС 110 кВ «Красносельцы», ПС 110 кВ «Опса», ПС 110 кВ «Миоры».

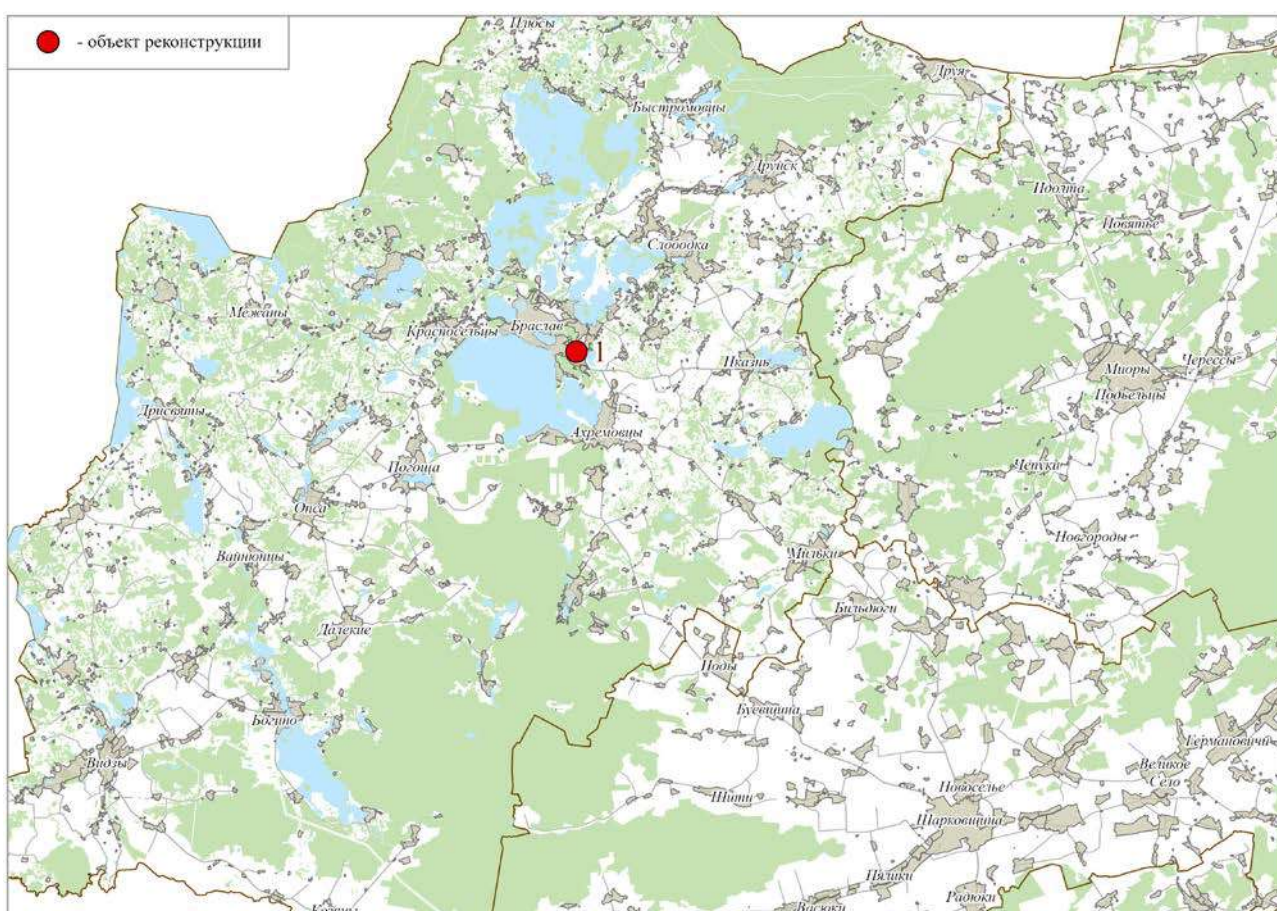


Рисунок 2.2 – Общая схема расположения объектов реконструкции

«Нулевая» альтернатива – 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. Ежегодный минимум может достигать 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	февр.	март	апр.	май	июнь	июль	авг.	сент.	окт.	нояб.	дек.
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/>

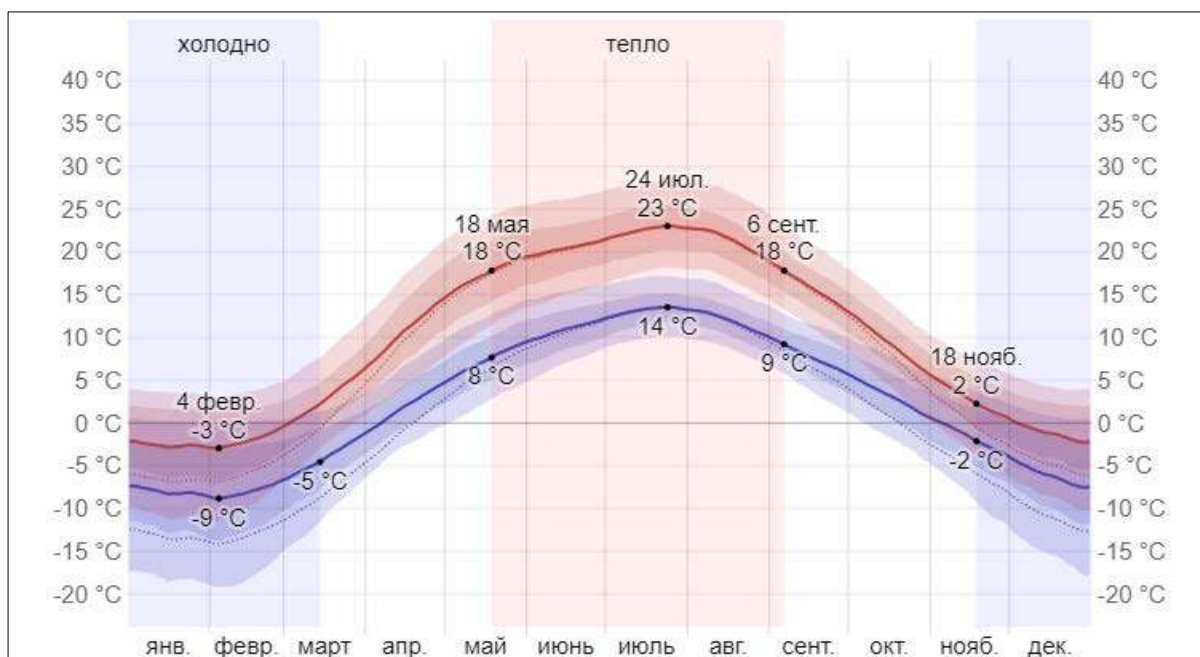


Рисунок 3.1 – Средние минимальные и максимальные температуры воздуха для Браславского района ²

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 ветренный 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/>

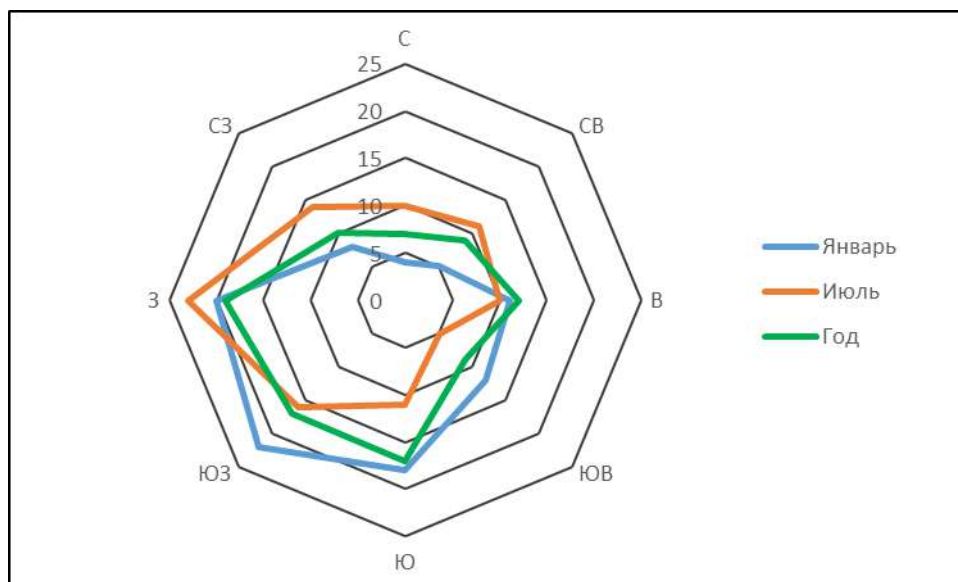


Рисунок 3.3 – Среднегодовая роза ветров на территории планируемой деятельности

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 Геологическое строение и рельеф изучаемой территории. Гидрогеологические условия

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, алевритами 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

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.

поверхность характеризуется большими перепадами высот от 100 до 40 м, а также широким распространением ложбин ледникового выпахивания и размыва. Наличие эрозивно-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.

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

В пределах палеоложки 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 палеоложек 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 палеоложках 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 палеоложки. 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.

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

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 отличает 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.

Земельный фонд Миорского района составляет 178,26 тыс.га.

Всего сельскохозяйственных земель в районе насчитывается 77,41 тыс.га (43,6%). Под пашней занято 42,9 тыс.га (24,01%), под лугами 34,51 (19,6%).

Площадь лесов на исследуемой территории района составляет 49,01 тыс.га (27,4%). Лесные участки распространены на территории равномерно.

Состав лесов: хвойные, почти 28%, еловые 22%, березовые 19,4%, черноольховые 13,1%, осиновые 8,8%, сероольховые 6,4%, прочие дубовые 2,7%.

В настоящее время на исследуемой территории площадь болот составляет 25,52 тыс.га, при этом заболоченность территории района составляет 14,3 %. Преобладают верховые болота – 90%: на долю низинных приходится 10%. В соответствии с существующим районированием болота относятся к Браславско-Шумилинскому торфяному району.

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

Под водными объектами в районе занято 7,3 тыс.га.

Площадь земель под инфраструктурой составляет 2% территории, под застройкой и неиспользуемые земли соответственно 1,0 и 2,35%.

В соответствии с почвенным районированием территории, составленным с учетом геологического строения, климата, особенностей рельефа и почвенного покрова, 3 часть исследуемого района частично относится к Браславско-Миорскому подрайону дерново-подзолистых, суглинистых и супесчаных почв. Характерной особенностью этой территории является наличие большого количества оз., расположенных обычно в моренных котловинах и понижениях. В почвенном покрове преобладают (40%) дерново-подзолистые, сильно и средне оподзоленные местами слабо и сильно эродированные почвы на мощных средних и легких моренных суглинках. В межморенных понижениях встречаются дерново-подзолистые, средне и слабо оподзоленные почвы, развивающиеся на моренных и водно-ледниковых супесях. Эти почвы занимают около 35 %. Отдельные понижения заняты торфо-болотными почвами чаще всего низинного типа (25 % территории).

Преобладание суглинков и супесей, подстилаемых моренными суглинками, обуславливает процессы заболачивания. На данной территории около 40% переувлажненных в разной степени земель, из них около половины приходится на заболоченные минеральные почвы.

Агрохимические свойства пахотных земель характеризуются наличием кислых почв, в т.ч. слабо обеспеченны фосфором и калием.

Восточная часть Миорского района в соответствии с почвенным районированием относится к Шарковщинско-Верхнедвинскому району дерново-подзолистых, заболоченных почв, развивающихся на озерно-ледниковых ленточных глинах.

Почвообразующие породы представлены озерно-ледниковыми ленточными глинами. Почвы здесь в основном дерново-подзолистые развивающиеся на средних и лёгких озерно-ледниковых суглинках, сменяющихся на глубине 60-80 см озерно-ледниковыми ленточными глинами.

Выравненность территории и тяжелый механический состав почвообразующих пород обусловил развитие здесь болотного процесса. Около 80 % всех почв в различной степени переувлажнены. Почвы кислые, слабо обеспеченные фосфором и калием.

В соответствии со схемой ландшафтного районирования Беларуси, территория Национального парка относится к северо-западной части Поозерской ландшафтной провинции озерно-ледниковых, моренно-озерных и холмисто-моренно-озерных ландшафтов с еловыми, сосновыми лесами на дерново-подзолистых, часто заболоченных почвах, коренными мелколиственными лесами на болотах, к двум ландшафтным районам: Браславскому району холмисто-волнистых моренно-озерных и среднехолмисто-моренно-озерных ландшафтов с еловыми и коренными мелколиственными лесами и Дисненскому району плоских озерно-ледниковых ландшафтов с широколиственно-еловыми производными мелколиственными лесами (частично).

3.1.4 Гидрография

ПС Браслав расположена в водоохранной зоне озера Цно и р. Друйка.

Озеро Цно мелководное. Котловина подпрудного типа вытянута с севера-запада на юго-восток. Береговая линия изрезана слабо. Берега повсеместно низкие (0,1 м), заболоченные, сплавинные. Вдоль всей береговой линии отмечается пойма, ее ширина составляет 30-100 м, на юге — 2-5 м. Склоны пологие. На северо-востоке на отдельных участках их высота достигает 9,5 м, на юге- 5 м. Сложены моренными суглинками и распаханы. Подводная часть котловины плоская. Максимальная глубина расположена в северо-западном заливе. Общий вид озера приведен на рисунке 3.4.



Рисунок 3.4 – Общий вид озера Цно

Гидрология. Озеро дренирует река Друйка, которая впадает на северо-западе, а вытекает на юго-востоке. Озеро относится к высокопроточным водоемам. Полная смена воды в озере происходит за 3 дня. В приходной части водного баланса озера основная роль принадлежит поверхностному притоку. Водная масса озера формируется в основном за счет вод озера Дривяты, поступающих по реке Друйка. Площадь водосбора составляет 451,94 км². Рельеф водосбора к северу от озера среднехолмистый, сложенный моренными суглинками, к югу — мелкохолмистый и низинный, сложенный в основном флювиогляциальными песками. Лес занимает около 32 %, его небольшие пятна разбросаны по всему водосбору, освоенные территории составляют 64 % территории водосбора.

Гидрохимия. Формирование гидрохимического режима водоема тесно связано с гидрологическим режимом, и, в частности, с составом вод озера Дривяты. Следует отметить, что, как и для большинства водоемов Национального парка, для водной массы озера характерен достаточно большой рост химических ингредиентов. Сумма ионов за последние 50 лет возросла на 90 мг/дм³ и достигла в 2020 г. значения 277,8 мг/дм³. В 1973 г. общая минерализация колебалась в пределах 188,2–193,2 мг/дм³, гидрокарбонаты – 128,1–134,2 мг/дм³. Концентрации ионов кальция и магния изменялись в пределах 28,3–28,9 и 14,6–15,2 мг/дм³ соответственно. При обследовании озера в 2020 г. отмечено увеличение концентрации всех основных макрокомпонентов, значительным ростом также характеризовались ионы хлоридов, натрия и калия. Концентрация хлоридов составила 19,2 мг/дм³, превышение их концентрации по сравнению с 1973 г. составило 3–4 раза. Возросло содержание натрия до 8,8 мг/дм³ и калия до 2,8 мг/дм³, превышение природного фона составило соответственно 8 и 3 раза.

Рост концентрации перечисленных макрокомпонентов связан с тем, что оз. Цно по сути выполняет функцию очистки вод при транзите их из оз. Дривяты по р. Друйка вниз по системе Браславских озер. Использование значительной части водосбора озера Дривяты в сельском хозяйстве, ливневый сток близлежащих населенных пунктов вызывают повышение значений общей минерализации в целом и отдельных ее компонентов в частности. Так, большое количество натрия, калия, хлоридов, аммонийного азота содержится в пределах промышленных, транспортных и жилых зон городов.

Величина водородного показателя в 1973 г. составляла 7,6–7,9. В июле 2020 г. величина рН на поверхности составила 8,0. В целом значения щелочности соответствуют водоемам эвтрофного макрофитного типа, в многолетнем аспекте наблюдается ее постепенное увеличение.

Установлено, что содержание фосфора слабо изменилось за почти 50-летний период исследований, он по-прежнему лимитирует продукционные процессы в экосистеме. В 2020 г. концентрация общего фосфора составила менее 0,005 мгP/дм³. Минеральные его соединения почти полностью потребляются в период вегетации. Общее содержание азота значительно увеличилось. Концентрация аммонийного азота на момент обследования составила 0,218 мгN/дм³ (в 1973 г. – 0,06–0,08), нитратов – 0,068 мгN/дм³. Нитриты обнаружены лишь в следовых количествах.

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 – 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 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
pH	-	7,35
Растворенный кислород	мгО ₂ /дм ³	8,43
Насыщение кислородом	%	70
Жесткость общая	мг-эquiv./ 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

ПС Красносельский в водоохранной зоне озера Береже расположено в Браславском районе Витебской области, к северо-западу от г. Браслав.

Озеро относится к числу неглубоких водоёмов. При максимальной глубине 8,2 м, его средняя глубина составляет 4,0 м. Котловина подпрудного типа имеет овальную форму, вытянута с северо-запада на юго-восток, где несколько сужается. Длина озера, при средней ширине 0,88 км, составляет 2,195 км. Длина береговой линии 6,37 км. Коэффициент изрезанности равен 1,29. Площадь зеркала озера составляет 1,93 км², объем водной массы 7,77 млн. м³.

Берега низкие, высотой 0,2 – 0,4 м, и только на востоке достигают высоты 1,0 м, сложены песком. На севере и северо-западе берега переходят в древнюю озерную котловину шириной до 200 м. На южном и юго-западном берегу фрагментами встречается береговой вал шириной 3,0 м и высотой 0,20 – 0,25 м.

Надводные склоны пологие, высотой от 2,5 м на севере и северо-востоке, до 7,0 м на востоке и юге востоке, сложены суглинками. Северные и восточные склоны под сельскохозяйственными угодьями, западные заняты лесом. На южных склонах расположен г. Браслав. На восточном склоне прослеживается две террасы. Первая надпойменная терраса (высота уступа – 0,45 м) покрыта суходольным лугом и кустарником. К югу и северу вторая надпойменная терраса исчезает.

Строение подводной части котловины несложное. Максимальные глубины расположены на севере и северо-востоке озера. Литораль с глубинами до 2 м (занимает 30 % от площади озера) выражена повсеместно. Максимальная ширина (280 м) она достигает в северо-западной части, максимальная (17 м) – у северо-восточного берега.

Гидрологические показатели. Озеро принадлежит бассейну реки Друйка – левого притока реки Зап. Двина. Озеро ручьями и канавами соединяется с озерами Святцо, Загноек и Ельно. Течение в канаве из озера Святцо незначительное (до 0,01 м/с). В летний период практически полностью пересыхает. Из озера Загноек вытекает ручей (в настоящее время мелиорированный), течение практически отсутствует. Выток осуществляется по канаве в

озеро Ельно. Расход составляет 0,12 м/с. Озеро относится к слабопроточным водоемам, его условный водообмен равен 0,26.

Водосбор площадью 9,67 км² вытянут с востока на запад. Рельеф водосбора холмисто-моренный. Относительные превышения отдельных участков достигают 20-30 м. Древесно-кустарниковая растительность занимает 15 % от общей площади водосбора, а болота и заболоченные земли занимают до 6 %.

ПС Опса расположено в водоохранной зоне озера Опса. Озеро относится к системе р. Друйка через систему озер и ручьев. Озеро относится к числу небольших среднеглубоких водоемов (Средняя глубина 6,1 м, максимальная – 20,2 м). Котловина ложбинного типа вытянута с севера на юг. Средняя ширина 0,31 км. береговая линия изрезана значительно (коэффициент изрезанности 2,29). Котловина озера глубоко врезана, склоны высокие (до 15-18 м), крутые, сложены суглинистой мореной. Берега часто совпадают со склонами. Пойма выражена только на отдельных участках восточного и южного берегов. Она имеет небольшую ширину (5-8 м), на юге расширяется до 20 м. Берега и большая часть склонов поросли кустарником.

Подводная часть котловины имеет корытообразную форму и разделяется на два плеса: южный и северный. Северный плес – глубоководный. Здесь расположена максимальная глубина озера – 20,2 м. В северной части расположен небольшой (0,001 км²) моренный остров, заросший кустарником. Литораль здесь узкая (до 20 м шириной) и только на юге она несколько шире (до 40 м). Склон сублиторали крутой. Профундаль постепенно углубляется к центру. К югу северный плес постепенно сужается и с южным плесом соединяется нешироким (90 м) проливом. Южный плес значительно мелководнее (наибольшая глубина 5,9 м) северного и представляет собой чашу с плоским дном и крутыми краями. Литораль здесь узкая (15-30 м), сменяется крутым сублиторальным склоном, резко переходящим в плоское дно.

ПС Дрисвяты расположено в водоохранной зоне Ставок. Площадь зеркала 0,25 км², объем воды 0,36 млн м³. Относится к мелководным водоемам (средняя глубина 1,4 м, максимальная – 2,3 м). Котловина подпрудного типа, вытянута с юга на север на 1,37 км. Средняя ширина 0,18 км, максимальная 0,36 км. Береговая линия имеет длину 3,88 км, сильно изрезана. Котловина расположена среди плоско волнистой поверхности, сложенной песками, супесями, суглинками. Склоны котловины повышенные (6-10 м), на западе высоки (до 25 м), пологие, сложены суглинками. Участками вдоль берегов прослеживается терраса высотой 0,7-1,0 м. Подводная часть имеет простое блюдцеобразное строение, глубина постепенно от берега возрастает к центру. Литораль и сублитораль не выражены. Озеро широкой протокой соединяется с озером Дрисвяты, на юге с озером Оболе. Озеро хорошо проточное. Рельеф водосбора плосковолнистый. Площадь водосбора 660 км².

В гп. Шарковщина объект расположен в водоохранной зоне р. Дисна. Дисна — левый приток Западной Двины. Дисна – крупнейший по площади водосбора и протяженности приток Западной Двины в пределах Беларуси. Дисна берёт начало из озера Диснай Игналинского района Литвы, расположенном в месте сочленения Латвийской и Свенцянской гряд на высоте 144 м над уровнем моря. Общая длина реки 178 км, из них 149 км в пределах Беларуси. Река протекает по территории Литвы, Браславского, Поставского, Шарковщинского и Миорского районов Витебской области и впадает в Западную Двину в г. Дисна (самом маленьком городе Беларуси). Дисна образует речной бассейн площадью 8180 км², в границах Беларуси - 7730 км². Общее падение реки составляет всего 39,7 м, что значительно меньше чем у большинства крупных и средних рек страны. Из-за сравнительно небольшой длины, средний уклон водной поверхности (0,2 ‰) соответствует аналогичному показателю многих рек Беларуси.

Водосборный бассейн имеет вытянутую с запада на восток форму. Наиболее характерной его особенностью является высокая озерность, достигающая 3 %. В бассейне

расположено около 600 озер, в том числе и такие примечательные по площади и глубине, как Дрысвяты, Ричи, Мядель, Шо, Долгое. Река Дисна не имеет крупных притоков, что связано с особенностями рельефа и невыработанностью речных долин. Часто речную систему образуют протоки между озерами. Иногда озера расположены на границе водораздела и питают реки различных бассейнов (например, озеро Дривяты, Обстерновская группа озер).

В верхнем течении Дисна протекает по северо-восточным склонам Свенцянской гряды, а далее по сильно заболоченной Дисненской низине, являющейся частью обширной озерно-ледниковой Полоцкой низменности. В устье реки при впадении ее в Западную Двину образуются Дисненские пороги, которые делают реку несудоходной и затрудняют судоходство на Западной Двине.

Долина реки узкая (преимущественно 400-600 м, реже до 1500 м), почти на всем протяжении реки имеет трапециевидную форму. Склоны долины с ложбинами стока, оврагами, несколько разнообразят плоский рельеф низменности. Пойма обычно двусторонняя открытая, с луговой растительностью. В верхнем течении реки ширина поймы 200-400 м, затем она расширяется до 1000 м, а в нижнем течении вновь уменьшается до 500 м.

Русло сильно меандрирует из-за малого уклона водной поверхности. В верхнем течении реки около д. Германовщина Браславского района русло на протяжении около 8 км канализировано в 1977 г. Ширина реки постепенно увеличивается от 20-30 м в верхнем течении до 100 м - в нижнем. Берега крутые и обрывистые высотой 2-7 м, в верхнем течении более пологие, местами заболоченные.

Наблюдения за гидрологическим режимом были организованы с 1924 г. на нескольких гидрологических постах, в настоящее время проводятся только в г.п. Шарковщина. В соответствии с гидрологическим районированием бассейн Дисны относится к Западно-Двинскому району. Для реки характерен смешанный тип питания, в котором отчетливо преобладает снеговое. На период весеннего половодья приходится половина годового стока. Среднегодовой расход воды в устье составляет 52,4 м³/с. в зависимости от водности года изменяется от 5 м³/с (1963 г.) до 710 м³/с (1960 г.). С середины декабря по начало апреля река обычно замерзает.

Весеннее половодье длится 1,5 – 2,0 месяца. Во время половодья уровень воды поднимается довольно высоко - на 4 – 6 м. Наибольший уровень воды фиксировался в г.п. Шарковщина 6 апреля 1951 года и достигал 8 м 74 см. Разница между наибольшим и наименьшим уровнями воды на Дисне за весь срок наблюдений составляет почти 9 м. Самыми многоводными годами на р. Дисна являются 1931 и 1951 годы, а самыми маловодными – 1939, 1992 и 2002 годы.

В составе ихтиофауны Дисны типичны щука, лещ, окунь, плотва, налим, елец, укляк, густера, язь, пескарь и др. Из редких видов в озерах бассейна Дисны встречается угорь. В составе прибрежной и водной растительности в пойме Дисны из занесенных в Красную книгу видов встречается касатик сибирский.

Озеро **Миорское** расположено в пределах городской черты г. Миоры. Площадь зеркала составляет 1,154 км², объем водной массы – 5,236 млн.м³.

Озеро ледникового происхождения, ложбинного типа. Котловина вытянута в широтном направлении, отличается сложным лентовидным очертанием. Благодаря двум, очень узким участкам, котловина делится на три плеса, следующих друг за другом с запада на восток. Озеро относится к числу средне глубоких водоемов: максимальная глубина 13,2 м, средняя – 5,1 м. При значительной длине озера (3,49 км), его средняя ширина равна 0,42 км. Котловина озера врезана в донно-моренные суглинки красно коричневого цвета, которые являются подстилающей породой на территории всего водосбора. При сложном рисунке береговой линии (коэффициент изрезанности 1,75), подводная часть котловины имеет корытообразную форму. Узкая песчаная литораль переходит в крутой склон сублиторали до глубины 8,0 м. Ложе озера с глубины более 8,0 м вытянуто вдоль его длинной оси. В западной

части расположен остров, сложенный моренным суглинком. Склоны котловины почти везде повышены. Берег в юго-восточной части озера слабо заболочен, пойма узкая.

Относится к бассейну реки З. Двины, системе реки Мерицы (берет начало в северной части озера). Река небольшая, в летнее время расход незначительный. Основной приток осуществляется протокой из озера Осиновка. Пять ручьев дают небольшой приток, как правило, только в весеннее время. В целом проточность озера слабая. В приходной части баланса более значительную роль играют атмосферные осадки и подземный приток. В расходной части баланса большое значение имеет испарение с водного зеркала. Водосбор озера Миорского невелик, составляет 63,6 км² и почти полностью распахан. Заболоченные территории составляют всего 1,57 %, а на долю лесов приходится 5 %. Рельеф на территории водосбора равнинный, участками плоско-волнистый.

Особенности водной массы озера в значительной степени обусловлены морфометрическими показателями. Довольно глубокая, но узкая котловина укрыта от ветра, что не способствует перемешиванию водной массы. В результате на глубине 6 – 7 метров возникает температурный скачок, придонные слои имеют сравнительно низкую температуру. С глубины 7 метров наблюдается резкий дефицит кислорода, а у дна в середине лета, кислород практически исчезает. Активная реакция воды у поверхности щелочная (рН 8,84), а у дна – нейтральная (рН 7,20). С глубиной увеличивается содержание кальция, железа, сульфатов и других элементов. Величина окисляемости достигает 4,87 мг/л, а цветности воды – 80 градусов. Таким образом, озеро можно отнести к среднеминерализованным (185,0 мг/л) водоемам, с заметной стратификацией температуры и кислорода.

Поверхностные слои донных отложений озера Миорского отличаются высокой зольностью, глинистым составом и невысоким содержанием органического вещества. Высокозольные кремнеземистые сапропели располагаются на глубинах 5 – 7 метров. Мелководные и глубокие части котловины выстилаются глинистыми илами. Мощность отложений в центральной части котловины не превышает 2,0 метра.

Озеро эвтрофного типа, слабо зарастает. По типу ихтиофауны озеро относится к лещево-щучьим водоемам с распространением уклей и плотвы. Озеро имеет низкие показатели кормности для рыб.

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, Браславскому и Дисненскому геоботаническим районам⁹. Растительный мир исследуемой территории представлен лесной, луговой, водной, околородной, болотной, и синантропной растительностью.

Луговая растительность представлена в основном суходольными лугами. Видовой состав этих лугов, развивающихся на сухих песчаных почвах, включает значительное количество рудеральных видов.

⁹ Нацыянальны атлас Беларусі / Камітэт па зямельных рэсурсах, геадэзіі і картаграфіі пры Савеце Міністраў Рэспублікі Беларусь. – Мн.: Белкартографія, 2002. – 292 с.



Рисунок 3.5 – Общий вид прилегающей территории к ПС «Браслав»

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

Животный мир изучаемой территории представлен очень бедно. В связи с тем, что проектируемый объект расположен на территории с высоким фактором беспокойства, что обусловлено близостью автодорог, расположению на сельскохозяйственных угодьях, землях населенных пунктов.

Из млекопитающих здесь отмечен крот европейский, а также мышевидные грызуны.

Из орнитофауны встречаются синантропные, околородные и лесные виды: воробей полевой, ласточка деревенская, жаворонок полевой, конек лесной и луговой, зяблик, синица большая, овсянка обыкновенная и тростниковая, зеленая пересмешка, чечевица обыкновенная, пеночка-теньковка и др.

Таблица 3.4 – Видовое разнообразие и охранный статус батрахофауны

Вид		Обилие	Статус охраны в Беларуси	IUCN (международный охранный статус)
Русское название	Латинское название			
Класс Amphibia				
Отряд Бесхвостые	Anura			
Семейство Настоящие лягушки	Ranidae			
Лягушка травяная	<i>Rana temporaria</i>	+	–	LC
Семейство Настоящие жабы	Bufo			
Жаба серая	<i>Bufo bufo</i>	+	–	LC
Всего 2 вида				

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

Таблица 3.5 – Общая характеристика орнитофауны

Вид		Характер пребывания	Статус охраны в Беларуси	Статус охраны в Европе
Русское название	Латинское название			
Отряд Воробьинообразные (Passeriformes)				
Семейство Мухоловковые	Muscicapidae			
Зарянка	<i>Erithacus rubecula</i>	гнездящийся	–	LC
Семейство Дроздовые	Turdidae			

Дрозд певчий	<i>Turdus philomelos</i>	посетитель	–	LC
Семейство Славковые	Sylviidae			
Славка черноголовая	<i>Sylvia atricapilla</i>	гнездящийся	–	LC
Семейство Синицевые	Paridae			
Синица большая	<i>Parus major</i>	гнездящийся	–	LC
Лазоревка обыкновенная	<i>Cyanistes caeruleus</i>	посетитель	–	LC
Семейство Вьюрковые	Fringillidae			
Зяблик	<i>Fringilla coelebs</i>	гнездящийся	–	LC
Всего 6 видов				

Примечание: LC – таксон минимального риска; VU – таксон в уязвимом положении.

Таблица 3.6 – Общая характеристика териофауны на территории исследований

Вид	Статус охраны в Беларуси	IUCN (международный охранный статус)
Русское название	Латинское название	
Отряд Землеройкообразные (Soricomorpha)		
Семейство Кротовые	Talpidae	
Крот европейский	<i>Talpa europaea</i>	– LC
Семейство Землеройковые	Soricidae	
Бурозубка обыкновенная	<i>Sorex araneus</i>	– LC
Отряд Грызуны (Rodentia)		
Семейство Хомяковые	Cricetidae	
Полевка обыкновенная	<i>Microtus arvalis</i>	– LC
Всего 3 вида		

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 3.6).



Рисунок 3.6 – Фрагмент схемы основных миграционных коридоров копытных животных на территории Беларуси^{10 11}

¹⁰ Решение коллегии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь «Схема основных миграционных коридоров модельных видов диких животных» 05.10.2016 № 66-Р

¹¹ <http://minskprroda.gov.by/infotape/actually/diagram-of-the-main-migration-corridors-model-species-of-wild-animals/>

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.

3.2 Природоохранные и иные ограничения

ПС «Браслав» расположено в водоохранной зоне оз. Цно и р. Друйка, ПС «Красносельский» – оз. Береже, ПС «Опса» – оз. Опса, ПС «Дривяты» – оз. Ставок (решение Браславского райисполкома №1473 от 10.12.2021), ПС «Миоры» – Миорское (решение Миорского райисполкома №905 от 27.11.2020), ПС «Шарковщина» – р. Дисна, ПС «Сосновцы» - р. Белая (решение Шарковщинского райисполкома № 1210 от 28.12.2020).

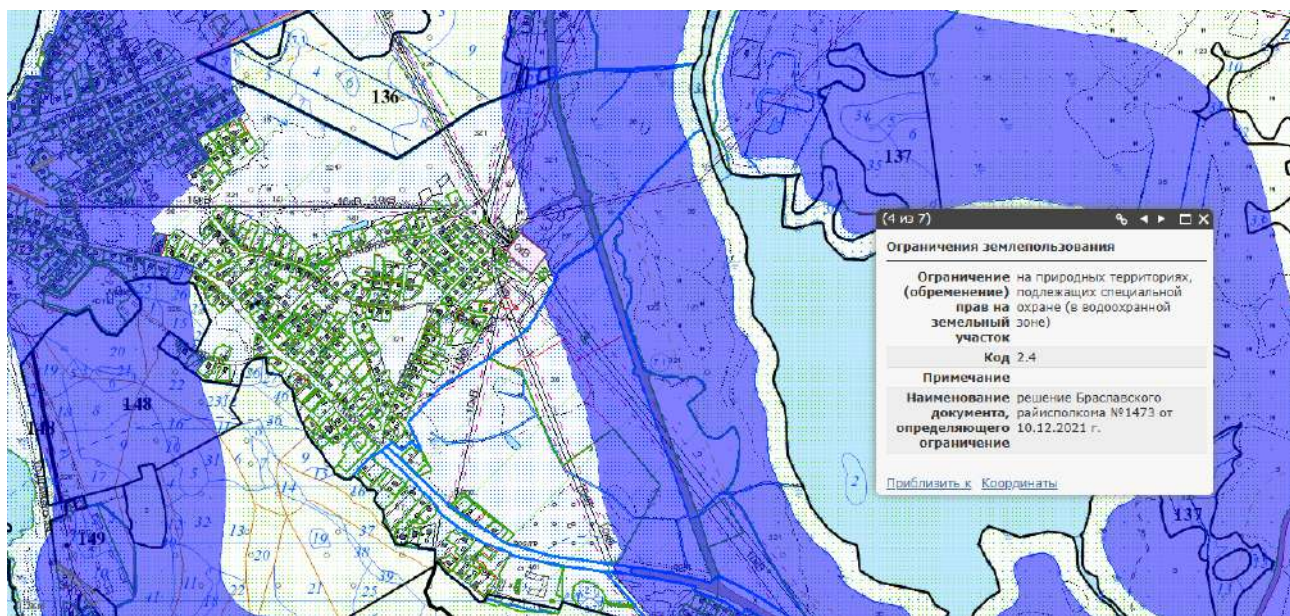


Рисунок 3.7– Водоохранная зона озера Цно и р. Друйка

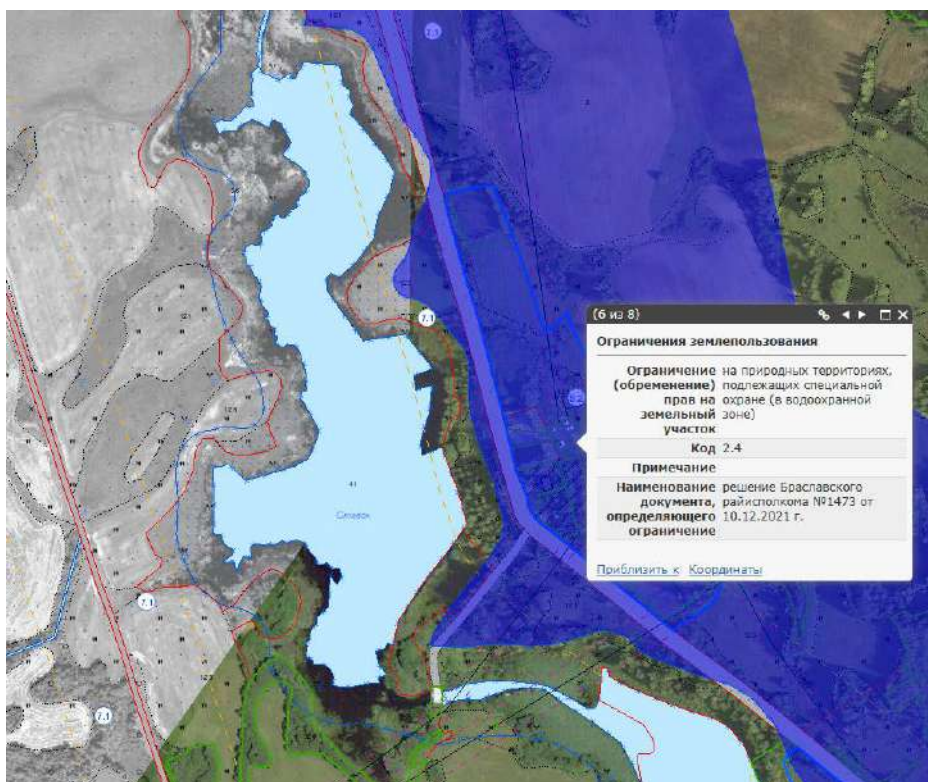


Рисунок 3.8 – Водоохранная зона озера Ставок



Рисунок 3.9 – Водоохранная зона озера Беже

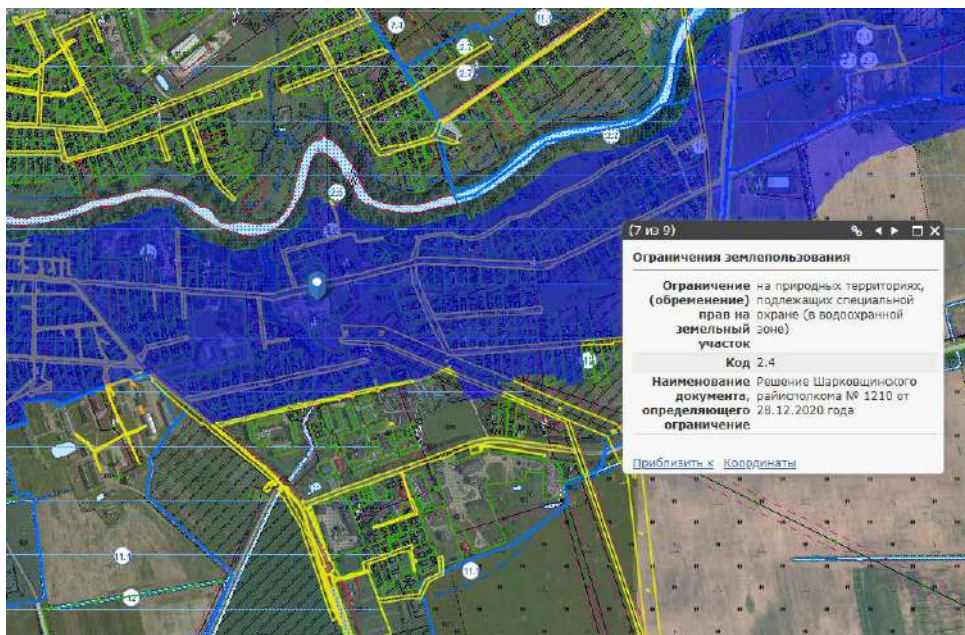


Рисунок 3.10 – Водоохранная зона р. Дисна

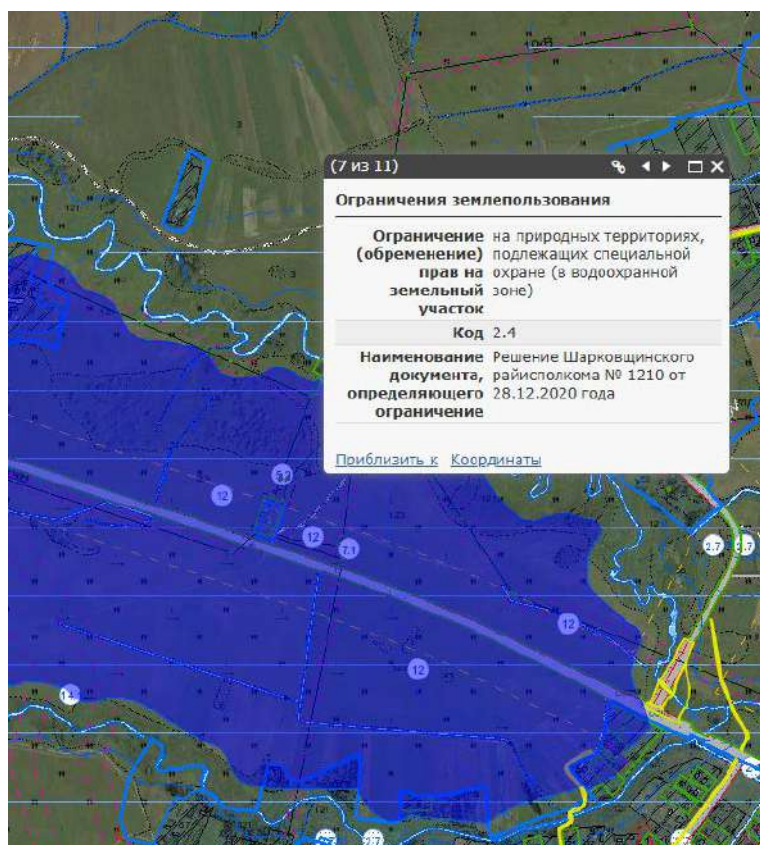


Рисунок 3.11 – Водоохранная зона р. Белая

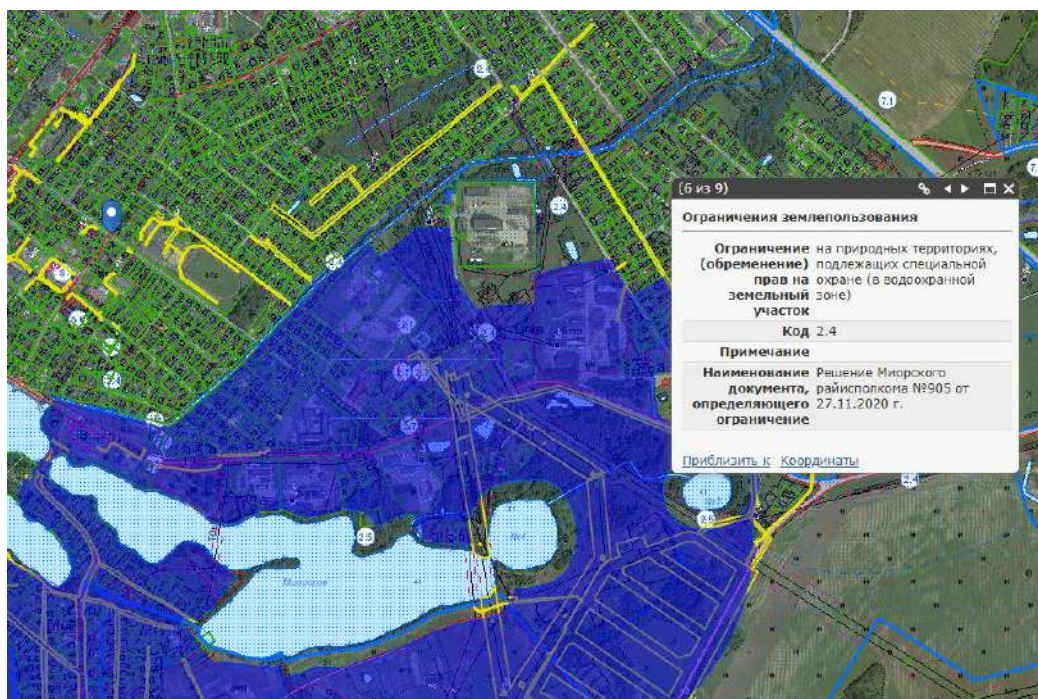


Рисунок 3.12 – Водоохранная зона озера Миорское

ПС «Шарковщина», ПС «Сосновцы» и ПС «Миоры» расположены в зоне санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения.

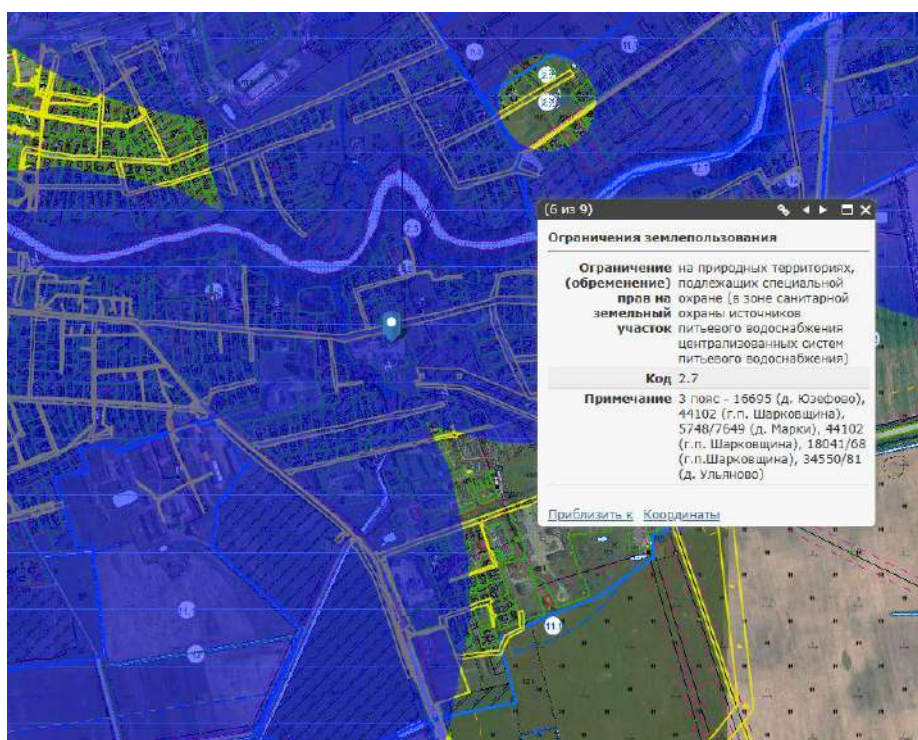


Рисунок 3.13 - Зона санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения

Зона санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения: 3 пояс - 16695 (д. Юзефово), 44102 (г.п. Шарковщина), 5748/7649 (д. Марки), 44102 (г.п. Шарковщина), 18041/68 (г.п. Шарковщина), 34550/81 (д. Ульяново).



Рисунок 3.14 - Зона санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения (3 пояс № 25800/74(№1))

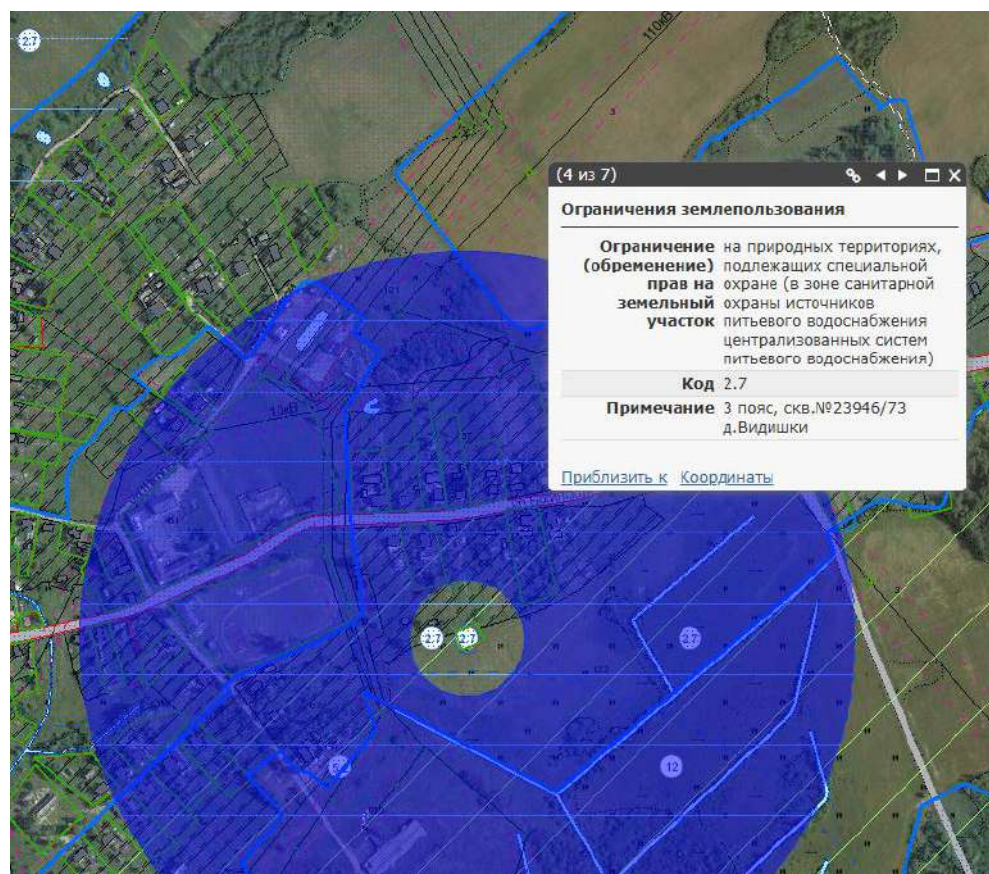


Рисунок 3.15 - Зона санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения (3 пояс, скв.№23946/73 д.Видишки)

ПС «Браслав» расположена в охранной зоны Национального парка "Браславские озера" (указ Президента Республики Беларусь от 02.12.2024 №439).

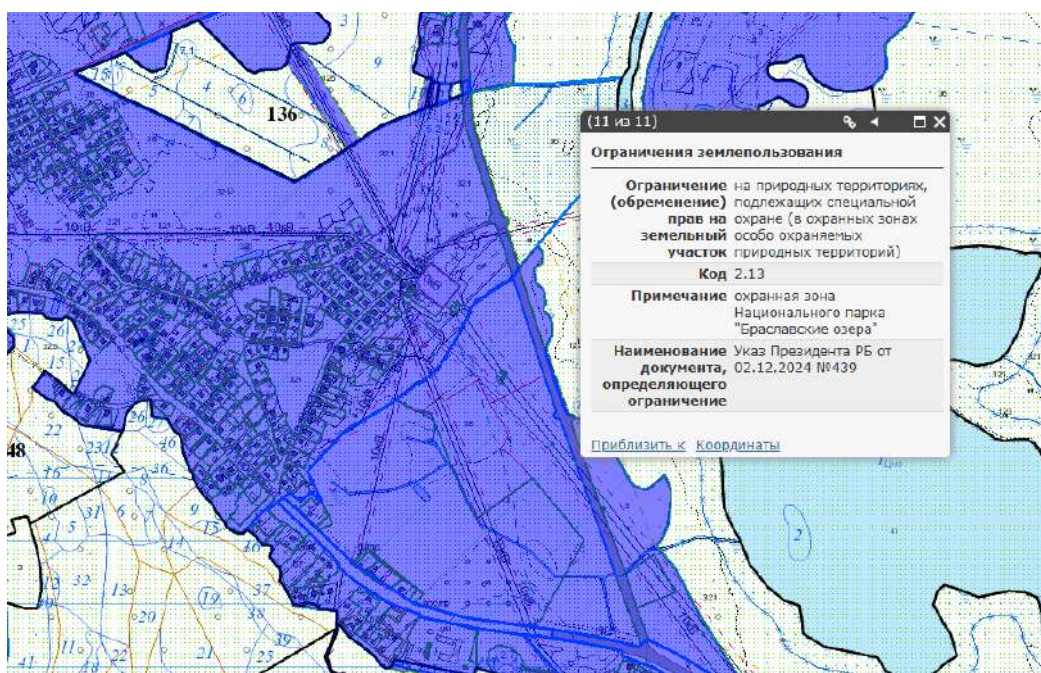


Рисунок 3.16 - Охранная зона Национального парка "Браславские озера"

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.

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 Браслав составляют 0,10 мкЗв/час (рисунок 3.17), что соответствует установившимся многолетним значениям¹².

¹² <https://rad.org.by/monitoring/radiation.html>

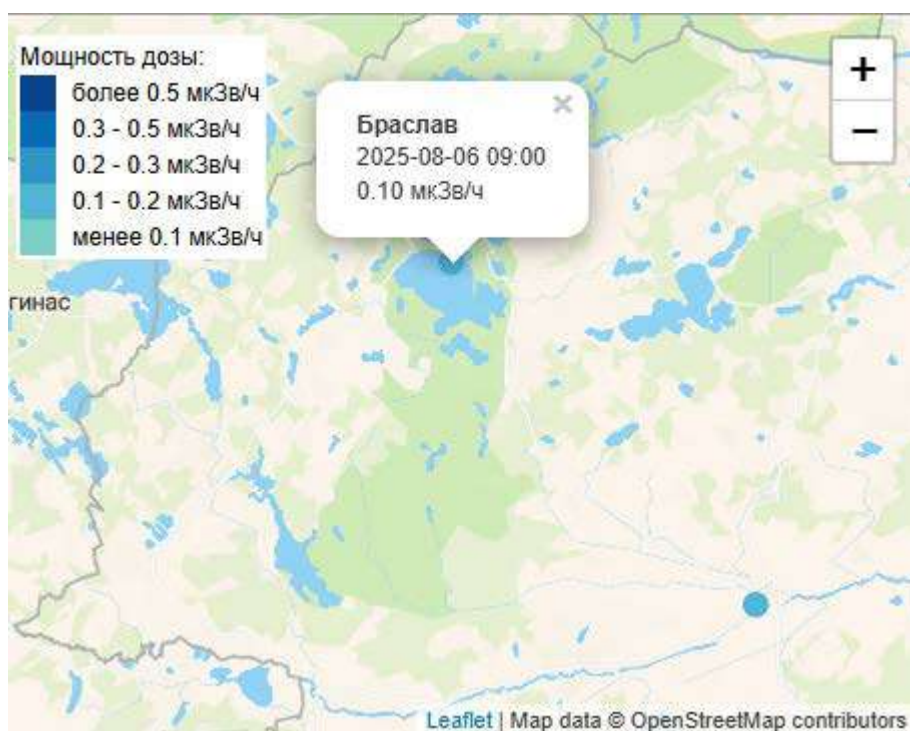


Рисунок 3.17 – Результаты измерения мощности дозы гамма-излучения г. Браслав (по состоянию на 06.08.2025 г.)

3.4 Социально-экономические условия

Браславский район расположен на северо-западе Витебской области. Площадь района составляет 226981,18 га. Районный центр – г. Браслав. Численность населения Браславского района по состоянию на 01.01.2025 – 22764 человека: в городе Браславе – 9 419 человек; г.п. Видзы – 1 563 человек; сельское население составляет 12157 человек. Численность населения моложе трудоспособного возраста в Браславском районе составляет 3641 человек (15,7 %), старше трудоспособного – 6580 (28,5 %), в трудоспособном – 12918 (55,8 %). Браславский район делится на 9 сельсоветов: Ахремовецкий, Видзовский, Далёковский, Друевский, Межанский, Опсовский, Плюсский сельсовет, Слободковский, Тетерковский.

Браславский район делится на 9 сельсоветов: Ахремовецкий, Видзовский, Далёковский, Друевский, Межанский, Опсовский, Плюсский сельсовет, Слободковский, Тетерковский.

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. Преобладают суглинистые и супесчаные почвы.

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.

Площадь Шарковщинского района составляет 119697,78 га. Районный центр – г.п. Шарковщина. Численность населения Шарковщинского района по состоянию на 01.01.2025 – 12653 человека: в г.п. Шарковщина – 6005 человек; сельское население составляет 7000 человек. Численность населения моложе трудоспособного возраста в Шарковщинском районе составляет 1806 человек (13,9 %), старше трудоспособного – 4135 (31,8 %), в трудоспособном – 7064 (54,3 %). Шарковщинский район делится на 6 сельсоветов: Бильдюгский, Германовичский, Иодский, Лужковский, Радюковский, Станиславовский.

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». На территории Шарковщинского района – УКП ЖКХ Шарковщинского района, основным видом деятельности которого является теплоэнергетика, филиал «Шарковщинский консервный завод» ЧУП «Полоцкая универсальная база», который выпускает вина фруктово-ягодные натуральные.

В сельскохозяйственных организациях Браславского района общая земельная площадь составляет 97207 гектаров, из них сельскохозяйственных угодий – 70310 гектаров, в том числе пашни – 40629 га. Бал сельхозугодий – 24, пашни – 26.

Агропромышленный комплекс представлен четырьмя открытыми акционерными обществами, одним сельскохозяйственным производственным кооперативом, 2-мя коммунальными унитарными сельскохозяйственными предприятиями, 1-но общество с ограниченной ответственностью, 32-мя крестьянскими (фермерскими) хозяйствами, подсобное сельскохозяйственное производство «Урбаны» Государственного природоохранного учреждения «Национальный парк «Браславские озера». Сельскохозяйственные организации специализируются на молочно-мясном животноводстве с производством зерна, рапса.

Агропромышленный комплекс Шарковщинского района представлен 8 сельскохозяйственными организациями, 13 крестьянскими (фермерскими) хозяйствами.

Площадь сельскохозяйственных угодий составляет 60,0 тыс. га, пашни – 39,2 тыс. га. поголовье крупного рогатого скота составляет 25,6 тысяч голов, в том числе коров – 9,3 тысяч.

Численность населения Миорского района — 17 075 человек (на 1 января 2025 года), в том числе городское — 9 124 человек (Миоры — 7 756 человек, Дисна — 1 368 человек), сельское — 7 951 человек.

Население района составляет 20 737 человек, в том числе в городских условиях живут 9589 человек. Населённых пунктов в районе 482, в том числе два города — Дисна (1537 жителей) и Миоры (8052 жителей) (на 1 января 2016 года).

Основной отраслью экономики является сельскохозяйственное производство, которое специализируется на мясо-молочном животноводстве, выращивании зерновых и кормовых

культур, льна, картофеля. В районе работают 17 сельскохозяйственных предприятий и 18 фермерских хозяйств.

Промышленность района представлена 7 предприятиями, в том числе перерабатывающими заводами, предприятиями транспорта, строительными организациями.

В окрестностях районного центра строится металлопрокатный завод, основной продукцией которого должны стать белая жечь и изделия из неё.

Крупнейшие предприятия:

ПУП «Миорский мясокомбинат»;

Миорский комбикормовой завод (филиал ОАО «Полоцкий комбинат хлебопродуктов»);

ОАО «Миорский льнозавод»;

Миорское производство филиала «Полоцкий хлебозавод» ОАО «Витебскхлебпром»;

УП ЖКХ Миорского района.

В Миорах находится железнодорожная станция на линии Друя — Воропаево. Через город проходят автомобильные дороги на Дисну, Браслав, Верхнедвинск и Шарковщину.

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

4.1 Прогноз и оценка воздействия на атмосферный воздух

Объект планируемой деятельности не является источником воздействия на атмосферный воздух.

На этапе проведения работ в период строительства объекта источниками воздействия на атмосферный воздух являются:

– автомобильный транспорт и строительная техника, используемые в процессе строительно-монтажных работ, осуществляющие транспортные и погрузочно-разгрузочные работы, доставку 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 объекта являются маломощными и носят временный характер.

Реконструкция ПС 110/10 кВ «Браслав» в г. Браслав не связано со строительством новых источников поступления загрязняющих веществ в атмосферу.

В период эксплуатации объекта применяемое оборудование не оказывает отрицательного влияния на атмосферный воздух, т.к. источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

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

4.2 Прогноз и оценка воздействия физических факторов

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

При производстве строительно-монтажных работ 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.

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.

Объект не является источником вибрационного, ионизирующего излучения, ультразвука и инфразвука.

Объект является источником *электромагнитного излучения*. Проектом не предусмотрено увеличение мощности подстанций.

4.3 Прогноз и оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Проектом не предусмотрено возведение объектов, влияющих на состояние поверхностных и подземных вод.

Реконструкция ПС 110/10 кВ «Браслав» в г. Браслав, Витебской области не затронет водные объекты и не окажет негативного воздействия на поверхностные и подземные воды.

Режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в водоохраных зонах

регламентирован положениями ст. 53 Водного кодекса Республики Беларусь. В границах водоохранных 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. Проведение работ по реконструкции сетей связи не противоречит режиму осуществления хозяйственной и иной деятельности в водоохранной зоне.

Загрязнение подземных вод рассматриваемой территории маловероятно ввиду отсутствия прямых источников воздействия.

Хозяйственно-бытовые сточные воды, формирующиеся на стройплощадке, вывозятся на основании договора на очистные сооружения.

В период эксплуатации объекта хозяйственно-бытовые сточные воды не формируются. Производственные сточные воды на объекте не формируются. Дождевые и талые воды отводятся по существующей схеме водоотвода.

4.4 Прогноз и оценка воздействия на недра, земельные ресурсы и почвенный покров

Основными источниками прямого воздействия планируемой деятельности на почвенный покров являются:

- снятие плодородного слоя почвы (почвенно-растительного слоя);
- работы по разработке траншей, котлованов;
- эксплуатация строительных машин и механизмов.

Реконструкция ПС 110/10кВ «Браслав» предполагает расширение территории и строительство новой подстанции. Территория других подстанций остается неизменной.



Рисунок 4.1 – Участок проведения работ по реконструкции ПС 110/10кВ «Браслав»

Ширина полосы отвода земли, отводимая во временное пользование под раскатку проводов и проезда механизмов согласно СТП 33240.38.100-21 «Нормы отвода земель для объектов электросетевого строительства» составляют:

- для ВЛ 110 кВ – 20 м (по 10 м в каждую сторону от оси ВЛ);
- для демонтажа ВЛ 110 кВ – 10 м (по 5 м в каждую сторону от оси ВЛ).

Дополнительно во временное пользование для монтажа опоры необходимы следующие участки:

- для металлических опор
- У 110-1+5, У 110-2+5 - $800 \text{ м}^2 - 2x$ ($a=40 \text{ м}$, $b=10 \text{ м}$);

Площади земельных участков, отводимых в постоянное пользование:

- У 110-1+5, У 110-2+5 - 122 м^2 ($11,0 \times 11,0$)

Ориентировочная площадь отвода земель для ВЛ 110 кВ:

- постоянный 432 м^2 ;
- временный 15700 м^2 .

Для расширения территории и реконструкции ПС 110/10кВ «Браслав» дополнительно к уже имеющемуся земельному участку, принадлежащему филиалу «Глубокские электрические сети» РУП «Витебскэнерго» в постоянное пользование испрашиваются земли площадью:

- постоянный 4600 м^2 ;
- временный 17000 м^2 .

При производстве строительных работ, связанных с нарушением почвенного покрова, плодородный слой почвы будет сниматься на всю глубину его залегания и буртования его по краям строительной траншеи с целью использования его для восстановления почвенного покрова после окончания строительства на территории объекта.

По окончании строительно-монтажных работ предусматривается устройство газона, которое заключается в планировании почвы и восстановлении растительного покрова путем внесения семян многолетних трав.

Интенсивное пылеобразование в результате разрушения почвенно-растительного слоя приведет к временному увеличению содержания радиоактивных веществ в приземном слое атмосферы.

Косвенное (опосредованное) воздействие может наблюдаться в случае засорения прилегающей территории отходами, образующимися в ходе выполнения строительных работ, а также при аварийных разливах нефтепродуктов. Для минимизации негативных последствий на период проведения работ предусматривается обеспечение участков строительства контейнерами с последующим вывозом отходов. Эксплуатируемая техника и навесное оборудование должны находиться в исправном состоянии. Не допускается их ремонт в полевых условиях без применения устройств (поддоны, емкости и пр.), предотвращающих попадание горюче-смазочных материалов в компоненты природной среды, а также заправка топливом в неустановленном месте.

Соблюдение природоохранных требований при проведении строительных работ в соответствии с проектными решениями при их непродолжительном характере и предусмотренная последующая рекультивация нарушенных земель сведут к минимуму возможное негативное воздействие на почвенный покров рассматриваемой территории.

Химического загрязнения почвы при проведении работ не прогнозируется. Деградация почвенного покрова при проведении работ не наступит. Таким образом, негативное воздействие на почвенный покров будет минимальным.

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

Полезных ископаемых, а также выработанных карьеров на территории объекта не имеется.

4.5 Прогноз и оценка воздействия на растительный и животный мир

Воздействие на растительный и животный мир планируется только в период строительства объекта.

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

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

Планируемая деятельность не окажет негативного воздействия на природные комплексы НП «Браславские озера».

Все строительно-монтажные работы необходимо производить с максимальным сохранением существующих древесно-кустарниковых насаждений. Зеленые насаждения вблизи работающих механизмов следует ограждать.

В ходе реализации запланированных работ будут временно нарушены места обитания почвенной фауны. Данное воздействие будет незначительно, так как не захватывает большую площадь.

В связи с тем, что реализация проекта будет осуществляться на хорошо освоенных территориях – вблизи населенных пунктов и автомобильных дорог, фактор беспокойства для животных на исследуемой территории уже присутствует и не будет являться критичным при проведении строительных работ.

Фактор беспокойства для представителей териофауны и амфибий не окажет существенного воздействия на популяционную структуру представителей данной группы позвоночных животных в регионе.

Орнитофауна территории включает обычные, широко распространенные и пластичные в выборе мест для гнездования виды в условиях Беларуси, которые населяют в том числе и урбанизированные территории и не будут подвергнуты значительному вредному воздействию. Тем не менее рекомендуется проводить вырубку древесно-кустарниковой растительности во внегнездовой период с сентября по февраль.

На опорах над поддерживающими гирляндами предусмотрен монтаж приспособлений (устройств защиты птиц), препятствующих посадке и расположению птиц в тех местах, где это связано с риском их гибели.

В результате реализации планируемой деятельности воздействие на среду обитания диких животных будет незначительное ввиду малой плотности и незначительного видового разнообразия вблизи площадок размещения ПС и линии электропередачи.

Проведение расчета размера компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания производится 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. Расчет компенсационных выплат осуществляется юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями, строительная и иная деятельность которых оказывает вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания или представляет потенциальную опасность для них, и проводится при осуществлении строительных работ -

при разработке строительного проекта при одностадийном проектировании или архитектурного проекта при двухстадийном проектировании.

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 (при необходимости) в указанный период с целью минимизации негативного влияния на орнитофауну территории.

Компенсационные мероприятия выполняются на основании постановления Совета Министров Республики Беларусь 25.10.2011 г. № 1426, Закона Республики Беларусь «О растительном мире».

Удаление объектов растительного мира до осуществления компенсационных мероприятий запрещается.

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 вырубki 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.

Реализация планируемой деятельности не отразится на условиях миграции копытных в связи с небольшой площадью, фрагментарностью отвода и отсутствием пространственных барьеров, препятствующих миграции животных

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

Отходы классифицируются согласно «Общегосударственному классификатору Республики Беларусь. Классификатора отходов, образующихся в Республике Беларусь (постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республик и Беларусь от 9 сентября 2019 г. №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».

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 «БелНИЦ «Экология» (<https://www.ecoinfo.by/content/90.html>).

При реализации планируемой деятельности будут образовываться отходы. Требования к обеспечению учета отходов определены в статье 24 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» №271-З в редакции от 29.12.2023 №333-З и включают:

- идентификацию образующихся отходов в соответствии с классификатором отходов, образующихся в Республике Беларусь, и определение их количественных и качественных показателей (в том числе возможный химический состав, агрегатное состояние);
- определение территорий для размещения мест временного хранения отходов с возможностью хранения отходов отдельно по видам;
- проектные решения по определению дальнейшего порядка обращения с образующимися отходами с учетом их количественных и качественных показателей:
- необходимость перевозки отходов на использование, обезвреживание, захоронение и (или) хранение;
- возможность использования отходов;
- возможность обезвреживания отходов (при отсутствии возможности их использования);
- возможность захоронения отходов (при отсутствии возможности их использования и (или) обезвреживания);
- возможность долговременного хранения отходов на объектах хранения отходов (при отсутствии возможности их использования, обезвреживания и (или) захоронения);
- обеспечение создания объектов хранения отходов (при отсутствии возможности использования, обезвреживания и (или) захоронения таких отходов).

В ходе производства работ по реконструкции объекта будут образовываться следующие отходы:

- лом стальной несортированный (код 3511008 - неопасные);
- лом алюминия несортированный (код 3530405 - неопасные);
- бой железобетонных изделий (код 3142708 - неопасные);
- бой бетонных изделий (код 3142707 – неопасные);
- стеклобой с металлическими включениями (код 3140807 - четвертый класс);
- лом медных сплавов несортированный (код 3531003 – неопасные);
- асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий (код 3141004 – неопасные);
- строительный щебень (код 3140900 – неопасные);
- сучья, ветви, вершины (код 1730200 - неопасные);
- отходы корчевания пней (код 1730300 - неопасные);
- кусковые отходы натуральной чистой древесины (код 1710700 – неопасные).

Отходы, образующиеся при производстве строительно-монтажных работ, являются собственностью подрядчика.

Система обращения с отходами при реализации планируемой деятельности должна строиться с учетом выполнения требований законодательства в области обращения с отходами (Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» № 273-З от 20.07.2007 г.) на основе следующих базовых принципов:

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

Временное хранение строительных отходов до их передачи на объекты по использованию и/или на объекты захоронения отходов (при невозможности использования) производится на специально оборудованной площадке.

Организации по переработке отходов следует определять с учетом максимально близкого территориального расположения и оптимизации расходования средств Заказчика.

Ответственность за обращение с отходами производства (раздельный сбор, учет, вывоз на использование и/или захоронение), образующимися при проведении подготовительных и строительных работ, возлагается на собственника строительных отходов, как правило, на подрядную организацию.

Негативного воздействия на окружающую среду при обращении с отходами в период строительства объекта не ожидается. Объем образующихся отходов не скажется на воздействии на окружающую среду, так как основное их количество передается на объекты по использованию отходов.

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

На территории производства работ строго запрещено сжигание горючих отходов и строительного мусора и захоронение бракованных строительных элементов и мусора.

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

Сбор и хранение отходов осуществляются в контейнерах.

При выполнении планировочных работ почвенный слой, пригодный для последующего использования, необходимо предварительно снять и складировать в специально отведенных местах.

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.

При эксплуатации проектируемого объекта образование новых видов отходов не предусматривается. Реализация проектных решений не приведет к изменению существующей системы обращения с отходами на территории населенных пунктов.

При обеспечении обращения с отходами в строгом соответствии с требованиями законодательства, при регулярном производственном экологическом контроле источников образования отходов, мест их временного хранения, порядка передачи и вывоза, негативного воздействия отходов при возведении и эксплуатации объекта на компоненты природной среды наблюдаться не будет.

4.7 Прогноз и оценка воздействия на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране

Мест размножения, питания и отстоя редких животных и биологических видов, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь на территории и вблизи площадок размещения ПС не выявлено.

Планируемая деятельность не окажет негативного воздействия на природные комплексы особо охраняемой природной территории, если строительно-монтажные работы будут выполняться в соответствии с проектными решениями при соблюдении природоохранных требований в силу их непродолжительного характера и малой площади.

Порядок и условия проведения экономической оценки экосистемных услуг определяется постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 27 февраля 2024 г. № 123 «О проведении экономической оценки экосистемных услуг», а также ТКП 17.02-10-2013 Порядок проведения стоимостной оценки экосистемных услуг и определения

стоимостной ценности биологического разнообразия, с учетом требований Закона Республики Беларусь от 26 ноября 1992 г. № 1982-ХІІ. Об охране окружающей среды.

Согласно постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 27 февраля 2024 г. № 123, ТКП 17.02-10-2013 стоимостная оценка экосистемной услуги

- водных ресурсов проводится с учетом их экономической доступности, определяется по стоимостной оценке водных ресурсов как элемента национального богатства, для чего учитываются следующие показатели: доля сточных вод, требующих очистки; стоимостная оценка поверхностных вод; стоимостная оценка подземных вод

- стоимостная оценка экосистемной услуги биологического разнообразия рассчитывается как интегральная стоимостная оценка экосистемных услуг (по четырем основным типам природных экосистем - лесным, луговым, естественным болотным и водным, а также с учетом их биологического разнообразия) или поэлементная (используется в прикладных исследованиях, связанных с учетом ценности нетоварных экосистемных услуг).

Проектом не предусмотрено воздействие на водные объекты с точки зрения их изменения, не предусмотрено формирование сточных вод, которые будут влиять на качество поверхностных и подземных вод, отсутствует влияние на биологическое разнообразие и естественные экосистемы.

Планируемая деятельность не противоречит режиму осуществления хозяйственной и иной деятельности в водоохранных зонах и прибрежных полосах водных объектов.

4.8 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектного решения связаны с повышением надежности электроснабжения потребителей Витебской области.

Существующая жилая застройка находится вне зон ограничения.

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 и здоровья населения реализация проекта угроз не представляет.

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

В результате реализации проекта новые рабочие места не создаются.

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

Для эффективного функционирования объекта необходимо проведение реконструкции подстанций и ВЛ. При выборе варианта 2 существует высокая вероятность аварийных ситуаций или недостаточно эффективной работы системы энергоснабжения.

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

В целях обеспечения безопасной эксплуатации электрических сетей, исключения возможности их повреждения, причинения вреда жизни, здоровью граждан, имуществу юридических и физических лиц, в том числе индивидуальных предпринимателей, согласно постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 21 ноября 2022 г. N 794 «Об охранных зонах электрических сетей, размерах и режиме их использования» устанавливаются охранные зоны на земельном участке, непосредственно прилегающем к электрической сети и ограниченном параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по горизонтали по обе стороны от крайних проводов, размером 15 м для воздушных линий напряжением от 20 до 35 кВ включительно для ВЛ с неизолированными проводами, 10 м – для ВЛ с защищенными (покрытыми) проводами.

При проведении строительно-монтажных работ производственные площадки должны быть оборудованы необходимыми санитарно-гигиеническими сооружениями. На площадках 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.

Общие природоохранные мероприятия при производстве строительно-монтажных работ заключаются в следующем:

- 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 НПА в области охраны окружающей среды, с целью предотвращения загрязнения земель производственными отходами и отходами подобными жизнедеятельности человека. рекультивация нарушенных в ходе строительно-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:

- 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.

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

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

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

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.п. Запроектные аварии отличаются от проектных только исходным событием, как правило, исключительным, которое не может быть учтено без специально поставленных в техническом задании на проектирование условий. Запроектные аварии характеризуются разрушением тех же объектов и теми же экологическими последствиями, что и проектные аварии.

Аварийной ситуацией считается всякое изменение в нормальной работе оборудования, которое создает угрозу бесперебойной работы, сохранности оборудования и безопасности обслуживающего персонала.

Причиной таких ситуаций может быть воздействие опасных природных явлений, аварий, вызванных техногенными факторами.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные геофизическими причинами, которые не контролируются человеком (землетрясения, ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки и грозовые явления).

На основании информации, характеризующей геофизические, геологические, метеорологические и др. явления в районе размещения объекта, вероятность возникновения чрезвычайных ситуаций, связанных с природными факторами, очень низкая.

Под техногенными (антропогенными) факторами понимаются разрушительные изменения, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств.

При соблюдении правил пожарной безопасности, охраны труда, эксплуатации оборудования в соответствии с инструкциями заводов-изготовителя аварийные ситуации на проектируемом объекте маловероятны.

Чрезвычайные ситуации на данном объекте должны контролироваться соответствующими нормативными правовыми актами ответственных министерств Республики Беларусь.

На строительной площадке должен быть:

- установлен порядок проведения огневых и других пожароопасных работ, а также порядок применения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, горючих газов и других пожароопасных веществ, материалов, конструкций и оборудования;
- определен порядок уборки, вывоза и передачи на повторное использование или обезвреживание горючих строительных отходов;
- установлен порядок обесточивания электросетей и электрооборудования по окончании рабочей смены и в случае пожара;
- разработаны другие специфические противопожарные мероприятия в зависимости от вида и технологии строительного производства, условий размещения строительной площадки и других условий.

Выполнение строительно-монтажных работ без разработанной и утвержденной в установленном порядке проектной документации, а также отступление от проектных решений в ходе строительства не допускается.

Контроль и ответственность за выполнение требований пожарной безопасности возлагается на генподрядчика.

7 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

	Вариант 1 Реализация проекта		Вариант 2 Реализация проекта		«Нулевая альтернатива» Отказ от реализации проекта	
	Положительные факторы	Отрицательные факторы	Положительные факторы	Отрицательные факторы	Положительные факторы	Отрицательные факторы
Водные объекты	Прямое воздействие на поверхностные и подземные воды отсутствует.	Прямое воздействие на водные объекты не предусмотрено	Прямое воздействие на поверхностные и подземные воды отсутствует.	Прямое воздействие на водные объекты не предусмотрено	Отсутствие отрицательных последствий реализации 1-го варианта	Снижение конкурентоспособности предприятия из-за недостаточно эффективного, надежного и безопасного обеспечения потребителей электроэнергией
Земельные ресурсы, ландшафты	Воздействие в границах выделенных участков	Разрушение почвенного покрова	Воздействие в границах выделенных участков	Разрушение почвенного покрова		
Растительный и животный мир	Назначение территории объекта сохраняется Предусматриваются компенсационные мероприятия	Нарушение растительного покрова и среды обитания в период строительства	Назначение территории объекта сохраняется Предусматриваются компенсационные мероприятия	Нарушение растительного покрова и среды обитания животных в период строительства		
Атмосферный воздух	Не предусмотрены новые источники выбросов в атмосферу	Некоторое увеличение выбросов ЗВ от передвижных источников в период строительства	Не предусмотрены новые источники выбросов в атмосферу	Некоторое увеличение выбросов ЗВ от передвижных источников в период строительства		
Социально-экономическая сфера	Обеспечение надежного и эффективного электроснабжения потребителей	Минимальное воздействие негативных факторов в период проведения работ	Обеспечение надежного и эффективного электроснабжения потребителей	Минимальное воздействие негативных факторов в период проведения работ Вероятность возникновения аварийных ситуаций или недостаточно эффективной работы системы энергоснабжения		

Анализ предложенных альтернативных вариантов позволяет сделать вывод, что **оптимальным вариантом реализации проекта является 1-й вариант**. Проектными решениями предусмотрено минимальное воздействие на окружающую среду, максимально возможное использование существующих сетей, электроустановок и конструкций для преобразования и распределения электрической энергии. Проектом предусмотрено расширение площадей только для ПС «Браслав». Остальные объекты реконструкции сохраняются в существующих границах.

При реализации варианта 2 при работах только на ПС «Браслав» без проведения реконструкции на других подстанциях увеличивается вероятность аварийных ситуаций или недостаточно эффективной работы системы энергоснабжения.

«Нулевой» вариант – т.е. отказ от реализации проекта при отсутствии какого-либо воздействия на окружающую среду является наименее желательным в силу отсутствия социально-экономических преимуществ от реализации приведенных выше вариантов. Отказ от реализации проекта не позволит обеспечить надежность электроснабжения коммунально-бытовых потребителей Витебской области, сократить эксплуатационные затраты, обеспечить наиболее эффективное, безопасное и экономичное использование основного оборудования ПС.

8 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ЗНАЧИТЕЛЬНОГО ВРЕДНОГО ТРАНСГРАНИЧНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Трансграничного воздействия от реализации мероприятий по объекту не прогнозируется.

9 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 мониторинга¹³.

Согласно критериям отнесения хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, к экологически опасной деятельности¹⁴ проектируемый объект не является опасным.

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

¹³ Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 11 января 2017 г. № 4

¹⁴ 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)

10 ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

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

По результатам оценки воздействия на окружающую среду можно сделать вывод, что зона возможного воздействия объекта будет иметь локальный характер исключительно в границах планируемых работ. При соблюдении требований природоохранного законодательства в период эксплуатации объекта воздействие на окружающую среду будет в допустимых пределах.

В период проведения работ предусмотренные проектом меры позволят минимизировать возможное воздействие на атмосферный воздух, природные воды, геологическую среду, почвенный покров.

Правильная эксплуатация оборудования с соблюдением техники безопасности обеспечат исключение возможности возникновения аварийных ситуаций.

В целях охраны природы необходимо выполнить следующие условия:

- обязательное соблюдение границ проведения работ на участках, отводимых для строительства;
- оснащение рабочих мест и строительных площадок контейнерами для бытовых и строительных отходов;
- слив горюче-смазочных материалов только в специально отведенное и оборудованное для этих целей место;
- выполнение в полном объеме мероприятий по сохранности зеленых насаждений.

Природовосстановительные работы считаются завершенными, если:

- выполнена рекультивация земель;
- очищены участки, загрязненные горюче-смазочными материалами, строительными и бытовыми отходами.

Ответственность за соблюдение проектных решений по охране окружающей среды несет строительная организация, осуществляющая прокладку инженерных сетей.

Реализация данного проектного решения не приведет к негативным последствиям для окружающей среды.

Общая оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду:

Пространственный масштаб воздействия – 1 балл;

Временной масштаб воздействия – 1 балл;

Значимость изменений в природной среде – 1 балл.

Общее количество баллов – 1 балл – *воздействие низкой значимости.*

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

Результаты выполненной оценки воздействия объекта планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье населения свидетельствуют об экологической допустимости его эксплуатации без негативных последствий для окружающей среды при соблюдении всех проектных решений.

Неопределенностей в отношении прогнозируемых последствий реализации планируемой деятельности при выполнении оценки воздействия не выявлено.

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

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

На следующей стадии проектирования следует провести расчет компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания согласно Положению 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.

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 (при необходимости) в указанный период с целью минимизации негативного влияния на орнитофауну территории.

Провести компенсационные мероприятия на основании постановления Совета Министров Республики Беларусь 25.10.2011 г. № 1426, Закона Республики Беларусь «О растительном мире».

Удаление объектов растительного мира до осуществления компенсационных мероприятий запрещается.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Закон Республики Беларусь «Водный кодекс Республики Беларусь» от 30.04.2014 г. N 149-З
2. Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016 г. № 399-З
3. Закон Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении» от 24.06.1999 г. № 271-З (с изменениями и дополнениями)
4. Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 г. № 205-З (с изменениями и дополнениями)
5. Закон Республики Беларусь «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 7.01.2012 г. № 340-З
6. Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.06.2007 г. № 271-З (с изменениями и дополнениями)
7. Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008 г. № 2-З (с изменениями и дополнениями)
8. Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26.11.1992 г. № 1982-ХІІ (с изменениями и дополнениями)
9. Климатический справочник Государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» // <http://www.pogoda.by/climat-directory/>
10. Матвеев А.В. Рельеф Белоруссии / А.В. Матвеев, Б.Н. Гурский, Р.И. Левицкая. – Мн.: Университетское, 1988. – 320 с.
11. Нацыянальны атлас Беларусі / Камітэт па зямельных рэсурсах, геадэзіі і картаграфіі пры Савеце Міністраў Рэспублікі Беларусь. – Мн.: Белкартографія, 2002. – 292 с.
12. Нацыянальны атлас Беларусі / Камітэт па зямельных рэсурсах, геадэзіі і картаграфіі пры Савеце Міністраў Рэспублікі Беларусь. – Мн., 2002. – 292 с.
13. ОКРБ 021-2019 «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь».
14. 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
15. 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
16. 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
17. 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
18. 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
19. 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»

20. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 30.03.2015 г. № 13 «Об установлении нормативов качества воды поверхностных водных объектов»
21. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 11 января 2017 г. № 5 «О локальном мониторинге окружающей среды»
22. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 20 ноября 2019 г. № 39 Об обращении с отходами
23. Постановление Совета Министров Республики Беларусь «О некоторых вопросах обращения с объектами растительного мира» от 25 октября 2011 г. № 1426
24. Постановление Совета Министров Республики Беларусь «Об утверждении гигиенических нормативов» от 25 января 2021 г. № 37
25. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 07 февраля 2008 г. № 168 «Положение о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления»
26. 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»
27. 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»
28. Почвы Белорусской ССР // Под ред. Т.П. Кулаковской, П.П. Рогового, Н.И. Смяна–Минск: Ураджай, 1974. – 328 с.
29. 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.
30. Решение коллегии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь «Схема основных миграционных коридоров модельных видов диких животных» 05.10.2016 № 66-Р
31. Сайт Национального статистического комитета по статистике [Электронный ресурс] – 1998-2025. – Режим доступа: <http://demdata.belstat.gov.by>.
32. Сайт Республиканского гидрометеоцентра [Электронный ресурс] – 2003–2025. – Режим доступа: <http://www.pogoda.by/climat-directory>.
33. Санитарные правила 1.1.8-24-2003 Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических и профилактических мероприятий
34. СанПиН 10-124 РБ 99 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества
35. Справочник «Водные объекты Республики Беларусь» [Электронный ресурс] – Мн.: Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды, Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов, 2012.
36. СТБ 17.06.01-02-2018 Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Гидрология суши. Термины и определения
37. СТБ 17.06.02-02-2016 Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Классификация поверхностных и подземных вод
38. ТКП 17.05-02-2017 (33140) Охрана окружающей среды и природопользование. Растительный мир. Порядок и условия создания и содержания противоэрозионных насаждений.
39. 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.

40. ТКП 17.11-08-2024 (33040/33140) Охрана окружающей среды и природопользование. Отходы. Правила обращения с коммунальными отходами.
41. ТКП 45-2.03-224-2010 (02250) Инженерная защита территории от затопления и подтопления. Строительные нормы проектирования.
42. Тюльпанов А.И., Борисов И.А., Благутин В.И. Краткий справочник рек и водоемов БССР. – Мн.: Государственное издательство БССР, 1948. – 628 с.
43. 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 № 349.
44. Указ Президента Республики Беларусь «Правила любительского рыболовства» от 21.07.2021 N 284
45. ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности
46. ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду
47. 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
48. ЭкоНиП 17.06.08-003-2022 Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Требования по содержанию поверхностных водных объектов в надлежащем состоянии и их благоустройству
49. Энциклопедия Природы Беларуси. – Минск: Беларуская Савецкая Энциклапедыя імя Петруся Броўкі. Т. 1-5, 1983
50. <http://www.ipps.by:9084/apex/f?p=101:1:417148360993947>
51. <https://rad.org.by/monitoring/radiation.html>
54. <https://ru.weatherspark.com/>

Приложение А
РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Приложение Б

Документы об образовании, подтверждающие прохождение подготовки по проведению ОВОС, исполнителей ОВОС

СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации											
№ 3916656											
Настоящее свидетельство выдано <u>Гертман</u> <u>Любови Николаевне</u>											
в том, что он (она) с <u>24</u> января <u>20 22</u> г.											
по <u>28</u> января <u>20 22</u> г. повышал <u>а</u>											
квалификацию в Государственном учреждении образования «Республиканский центр государственной экологической экспертизы и повышения квалификации руководящих работников и специалистов» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь.											
по <u>программе «Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части воды, недр, растительного и животного мира, особо охраняемых природных территорий, земли (включая почвы)»</u>											
<p><u>Гертман Л.Н.</u> выполнил <u>а</u> полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме <u>40</u> учебных часов по следующим разделам, темам (учебным дисциплинам):</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Название раздела, темы (дисциплины)</th> <th>Количество учебных часов</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы. Государственная политика в сфере борьбы с коррупцией</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>Изменение климата и экологическая безопасность</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>Порядок проведения общественных обсуждений</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: вода, недра, растительный мир, животный мир, особо охраняемые природные территории, земли (включая почвы)</td> <td style="text-align: center;">31</td> </tr> </tbody> </table>		Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов	Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы. Государственная политика в сфере борьбы с коррупцией	3	Изменение климата и экологическая безопасность	2	Порядок проведения общественных обсуждений	4	Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: вода, недра, растительный мир, животный мир, особо охраняемые природные территории, земли (включая почвы)	31
Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов										
Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы. Государственная политика в сфере борьбы с коррупцией	3										
Изменение климата и экологическая безопасность	2										
Порядок проведения общественных обсуждений	4										
Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: вода, недра, растительный мир, животный мир, особо охраняемые природные территории, земли (включая почвы)	31										
и прошел(а) итоговую аттестацию в форме <u>экзамена</u> с отметкой <u>9 (отлично)</u>											
Руководитель	<u>И.Ф.Приходько</u>										
М.П.											
Секретарь	<u>Н.А.Романовская</u>										
Город	Минск										
	<u>28</u> января <u>20 22</u> г.										
Регистрационный №	<u>95</u>										

СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации							
№ 3253430							
Настоящее свидетельство выдано <u>Гертман</u> <u>Любови Николаевне</u>							
в том, что он (она) с <u>3</u> мая <u>20 21</u> г.							
по <u>7</u> мая <u>20 21</u> г. повышал <u>а</u>							
квалификацию в Государственном учреждении образования «Республиканский центр государственной экологической экспертизы и повышения квалификации руководящих работников и специалистов» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь.							
по <u>программе «Требования к выполнению раздела «Охрана окружающей среды» в проектной документации»</u>							
<p><u>Гертман Л.Н.</u> выполнил <u>а</u> полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме <u>40</u> учебных часов по следующим разделам, темам (учебным дисциплинам):</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Название раздела, темы (дисциплины)</th> <th>Количество учебных часов</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Требования законодательства при разработке проектной документации в части охраны окружающей среды</td> <td style="text-align: center;">34</td> </tr> <tr> <td>Практическая подготовка слушателей по курсу «Требования к выполнению раздела «Охрана окружающей среды» в проектной документации»</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> </tbody> </table>		Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов	Требования законодательства при разработке проектной документации в части охраны окружающей среды	34	Практическая подготовка слушателей по курсу «Требования к выполнению раздела «Охрана окружающей среды» в проектной документации»	6
Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов						
Требования законодательства при разработке проектной документации в части охраны окружающей среды	34						
Практическая подготовка слушателей по курсу «Требования к выполнению раздела «Охрана окружающей среды» в проектной документации»	6						
и прошел(а) итоговую аттестацию в форме <u>экзамена</u> с отметкой <u>зачтено</u>							
Руководитель	<u>И.Ф.Приходько</u>						
М.П.							
Секретарь	<u>В.П.Таврель</u>						
Город	Минск						
	<u>7</u> мая <u>20 21</u> г.						
Регистрационный №	<u>1290</u>						

СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 4012473

Настоящее свидетельство выдано Давыдик

Елене Евгеньевне

в том, что он (она) с 22 мая 2023 г.

по 26 мая 2023 г. повышал а

квалификацию в Государственном учреждении образования «Республиканский центр государственной экологической экспертизы, подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь

по программе «Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части атмосферного воздуха, озонового слоя, растительного и животного мира Красной книги Республики Беларусь, радиационного воздействия и проведения общественных обсуждений»

Давыдик Е.Е.

выполнил а полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме 40 учебных часов по следующим разделам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы	6
Окружающая среда и климат (в свете Парижского соглашения)	2
Порядок проведения общественных обсуждений	5
Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: атмосферный воздух, озоновый слой, радиационное воздействие, растительный и животный мир Красной книги Республики Беларусь	23
Оценка воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте	4

и прошел(ла) итоговую аттестацию

в форме экзамена с отметкой 9 (девять)

Руководитель А.А. Булак

М.П.

Секретарь Н.Ю. Макаревич

Город Минск

26 мая 2023 г.

Регистрационный № 371