

Министерство образования Республики Беларусь
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет географии и геоинформатики

УТВЕРЖДАЮ

«__» _____ 20__ г.



Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)

**по объекту: «Возведение мелиоративной системы «Индурка-3» в СПК
имени Деньщикова Гродненского района Гродненской области
(1 очередь строительства)»**

Ответственный исполнитель

Л.Н. Гертман

Минск 2025

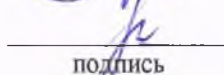
СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ответственный исполнитель,
старший научный сотрудник


подпись

Л.Н. Гертман

Старший научный сотрудник


подпись

И.А. Рудаковский

Старший научный сотрудник


подпись

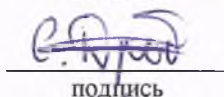
Е.Е. Давыдик

Младший научный сотрудник


подпись

М.А. Антонов

Младший научный сотрудник


подпись

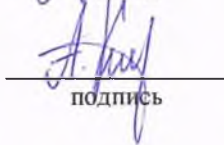
С.Д. Дробёнок

Стажер младшего научного
сотрудника


подпись

Е.Ю. Лутохина

Стажер младшего научного
сотрудника


подпись

А.Д. Губская

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	3
ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ	4
СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	5
СВЕДЕНИЯ О ЦЕЛЯХ И НЕОБХОДИМОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	6
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	7
2 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ И	9
РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	9
3 ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	10
3.1 Природные компоненты и объекты	10
3.1.1 Климат и метеорологические условия	10
3.1.2 Геологическая среда и подземные воды	15
3.1.3 Рельеф. Почвенный покров и земельные ресурсы	21
3.1.4 Гидрография	24
3.1.5 Растительный и животный мир	26
3.1.6 Природно-ресурсный потенциал	30
3.2 Природоохранные и иные ограничения	30
3.3 Социально-экономические условия	37
4 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ДРУГИХ УСЛОВИЙ	39
4.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха	39
4.2 Прогноз и оценка уровня физического воздействия	39
4.3 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод	40
4.4 Прогноз и оценка изменения состояния геологических условий и рельефа	44
4.5 Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова	44
4.6 Обращение с отходами	47
4.7 Прогноз и оценка изменения состояния растительного и животного мира, леса	49
4.8 Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране	53
4.9 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий	53
5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО УЛУЧШЕНИЮ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ ИЛИ КОМПЕНСАЦИИ ЗНАЧИТЕЛЬНОГО ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	55
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	56
7 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ПРИОРИТЕТНОГО ВАРИАНТА РАЗМЕЩЕНИЯ И (ИЛИ) РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИЗ ВСЕХ РАССМОТРЕННЫХ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ	57
8 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ЗНАЧИТЕЛЬНОГО ВРЕДНОГО ТРАНСГРАНИЧНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	59
9 ОПИСАНИЕ ПРОГРАММ ЛОКАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА	60
10 ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ	61
11 ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ ВЫЯВЛЕННЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОВОС НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ	63
12 УСЛОВИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	64
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	65
РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА	69
Приложение А Качество воды р. Индурка	87

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

ВЗ – водоохранная зона

ГСМ – горюче-смазочные материалы

ЗВ – загрязняющие вещества

НСМОС – национальная система мониторинга окружающей среды

ОАО – открытое акционерное общество

ОВОС – оценка воздействия на окружающую среды

ООО – общество с ограниченной ответственностью

ООПТ – особо охраняемая природная территория

ПДК – предельно допустимые концентрации

ПП – прибрежная полоса

УГВ – уровень грунтовых вод

СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Заказчик планируемой деятельности:

Государственное объединение по мелиорации земель, водному и рыбному хозяйству
«Белводхоз» (ГО «Белводхоз»)

Адрес: 220029 г. Минск, ул. Коммунистическая, 11-519

телефон (017) 334-24-64

факс (017) 334-12-77

E-mail: bvh@belvodhoz.by

Проектная организация:

РУП «Белгипроводхоз»

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

СВЕДЕНИЯ О ЦЕЛЯХ И НЕОБХОДИМОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Объект расположен на землях СПК имени Деньщикова административно-хозяйственный центр которого расположен в д. Луцковляны Гродненского района Гродненской области. Площадь объекта строительства мелиоративной системы составляет 52 га.

Стадия проектирования – строительный проект.

Проектирование осуществляется на основании решения Гродненского районного исполнительного комитета № 369 от 25.04.2025г.

Осушение земель намечается на землях действующего сельскохозяйственного предприятия СПК имени Деньщикова без изъятия земель и изменения направления сельскохозяйственной деятельности.

Осушаемые земли предназначены для получения сельскохозяйственной продукции.

Мелиоративная система предназначена для создания и поддержания оптимальных для сельскохозяйственных растений водного, воздушного, теплового и питательного режимов.

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Объект расположен на землях СПК имени Денщикова административно-хозяйственный центр которого расположен в д. Луцковляны Гродненского района Гродненской области. Площадь объекта строительства мелиоративной системы составляет 52 га.

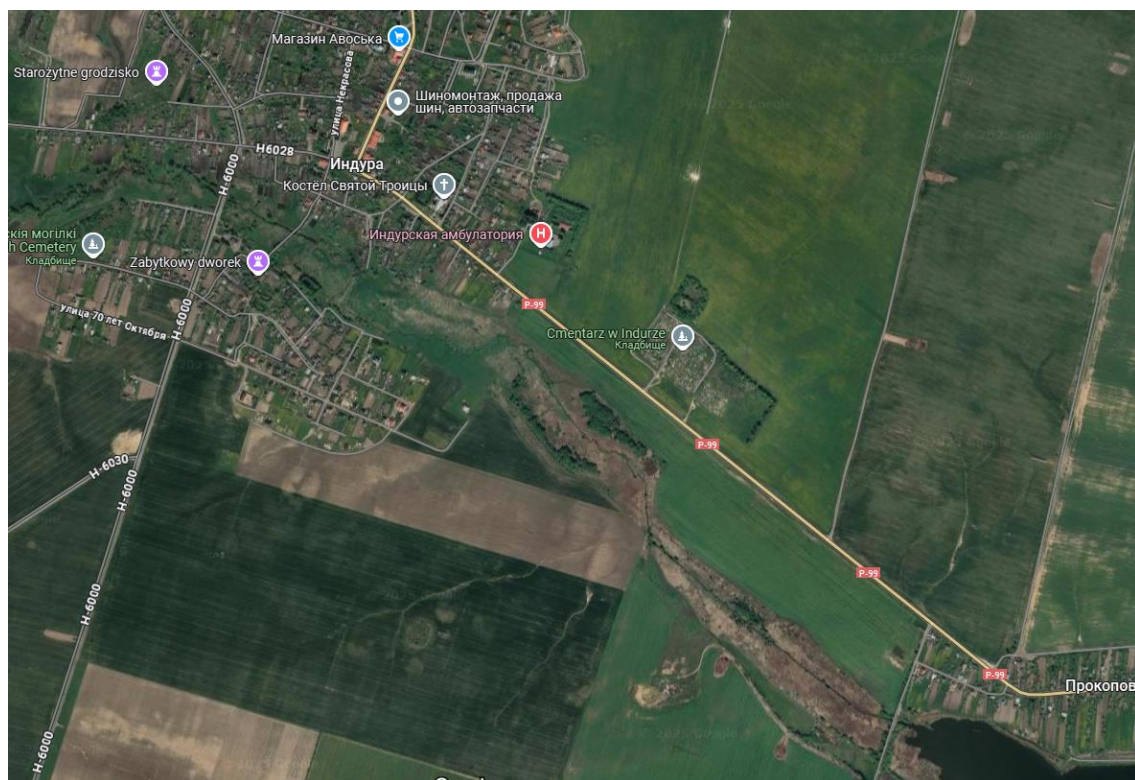
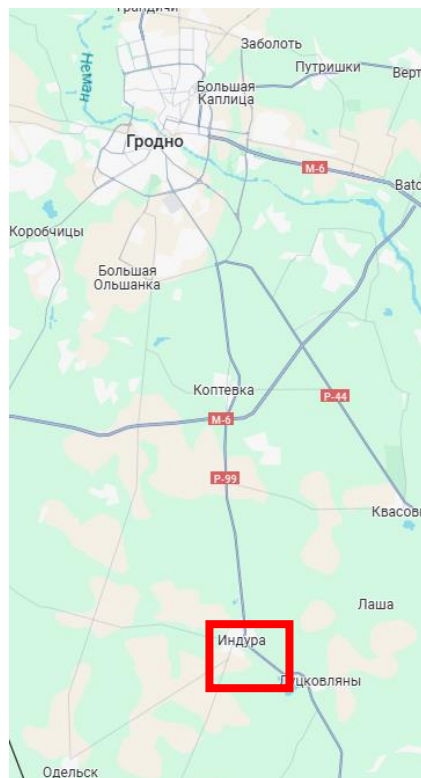


Рисунок 1.1 – Расположение объекта

Использование земель осушения намечено в соответствии с планом внутрихозяйственного землеустройства и элементов оптимизации: под пахотные земли – 2,32 га, луговые земли – 41,48 га, прочие земли – 8,2 га (каналы).

Для организованного отвода поверхностного стока проектом предусматриваются планировочные работы при обработке пласта, засыпка существующей открытой сети, раскрытие и засыпка замкнутых понижений.

Для благоустройства территории предусматриваются культуртехнические работы на площади 52,0 га.

Площадь осушения составляет 52,0 га. Озеленение территории не предусматривается.

Для создания условий эффективного использования намеченных к осушению земель, увеличения производства сельскохозяйственной продукции, уменьшения эксплуатационных затрат проектом намечены следующие проектные решения:

- спрямление р. Индурка;
- строительство новых осушителей с уширениями на них;
- строительство сбросных коллекторов из уширений;
- раскрытие и засыпка замкнутых понижений и подсыпка территории;
- культуртехнические работы по р. Индурка (сводка ДКР) и по площади (сводка ДКР, обработка пласта).
- экологические мероприятия по стабилизации и улучшению окружающей природной среды: перетрансформация сельскохозяйственных угодий, а также выделение нераспахиваемых полос водотоков;
- применение системы организационно-технических мероприятий по организации территории, использованию земель.

Работы по осушению земель выполняются в следующей последовательности: культуртехнические работы по сводке древесно-кустарниковой растительности по р. Индурка и по площади, спрямление р. Индурка, строительство новых осушителей с уширениями на них, строительство сбросных коллекторов, засыпка существующей открытой сети, организация поверхностного стока (раскрытие и засыпка замкнутых понижений и подсыпка территории), культуртехнические работы по обработке пласта.

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

Альтернативным вариантом данному проекту может служить «нулевой» вариант – т.е. отказ от реализации проекта.

Вторым альтернативным вариантом (вариант 2) может быть аналогичный варианту 1 проект реконструкции *за исключением* раскрытия и засыпки замкнутых понижений и подсыпки территории.

3 ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1 Природные компоненты и объекты

3.1.1 Климат и метеорологические условия

Агродорожок Индура расположен на территории Гродненской области Республики Беларусь, относящейся к зоне умеренно-континентального климата с выраженным влиянием атлантических воздушных масс. Климат на рассматриваемой территории формируется под влиянием воздушных течений со стороны Атлантического океана, которые приносят влагу и смягчают температурные колебания. В целом климат умеренно континентальный, с тёплым и влажным летом и мягкой облачной зимой. Объект входит в состав Неманско-Щучинского агроклиматического района Западной подобласти Центральной умеренно влажной агроклиматической области.

Зимний период характеризуется неустойчивой погодой с частыми оттепелями, снегопадами и метелями, обусловленными чередованием арктических и морских воздушных масс. При вторжении арктического воздуха наблюдаются резкие понижения температуры, сопровождающиеся безоблачной погодой и слабыми ветрами, тогда как влияние атлантических циклонов приводит к продолжительным осадкам и повышенной облачности. Вторжение арктического воздуха, происходящее в среднем 5–7 раз за сезон, сопровождается резким понижением температуры до $-15...-20^{\circ}\text{C}$, формированием устойчивого антициклона с безоблачной погодой, слабыми ветрами (1–3 м/с) и усилением морозов в ночные часы. Такие периоды, длящиеся 7–10 дней, часто прерываются атлантическими циклонами, приносящими интенсивные снегопады (до 10–15 мм осадков в сутки), метели со скоростью ветра до 12–15 м/с и временное повышение температуры до $-2...-5^{\circ}\text{C}$. Снежный покров появляется во второй-третьей декаде декабря, а сходит в третьей декаде февраля. В очень снежные и холодные зимы снег может держаться до второй декады апреля. Своего максимума высота снежного покрова достигает во второй декаде февраля. Наибольшая высота снежного покрова за зиму по данным метеорологической станции Гродно составляет 42 см, средняя из максимальных – 17 см. Оттепели, наблюдаемые 3–4 раза в месяц, сопровождаются дождем с мокрым снегом, что приводит к частичному таянию снежного покрова и образованию гололедицы. Средняя высота снежного покрова к февралю достигает 25–30 см, однако в малоснежные зимы сокращается до 15–20 см.

Лето отличается переменчивыми условиями: преобладает прохладная и умеренно теплая погода с обложными дождями, однако при проникновении континентальных тропических масс возможны кратковременные периоды сухой и жаркой погоды. Обложные дожди, характерные для летних дней, имеют продолжительность 6–12 часов и интенсивность 3–7 мм/сутки, создавая благоприятные условия для вегетации сельскохозяйственных культур. При адвекции континентальных тропических воздушных масс (2–3 эпизода за лето) температура воздуха кратковременно повышается до $+28...+32^{\circ}\text{C}$, сопровождаясь суховеями (скорость ветра 5–8 м/с) и снижением относительной влажности до 40–45%. Такие периоды, длящиеся 3–5 дней, могут провоцировать локальную почвенную засуху, компенсируемую последующими циклоническими осадками. Устойчивая малооблачная погода летом наблюдается редко, преимущественно в июле, при блокировании антициклонами.

Климатические параметры приведены по данным метеорологических наблюдений ближайшей к объекту метеостанции, расположенной в аэропорту Гродно.

Солнечная радиация, поступающая на дневную поверхность и зависящая от циркуляции атмосферы и особенностей поверхности, является одним из основных климатообразующих факторов. Приход солнечной радиации значительно варьирует в течение года и определен географическим положением района. Максимум месячных сумм солнечной радиации (прямой и рассеянной) на горизонтальную поверхность приходится на май-июль, минимальный приход суммарной и прямой солнечной радиации наблюдается в декабре-январе. Годовой приход солнечной радиации на территории агрогорода составляет 3600–3700

МДж/м², из которых 2700–2800 МДж/м² приходится на теплый период (апрель – сентябрь), а на холодный (октябрь – март) — 800–900 МДж/м². Радиационный баланс сохраняется положительным в течение года, достигая 1500–1600 МДж/м², с минимальными значениями в зимние месяцы (40–70 МДж/м²).

В таблице 3.1 приведено распределение температуры воздуха в течение года (среднемесячные и минимальные) по данным метеорологической станции Гродно.

В районе работ средняя годовая температура воздуха составляет 6,5 °С, однако действующая климатическая норма составляет 7,8 °С. Средняя температура самого холодного месяца составляет минус 3,0 °С, средняя месячная температура июля, самого теплого месяца, составляет 18,8 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха равен минус 29,2 °С, абсолютный максимум 36,2 °С.

Таблица 3.1 – Температура воздуха по метеостанции Гродно, °С ¹

Месяц												год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Средняя месячная и годовая температура воздуха												
-3,0	-2,2	1,6	8,0	13,3	16,7	18,8	18,1	13,1	7,4	2,6	-1,4	7,8
Абсолютный минимум температуры воздуха												
-28,3	-29,4	-18,8	-6,6	-3,5	0,6	5,2	4,8	-2,5	-8,8	-18,2	-28,8	-29,4
Абсолютный максимум температуры воздуха												
11,8	13,6	18,4	29,2	31,2	33,2	35,3	36,2	34,2	22,5	15,6	11,5	36,2

Продолжительность периода со среднесуточной температурой выше 0°С достигает 240–245 дней. Вегетационный период (среднесуточная температура выше +5°С) длится 180–190 дней, начинаясь в середине апреля и завершаясь в середине октября. Устойчивые морозы наблюдаются в течение 90–100 дней, при этом среднегодовое количество дней с температурой воздуха выше 0°С соответствует климатическим нормам региона.

Средняя годовая относительная влажность воздуха составляет 80 %. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца (июля) – 74 %. Наибольшее среднемесячное значение относительной влажности воздуха наблюдается в ноябре-декабре (89-90%), наименьшее в мае (70%).

Среднее годовое парциальное давление пара составляет 3,3 гПа. Давление водяного пара наибольшим бывает в июле-августе и составляет соответственно в среднем 6,8 – 6,9 гПа. Минимальные средние месячные его значения приходятся на зиму с декабря по февраль и составляют 0,6 гПа.

В течение года осадки выпадают неравномерно: минимум осадков приходится на февраль-март, максимум – на июнь-август. Осадки в первой половине весны выпадают преимущественно в виде затяжных морозящих дождей или мокрого снега, во второй – дождя. Летом дожди зависят от особенностей циркуляции атмосферы, могут быть затяжными морозящими и ливневые с грозами. В первой половине осени осадки в виде продолжительных морозящих дождей, во второй – в виде мокрого снега. Годовая сумма осадков составляет 596 мм, но с годами идет тенденция на уменьшение количества осадков 546,6. Процент осадков за апрель-октябрь от годового составляет – 69 %, ноябрь-март – 31% (таблица 3.2).

В самый сухой месяц-февраль, выпадает 30 мм. Большая часть осадков выпадает в июле-августе более 80 мм. Разница между количеством осадков, между самым сухим и самым влажным месяцем более 50 мм. Максимальное суточное количество осадков выпадает в июле – 96 мм (110 мм при увеличении выборки лет).

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

Таблица 3.2 – Осадки по метеостанции Гродно, мм [7]²

Месяц												год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Средние месячные и годовые суммы осадков												
32,6	30,1	30,9	34,5	53,9	59,7	81,5	57,1	48,1	42,1	38,6	37,5	546,6
Месячный максимум осадков												
11,1	14,5	18,9	24,9	44,3	40,0	96,0	52,3	50,8	35,3	20,9	18,7	96,0

Повторяемость направления ветра (откуда дует ветер) и штилей, так называемая «роза ветров», обуславливается не только средними циркуляционными условиями, но зависит и от местных физико-географических факторов, прежде всего от рельефа местности. На рассматриваемой территории направление ветра имеет хорошо выраженный годовой ход.

В таблице 3.3 приведены скорости ветра по месяцам. Максимальная средняя скорость ветра наблюдается в декабре-феврале 4,1-4,3 м/с. Минимальная средняя скорость ветра наблюдается в августе и составляет 2,9 м/с. Среднегодовая скорость ветра составляет 3,6 м/с.

Распределение ветра по направлениям (роза ветров) приведено на рисунке 3.1.

Таблица 3.3 – Скорость ветра по метеостанции Гродно, м/с ³

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
4,3	4,1	4	3,5	3,3	3,1	3	2,9	3,2	3,6	3,8	4,1	3,6

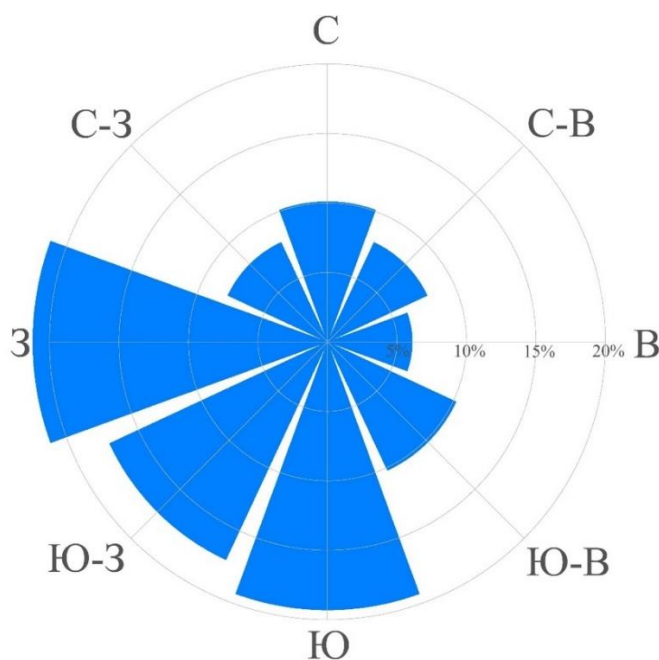


Рисунок 3.1 – Среднегодовое распределение ветра по направлениям (роза ветров), метеостанция Гродно

² Климатический справочник Государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» // <http://www.pogoda.by/climat-directory/>

³ Климатический справочник Государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» // <http://www.pogoda.by/climat-directory/>

Для региона характерны следующие неблагоприятные метеорологические явления, которые при высокой интенсивности могут нарушать производственную деятельность:

- среднее число дней с метелью за год – 39 дней, с максимумом в январе-феврале;
- среднее число дней с туманом за год – 66 дней, наибольшее количество дней с туманом наблюдалось в сентябре -октябре – 13 дней, что соответствует средним для территории республики условиям; максимум дней с туманами приходится на ноябрь и декабрь (по 9 дней);
- среднее число дней с градом за год – 1,5 дня, что соответствует среднему значению для территории Беларуси в целом.⁴

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается на основании информации о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе – количествах загрязняющих веществ, содержащихся в единице объема природной среды, подверженной антропогенному воздействию. Ближайший пункт наблюдений за качеством атмосферного воздуха расположен в г. Гродно в 25 км севернее размещения территории исследуемого объекта.

На основании данных Национальной системы мониторинга окружающей среды (НСМОС) за период 2020–2023 гг. состояние атмосферного воздуха характеризуется следующими особенностями. Мониторинг осуществляется на трех стационарных пунктах наблюдений, включая автоматическую станцию в районе ул. Обухова, 15, а также пункты с дискретным отбором проб по адресам: 6-й р-н Ленинского комсомола, 9, ул. Городничанская, 30 и пл. Декабристов, 1. Основными источниками загрязнения являются предприятия теплоэнергетики, производства минеральных удобрений, стройматериалов и автотранспорт.

Прослеживается устойчивая тенденция снижения уровня загрязнения по ряду ключевых показателей. Содержание диоксида азота (NO₂) после максимального значения в 2020 г. стабилизировалось, без существенных межгодовых колебаний в последующий период. Концентрации оксида углерода (CO) демонстрируют последовательное снижение: пиковое значение зафиксировано в 2021 г., с 2022 г. наблюдается устойчивое уменьшение (на 20% к 2023 г.). Динамика аммиака (NH₃) отличается неустойчивостью: рост концентраций в 2019–2020 гг. сменился снижением в 2022–2023 гг. (на 14% за год). Уровень загрязнения формальдегидом в 2023 г. сократился на 27% относительно 2022 г., сохраняясь ниже показателей Бреста, Витебска и Гомеля, но выше, чем в Минске.

Среднегодовые концентрации основных загрязнителей не превышали нормативов ПДК: CO – 0.6 ПДК, NO₂ – 0.4 ПДК, диоксид серы (SO₂) – 0.2 ПДК. Зафиксировано значительное снижение ТЧ10 на 23% (среднегодовая концентрация – 0.2 ПДК). Наибольшую экологическую проблему представлял приземный озон (O₃): его среднегодовой уровень вырос на 13% (до 61 мкг/м³), с пиковыми концентрациями в мае-июне. Превышения среднесуточной ПДК отмечались в течение 27 дней (максимум – 1.3 ПДК 13 сентября), преимущественно в теплый сезон (апрель–сентябрь). Локальные превышения разовых ПДК зарегистрированы для формальдегида (до 1.2 ПДК в районе пл. Декабристов) и твердых частиц (до 0.9 ПДК), однако доля проб с превышениями была минимальной (0.1% для формальдегида).

Согласно расчетам фоновых концентраций, уровни загрязнения атмосферного воздуха в г. Гродно не превышают установленных нормативов ПДК_{мр} (максимально разовых) для населенных мест. Периоды с ухудшением качества воздуха (оцениваемые по ИКАВ как "удовлетворительные") были кратковременными и связаны преимущественно с эпизодическим ростом концентраций приземного озона и ТЧ10. В 2023 г. отсутствовали периоды с плохим или опасным уровнями загрязнения. Таким образом, существующий фоновый уровень не представляет угрозы для здоровья населения по основным контролируемым веществам, за исключением кратковременных локальных эпизодов повышенного содержания озона в теплый сезон⁵.

⁴ Официальный сайт филиала Гроднооблгидромет // grodno.belgidromet.by [Электронный ресурс]. – 2024. – Режим доступа: <https://grodno.belgidromet.by/o-czentre/history/>

⁵ <https://www.nsmos.by/uploads/archive/Sborniki/4%20AIR%20Monitoring.pdf>

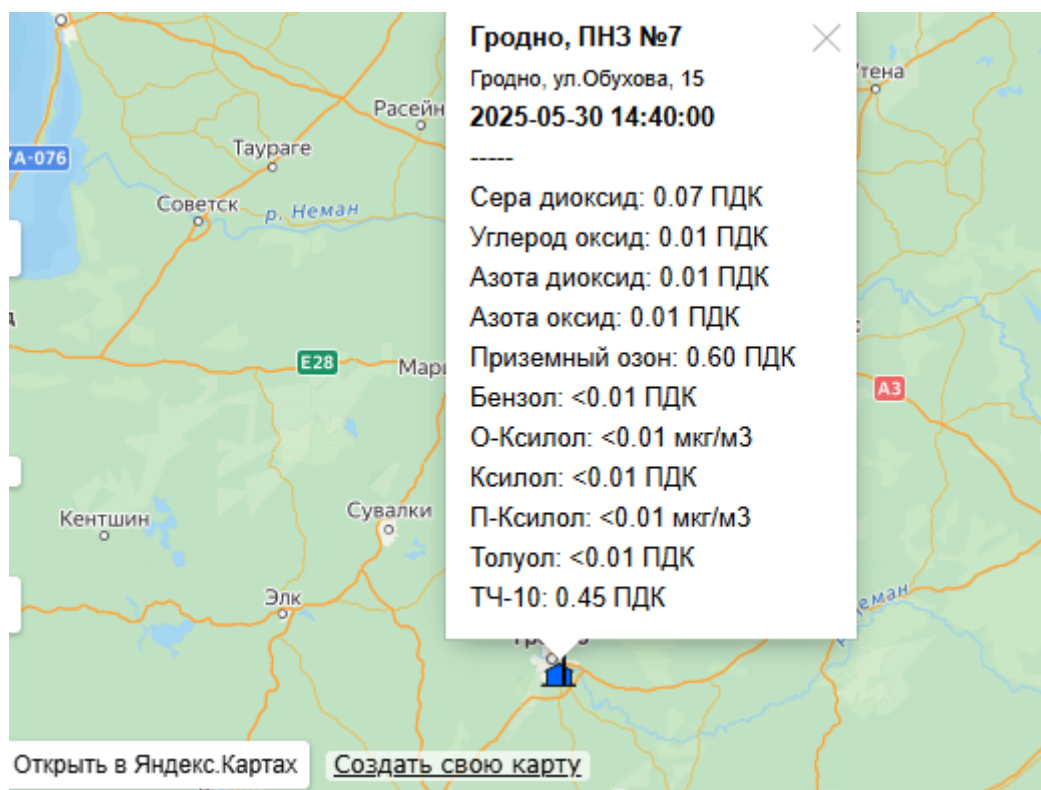


Рисунок 3.2– Состояние атмосферного воздуха в г. Гродно по данным НСМОС ⁶

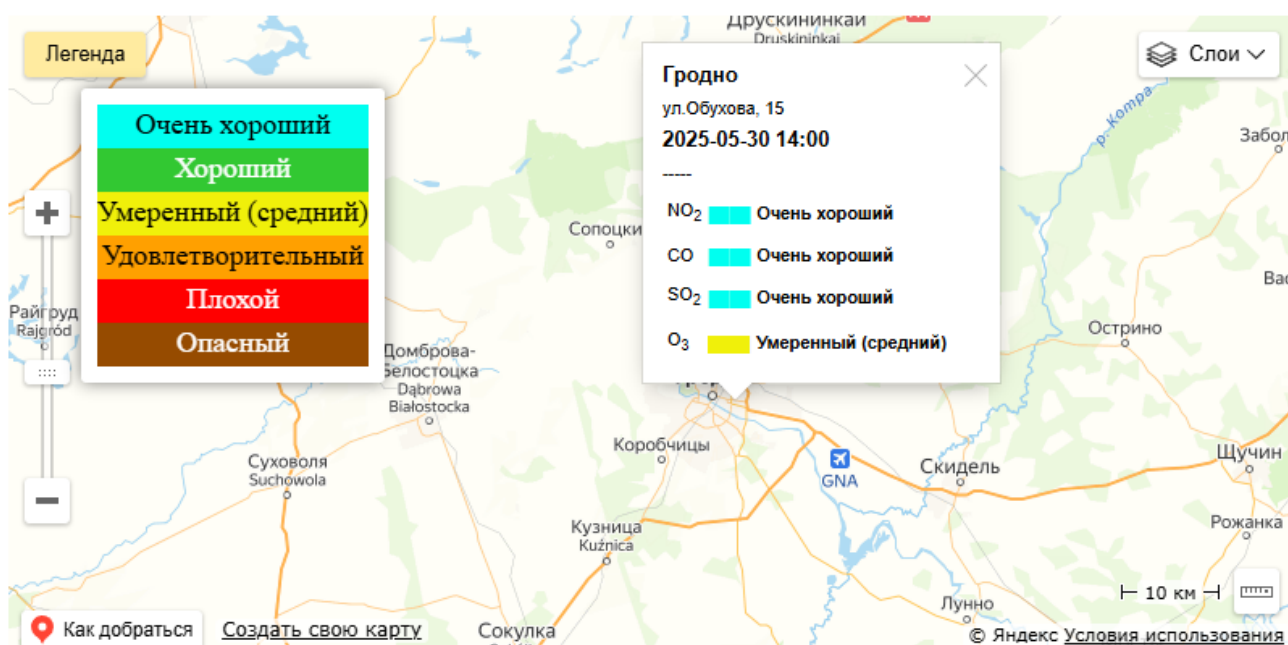


Рисунок 3.3 – Состояние атмосферного воздуха в г. Гродно по данным НСМОС ⁷

⁶ <https://www.nsmos.by/environmental-monitoring/monitoring-atmosfernogo-vozdukha>

⁷ <https://www.nsmos.by/environmental-monitoring/monitoring-atmosfernogo-vozdukha>

3.1.2 Геологическая среда и подземные воды

Территория планируемой деятельности находится на стыке двух геоморфологических районов – Гродненской краевой ледниковой возвышенности и Скидельской ледниково-озерной низины⁸. Современный облик рельефа является выражением всех плейстоценовых оледенений и межледниковых эпох (в том числе голоцена). Главную роль в формировании рельефа сыграло припятское оледенение (110 тыс. лет), создавшее основной скелет поверхности с помощью неманского, минского и днепровского потоков. Рельеф характеризуется не только относительной древностью, но и ее внешними особенностями. Эти черты выражены в ряде признаков денудации, эрозионного расчленения, выполаживания поверхности. Их сочетания придают возвышенностям монолитный характер со сползшими вершинами, крутыми склонами, расчлененными речными долинами. Рельеф области поозерского оледенения слабее затронут процессами денудации и отличается «свежестью» краевых ледниковых образований.

В тектоническом отношении территория приурочена к Белорусской антеклизе. Кристаллический фундамент в этом районе опускается от 150 до 200 м ниже уровня моря, постепенно погружаясь в направлении с востока на запад и северо-запад⁹.

Здесь отчетливо выделяются два структурных этажа: нижний, представленный кристаллическими породами архей-нижнепротерозойского возраста, и верхний – платформенный чехол, сложенный осадочными образованиями мезо-кайнозоя.

Нижний структурный этаж сложен первично-осадочными глубоко-метаморфизованными и сложнодислоцированными кристаллическими породами, местами осложненными тектоническими нарушениями.

Резко отличное строение имеет осадочная толща, перекрывающая фундамент сплошным чехлом мощностью 280–340 м. Осадочные образования залегают на породах фундамента с резким угловым несогласием и стратиграфическим перерывом. Представлены они слабосцементированными и рыхлыми породами с горизонтальным или близким к нему залеганием.

Формирование рельефа фундамента происходило в результате тектонических движений и эрозионных процессов, которым подвергалась его поверхность в течение большого промежутка времени (верхний протерозой – нижний мел). Фундамент имеет глыбовую структуру, в его теле выделяются древние разломы и связанные с ними интрузии.

История геологического развития территории района свидетельствует о том, что в отдельные периоды в палеозое и мезозое (до середины юрского периода) фундамент осадками не перекрывался. Это способствовало развитию мощной (до 30 м) коры выветривания. Начиная с середины юрского периода территория района и всей сводовой части Белорусской антеклизы (Белорусский массив) становится областью седиментации. При этом отсутствие самых верхних горизонтов юры и нижнего мела отражает неравномерность погружения территории. С середины мелового периода вновь начинается опускание, в результате чего произошло накопление вначале песчаной, а затем мощной мергельно-меловой толщи. Максимальная мощность отложений меловой систолы в пределах территории района достигает 214 м. Максимальное прогибание характерно для кампанского века. Меловые, а также юрские отложения залегают с небольшим (около 1–2°) наклоном на запад.

При общей тенденции к прогибанию в течение верхнего мела, палеогена и неогена территория района испытывала тектонические движения разного знака, о чем свидетельствует выпадение из разреза отложений отдельных ярусов этих систем. Так, почти повсеместно на востоке отсутствуют отложения сантонского и маастрихтского ярусов верхнего мела. Из

⁸ Матвеев, А.В. Рельеф Белоруссии / А.В. Матвеев, Б.Н. Гурский, Р.И. Левицкая. – Мн.: Университетское, 1988. – 320 с.

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

третичных отложений установлены только верхнеэоценовые отложения палеогена (киевские слои) и фрагменты лагунных и континентальных образований неогена.

В четвертичное время территория неоднократно покрывалась материковыми ледниками.

На неотектоническом этапе площадь района испытала слабое поднятие с амплитудой до 20—25 м. Новейшие (позднеолигоцен-четвертичные) тектонические движения оказали определенное влияние на формирование рельефа и речной сети. Данные морфометрических исследований показали, что относительное поднятие (по сравнению с соседними низинами) характерно для Гродненской возвышенности. К долинам рек Неман, Лососна, Свислочь, вероятно, приурочены зоны неотектонических нарушений. На неотектонические подвижки и поднятие блоков в пределах Гродненской возвышенности указывает интенсивное врезание речной сети, с преобладанием эрозионных процессов над аккумулятивными, отсутствие на отдельных участках поймы, преобладание русловой фации аллювия над пойменной и другие факторы.

Кора выветривания фундамента является площадной, остаточной (элювиальной), связанной постепенным переходом с кристаллическими породами фундамента. Основной составной частью их является каолин, в котором встречаются отдельные сильновыветренные обломки гранита и гнейса, остроугольные обломки кварца.

Современная граница распространения отложений юрской системы прослеживается с запада на восток от пос. Сопоткин – на д. Гожа и далее на юго-восток в направлении г. Скидель.

Глубина залегания юрских отложений изменяется от 247,2 м до 316,4 м. Представлены в основном песками, в отдельных случаях песками с прослоями глин и карбонатными породами, преимущественно известняками и мергелями общей мощностью от 4 м до 50 м.

Отложения меловой системы на площади района имеют повсеместное распространение. На значительной части территории района эти породы залегают несогласно на верхнеюрских отложениях и только на северо-востоке подстилаются породами фундамента. Перекрываются они отложениями палеогена или четвертичными образованиями.

Глубина залегания кровли мела изменяется от 77 м до 242 м, обычно составляет 110–130 м, их общая мощность изменяется от 30 до 300 и более метров, преобладают мощности 150–90 м. Литологически отложения меловой системы представлены песчаной и мергельно-меловой толщами. Мощность песчаной толщи составляет 22–60 м, в отдельных случаях достигает 76,5 м, мергельно-меловой изменяется от 14 м до 162 м, преобладает мощность порядка 90–120 м¹⁰.

Палеогеновые отложения залегают трансгрессивно на размытой поверхности верхнего мела, перекрываются неогеновыми осадками или четвертичными образованиями. Глубина их залегания изменяется от 42 м до 143 м, чаще составляет 75–120 м, мощность – от 2,7 м до 40 м.

Представлены в нижней части отложениями карбонатной фации (мергелем, глинами карбонатными алевритистыми, алевролитами), в верхней – песками.

Континентальные и лагунные осадки *полтавских слоев неогена*, залегающие между палеогеновыми (эоценовыми) и четвертичными образованиями, встречаются в основном в пределах водораздельных участков подошвы четвертичных отложений. Глубина залегания их изменяется от 31,5 м до 128,6 м, мощность – от 6,6 м до 22,5 м. Они представлены песками, алевритами и глинами, часто с обугленными растительными остатками.

Четвертичные отложения сплошным чехлом покрывают более древние образования. Строение, состав и распределение мощностей четвертичных отложений в значительной мере зависит от характера рельефа их ложа. Поверхность дочетвертичных отложений неровная. Территория планируемой деятельности приурочена к древнему водоразделу с абсолютными отметками от 0 до + 58 м. Этот водораздел в общих чертах соответствует современной

¹⁰ Губин В.Н., Карабанов А.К., Ковхута А.М. Геологическая съемка и картографирование. Полевая практика: Учебное пособие. – Мн.: БГУ, 2000

Гродненской возвышенности. Абсолютные отметки поверхности дочетвертичных пород в пределах депрессии, расположенной севернее, изменяются от 0 до –90 м. Большая часть понижений на площади района образовалась в результате эрозионной деятельности березинского ледника и его талых вод, что подтверждается выполнением тальвегов переуглублений березинскими флювиогляциальными и моренными отложениями с включением многочисленных отторженцев.

Мощность четвертичных отложений в понижениях и на склонах древних водоразделов увеличивается, достигая своих максимальных значений (более 200 м) в прадолине Лососны (д. Чеховщина) и в районе развития конечно-моренных гряд южнее г. Гродно (д. Коптевка). Исследуемая территория, приуроченная к древнему водоразделу, имеет минимальные мощности четвертичных отложений (60–70 м).

В четвертичной толще выделены отложения шести горизонтов: березинского, александрийского, днепровского, муравинского, поозерского и голоценового.

Березинский горизонт представлен водноледниковыми и моренными отложениями. Водноледниковые отложения времени наступания березинского ледника (*f II br1*) вскрыты в пределах Гродненско-Лососненской ложбины и Средненеманской депрессии на глубине более 110–140 м (ниже уровня моря). Они представлены преимущественно супесями и мелко- и тонкозернистыми песками, кварцевыми и полевошпатово-кварцевыми, с зернами глауконита, залегают на породах верхнего мела, перекрываются березинской мореной.

Моренные отложения (*g II br*) вскрыты как в пределах погребенных понижений так и на древних водоразделах. Абсолютные отметки кровли березинской морены изменяются в широких пределах (от –80 до +100 м). Наибольшие мощности моренных отложений (около 100 м), как и наиболее высокие абсолютные отметки их кровли приурочены к древним водоразделам и представлены большей частью валунными супесями, реже глинистыми песками. Цвет супесей серый, темно-серый с характерным зеленоватым оттенком. В супесях в большом количестве содержится гравий, галька и валуны осадочных и изверженных пород. Валунные супеси иногда содержат линзы и прослои песков мелко-, реже разнотонкозернистых. Мощность таких прослоев изменяется от нескольких метров до 10–12 м. В толще моренных образований встречаются отторженцы меловых, палеогеновых и неогеновых пород.

Водно-ледниковые и озерно-ледниковые осадки времени отступления березинского ледника имеют широкое распространение, отсутствуя лишь на участках высокого гипсометрического залегания кровли березинской морены. Они залегают на березинской морене, породах палеогена, реже на породах верхнего мела. Перекрываются чаще всего днепровской мореной. Мощность изменяется от 5–6 до 50 м. Представлены мелко-, тонко- и разнотонкозернистыми песками, тонкими супесями, ленточными глинами.

Александрийский горизонт представлен межледниковыми озерными, аллювиальными, болотными отложениями. Они залегают под днепровской мореной на водно-ледниковых осадках времени отступления березинского ледника. Представлены песками мелко- и тонкозернистыми, темно-серыми. Часто александрийские межледниковые отложения залегают в виде двух небольших линз, наклоненных в северо-восточном направлении. Линзы залегают в понижениях кровли серой, зеленовато-серой березинской морены. Абсолютные отметки кровли морены составляют 128–143 м. Александрийские отложения представлены гиттиями, сапропелитами, реже торфом и суглинком. Мощность их изменяется от 1,4–1,5 до 5,5–6 м.

Межледниковые отложения участками дислоцированы днепровским ледником.

Днепровский горизонт представлен водноледниковыми (*fII dn*) и моренными отложениями (*gII dn*), которые имеют почти повсеместное распространение. В долине р. Неман, на участке между дд. Жиличи и Принеманская (Жидовщина) днепровская морена обнажается в многочисленных оврагах, видимая мощность ее достигает 30–40 м. Мощность днепровской морены по данным бурения изменяется от 20 м до 120 м, ее средняя мощность составляет 50–60 м.

Моренные отложения представлены валунными супесями, суглинками и песками. Супеси и суглинки имеют разную окраску – от коричневатой-бурой до серой. Пески различные по зернистости, часто глинистые. Мощность песчаных прослоев и линз изменяется от нескольких до 5–10 метров. В моренной толще возможны отторженцы меловых, реже палеогеновых, неогеновых и четвертичных пород. Мощность меловых отторженцев достигает 60–70 м. С днепровским ледником связаны также многочисленные гляциодислокации с участием надвинутых друг на друга складок и крупных чешуй меловых и палеогеновых прород.

Водноледниковые и озерно-ледниковые отложения времени отступления днепровского ледника на водоразделах занимают понижения в кровле днепровской морены. Представлены песчано-гравийной породой, тонко-, мелко-, среднезернистыми песками, тонкой супесью, ленточными глинами.

Муравинский горизонт представлен межледниковыми озерными, озерно-болотными, аллювиальными отложениями, пруроченными к старицам и небольшим термокарстовым западинам в пределах верхних надпойменных террас Немана, Лососны и их притоков и древним озерным котловинам на водоразделах. Отложения муравинского межледниковья перекрыты поозерскими аллювиальными, озерными, делювиально-солифлюкционными отложениями, реже поозерской мореной.

Мощность муравинских отложений колеблется от 1 до 9 м. Наименьшую мощность имеют озерно-болотные гиттии и торфы (2–3 м), наибольшую (от 4–4,5 м) – пресноводные озерные мергели. Разрезы муравинских отложений представлены небольшими линзовидными залежами озерных мергелей и перекрывающих их торфяников. Мощность озерных осадков достигает 8–9 м, их кровля находится на высоте от 10–14 до 26–29 м над современным урезом воды в Немане. Формирование межледниковых отложений таких разрезов происходило в небольших озерах, занимавших термокарстовые западины на поверхности верхних надпойменных террас. Также вскрываются муравинские отложения старичных водоемов: мергели, гиттии и торфяники. Муравинский аллювий тяготеет к современному уровню Немана, его кровля поднимается на высоту от 1–2 до 3–4 м выше уреза реки, подошва расположена на 1,5–2,0 м ниже уреза. В пределах Гродненской возвышенности аллювиальные старичные образования обнажаются у д. Жукевичи, где толща муравинских мергелей содержит многочисленные прослои песка, а выше залегают пойменные алевроиты и супеси. Здесь кровля и подошва муравинских отложений вскрывается соответственно на 8,5 и 4,5 м выше современного уреза воды в Немане.

В пределах Гродненской возвышенности муравинские образования перекрыты только современными озерно-болотными и перигляциальными отложениями последнего оледенения.

Поозерский горизонт включает моренные, камовые, озерно-ледниковые, флювиогляциальные, аллювиальные и озерно-болотные отложения. Моренные отложения поозерского горизонта установлены в северной части территории района. Непосредственно под растительным слоем поозерская морена залегает небольшими островами вдоль границы распространения поозерского ледника (дд. Голынка, Сильвановцы, Кодевцы). Здесь она представлена красно-бурой супесью, вишнево-красным и красновато-бурым суглинком, содержит небольшое количество гравия и мелкой гальки. Мощность морены близ границы поозерского ледника незначительная и составляет немногим более метра¹¹.

Камовые отложения довольно широко распространены вдоль северных и северо-восточных склонов Гродненской возвышенности. Здесь они слагают группы холмов и небольшие камовые массивы. Эти отложения представлены различными по зернистости песками, среди которых преобладают мелкозернистые с линзами и прослоями песчано-гравийного материала. Отличительной особенностью слоистости камовых отложений является ее обтекающий характер. Моренная покрывка встречается лишь на единичных

¹¹ Губин В.Н., Карабанов А.К., Ковхута А.М. Геологическая съемка и картографирование. Полевая практика: Учебное пособие. – Мн.: БГУ, 2000

камовых холмах. Мощность камовых отложений, судя по высоте холмов, изменяется от 0–5 до 20 м.

Озерно-ледниковые отложения времени отступления поозерского ледника распространены в Свислочской и Средненеманской низинах. Образование их относится к максимальной озерской (бранденбургской) стадии поозерского оледенения. Представлены озерно-ледниковые отложения большей частью тонко- и мелкозернистыми песками, реже суглинками и глинами шоколадного цвета, жирными, вязкими, пластичными, с ленточной слоистостью. Их мощность достигает 15 м. Абсолютные отметки кровли этих отложений обычно составляют 110–115 м.

Флювиогляциальные отложения времени отступления поозерского ледника распространены преимущественно в северной части территории Гродненского района. Подстилаются они поозерскими ледниковыми образованиями, а у подножья Гродненской возвышенности местами днепровской мореной. Перекрываются почвой, эловыми отложениями, либо маломощным покровом голоценовых озерно-болотных и реже аллювиальных осадков.

Представлены в основном песками серыми, желтыми, кварцево-полевошпатовыми мелкозернистыми, сравнительно хорошо сортированными, иногда с содержанием единичных зерен более крупных фракций. Мощность этих отложений изменяется от 0,5 до 25 м.

Аллювиальные отложения четвертой надпойменной террасы р. Неман представлены в основном русловым мелко- и крупнозернистым песком и песчано-гравийно-галечной породой. Для толщи песков характерна диагональная слоистость. Осадки пойменных фаций с горизонтальной слоистостью встречаются редко. Мощность аллювия изменяется от 2,5 до 7 м. Подстилается он днепровскими ледниковыми отложениями.

Аллювиальные отложения третьей надпойменной террасы слагают сравнительно небольшие площадки в долине р. Неман. Мощность аллювия изменяется от нескольких до 15–16 м. Представлен он песками горизонтально- и косослоистыми светло-серыми, желтыми и светло-желтыми, полевошпатово-кварцевыми, различными по зернистости, иногда гравелистыми, с большим количеством гальки.

Озерные отложения поозерского горизонта обнаружены на Гродненской возвышенности в древнеозерных котловинах. Они залегают на глубине под современными озерно-болотными образованиями. Подстилаются муравинскими озерно-болотными отложениями. Представлены озерные отложения серыми тонкими супесями со слабо заметной горизонтальной слоистостью.

Современные техногенные образования представлены насыпными грунтами, сложенными преимущественно переотложенными моренными супесями и суглинками, песками средними и крупными с примесью крупнообломочного материала.

Подземные воды территории района приурочены к четвертичным, неогеновым, палеогеновым, меловым и верхнеюрским отложениям, трещиноватой зоне кристаллического фундамента. Отсутствие мощных, выдержанных на значительной площади водоупоров обусловило гидравлическую связь между подземными водами, приуроченными к различным стратиграфическим подразделениям. Здесь выделяются следующие основные водоносные комплексы и горизонты¹².

1. Водоносный комплекс современных аллювиальных отложений пойм рек и озерно-болотных отложений (воды комплекса обычно загрязнены органическими веществами, имеют неприятный болотный запах и не рекомендуются для целей водоснабжения);

2. Водоносный комплекс флювиогляциальных и внутриморенных песчаных отложений днепровского возраста (воды комплекса широко используются местным населением с помощью колодцев для хозяйственно-бытового водоснабжения);

¹² Кудельский А.В., Пашкевич В.И. Региональная гидрогеология и геохимия подземных вод Беларуси. – Минск: Беларуская навука, 2014. – 271 с.

3. Водоносный комплекс флювиогляциальных и аллювиальных песчаных отложений, залегающих между моренами днепровского и березинского возраста. Воды напорные, залегают на глубине от 40 до 150 м, скважины имеют дебиты от 1,5 до 44 литров в секунду. Воды хорошего качества, без цвета и запаха, минерализация до 340 мг/л, используются для водоснабжения.

4. Водоносный комплекс мергельно-меловой толщи сеноманмаастрихтского ярусов меловой системы характеризуется слабой и непостоянной водообильностью, в водоснабжении не используется;

5. Водоносный комплекс песчаной толщи альбского и сеноманского ярусов меловой системы характеризуется напорными водами хорошего качества, пресными (минерализация до 330 мг/л), жесткими. Комплекс является наиболее перспективным для водоснабжения городов и крупных промышленных предприятий района.

6. Водоносный комплекс известняков оксфордского яруса песчаной толщи альбского и сеноманского ярусов юрской системы характеризуется напорными пресными водами, однако из-за большой глубины залегания и непостоянной водообильности для водоснабжения имеет ограниченное значение.

В геологическом строении территории планируемого строительства по данным изысканий весной 2025 года¹³ на исследуемую глубину до 10,0 м принимают участие:

современные техногенные образования (tIV);

современные болотные образования (bIV);

современные аллювиальные отложения (aIV);

флювиогляциальные отложения сожского горизонта (fII_{sz});

моренные отложения сожского горизонта (gII_{sz}).

Современные техногенные образования – насыпной грунт– (tIV) залегают с поверхности на участках дорог, земляных валов, кавальеров каналов.

Современные болотные образования (bIV) залегают на объекте на участке поймы, иногда на низких участках склонов речной долины с поверхности. Представлены слабозаторфованным грунтом песчаного и пылевато-глинистого литологического состава.

Мощность биогенных грунтов изменяется от 0,3 м (скв.1, 4, 5, 12, 14) до 1,5 м (скв.15, 19), преимущественно – до 1,0 м.

Современные аллювиальные отложения (aIV) залегают на участке поймы с поверхности или перекрыты биогенным грунтом и представлены супесями, суглинками, песками пылеватыми и мелкими, пройденной мощностью 0,4 м (скв.12) – 1,5 м (скв.8). Грунты часто с включением растительных остатков.

По данным изысканий прошлых лет также встречен ил, мощность которого равна 0,8 м (скв.15*, 25*)–1,0 м (скв.17*).

Флювиогляциальные отложения сожского горизонта (fII_{sz}) залегают локально на склонах долины и представлены песками пылеватыми и мелкими.

Моренные отложения сожского горизонта (gII_{sz}) подстилают вышеперечисленные отложения. Вскрыты всеми выработками и представлены супесями, суглинками, песками мелкими, средними, гравелистыми, гравийным грунтом. Преобладают пески гравелистые, супеси и суглинки. Пылевато-глинистые грунты преимущественно с прослойками и линзами водонасыщенных песков, содержат включения гравия и валунов.

Вскрытая мощность достигает 9,8 м (скв.23*)

Почвенно-растительный слой встречен с поверхности, мощностью 0,1-0,4 м, преимущественно мощность равна 0,1-0,2 м.

Гидрогеологические условия в пределах объекта обусловлены особенностями геологического строения и литологией водовмещающих пород.

¹³ ОТЧЕТ об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Возведение мелиоративной системы «Индурка-3» в СПК имени Деньщикова Гродненского района Гродненской области. 1 очередь строительства» 24248-ГИ РУП «БЕЛГИПРОВОДХОЗ». 2025 – 46 с.

Грунтовые воды на объекте на период изысканий (28 февраля – 03 марта 2025 г.) вскрыты практически всеми скважинами. Уровень грунтовых вод был зафиксирован на глубине 0,1 м (скв.19, пойма)-3,2 м (скв.17, склон), или на абсолютных отметках 123,30 м (скв.1) – 134,15 м (скв.21). На локальных участках поймы (скв.15, п.ш.1) грунтовые воды типа «верховодка» находились с поверхности.

По генезису водовмещающих пород и условиям питания на объекте выделены водоносные горизонты современных аллювиальных и болотных отложений, а также моренные воды.

Основным водоносным горизонтом на объекте являются воды моренных отложений. Воды преимущественно напорные спорадического характера, так и со свободным горизонтом залегания. Водовмещающими породами являются тонкие прослойки в толще пылевато-глинистых грунтов, также мощные линзы песков, гравийного грунта. Преобладают напорные воды. Пьезометрический уровень их достигал УГВ и устанавливался на глубине 0,1 м (скв.19)–0,8 м (скв.7, 21), а величина напора составила 0,5 м (скв.20)–1,5 м (скв.19).

Грунтовые воды, приуроченные к современным болотным и аллювиальным отложениям, встречаются в пойме р. Индура. Воды имеют спорадический характер, приурочены к песчаным линзам в толще пылевато-глинистых грунтов, безнапорные. Залегают с поверхности или на глубине 0,1-0,8 м.

В неблагоприятные периоды года (дожди, снеготаяние) уровень грунтовых вод в пойме реки может подниматься на 0,5-1,0 м выше, чем на период изысканий, на пониженных участках рельефа в верхнем слое, сложенных пылевато-глинистыми грунтами будет образовываться «верховодка» или застойная влага.

3.1.3 Рельеф. Почвенный покров и земельные ресурсы

Агродорожок Индура расположен в Гродненском районе Гродненской области, административно-хозяйственный центр которого находится в деревне Луцковляны. Территория относится к Центральной (Белорусской) почвенной провинции, Западному округу, и входит в Гродненско-Волковысско-Слонимский агропочвенный подрайон.

Геологическая структура представлена преимущественно моренными отложениями, включающими слабозавалуненные пески — рыхлые, хорошо дренируемые, с низким уровнем влагоёмкости; супеси — промежуточный тип между песками и суглинками, обладающий средней водопроницаемостью; легкие и средние суглинки — плотнее предыдущих типов, характеризуются повышенной влагоёмкостью и склонностью к переувлажнению. В пониженных частях рельефа распространены торфяные отложения мощностью до трёх метров, образованные в условиях избытка влаги, органогенные илы болотистых зон и аллювиальные наносы вдоль временных водных потоков.

Особенности рельефа данной территории проявляются в её неоднородности, состоящей из чередования возвышенностей (водоразделы, слабо наклонённые склоны) и понижений (ложбины, западины, поймы). Высокорасположенные элементы покрыты дерново-подзолистыми почвами, образованными в условиях качественного водоотведения, тогда как пониженные части занимают глеевые, торфяно-болотные и перегнойно-глеевые почвы, возникающие в результате длительного застоя влаги. Процессы суффозии вызывают образование замкнутых депрессивных зон, в которых развиваются заболоченные почвы.

Гидрогеологические особенности обусловлены рядом факторов: среднегодовая норма атмосферных осадков составляет около 550 мм, из которых примерно 400 мм приходится на тёплый сезон; уровень грунтовых вод близок к поверхности (до 0,1–0,5 метра в низинах и до 1,5 метра на водоразделах); наблюдаются значительные колебания уровней грунтовых вод, проявляющиеся в весеннем и осеннем подъёме и снижении летом.

Типы водного питания различают атмосферное питание на возвышениях, атмосферно-застойное питание в понижениях с медленной скоростью оттока поверхностных вод и

грунтовое поверхностное питание там, где отмечается выход грунтовых вод. Переувлажнение проявляется оглеением (образование сизоватого оттенка в слоях почвы из-за кислородного дефицита), накоплением торфа в заболоченных местах и задержкой сельскохозяйственных работ на территориях с глеевыми почвами.

Почвенный покров агрогородка Индура многообразен и представлен несколькими основными типами почв:

Дерново-перегнойно-глеевые почвы формируются путём минерализации торфяников и располагаются на суглинках, супесях и песках. Реакция почвенной среды варьируется от близкой к нейтральной до слабощелочной (рН 6,35–7,20). Содержат низкий уровень подвижных форм фосфора (P_2O_5 , 1,83–8,99 мг/100 г почвы) и калия (K_2O , 4,35–12,10 мг/100 г почвы).

Дерново-глеевые почвы представлены несколькими подтипами, включая супесчаные, песчаные, суглинистые и иловато-глеевые разновидности, общая площадь которых составляет 30,95 га. Супесчаные почвы развиваются на связных супесях, подстилаемых мелким песком с глубины более 0,7 м, и характеризуются близкой к нейтральной или слабощелочной реакцией среды (рН 6,35–7,20). Песчаные почвы формируются на пылеватых песках, часто смешанных со связными супесями, с переходом в мелкие пески на глубине свыше 0,7 м. Суглинистые почвы распространены на средних и легких суглинках, иногда с прослойками связной супеси или песка. Иловато-глеевые почвы отличаются наличием илистых частиц и встречаются на участках с повышенным увлажнением.

Дерново-подзолистые почвы: расположены на повышенных участках, подстилаемых суглинками, супесями и песками. Почва имеет слабокислую реакцию среды и требует специальных агротехнических мер для повышения плодородия.

Торфяно-болотные почвы низинного типа: покрывают территорию площадью 3,10 га. Реакция среды близка к нейтральной (рН 6,44). Фосфор содержится в среднем количестве (32,79 мг/100 г почвы), калий — в низких концентрациях (7,06 мг/100 г почвы).

Торфяно-глеевые и торфяные маломощные почвы занимают 3,10 га и развиваются на древесных торфах мощностью 0,3–1,0 м, подстилаемых связной супесью. Эти почвы имеют близкую к нейтральной реакцию (рН 6,44) и среднее содержание подвижного фосфора при низком содержании калия. Часть торфяно-глеевых почв имеет промытый верхний горизонт, что указывает на интенсивное поверхностное воздействие.¹⁴

Таблица 3.4 – Типы почв на исследуемом участке¹⁵

№ групп, подгрупп	Наименование разновидностей почв	Площадь, га всего	% от общей площади
Vlg	Дерново-глеевые супесчаные почвы, развивающиеся на связных супесях, подстилаемые песком мелким с глубины более 0,7м	3,09	5,19
Vle	Дерново-глеевые песчаные почвы, развивающиеся на песках пылеватых, смешанных связными супесями, переходящими в пески мелкие с глубины более 0,7м	2,06	3,46
Vlj	Дерново-глеевые песчаные почвы, развивающиеся на мощных песках мелких	0,18	0,30

¹⁴ Клебанович Н.В. Почвы Беларуси и их плодородие. Минск, – 2017. 175 с.

¹⁵ Отчет к материалам почвенно-мелиоративных и ботанико-культурологических изысканий для разработки строительного проекта объекта: возведение мелиоративной системы «Индурка-3 в СПК имени Деньщикова Гродненского района Гродненской области»

VIIa	Дерново-глеевые суглинистые почвы, развивающиеся на средних суглинках, подстилаемые связной супесью с глубины менее 0,7м	5,04	8,47
VIIб	Дерново-глеевые суглинистые почвы	3,41	5,73
VIIб	Дерново-глеевые связносупесчаные почвы	0,98	1,65
VIIб	Дерново-глеевые суглинистые почвы, развивающиеся на легких суглинках, подстилаемые ими же с глубины более 0,7м, с прослойкой среднего суглинка	4,96	8,34
VIIг	Дерново-глеевые супесчаные почвы, развивающиеся на связных супесях, подстилаемые песком мелким с глубины более 0,7м	3,29	5,53
VIIг	Дерново-глеевые супесчаные почвы, развивающиеся на связных супесях, подстилаемые супесями легкими с глубины более 0,7м	0,74	1,24
VIIг	Дерново-глеевые суглинистые почвы, развивающиеся на легких суглинках, подстилаемые песком мелким с глубины более 0,7м	5,24	8,81
VIIж	Дерново-глеевые песчаные почвы, развивающиеся на песках пылеватых, подстилаемые песком мелким с глубины более 0,7м	0,78	1,31
VIIл	Дерново-иловато-глеевые песчаные почвы	1,18	1,98
VIIм	Дерново-перегнойно-глеевые почвы различного генеза	19,15	32,19
VIIм	Дерново-перегнойно-глеевые почвы различного генезиса	1,82	3,06
VIIм	Дерново-перегнойно-глеевые почвы с намытым верхом	1,29	2,17
VIIб	Торфяно-глеевые, торфяные маломощные почвы, развивающиеся на древесных торфах мощностью 0,3–1,0м, подстилаемые связной супесью	2,17	3,65
VIIIн	Торфяно-глеевые, торфяные маломощные почвы, развивающиеся на древесных торфах мощностью 0,3–1,0м, подстилаемые связной супесью, с намытым верхом	0,93	1,56
	Прочие	3,18	5,35
	Итого	59,48	100

Объект расположен на землях СПК имени Деньщикова административно-хозяйственный центр которого расположен в д. Луцковляны Гродненского района Гродненской области. Площадь объекта строительства мелиоративной системы составляет 52 га. По отношению к районному центру участок расположен на юг на расстоянии 42км. Населенным пунктом, принимаемым за центр участка, является аг. Индура. Объект находится

в зоне деятельности ДУП «Щучинское ПМС», материально-техническая база которого расположена д. Острино.

На объекте пахотные земли занимают площадь – 6,88 га;

Луговые распаханые – 0,21 га;

Луговые земли – 41,03 га;

Балл плодородия почв составляет 49,4; общий балл кадастровой оценки – 49;7 нормативный чистый доход, долл. США/га – 610,40.

Таблица 3.5 – Экспликация земель на объекте ¹⁶

Наименование земель	Площадь, га
	Всего
Лес на минеральных почвах	4,15
Кустарник на минер. почвах	4,23
Кустарник на торф. почвах	0,02
Луговые земли на минеральных почвах	37,78
Луговые земли на торф. почвах	3,04
Луговые земли распаханые на минеральных почвах	0,21
Пахотные. земли на минеральных почвах	6,84
Пахотные. земли на торфяных почвах	0,04
Река+каналы	2,86
Земляной вал	0,09
Дамба	0,20
Свалка валунов	0,03
ВСЕГО:	59,49

3.1.4 Гидрография

Исследуемая территория согласно гидрологическому районированию Республики Беларусь, относится к Неманскому гидрологическому району, который включает бассейн реки Неман, кроме водосбора Вилии и рек Ошмянской возвышенности ¹⁷¹⁸. Сток гидросети неустойчивый, наибольшее значение показателей приходится на весеннее половодье. Средний многолетний модуль годового стока с территории составляет 5,0-5,5 л/с с 1 км². Средняя многолетняя температура воды за теплый период (май-октябрь) 15 °С. Реки покрыты льдом 90-110 дней, со 2-ой декады декабря, толщина льда в среднем составляет 30 см, освобождение ото льда в 3-ей декаде марта. В теплые зимы ледостав отсутствует.

Река Индурка относится к левым притокам реки Свислочь (бассейн реки Неман). Река протекает по территории Гродненского района. Исток реки находится западнее д. Стародубовая, на восточных склонах Гродненской возвышенности. Впадает в реку Свислочь восточнее д. Бобровники. Общее направление течения реки – восточное. Согласно Водному кодексу Республики Беларусь река относится к малым рекам (длина от 5 до 200 км)¹⁹. Длина реки Индурка составляет 20 км. Площадь водосбора – 85 км², средний уклон реки – 3,4 ‰²⁰.

¹⁶ Отчет к материалам почвенно-мелиоративных и ботанико-культурологических изысканий для разработки строительного проекта объекта: возведение мелиоративной системы «Индурка-3 в СПК имени Деньщикова Гродненского района Гродненской области»

¹⁷ Нацыянальны атлас Беларусі / Камітэт па зямельных рэсурсах, геадэзіі і картаграфіі пры Савеце Міністраў Рэспублікі Беларусь. – Мн., 2002. – 292 с.

¹⁸ Энциклопедия природы Беларуси. Т 4. – Мн.: БелСЭ, 1985. – 599с.

¹⁹ Водный Кодекс Республики Беларусь 30 апреля 2014 г. № 149-З

²⁰ Блакітны скарб Беларусі: Энцыкл./Беларус. Энцыкл. Минск: БелЭн, 2007. – 480 с.

Среднегодовой расход воды в устье – 0,46 м³/с. Речная долина на всем протяжении реки трапецеидальная. Пойма чередующая, слабо выражена, заболоченная. В среднем течении, между аг. Индура и д. Рогачи, русло реки канализировано, на остальной части – извилистое (коэффициент извилистости 1,1). Ширина естественной части русла составляет 1-5 м. Русло зарастает водно-болотной растительностью, засорено упавшими деревьями и ветками. Около д. Луцковляны на реки создан пруд, площадь которого составляет 34 га. Гидротехнические работы на реке проводились в первой половине 1970-х годов прошлого столетия²¹. В верхнем течении, от истока до аг. Индура, река является водоприемником мелиоративной системы «Индурка». Около аг. Луцковляны река является частью мелиоративной системы «Авангард».

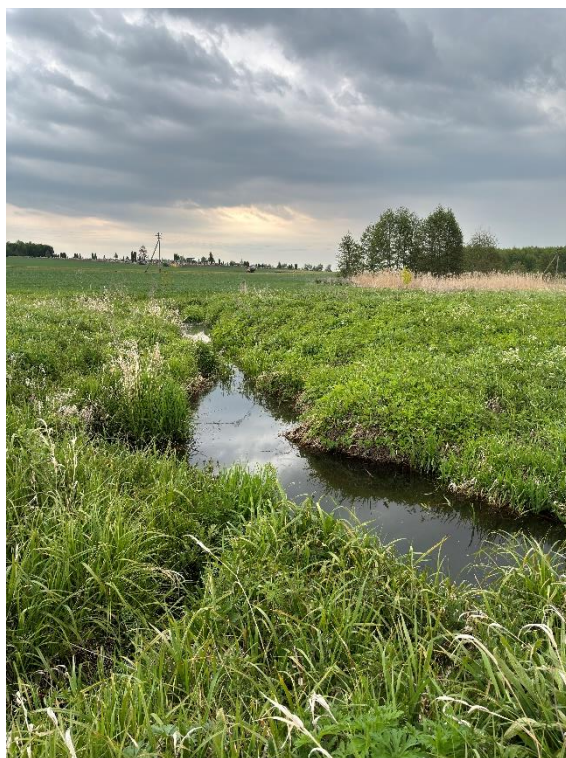


Рисунок 3.4 – Река Индура в аг Индура

Решением Гродненского районного исполнительного комитета № 714 от 15.10.2018 на реке Индура установлены прибрежная полоса и водоохранная зона.

Река Индура не входит в перечень водных путей Республики Беларусь, открытых для судоходства (постановление Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 23 апреля 2020 г. N 12 Об установлении перечня и границ внутренних водных путей Республики Беларусь, открытых для судоходства).

На реке Индура не установлены зимовальные ямы согласно постановлению Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь и Национальной академии наук Беларуси от 15 марта 2023 г. N 34/2 Об определении перечня зимовальных ям.

Река Индура не включена в перечень рыболовных угодий (постановление Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 21 апреля 2022 г. N 42 О республиканском перечне рыболовных угодий).

Качество поверхностных вод р. Индура приведено в приложении А.

²¹ Изменение гидрографической сети Белоруссии под воздействием мелиоративных работ. Справочник / Под редакцией Бычука С.Ф. Минск: Ураджай, 1986. – 320 с.

3.1.5 Растительный и животный мир

Растительность

Растительность изучаемой территории в районе планируемой деятельности относится к подзоне грабово-дубово-темнохвойных лесов, Неманско-Предполесскому геоботаническому округу, Неманскому геоботаническому району²². Растительный мир исследуемой территории представлен сельскохозяйственной, лесной, луговой и синантропной растительностью. Поскольку вокруг объекта расположены пахотные земли, прилегающая территория занята сельскохозяйственными культурами.

Луговая растительность представлена в основном суходольными лугами. Это преимущественно мелкозлаковые ассоциации с доминированием полевицы обыкновенной, душистого колоска, белоуса, овсяницы луговой, тимopheевки луговой, лисохвоста лугового, луговика дернистого, ситника черного, развивающихся на автоморфтных дерново-подзолистых почвах, встречается значительное количество рудеральных видов. Лугово-болотные сообщества располагаются в пойме реки Индура. Чаще всего на данном участке распространены разнотравно-осоковые и злаково-осоковые болота с осоками острой, заостренной, пузырчатой, дернистой, черной и некоторыми другими, манниками наплывающим и большим, вейником седоватым, тростником южным, частухой подорожниковой, щавелями водным и воднощавелевым, камышами озерным и лесным, окопником лекарственным, лютиками язычковым, жгучим и едким, таволгой вязолистной, гравилатом речным, вахтой трехлистной, сабельником болотным, ирисом айровидным, вербейником обыкновенным, дербенником иволистным, хвощем приречным, калужницей болотной и рядом других типичных пойменно-луговых видов.

Леса представлены преимущественно средневозрастными лесокультурами сосны обыкновенной мшистого и долгомошного типов. В подлеске наиболее часто встречаются можжевельник и крушина ломкая, встречаются небольшие участки зарослей осины и ивы древовидной. Из мелколиственных встречаются береза, реже, – осина. Коренные черноольховые таволговые леса произрастают на избыточно увлажненных почвах на участках со слабым дренажем и застойным увлажнением. Синантропная растительность представлена в основном сообществами рудеральных и сегетальных видов растений, произрастающих на территориях прилегающей к аэродрому, по обочинам автодороги и по краям прилежащих к ней сельскохозяйственных угодий.

Открытые травяные сообщества непосредственно в границах производства работ представлены злаковыми, разнотравными и водно-болотными сообществами с включениями рудеральных видов растений.

Древесно-кустарниковая растительность представлена редкими включениями лиственными пород деревьев (ива, берёза, ольха).

Нарушение почвенно-грунтового слоя будет производиться на площади планируемой деятельности, где запланирована прокладка мелиоративной сети (5,8567 га). После завершения строительных работ снимаемый плодородный слой почвы будет использоваться в соответствии с разработанной проектной документацией в установленном порядке.

В биотической структуре объектов животного мира ведущее средообразующее значение имеет растительность. На территории, отведенной под реализацию проекта, выделен 1 участок (5,8567 га), занятый травяными сообществами.

На территории, прилегающей к объекту не встречаются растения, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь, особо ценных растительных сообществ также не выявлено.

²² Нацыянальны атлас Беларусі / Камітэт па зямельных рэсурсах, геадэзіі і картаграфіі пры Савеце Міністраў Рэспублікі Беларусь. – Мн., 2002. – 292 с.

Животный мир

Характеристика животного мира дана на основании проведения полевых исследований.

Территория исследований относится к Гродненскому участку Центральной зоогеографической провинции²³ и в целом бедна представителями животного мира. На территории аэродрома не обитают представители пресмыкающихся.

На реке Индурка расположен ряд бобровых плотин.

Исследованная территория характеризуется малым биотопическим разнообразием, что обусловило обитание здесь видов относящихся к категории обычных и пластичных в выборе мест для размножения.

Исследованная территория непосредственно примыкает к водному объекту (река Индурка), благоприятный для обитания амфибий. Водоток может использоваться для откладки икры амфибиями, ведущими преимущественно наземный образ жизни, в частности, травяной лягушкой (*Rana temporaria*). Обилие земноводных заметно возрастает в весенний период в местах для размножения, либо на прилегающих к таким местам территориях, по которым проходят миграционные пути амфибий к благоприятным для спаривания и откладки яиц водоемам.

Характеристика животного мира дана на основании проведенных полевых исследований и фондовых материалов. Для данной территории характерно наличие беспозвоночных, амфибий и птиц.

Таблица 3.6 – Видовое разнообразие и охранный статус батрахофауны

Вид		Обилие	Статус охраны в Беларуси	IUCN (международный охранный статус)
Русское название	Латинское название			
Класс <i>Amphibia</i>				
Отряд Бесхвостые	<i>Anura</i>			
Семейство Настоящие лягушки	<i>Ranidae</i>			
Лягушка травяная	<i>Rana temporaria</i>	+++	—	LC
Лягушка остромордая	<i>Rana arvalis</i>	+++	—	LC
Семейство Жерлянковые	<i>Bombinatoridae</i>			
Жерлянка краснобрюхая	<i>Bombina bombina</i>	+	профохра а	LC
Семейство Жабы	<i>Buфонidae</i>			
Жаба серая	<i>Bufo bufo</i>	+++	—	LC

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

²³ Воронин, Ф. Н. Фауна Белоруссии и охрана природы – Минск: Выш. шк., 1967. – 424 с.

Таблица 3.7 – Видовое разнообразие и охранный статус герпетофауны

Вид		Обилие	Статус охраны в Беларуси	IUCN (международный охранный статус)
Русское название	Латинское название			
Класс <i>Reptilia</i>				
Отряд Чешуйчатые	<i>Squamata</i>			
Семейство Гадюковые	<i>Viperidae</i>			
Гадюка обыкновенная	<i>Vipera berus</i>	+	профохра а	LC
Семейство Ужовые	<i>Colubridae</i>			
Уж обыкновенный	<i>Natrix natrix</i>	++	—	LC
Семейство Настоящие ящерицы	<i>Lacertidae</i>			
Ящерица прыткая	<i>Lacerta agilis</i>	++	—	LC

Таблица 3.8 – Общая характеристика орнитофауны

Вид		Характер пребывания	Статус охраны в Беларуси	Статус охраны в Европе
Русское название	Латинское название			
Отряд Ястребообразные (<i>Accipitriformes</i>)				
Семейство Ястребиные	<i>Accipitridae</i>			
Канюк обыкновенный	<i>Buteo buteo</i>	посетитель	—	LC
Отряд Ржанкообразные (<i>Charadriiformes</i>)				
Семейство Бекасовые	<i>Scolopacidae</i>			
Вальдшнеп	<i>Scolopax rusticola</i>	посетитель	—	LC
Черныш	<i>Tringa ochropus</i>	посетитель	—	LC
Отряд Воробьинообразные (<i>Passeriformes</i>)				
Семейство Жаворонковые	<i>Alaudidae</i>			
Жаворонок полевой	<i>Alauda arvensis</i>	гнездящийся	—	LC
Семейство Крапивниковые	<i>Troglodytidae</i>			
Крапивник	<i>Troglodytes troglodytes</i>	посетитель	—	LC
Семейство Мухоловковые	<i>Muscicapidae</i>			
Зарянка	<i>Erithacus rubecula</i>	посетитель	—	LC
Мухоловка пеструшка	<i>Ficedula hypoleuca</i>	посетитель	—	LC
Семейство Дроздовые	<i>Turdidae</i>			
Дрозд черный	<i>Turdus merula</i>	посетитель	—	LC
Дрозд певчий	<i>Turdus philomelos</i>	посетитель	—	LC
Семейство Камышевковые	<i>Acrocephalidae</i>			
Камышевка болотная	<i>Acrocephalus palustris</i>	гнездящийся	—	LC
Камышёвка-барсучок	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	гнездящийся	—	LC

Вид		Характер пребывания	Статус охраны в Беларуси	Статус охраны в Европе
Русское название	Латинское название			
Камышёвка дроздовидная	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	гнездящийся	–	LC
Семейство Славковые	<i>Sylviidae</i>			
Славка садовая	<i>Sylvia borin</i>	посетитель	–	LC
Славка серая	<i>Sylvia communis</i>	посетитель	–	LC
Семейство Синицевые	<i>Paridae</i>			
Лазоревка обыкновенная	<i>Cyanistes caeruleus</i>	посетитель	–	LC
Синица большая	<i>Parus major</i>	посетитель	–	LC
Семейство Врановые	<i>Corvidae</i>			
Сойка	<i>Garrulus glandarius</i>	посетитель	–	LC
Ворон	<i>Corvus corax</i>	посетитель	–	LC
Семейство Скворцовые	<i>Sturnidae</i>			
Скворец обыкновенный	<i>Sturnus vulgaris</i>	посетитель	–	LC
Семейство Овсянковые	<i>Emberizidae</i>			
Овсянка обыкновенная	<i>Emberiza citrinella</i>	посетитель	–	LC

Примечание: LC – таксон минимального риска.

Таблица 3.9 – Общая характеристика териофауны

Вид		Статус охраны в Беларуси	IUCN
Русское название	Латинское название		
Отряд Землеройкообразные (<i>Soricomorpha</i>)			
Семейство Кротовые	<i>Talpidae</i>		
Крот европейский	<i>Talpa europaea</i>	–	LC
Семейство Землеройковые	<i>Soricidae</i>		
Бурозубка обыкновенная	<i>Sorex araneus</i>	–	LC
Отряд Грызуны (<i>Rodentia</i>)			
Семейство Бобровые	<i>Castoridae</i>		
Бобр речной	<i>Castor fiber</i>	–	LC
Семейство Хомяковые	<i>Cricetidae</i>		
Полевка рыжая	<i>Myodes glareolus</i>	–	LC
Семейство Мышиные	<i>Muridae</i>		
Мышь полевая	<i>Apodemus agrarius</i>	–	LC

Исследуемая территория располагается вне путей миграции диких животных.
Видов растений и животных, отнесенных в Красную книгу Республики Беларусь, на территории объекта не выявлено.



Условные обозначения

— - миграционный коридор

— - ядро (концентрация копытных)

G3-G4, M1-M2, B1-B2, MG1-MG2, GM1-GM2, V1-V2 - коды миграционных коридоров

M, G, B, MG, GM, V - код ядра (концентрации копытных)

— - границы административного деления

P15 - республиканские автодороги и их номера

Оц

Рисунок 3.5 – Фрагмент Схемы основных миграционных коридоров модельных видов диких животных²⁴

3.1.6 Природно-ресурсный потенциал

На территории планируемой деятельности добыча полезных ископаемых не ведется, месторождений торфа, песчано-гравийного материала, строительных песков, глин и др. не выявлено.

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

В границы участка не входят земли для ведения лесного хозяйства.

3.2 Природоохранные и иные ограничения

Природные территории, подлежащие специальной охране.

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

- курортные зоны;
- зоны отдыха;
- парки, скверы и бульвары;
- водоохранные зоны и прибрежные полосы рек и водоемов;
- зоны санитарной охраны месторождений минеральных вод и лечебных сапропелей;
- зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения;
- рекреационно-оздоровительные и защитные леса;
- типичные и редкие природные ландшафты и биотопы;
- естественные болота и их гидрологические буферные зоны;
- места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь;

²⁴ Решение коллегии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь «Схема основных миграционных коридоров модельных видов диких животных» 05.10.2016 № 66-Р

- природные территории, имеющие значение для размножения, нагула, зимовки и (или) миграции диких животных;
- охранные зоны особо охраняемых природных территорий;
- иные территории, для которых установлен специальный режим охраны и использования.

На территории планируемой деятельности отсутствуют особо охраняемые природные территории.

Объект расположен вне границ водоохранных зон и прибрежных полос р. Индурка (решение Гродненского районного исполнительного комитета №714 от 15.10.2018).

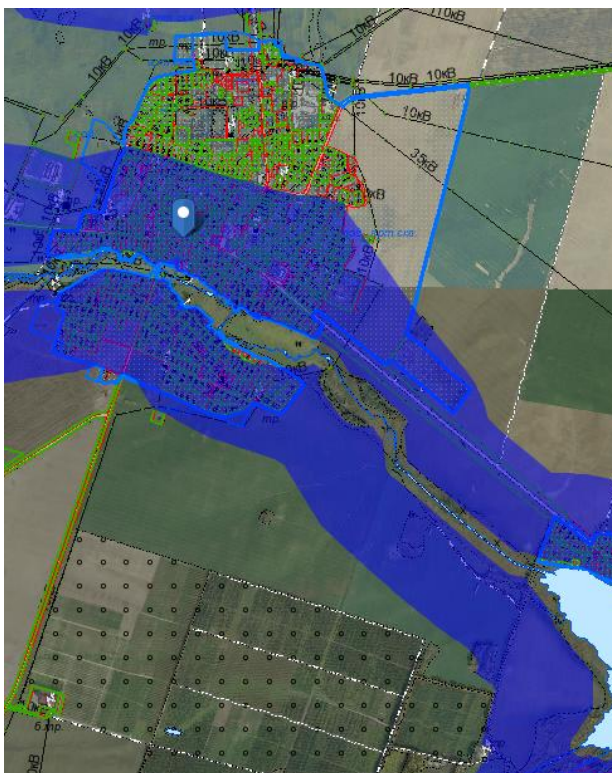


Рисунок 3.6 – Границы водоохранной зоны р. Индурка

Изучаемая территория находится в зоне санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения (Решение Индурского сельисполкома №25 от 14.04.2009 г. №105 от 29.12.2011 г. №593 от 25.08.2017 г.)

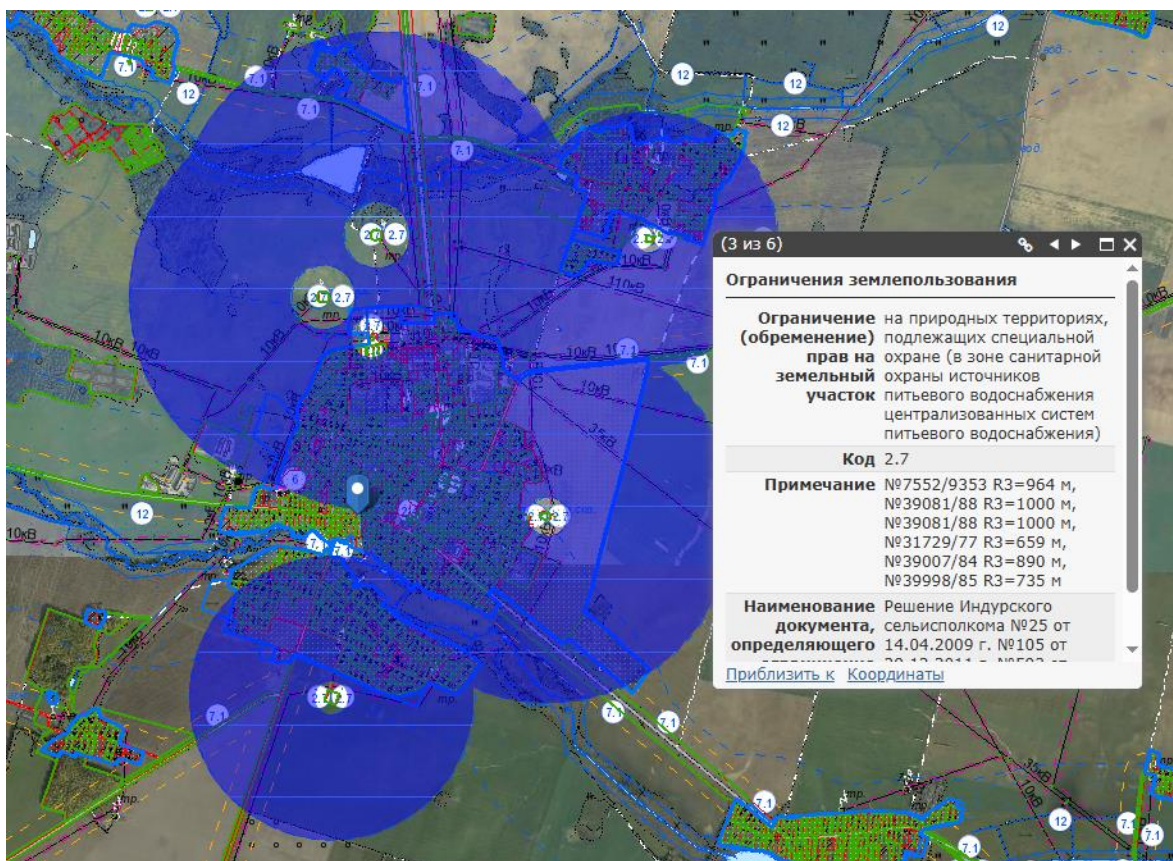


Рисунок 3.7 – Границы зоны санитарной охраны источников централизованного водоснабжения

Типичные и редкие природные ландшафты и биотопы, переданные под охрану пользователям земельных участков, в месте нахождения объекта отсутствуют.

Территория планируемой деятельности расположена вне курортных зон и зон отдыха, перечень которых регламентирован Генеральной схемой размещения зон и объектов оздоровления, туризма и отдыха Республики Беларусь на 2016–2020 годы и на период до 2030 года, утвержденной Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 1031 от 15 декабря 2016 г., также парков, скверов и бульваров.

Историко-культурное наследие.

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

- заповедные территории – топографически очерченные зоны или ландшафты, созданные человеком или человеком и природой;
- археологические памятники – археологические объекты и археологические артефакты;
- памятники архитектуры – капитальные постройки (здания, сооружения), отдельные или объединенные в комплексы и ансамбли, объекты народного зодчества, в состав которых могут входить произведения изобразительного, декоративно-прикладного, садово-паркового искусства, связанные с указанными объектами;

– памятники истории – капитальные постройки (здания, сооружения), другие объекты, территории, связанные с важнейшими историческими событиями, развитием общества и государства, международными отношениями, развитием науки и техники, культуры и быта, государственных деятелей, политиков. наука, литература, культура и искусство;

– памятники градостроительства – застройка, планировочная структура здания или фрагменты планировочной структуры застройки населенных пунктов с культурным слоем (слоем). Памятники градостроительства – комплексы историко-культурных ценностей.

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

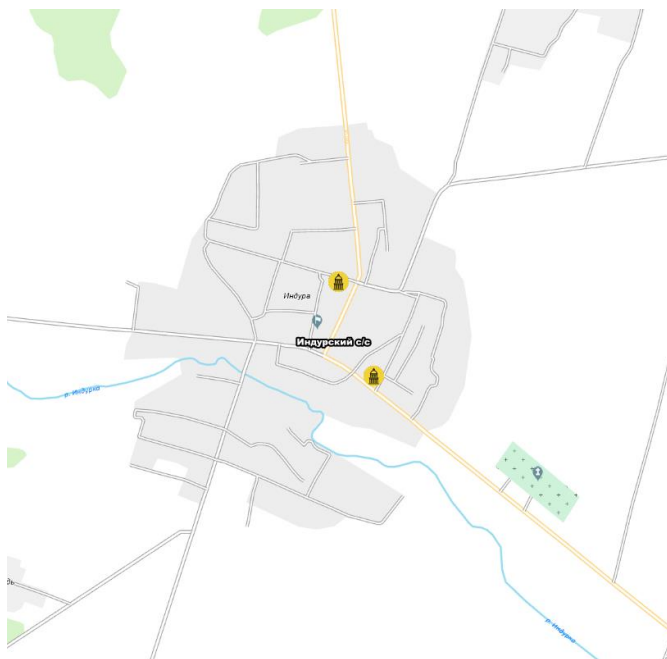


Рисунок 3.8 – Расположение материальных объектов, включенных в Государственный перечень историко-культурных ценностей Республики Беларусь

Наименование: Костёл Пресвятой Троицы

Найменне: Касцёл Прасвятой Тройцы

Местоположение: Гродненская обл., Гродненский р-н, аг. Индура

Описание: Костел Святой Троицы в Индуре – памятник архитектуры в стиле позднего классицизма. Этот светлый католический храм, расположенный в центре деревни Индура, достаточно нетипичный для белорусской архитектуры и очень красив.

Архитектурный стиль: классицизм

Дата создания: 1815 г.

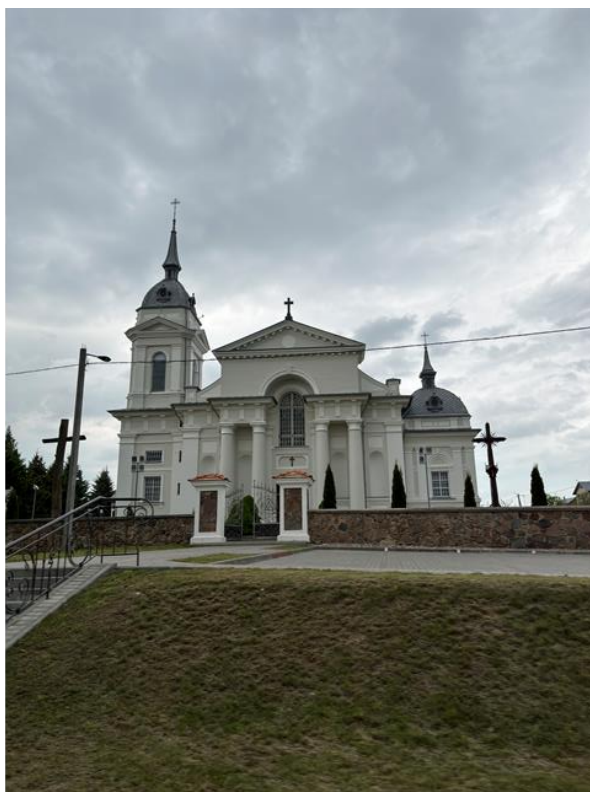


Рисунок 3.9 - Костёл Пресвятой Троицы в аг. Индура

Наименование: Свято-Алекса́ндро-Невская церковь

Найменне: Свята-Аляксандра-Неўская царква

Местоположение: Гродненская обл., Гродненский р-н, аг. Индура

Описание: В 1881г. в ретроспективно-русском стиле в д.Индура была построена каменная православная церковь Александра Невского. Площадь под церковь в центре деревни пожертвовал местный помещик Иван Козловский.

Архитектурный стиль: ретроспективно-русский

Дата создания: 1881 г.



Рисунок 3.10 - Свято-Алекса́ндро-Невская церковь в аг Индура (<https://vl.nca.by/>)

Лимитирующих факторов для осуществления планируемой деятельности не выявлено.

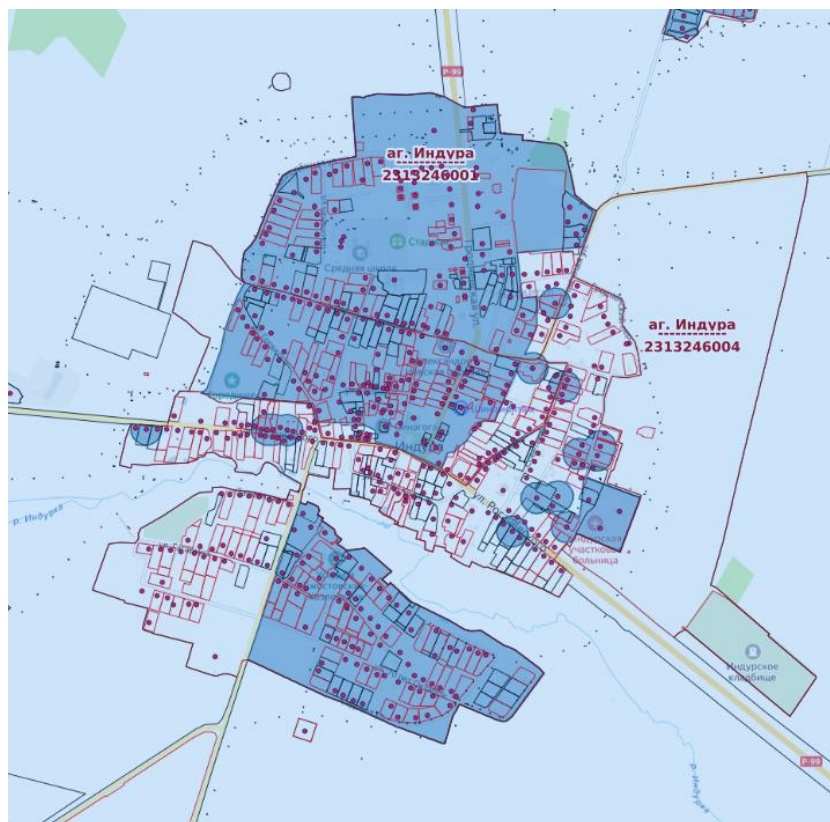


Рисунок 3.11 – Схема территории, охваченной централизованным водоснабжением в аг Индура

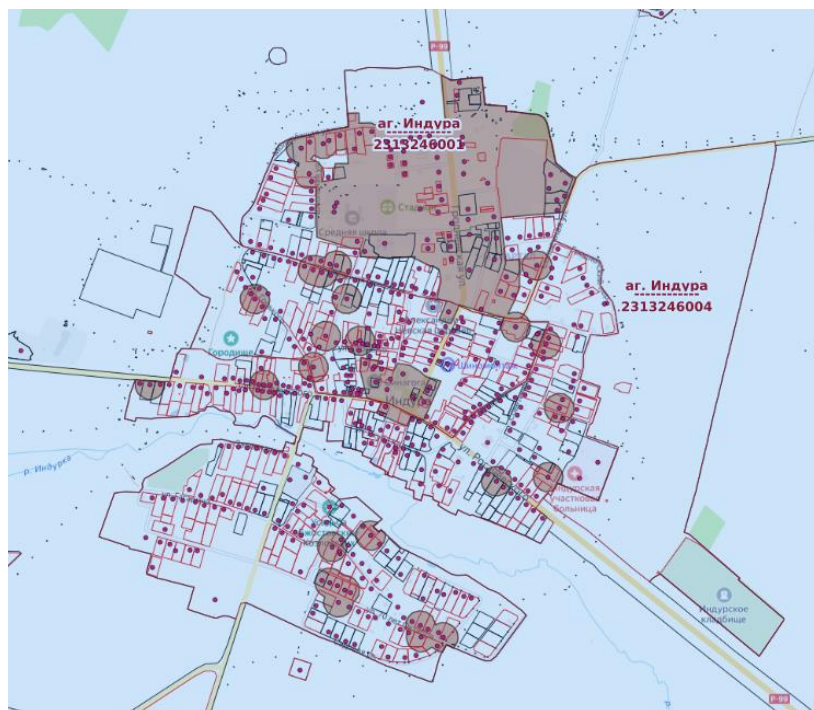


Рисунок 3.12 – Схема территории, охваченной централизованной системой канализации в аг Индура

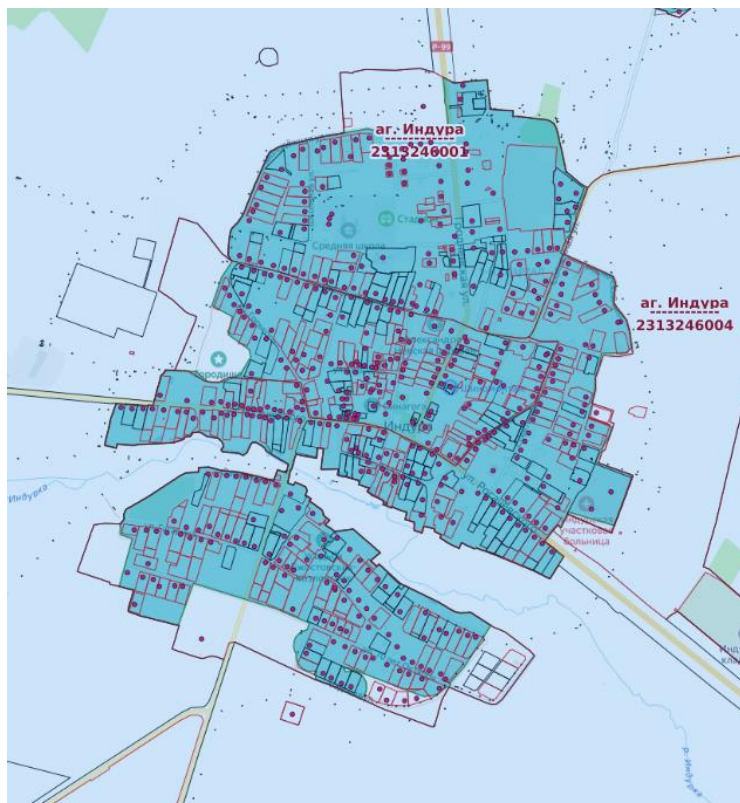


Рисунок 3.13 – Централизованное газоснабжение

3.3 Радиационная обстановка на изучаемой территории

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

По данным Белгидромета и Европейской системы обмена радиологическими данными (EURDEP) уровни мощности дозы гамма-излучения в пункте наблюдения г. Волковыск составляют 0,10 мкЗв/час (рисунок 3.14), что соответствует установившимся многолетним значениям²⁵.

²⁵ <https://rad.org.by/monitoring/radiation.html>

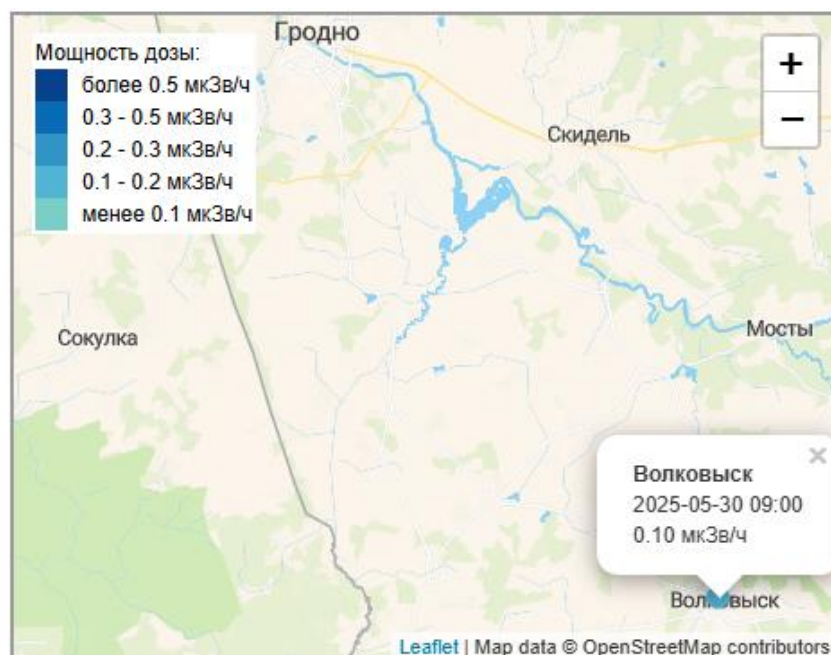


Рисунок 3.14 – Результаты измерения мощности дозы гамма-излучения г. Волковыск (по состоянию на 29.05.2025 г.)

3.3 Социально-экономические условия

Гродненский район расположен в западной части Гродненской области в бассейне реки Неман. На востоке граничит с Щучинским районом, на юго-востоке и востоке – с Мостовским, Волковысским, Берестовицким районами Гродненской области.

Площадь Гродненского района составляет 259,4 тыс. га, что составляет 10,32% от территории Гродненской области.

Сеть населенных пунктов Гродненского района представлен 362 населенными пунктами, в том числе г. Скидель и г.п.Сопоткин. 13 сельсоветов: Вертелишковский, Гожский, Индурский, Квасовский, Коптевский, Обуховский, Одельский, Озерский, Подлабенский, Поречский, Путришковский, Скидельский, Сопоткинский, Скидельский горсовет.

По данным Гродненского районного исполнительного комитета на 1 января 2024 года население Гродненского района составляет 48,5 тыс. чел., среди которых городское население – 10,6 тыс. чел., сельское – 37,9 тыс. чел. По численности населения Гродненский район занимает второе место среди районов Гродненской области и составляет 4.76% от населения области.

В обрабатывающей промышленности доминирует производство продуктов питания, напитков и табачных изделий – 78,5 %, производство резиновых и пластмассовых изделий – 5,9 %, производство изделий из дерева и бумаги – 4,6 %, производство химических продуктов – 4,4 %, производство текстильных изделий, одежды, изделий из кожи и меха – 0,6 %, прочих неметаллических минеральных продуктов – 0,4 %.

Агропромышленный комплекс Гродненского района представляет собой предприятия, специализирующимися на производстве молока, мяса, зерновыми культурами, сахарной свеклы, рапса, картофеля и овощей, обслуживание техники, обслуживание сельскохозяйственного производства, транспортировку и реализацию продукции.

Ведущими роль в экономике Гродненского района принадлежит крупным предприятиям промышленного и агропромышленного комплекса: ОАО «Молочный Мир», СПК «Озеры» Гродненского района», «Скидельский» ОАО «Агрокомбинат «Скидельский», ОАО «Гроднорайагросервис»

В составе агропромышленного комплекса представлено 16 сельскохозяйственных организаций. В районе расположено 49 действующих фермерский хозяйств.

Общая площадь земель Гродненского района – 259125 га, из них по категориям:

- Земли сельскохозяйственного назначения – 113298 га;
- Земли населённых пунктов, садоводческих товариществ, дачных кооперативов – 15850 га;
- Земли промышленности, транспорта, связи, энергетики и иного назначения – 11966 га;
- Земли природоохранного, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения – 116 га;
- Земли лесного фонда- 112469 га.

Лесистость Гродненского района составляет 33%, на территории района расположена пять особо охраняемых природных территорий: Республиканский ландшафтный заказник "Озеры", Республиканский ландшафтный заказник "Гродненская пуца", Биологический заказник местного значения "Гродненская Свислочь", Заказник местного значения "Друскеники", Водно-болотный заказник местного значения "Чертово болото"

Агрогородок Индура расположен в восточной части Гродненского района, в 25 км к югу от Гродно. Агрогородок Индура является административным центром Индурского сельсовета.

Площадь агрогородка – 278,3 гектара. Численность населения составляет 1118 человек. Хозяйств - 498.

В пределах территории Индурского сельсовета расположен один из агропромышленных комплексов – СПК им. Деньщикова, что является основным работодателем для местного населения.

Туризм в агрогородке связан с наличием исторических достопримечательностей: Костёл Святой Троицы, Православная церковь св. Александра Невского, Синагога, Дворянская усадьба, Городище.

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

4.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха

Согласно анализу проектных решений и технологии проведения работ воздействие на атмосферный воздух не прогнозируется, что обусловлено:

- отсутствием стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- единовременной работой 1-2 единиц техники на каждом этапе выполнения работ, что соизмеримо с использованием сельскохозяйственных машин при эксплуатации мелиорированных земель.

Поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух возможен от передвижных источников на стадии строительства. Объемы выбросов загрязняющих веществ на стадии строительства при одновременном выполнении определенных работ являются маломощными и носят временный характер.

Для минимизации загрязнения атмосферного воздуха в процессе строительства объекта будут предусмотрены специальные мероприятия.

Значимого изменения химического состава атмосферного воздуха и локальных климатических условий в результате осуществления строительной деятельности и в процессе эксплуатации объекта не прогнозируется.

Превышений предельно-допустимых концентраций загрязняющих атмосферу веществ на территории площадки и на прилегающей территории при эксплуатации объекта не прогнозируется.

4.2 Прогноз и оценка уровня физического воздействия

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

В результате реализации планируемой деятельности источники электромагнитного, вибрационного, ионизирующего излучения, ультразвука и инфразвука отсутствуют.

Значительных источников физического воздействия на территории планируемой деятельности в период строительства и эксплуатации объекта не прогнозируется.

Источников физического воздействия, которые приведут к причинению вреда окружающей среде в результате эксплуатации объекта, проектом не предусмотрено.

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

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

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

Для минимизации шумового воздействия при строительстве объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- запрещена работа механизмов, задействованных на площадке, вхолостую;
- строительные работы производятся, в основном, щадящими методами, вручную или с применением ручного безударного (долбежного) и безвибрационного инструмента;
- при производстве работ не применяются машины и механизмы, создающие

повышенный уровень шума;

–ограничение пользования механизмами и устройствами, производящими вибрацию и сильный шум только дневной сменой;

–запрещается применение громкоговорящей связи.

Влияние проектируемых источников шумового воздействия находится на уровне, не оказывающем отрицательное воздействие на организм человека и окружающую среду. С учетом вышеизложенных факторов, выполнять расчет шумового воздействия нецелесообразно.

На территории проектируемого объекта использование оборудования, способного производить электромагнитное, вибрационное, ионизирующее излучение, ультразвук и инфразвук, не запланировано.

4.3 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод

На исследуемой территории в весенний и осенний периоды года поверхностные, паводковые и атмосферные воды застаиваются на поверхности почвы. Их застаиванию способствуют следующие факторы:

-близкое залегание водоупора в виде суглинка тяжелого;

- наличие западин, способствующих застаиванию выпадающих атмосферных осадков и паводковых вод;

- органогенный состав верхней части почвенного профиля.

Из-за вышеперечисленных факторов происходит заболачивание части сельскохозяйственных земель. Это подтверждается наличием на площадях влаголюбивой болотной растительности, а также площадей, заросших древесно-кустарниковой растительностью. Текущее состояние объекта не может обеспечить ведение сельскохозяйственного производства на требуемом уровне и из-за нарушений оптимального водного режима необходимо проведение гидромелиоративных, агрономелиоративных и агротехнических мероприятий.

Для приведения земель в нормальное состояние, необходимо построить дренажную систему, провести перезалужение, внести органические и минеральные удобрения.

В период строительства на строительной площадке будут формироваться хозяйственно-бытовые сточные воды. Для снижения их воздействия на окружающую среду хозяйственно-бытовые сточные воды, формирующиеся на стройплощадке, вывозятся на основании договора на очистные сооружения.

При эксплуатации объекта сточные воды не формируются.

Воздействие на гидрологический режим реки Индурка будет происходить в связи изменением режима стока за счет уменьшения извилистости русла реки, а также дренированием водосборной территории проектируемыми мелиоративными каналами. За счет усиления дренирования пониженных территорий, где происходила аккумуляция дождевых и талых вод, после реализации проектных решений, как правило, изменяются сроки прохождения пиков половодья, величина и продолжительность дождевых паводков. За счет сокращения добега воды увеличивается значение максимального стока летне-осенних паводков, летней и зимней межени. Резкие изменения в гидрологическом режиме проявляются в первые годы после строительства мелиоративной системы.

Смена режима и величины стока вызывает увеличение обеспеченности руслоформирующих расходов воды, что сказывается на русловых процессах. Наиболее отчетливо это проявляется на малых реках.

В результате научных исследований установлено, влияние осушительной мелиорации на русловые процессы начинает отчетливо проявляться если площадь осушенных земель превышает 20% площади водосбора. При общей площади водосбора реки 85 км², рассматриваемая территория составляет менее 0,52 км², то есть менее 1%.

Одной из причин появления изменений русловых процессов является попадание большого количества смытого материала минерального и биогенного происхождения. В руслах рек формируются отмели, выше которых уклоны русла становятся меньше. В результате происходит заиливание вышерасположенных участков реки. А ниже проявляются эрозионные процессы за счет сокращения стока наносов. То есть основная причина изменения русловых процессов – вынос в русла рек тонкозернистого материала.

Для снижения негативного влияния предусматриваются следующие проектные решения:

- обеспечивается сброс воды из осушительной сети без подпора во все расчетные периоды без ущерба для других целей хозяйственного использования водотока или водоема;
- пропускная способность или емкость, позволяет своевременно отводить или принимать избыточные воды с осушаемой площади в соответствии с расчетными требованиями;
- проектируется устойчивое русло и прочные берега.

При эксплуатации предусмотрены мероприятия, которые позволяют не затопливать осушаемые земли летне-осенними паводками, а при затоплении — не превышать допустимый срок для намечаемых к посевам культур.

Осушение и последующее сельскохозяйственное использование земель вызывают не только количественные, но и качественные изменения органического вещества почв осушаемой территории, почвенных растворов, почвенно-грунтовых вод. Сезонная динамика концентрации поверхностного стока обладает скачкообразным характером. Имеет место возрастание ионов азота и калия, фосфора весной после внесения удобрений и летом после проведения подкормок. Это относится к негативным явлениям, поскольку вызывает ухудшение качества почвенно-грунтовых и поверхностных вод и как следствие загрязнение водоприемников – поверхностных водных объектов.

Для снижения выноса загрязняющих веществ и взвешенных наносов с водосборной территории мелиоративной системы на открытых осушителях запроектированы уширения, в которых будет отстаиваться поверхностный сток. Вода из проектных осушителей, на которых запроектированы уширения, будет отводиться закрытыми сбросными коллекторами. Это позволит максимально уменьшить влияние на гидрологический и гидрохимический режим реки Индурка, а также антропогенное преобразование морфометрических характеристик реки.

При эксплуатации мелиоративной системы необходимо соблюдать регламенты, установленные для прибрежных полос и водоохранных зон поверхностных водных объектов в соответствии со ст. 53 и 54 Водного кодекса.

Воздействие на подземные воды при функционировании мелиоративной системы связано с понижением уровней грунтовых вод в пределах объекта и на прилегающей территории.

Мелиорация, как правило, связана с понижением уровней грунтовых вод и перераспределением объемов воды в период строительства в результате увеличения мощности зоны аэрации. В связи с этим, первопричинами изменений в окружающей среде являются изменение уровня режима грунтовых вод и режима поверхностного стока, а также смена растительности в результате культуртехнических работ и планировок.

Снижение уровня грунтовых вод проявляется в изменении ландшафтногеохимических условий, почвенного и растительного покрова, а также в снижении затрат тепла на физическое

испарение, изменениями в структуре радиационного и теплового балансов, что, наряду с отражательной способностью поверхности, формирует новый микроклимат.

Микроклиматический эффект осушения наиболее ярко проявляется в изменении температуры поверхности почвы. Осушение приводит к росту суточной амплитуды температуры в разные сезоны года от 2,5 до 6,5° в период активной вегетации растений.

После осушения изменяются условия испарения. Понижение уровней грунтовых вод обуславливает уменьшение испарения с поверхности почвы, но этот показатель не является основным. При сельскохозяйственном использовании территории дикорастущая влаголюбивая растительность сменяется культурой, что вызывает изменение транспирации, а следовательно, и суммарного испарения.

Понижение уровней грунтовых вод на прилегающих землях может вызвать: понижение уровней воды в шахтных колодцах питьевого водоснабжения (при их наличии), снижение дебита водозаборных скважин, усиление ветровой эрозии на осушенных территориях.

Осушение избыточно увлажненных земель влечет за собой последовательные изменения экологических факторов на прилегающих к мелиорируемым объектам землях. Основным, ведущим параметром, подверженным изменению в результате мелиорации, является уровень грунтовых вод (УГВ). Снижение уровня грунтовых вод может приводить к изменению почвенного и растительного покрова не только на территории объекта, но и на прилегающей территории.

Ширина зоны влияния и величина снижения уровней грунтовых вод являются важнейшими характеристиками, отражающими возможность изменения природных условий в районе осушения. Ширина зоны влияния мелиоративной системы и величина снижения уровней грунтовых вод зависят в первую очередь от мощности водоносного горизонта и коэффициента фильтрации. Чем больше мощность водоносного горизонта и коэффициент фильтрации грунта, тем больше влияние осушения на прилегающую территорию. Наибольшие коэффициенты фильтрации у песков (6,1-14,79 м/сут), наименьшие у суглинков (0,02-0,58 м/сут) и глин (0,001-0,10 м/сут). В слабоводопроницаемых грунтах (глинах, суглинках) влияние осушения на грунтовые воды практически затухает на расстоянии 50-100 м от дренажа, в то время как в песчаных отложениях может распространяться до нескольких километров.

Границами мелиоративной системы принимается контур осушаемого массива, на котором под влиянием мелиоративной сети обеспечивается определенное понижение уровня грунтовых вод.

Наиболее распространенной и рекомендуемой для расчета понижения уровня грунтовых вод является формула Ф.М. Бочевера:

$$\Delta H = \Delta H_0 * \operatorname{erfc}(z), \quad (5.1)$$

где ΔH – снижение уровня грунтовых вод в расчетной точке в м;

ΔH_0 – снижение уровня грунтовых вод на границе мелиоративной системы, м;

z – величина равная $x/2\sqrt{at}$

x – расстояние расчетной точки от границы мелиоративной системы, м;

a – коэффициент уровнепроводимости kh/μ , м²/сут;

t – время от начала снижения уровня на границе мелиоративной системы, сут;

k – коэффициент фильтрации грунта, м/сут;

h – средняя мощность водоносного горизонта, м;

μ – коэффициент водоотдачи грунта;

erfc – специальная функция, численные значения которой определяются в зависимости от величины z .

По генезису водовмещающих пород и условиям питания на объекте выделены водоносные горизонты современных аллювиальных и болотных отложений, а также моренные воды.

Основным водоносным горизонтом на объекте являются воды моренных отложений.

Воды преимущественно напорные спорадического характера, так и со свободным горизонтом залегания. Водовмещающими породами являются тонкие прослойки в толще пылевато-глинистых грунтов, также мощные линзы песков, гравийного грунта. Преобладают напорные воды. Пьезометрический уровень на момент исследований в 2025 г. их достигал УГВ и устанавливался на глубине 0,1 м (скв.19)–0,8 м (скв.7, 21), а величина напора составила 0,5 м (скв.20)–1,5 м (скв.19).

Грунтовые воды, приуроченные к современным болотным и аллювиальным отложениям, встречены в пойме р. Индурка. Воды имеют спорадический характер, приурочены к песчаным линзам в толще пылевато-глинистых грунтов, безнапорные. Залегают с поверхности или на глубине 0,1-0,8 м.

Стабилизация режима грунтовых вод непосредственно на мелиоративном объекте согласно научным исследованиям наступает по истечении 4-х лет после окончания его строительства, до этого происходит монотонное понижение уровней за счет сработки запасов воды, саккумулированной на переувлажненных участках.

Влияние осушения на сток можно установить, если доля болот в бассейне реки превышает 10% от площади водосбора.

Мелиоративные мероприятия направлены в том числе на перехват и быстрое отведение поверхностно-склонового стока. В результате перехвата поверхностного стока происходит осушение бессточных понижений, в которых скапливается и задерживается вода из-за залегания на небольшой глубине от поверхности почвы водонепроницаемых грунтов.

Водоснабжение аг. Индура вдоль русла р. Индурка осуществляется преимущественно шахтными колодцами. Для оценки влияния проведения мелиоративных работ на участке поймы были обследованы колодцы №№1-9.

Глубина колодцев составляет 3,0 м (к.5)–7,7 м (к.2). Столб воды в колодцах достаточный и на период изысканий (28.02–03.04 2025 г.) составил 1,35 м (к.6)–6,0 м (к.2), преимущественно столб воды равен 2,3-3,3 м.

По опросным данным в морозную зиму и засушливое лето уровень воды в колодцах существенно не изменяется, при интенсивном водозаборе не выбирается.

Колодцы питаются водами внутриморенных песков. Воды обладают напором и не имеют гидравлической связи с водами на участке поймы.

Мелиоративные мероприятия не окажут влияние на режим воды в колодцах близлежащих сельских населенных пунктов, т.к. уровень воды в них не имеет гидравлической связи с осушительной сетью.

При выполнении работ по проекту необходимо соблюдать требования к охране подземных вод от загрязнения, предусмотренные законодательством (постановление Минздрава Республики Беларусь от 16.12.2015 №125), и осуществлять мероприятия, обеспечивающие санитарную охрану подземных водных объектов.

Проектируемые мероприятия по осушению земель направлены на приведение их в состояние наиболее благоприятное для выращивания сельскохозяйственных культур. Осушение земель не окажет влияния на прилегающую территорию, так как грунтовые воды участка имеют спорадический (локальный) характер распространения и не связаны с водоносными горизонтами.

При внесении удобрений в соответствии с регламентами, значительного загрязнения подземных вод не произойдет. Влияния на водозабор подземных вод не произойдет.

4.4 Прогноз и оценка изменения состояния геологических условий и рельефа

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

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

Проектные решения обеспечивают требования природоохранного законодательства по предупреждению эрозионных процессов, охраны окружающей среды.

Изъятые при строительстве каналов и обустройстве русла реки Индурка грунты будут использованы при планировке рельефа на прилегающих территориях. Это позволит снизить вероятность образования вымочек и улучшить водный режим территории (вариант 1).

Прямого воздействия на геологическую среду и рельеф в период эксплуатации объекта не предполагается.

4.5 Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова

Прямые нарушения почв на этапе строительства будут связаны преимущественно с механическими воздействиями:

- планировка мелиорируемых земель;
- спрямление русла реки Индурка;
- устройство открытой сети каналов (осушителей и коллекторов).

На площади сводки кустарника производится бульдозерная планировка.

Когда почвы в достаточной степени осушены, производится обработка осваиваемых площадей.

Обработку осваиваемых площадей начинают только тогда, когда эти площади в достаточной степени осушены, удалены кустарник, пни, выполнен комплекс работ по организации поверхностного стока.

Вспашка на минеральных землях производится на глубину гумусового горизонта. Вспашка осуществляется загонным способом болотными, кустарниково-болотными плугами с оборотом пласта. Дискование мелиорированных земель осуществляется с целью измельчения связной естественной дернины, для разделки и разрыхления пласта. Разделка пласта производится при оптимальной влажности почвы вслед за вспашкой на минеральных землях. Планировка поверхности почвы выполняется длиннобазовым планировщиком для создания ровной поверхности. За один проход планировщика срезается и распределяется от 4 до 6 см грунта.

Обработка мелиорированных раскорчеванных, задернованных и старопахотных земель проводится по операционно-технологическим схемам согласно РПИ-82. Часть IV.

Проектом предусматриваются следующие схемы обработки почв:

1. На раскорчеванных площадях – грубая бульдозерная планировка - вспашка кустарниково-болотным плугом + дискование в 2 следа тяжелой дисковой бороной + выравнивание поверхности в 1 след длиннобазовым планировщиком + дискование в 1 след + выравнивание поверхности в 1 след + дискование в 1 след + прикатывание торфяных почв в 1 след (технологическая схема №2, №6).

2. На задернованных площадях – вспашка болотным плугом + дискование в 1 след тяжелой дисковой бороной + выравнивание поверхности в 1 след длиннобазовым планировщиком + дискование в 1 след + выравнивание поверхности в 1 след + дискование в 1 след + прикатывание торфяных почв в 1 след (технологическая схема №3, №7).

3. На старопахотных площадях - выравнивание поверхности в 2 следа длиннобазовым планировщиком + прикатывание торфяных почв в 1 след.

Основными причинами деградации мелиорированных сельскохозяйственных земель являются:

- несоблюдение землепользователями требований по использованию и охране земель в границах предоставленных им земельных участков, нарушение системы земледелия и её несоответствие природным условиям хозяйствования;

- нарушение иными организациями (строительными и др.) прав землепользователей, влекущее ухудшение водно-воздушного режима почв мелиорированных сельскохозяйственных земель

- невыполнение требований по эксплуатации мелиорированных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений;

- объективные природные факторы.

Возможное загрязнение почв при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта будет проявляться в результате утечек горючесмазочных материалов при работе строительной техники и автотранспорта, проливов нефтепродуктов при их заправке.

При разливах и утечках нефтепродуктов на поверхность почвы летучая часть их будет испаряться, а остальная под действием сил тяжести и капиллярных сил может мигрировать в вертикальном направлении, создавая очаг загрязнения. Масштабы такого загрязнения, как правило, носят временный, локальный характер и при реализации специальных мероприятий по их предупреждению и ликвидации будут незначительны.

Осуществление комплекса мелиоративных мероприятий, переориентация сельскохозяйственного производства и повышение его эффективности, поддержание мелиоративной сети и сооружений на ней в рабочем состоянии, выполнение комплекса экологических мероприятий положительно скажется на развитии сельскохозяйственного производства. При выполнении требований к эксплуатации мелиоративной системы, поддержании в проектном состоянии, позволит поддерживать свойства земель в пригодном для сельскохозяйственного использования состоянии.

Улучшится водно-воздушный режим почв. Повышая аэрацию и температуру почвы, осушение благоприятно влияет на условия и направления микробиологических процессов в ней. Анаэробные (без доступа воздуха) процессы разложения вещества сменяются аэробными. Это сопровождается более полной минерализацией органического вещества, элементы которого образуют окисленные соединения – нитраты, фосфаты, сульфаты и др. Почва, обогащенная питательными для растений веществами в подвижной и удобоусвояемой форме, обеспечивает ее эффективное сельскохозяйственное использование, что приведет к повышению продуктивности сельхозугодий.

Для наиболее рационального использования осушаемых земель в проекте предусмотрено:

- минимально необходимая протяженность открытой сети (коэффициент земельного использования объекта (КЗИ = 0,94);

- полосы отвода земель под каналы приняты минимально необходимыми для эксплуатации мелиоративной системы;

- уменьшение контурности обработки сельскохозяйственных земель;

- планировка площадей, а также организация поверхностного стока.

Для предупреждения водной эрозии проектом предусмотрено крепление откосов каналов, берм каналов.

Снятие плодородного слоя почвы (при устройстве новых осушителей), складирование его на свободной площади, с последующим использованием для рекультивации нарушенных земель, при разравнивании и креплении откосов каналов;

В период строительства предусмотрены следующие защитные мероприятия:

1. Биологическое крепление откосов посевом трав в период с апреля по август месяц.

2. Планировочные работы и разравнивание кавальеров выполняются под общий уклон местности, а на безуклонных участках придается уклон поверхности в сторону каналов не менее 3-5%. Оставлять замкнутые понижения не допускается.

3. При строительстве линейных сооружений в зимний период, осенью выполняется подготовка трасс одним из существующих методов в зависимости от уровня грунтовых вод: утепление, рыхление, вспашка и т.д.

Соблюдение организационных и природоохранных мероприятий позволит минимизировать негативное воздействие на почвы, как при реализации планируемой деятельности, так и при функционировании планируемого к размещению объекта.

Проектом предусмотрены мероприятия по прекращению деятельности плоскостной, глубинной и ветровой эрозии.

При работе с растительным грунтом не следует смешивать его с нижележащим нерастительным грунтом, а также загрязнять его отходами, строительным мусором и т.п.

Перемещенный в отвал грунт растительного слоя следует предохранять от размыва и выветривания путем устройства обваливания, уплотнения, укрытия.

Не допускается размыв, размягчение, разрыхление или промерзание верхнего слоя грунта основания толщиной более 3 см.

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

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

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

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

Временные дороги, по возможности, устраивать с максимальным использованием существующих трасс. После окончания строительных работ временные дороги должны быть ликвидированы, а территория восстановлена (благоустроена).

Мероприятия по осушению направлены на улучшение водно-воздушного, теплового и пищевого режима почв. Для наиболее рационального использования земель предлагается:

- сохранение растительного грунта при устройстве каналов с использованием его на сельскохозяйственных землях, для подсыпки на откосы каналов при креплении их посевом трав;

- раздельная корчевка кустарника и пней;

- восстановление естественного плодородия почв, нарушенного в процессе строительства, путем внесения повышенных доз минеральных и органических удобрений, первичное окультуривание почв.

Для предупреждения эрозии почв предусмотрено крепление откосов каналов, строительство открытых воронок и другие мероприятия с учетом требований действующего законодательства, в том числе ТКП 17.05-02-2017 (33140) «Охрана окружающей среды и природопользование. Растительный мир. Порядок и условия создания и содержания противоэрозионных насаждений».

При выборе реализации варианта 2 - устройство сетей без раскрытия и засыпки замкнутых понижений и подсыпки территории мелиорация земель будет осуществлена лишь частично. Периодическое затопление пониженных территорий приведет к потере урожая на данных площадях, что не соответствует основной цели данного проекта – повышение урожайности и увеличение сельскохозяйственной продукции.

4.6 Обращение с отходами

Основными источниками образования отходов при строительстве проектируемого объекта будут являться:

- подготовительные работы (расчистка от древесно-кустарниковой растительности);
- жизнедеятельность рабочего персонала.

Проектом предусматриваются мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды образующимися отходами и порядок обращения с ними.

По всем видам работ проектом предусматриваются безотходные или малоотходные технологии. Других видов строительных отходов и мусора не образуется.

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

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

Порядок обращения с отходами должен осуществляться в соответствии с действующим законодательством.

Учет отходов следует производить с учетом требований ЭкоНиП 17.01.06-001-2017.

Отходы от сводки древесно-кустарниковой растительности транспортируется на специально отведенные и согласованные места и в дальнейшем будут использоваться в соответствии с действующим законодательством как растительный грунт.

Классификация образующихся отходов с наименованием кода, их количества и места складирования приведена в таблице 4.1.

Таблица 4.1. – Обращение с образующимися во время строительства отходами

Код	Наименование отхода	Класс опасности, степень опасности	Место складирования, утилизации, расстояние вывоза
1730200	Сучья, ветки, вершины, м ³ /т	неопасный	Сбор на площадке временного хранения отходов, транспортировка в места, определенные стройгенпланом, для сушки, перетряхивания и дальнейшего использования в соответствии с Законом Республики Беларусь от 20.07.2007 №271-3 «Об обращении с отходами»
1730300	Отходы корчевания пней, м ³ /т	неопасный	
9120400	Отходы производства подобные отходам жизнедеятельности населения, т	неопасный	Сбор, временное хранение и транспортировка на объекты по захоронению отходов (полигон) (в соответствии с действующим реестром объектов хранения и захоронения отходов)

Отходы от сводки древесно-кустарниковой растительности накапливаются на площадках временного хранения и в дальнейшем используются в соответствии с

техническими условиями «Грунт Биогенный» ТУ ВУ100736093.001-2020 от 19.10.2020 (государственная регистрация БелГИСС 23.10.2020и №060499).

Для сбора бытовых отходов у строительной площадки устанавливается контейнер. По мере накопления вывозятся на полигон ТКО.

Несанкционированное размещение отходов или не соблюдение требований к организации мест временного хранения отходов может привести к загрязнению почвенного покрова и, как следствие, загрязнению подземных (грунтовых) вод.

При эксплуатации проектируемого объекта отходы не образуются.

Мероприятия по обращению с отходами

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

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

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

Не допускается сжигание на строительной площадке отходов и остатков материалов.

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

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

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

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

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

При строительстве объекта образуются отходы жизнедеятельности персонала строительной организации.

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

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

Обращение с образующимися отходами должно быть предусмотрено с учетом требований Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 г. № 271-3 в части максимального разделения образующихся отходов на виды и передачи их на переработку.

При выполнении требований законодательства по обращению с отходами, соблюдении проектных решений по хранению отходов в предусмотренных местах негативное воздействие отходов на основные компоненты природной среды не прогнозируется.

При выборе реализации варианта 2 - устройство сетей без раскрытия и засыпки замкнутых понижений и подсыпки территории существует проблема использования изъятых грунтов.

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

Редкие, находящиеся под угрозой исчезновения и ценные лекарственные виды растений, а также места обитания видов животных, занесенных в Красную книгу, при обследовании объекта не установлены, отсутствуют сведения и в официальных документах.

Прямое воздействие на растительный мир при осуществлении планируемой хозяйственной деятельности заключается в сводке древесно-кустарниковой растительности при подготовке участка к строительству.

Валка деревьев по площади выполняется согласно типовым технологическим картам на валку с корня деревьев и разделку полученной древесины (ТТК-101024243.194-01-2019). Объем древесины определен согласно «Методическим рекомендациям по определению объемов ДКР на мелиорированных, водохозяйственных, рыбохозяйственных системах», Минск, 2007г. Деревья диаметром от 8 до 40 см по площади срезаются бензопилами вручную с последующей разделкой на дрова и вывозкой в места временного складирования для дальнейшей реализации.

Технология сводки кустарника по площади выполнена согласно типовой технологической карте на корчевку кустарника и пней на мелиорированных землях бульдозерами со сменным оборудованием корчевателем-собирателем, ТТК-1010242243.298-2022.

Корчевка кустарника и пней по площади объекта производится при помощи бульдозера со сменным оборудованием корчеватель-собирающий. Выкорчеванную массу кустарниковой растительности перемещают до 15 м, пни до 5 м от места корчевки, одновременно располагают корневую систему в положение для просыхания прилипшей к корневой системе земли и оставляют на 10-20 дней. В это время следует провести обработку выкорчеванного кустарника и пней биологическим препаратом «Флебиопин» ручным ранцевым опрыскивателем «Штиль». После этой операции и подсыхания почвы на корневых комьях выкорчеванный кустарник и пни перетряхивают и сгребают на расстояние до 20 м в валы корчевателем-собирателем. Затем грузят и вывозят в валы на расстояние не менее 500 м от автодороги и агрогородка Индура. Сформированные валы обрабатываются биологическим препаратом «Флебиопин» для эффективности разрушения древесины вала ДКР в течение 2-3 лет, которые в дальнейшем будут использоваться для получения грунта биогенного.

Дополнительное сгребание кустарника и пней до 20 м предусмотрено на крупных контурах густого и среднего кустарника.

В соответствии со статьей 38 Закона Республики Беларусь от 14.06.2003 N 205-З «О растительном мире» компенсационные мероприятия (компенсационные посадки либо компенсационные выплаты) не осуществляются в случае удаления объектов растительного мира, произрастающих на сельскохозяйственных землях (пахотные земли, залежные земли, земли под постоянными культурами и луговые земли), за исключением отдельных ценных деревьев (деревьев бука, вяза (ильма, береста), дуба черешчатого, дугласии (псевдотсуги), кедра, клена остролистного, липы, ясеня обыкновенного с диаметром ствола 12 сантиметров и более на высоте 1,3 метра, березы карельской).

Проектом не предусмотрено удаление ценных видов деревьев.

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

В соответствии с действующим законодательством требуется проведение работ по выявлению масштаба вредного воздействия, зонирование территории по степени нарушенности среды обитания диких животных, определение видового состава, численности объектов животного мира. На основании проведенных работ необходимо провести исчисление размеров компенсационных выплат по каждому виду и (или) группе объектов животного мира на территории вредного воздействия, в том числе на ихтиофауну.

Законом Республики Беларусь от 10 июля 2007 г. № 257-З «О животном мире» установлено, что при осуществлении строительных, дноуглубительных или взрывных работ, добыче полезных ископаемых или водных растений, прокладке кабелей, трубопроводов или других коммуникаций, производстве иных работ на водных объектах, компенсационные выплаты не производятся, если финансирование работ, указанных в части первой настоящего пункта, осуществляется полностью за счет средств республиканского и местных бюджетов и (или) указанные работы направлены на восстановление среды обитания диких животных.

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

Обращение с бобром и плотинами бобров предусмотрено с учетом требований п. 2-4 Правил регулирования распространения и численности диких животных (Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 30.01.2008 N 126 "Об обращении с дикими животными и регулировании их распространения и численности") и Статьей 19. Закона Республики Беларусь от 10.07.2007 N 257-З "О животном мире".

При удалении объектов растительного мира осуществляются компенсационные мероприятия, за исключением случаев, предусмотренных частью второй статьи 38 Закона о растительном мире.

Компенсационные мероприятия не осуществляются в случаях:

удаления объектов растительного мира, произрастающих на земельных участках, изымаемых из земель сельскохозяйственного назначения (за исключением деревьев, кустарников, произрастающих в противозерозионных насаждениях, деревьев, кустарников с диаметром ствола 12 сантиметров и более на высоте 1,3 метра, березы карельской);

удаления объектов растительного мира, произрастающих на сельскохозяйственных землях (пахотные земли, залежные земли, земли под постоянными культурами и луговые земли), за исключением отдельных ценных деревьев (деревьев бука, вяза (ильма, береста), дуба черешчатого, дугласии (псевдотсуги), кедра, клена остролистного, липы, ясеня обыкновенного с диаметром ствола 12 сантиметров и более на высоте 1,3 метра, березы карельской);

Согласно статьи 37 Закона о растительном мире удаление объектов растительного мира при эксплуатации (обслуживании) мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений осуществляется пользователями мелиоративных систем или организациями по строительству и эксплуатации мелиоративных систем на основании договора на оказание услуг по эксплуатации (обслуживанию) мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений.

Расчет размера компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания произведен 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 (далее - Положение).

Размер компенсационных выплат по конкретному виду объектов животного мира рассчитывается отдельно по каждому эпицентру с учетом площади каждой зоны воздействия с последующим суммированием результатов по формуле:

$$K_v = S_{зв} \times K_{рг} \times B_{плi} \times (1 + K_{гпр}) \times П_{вз} \times K_{рс} \times K_{ст},$$

где K_v — компенсационные выплаты по конкретному виду (группе видов) объектов животного мира;

$S_{зв}$ — площадь зоны вредного воздействия, га. Расчеты по определению площади зоны вредного воздействия представлены в разделе 2;

$K_{рг}$ — коэффициент реагирования объектов животного мира на вредное воздействие согласно приложению 2 Положения;

$B_{плi}$ — базовая (исходная или фактическая) плотность объектов животного мира, в случае беспозвоночных это биомасса, кг/га, в случае позвоночных животных это численность, особей/га. Данные представлены в разделе. 4;

$K_{гпр}$ — коэффициент годового прироста объектов животного мира согласно приложению 3 Положения;

$П_{вз}$ — продолжительность вредного воздействия, лет;

$$П_{вз} = t_c + t_p + t_s,$$

где t_c — продолжительность проведения строительных работ, которые включают подготовительные работы по снятию почвенного грунта и вырубке древесно-кустарниковой растительности, в данном случае проектом предусматривается 1 год;

t_p — срок восстановления исходной численности на территориях вредного воздействия — период регенерации согласно приложению 4 Положения. Учитывается только в зоне прямого уничтожения;

t_s — нормативный срок эксплуатации, в данном случае принимался равный 50 лет, т.к. объект будет оказывать дополнительное влияние на животный мир и среду его обитания в период эксплуатации, а земли будут переведены в другое использование;

$K_{рс}$ — коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость объектов животного мира согласно приложению 5 Положения, базовых величин;

$K_{ст}$ — коэффициент статуса территории, на которой планируется осуществление работ. На данной территории применялся коэффициент 1.

В соответствии с Указом Президента Республики Беларусь «О рыболовстве и рыболовном хозяйстве» от 21.07.2021 № 284 река Индурка относится к водотокам третьей категории. Для данного водотока норма допустимого вылова рыбы с 1 га рыболовных угодий составляет 13,0 кг/год.

Коэффициент перерасчета норматива допустимого вылова рыбы в промысловый запас для водотоков равен 2,86, то есть годовой промысловый запас рыбы в водотоке оценивается в 37,18 кг/га.

Общая биомасса рыбы на единицу площади, с учетом коэффициента перерасчета промыслового запаса рыбы в общую биомассу равного 1,49, определена по формуле:

$$B = H_{дв} \times K_{пз} \times K_6,$$

где B — общая биомасса рыбы на единицу площади, кг/га;

$H_{дв}$ — норматив допустимого вылова рыбы, кг/га;

$K_{пз}$ — коэффициент пересчета норматива допустимого вылова рыбы в промысловый запас рыбы (1,49);

K_6 — коэффициент пересчета промыслового запаса рыбы в общую биомассу.

$$B = 13,0 \times 2,86 \times 1,49 = 55,398 \text{ кг/га}$$

Следовательно, общая биомасса рыбы, обитающей в водотоке, независимо от вида составит 55,398 кг/га.

Базовая плотность особей или численность рыбы по видам на 1 га площади реки определена по формуле:

$$B_{пл} = B \times D \times S / (100 \times M),$$

где $B_{пл}$ — базовая плотность особей на гектар, до начала проведения проектируемых работ, шт./га;

B — общая биомасса рыбы (независимо от веса и размера), кг/га;

D — доля рыбы по видам, %;

S — площадь участка реки в 1 гектар, га;

M — средне-штучная масса рыбы по видам, кг.

Для условий реки Индурка (водного объекта) плотность гидробионтов определялась расчетным способом, согласно постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 18 августа 2008 г. №72 «О методах определения вреда, причиненного рыбным ресурсам в результате их незаконного изъятия или уничтожения».

Расчет размера компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания производился для участков, на которых планируется нарушение почвенно-грунтового слоя и удаление древесно-кустарниковой растительности. На остальных участках вредное воздействие на объекты животного мира не прогнозируется. Площадь зоны прямого уничтожения суммарно составит 5,8567 га.

В пределах суши воздействие на животный мир в выделяемых согласно Положению зонах «сильного вредного воздействия», «умеренного вредного воздействия», «слабого вредного воздействия» оказано не будет, а сами зоны сильного, умеренного и слабого воздействия на суше не выделялись. Расчет ущерба производился только для зоны прямого уничтожения.

Для водного объекта площадь зоны прямого уничтожения суммарно составит 2,1100 га. Площадь зон сильного и умеренного вредного воздействия составляет 10,2963 га и 33,8497 га соответственно.

Рассчитанное суммарное вредное воздействие на животный мир следующее:

- размер компенсационных выплат за вредное воздействие на беспозвоночных животных составит суммарную величину равную **535,11** базовой величины;
- размер компенсационных выплат за вредное воздействие на земноводных составит суммарную величину равную **3874,20** базовой величины;
- размер компенсационных выплат за вредное воздействие на пресмыкающихся составит суммарную величину равную **699,29** базовой величины;
- размер компенсационных выплат за вредное воздействие на птиц составит суммарную величину равную **21,48** базовой величины;
- размер компенсационных выплат за вредное воздействие на млекопитающих составит суммарную величину равную **2400,85** базовой величины;
- размер компенсационных выплат за вредное воздействие на гидробионтов составит суммарную величину равную **2509,18** базовой величины;

- размер компенсационных выплат за вредное воздействие на водных беспозвоночных составит суммарную величину равную **2391,27** базовой величины;

Таким образом, размер компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания по объекту «Возведение мелиоративной системы «Индурка-3» в СПК имени Денщикова Гродненского района Гродненской области» составит **12431,38 базовой величины.**

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

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

В результате спрямления русла реки Индурка изменится граница водоохранной зоны и прибрежной полосы, что требует внесения изменений в решение Гродненского районного исполнительного комитета №714 от 15.10.2018.

4.9 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий

При осуществлении комплекса мелиоративных мероприятий увеличится устойчивость сельскохозяйственного производства в экстремальных ситуациях, что приведет к повышению продуктивности сельхозугодий.

Увеличится выход получаемой сельскохозяйственной продукции.

За счет поддержания воздушного, водного, теплового и питательного режимов сельскохозяйственных земель мелиоративной сетью также возможно получение дополнительной продукции.

Создание новых рабочих мест не предусмотрено проектом.

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

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

Для реализации планируемой деятельности не потребуется отселение людей.

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

Для более удобного сообщения между левым правым берегом реки Индурка проектом предусмотрено устройство и реконструкция пешеходных мостов.

Водоснабжение населения на прилегающих территориях аг. Индура частично осуществляется централизованно. Прилегающие к реке Индурка территории преимущественно не охвачены централизованными сетями водоснабжения. Исследования показали, что подземные водоносные горизонты, питающие колодцы данной территории, гидравлически не связаны с грунтовыми водами, осушаемой территории. В этой связи значительного уровня понижения вод в колодцах не прогнозируется.

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектных решений связаны с созданием условий эффективного использования сельскохозяйственных земель, увеличения производства сельскохозяйственной продукции.

Положительными факторами при реализации проекта являются следующие:

- инвестирование средств в развитие сельскохозяйственной отрасли в республике;
- рост производственного и экспортного потенциала региона (обеспечение продовольственной безопасности республики путем производства мясомолочной продукции для снабжения населения страны и за ее пределами);
- обеспечение сырьем существующих мясоперерабатывающих предприятий;
- повышение уровня занятости населения в регионе, повышение уровня доходов населения и повышение качества его жизни;
- дополнительные ресурсы для финансирования природоохранных мероприятий в регионе за счет поступлений экологического налога от планируемой хозяйственной деятельности.

Общая оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду:

Пространственный масштаб воздействия – 1 балл;

Временной масштаб воздействия – 2 балла;

Значимость изменений в природной среде – 2 балла.

Общее количество баллов – 4 балла – *воздействие низкой значимости.*

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

Чрезвычайные ситуации на данном объекте будут иметь местное значение и должны контролироваться в рамках соответствующих ТНПА Министерства чрезвычайных ситуаций, здравоохранения и других ведомств.

В период эксплуатации объекта рекомендуется проведение работ для поддержания мелиоративной системы в проектном состоянии для снижения вероятности негативных последствий. Необходимо выполнять требования, в первую очередь, Закона Республики Беларусь от 23.07.2008 N 423-З "О мелиорации земель" к эксплуатации (обслуживанию), использованию мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений.

Для предупреждения эрозии почв необходимо предусмотреть крепление откосов каналов, строительство открытых воронок и другие мероприятия с учетом требований ТКП 17.05-02-2017 (33140) «Охрана окружающей среды и природопользование. Растительный мир. Порядок и условия создания и содержания противоэрозионных насаждений» и других ТНПА.

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

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

Строительная площадка и производственная база строителей должна быть обеспечена необходимыми средствами и источниками воды для пожаротушения, а также средствами сигнализации и связи.

Для предупреждения возникновения пожаров:

- запрещается разводить костры, сжигать древесно-кустарниковую и травяную растительность, размещать места заправки техники горюче-смазочными материалами, курить вне специально отведенных и оборудованных мест;
- техника, работающая на осушенных торфяниках, должна быть оборудована искроуловителями на выхлопных трубах;
- все стационарные двигатели должны быть оснащены огнетушителями, а места их установки оборудованы по противопожарным условиям.

При производстве строительно-монтажных и других работ на объекте следует строго соблюдать противопожарные требования и нормы, предусмотренные проектом и действующим законодательством.

Ответственность за соблюдение и выполнение требований правил и норм по пожарной безопасности в процессе строительства возлагается на подрядную организацию в соответствии с действующим законодательством.

Руководители организации, производящей строительно-монтажные работы с применением машин и механизмов, обязаны назначать специалистов, ответственных за безопасное производство этих работ из числа лиц, прошедших проверку знаний нормативных правовых актов, локальных нормативных правовых актов, регламентирующих безопасное производство работ с применением данных машин и механизмов.

На объекте должны быть обеспечены и соблюдаться мероприятия по охране труда, организации и ограждению производственных территорий, безопасному складированию материалов, пожарной и электробезопасности, санитарно-бытовому обеспечению, транспортным и погрузочно-разгрузочным работам и другие мероприятия.

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

	1-ая альтернатива (вариант 1) Реализация проекта		2-ая альтернатива (вариант 2) Реализация проекта		«Нулевая альтернатива» Отказ от реализации проекта	
	Положительные факторы	Отрицательные факторы	Положительные факторы	Отрицательные факторы	Положительные факторы	Отрицательные факторы
Водные объекты	Улучшение водного баланса мелиорированных земель	Изменение гидрологического режима поверхностных и подземных вод	Улучшение водного баланса мелиорированных земель	Изменение гидрологического режима поверхностных и подземных вод Подтопление территории в связи с низкой пропускной способностью действующих гидротехнических сооружений.	Отсутствие отрицательных последствий реализации 1-ой альтернативы	Упущенная выгода от реализации 1-ой альтернативы
Земельные ресурсы, ландшафты	Восстановление воздушного и водного баланса мелиорированных земель Повышение урожайности сельскохозяйственных культур	Незначительное по площади изменение структуры подстилающей поверхности в границах участка, преобразование азональных почв в зональные	Восстановление воздушного и водного баланса мелиорированных земель Повышение урожайности сельскохозяйственных культур	Образование переувлажненных почв в локальных понижениях		
Растительный и животный мир	Предусмотрены мероприятия по максимальному сохранению ДКР	Сведение растительного покрова для подготовки к строительству	Предусмотрены мероприятия по максимальному сохранению ДКР	Сведение растительного покрова для подготовки к строительству		
Атмосферный воздух	Проектом предусмотрены природоохранные мероприятия по снижению выбросов в период строительства	Выбросы ЗВ от передвижных источников, поступление в атмосферу ЗВ в период строительства	Проектом предусмотрены природоохранные мероприятия по снижению выбросов в период строительства	Выбросы ЗВ от передвижных источников, поступление в атмосферу ЗВ в период строительства		
Социально-экономическая сфера	Повышение устойчивости и обеспечение более стабильных валовых сборов сельскохозяйственных культур; увеличение производительности земельного фонда	Незначительное загрязнение атмосферы в период строительства объекта	Повышение устойчивости и обеспечение более стабильных валовых сборов сельскохозяйственных культур; увеличение производительности земельного фонда	Незначительное загрязнение атмосферы в период строительства объекта		

Анализ предложенных альтернативных вариантов позволяет сделать вывод, что ***оптимальным вариантом реализации проекта является 1-ая альтернатива (вариант 1)***, так как позволяет преобразовать неиспользуемые в связи с закустаренностью, подтапливанием прилегающих потенциально плодородных земель, поддерживать в пахотном слое почвы оптимальный, воздушный, питательный и частично тепловой режимы для получения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур, ликвидации мелкоконтурности, повышения эффективности использования земель в сельском хозяйстве, в частности сельскохозяйственного предприятия СПК имени Деньщикова.

При выборе реализации варианта 2 - устройство сетей без раскрытия и засыпки замкнутых понижений и подсыпки территории мелиорация земель будет осуществлена лишь частично. Периодическое затопление пониженных территорий приведет к потере урожая на данных площадях, что не соответствует основной цели данного проекта – повышение урожайности и увеличение сельскохозяйственной продукции.

Альтернативным вариантом данному проекту может служить «нулевой» вариант – т.е. отказ от реализации проекта. При выборе данного проекта при минимальном воздействии на окружающую среду будет сохраняться проблема переувлажненности территории в 52 га, что не позволяет использовать данные земли для хозяйственного использования.

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 мониторинга²⁶.

Согласно критериям отнесения хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, к экологически опасной деятельности²⁷ проектируемый объект не является опасным.

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

²⁶ Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 11 января 2017 г. № 4

²⁷ 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

10 ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Мелиорация земель – это совокупность организационно-хозяйственных и технических мероприятий, направленных на коренное улучшение земель. Мелиорация даёт возможность изменять комплекс природных условий (почвенных, гидрологических и др.) в нужном для хозяйственной деятельности человека направлении: создавать благоприятные для полезной флоры и фауны водный, воздушный, тепловой и пищевой режимы почвы и режимы влажности, температуры и движения воздуха в приземном слое атмосферы; способствует оздоровлению местности и улучшению природной среды. При использовании мелиорированных земель в проектом состоянии, для сельского хозяйства придаётся большая устойчивость и обеспечиваются более стабильные валовые сборы сельскохозяйственных культур; производительность земельного фонда увеличивается. Мелиорация - важный фактор интенсификации сельскохозяйственного производства (совместно с механизацией и химизацией) и научно-технического прогресса в сельском хозяйстве, открывающий широкие возможности для повышения урожайности, создания прочной кормовой базы животноводства, освоения непригодных или заболоченных земель.

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

Водоснабжение населения на прилегающих к объекту строительства территориях аг. Индура частично осуществляется централизованно. Прилегающие к реке Индура территории преимущественно не охвачены централизованными сетями водоснабжения. Исследования показали, что подземные водоносные горизонты, питающие колодцы данной территории, гидравлически не связаны с грунтовыми водами, осушаемой территории. В этой связи значительного уровня понижения вод в колодцах не прогнозируется.

Проектом предусмотрены мероприятия по минимизации воздействия на окружающую среду и на здоровье населения.

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

Для более удобного сообщения между левым правым берегом реки Индура проектом предусмотрено устройство и реконструкция пешеходных мостов.

Реализация планируемых мероприятий позволит повысить эффективность использования сельскохозяйственных земель путем исключения из границ сельскохозяйственных земель территорий, непригодных для вовлечения их в сельскохозяйственный оборот, мелкоконтурность сельскохозяйственных полей.

При эксплуатации объекта с выполнением всех требований, в том числе по ведению сельскохозяйственного производства, своевременных работах по поддержанию гидротехнических сооружений в проектом состоянии, недопущении эрозионных процессов, эксплуатация объекта не приведет к негативным последствиям для окружающей среды.

Трансграничного воздействия не прогнозируется.

В целях охраны природы необходимо выполнить следующие условия:

- обязательное соблюдение границ территорий, отводимых для строительства
- оснащение рабочих мест и строительной площадки инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов
- использование только специальных установок для подогрева воды, материалов
- слив горюче-смазочных материалов только в специально отведенное и оборудованное для этих целей место
- выполнение в полном объеме мероприятий по сохранности зеленых насаждений.

Общая оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду:

Пространственный масштаб воздействия – 1 балл;

Временной масштаб воздействия – 2 балла;

Значимость изменений в природной среде – 2 балла.

Общее количество баллов – 4 балла – *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

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

Рекомендуется проведение строительных работ во второй половине лета для снижения отрицательного воздействия на связанные с водной средой виды животных.

Для предупреждения эрозии почв требуется выполнять предусмотренное проектом крепление откосов каналов, строительство открытых воронок и другие мероприятия с учетом требований действующего законодательства, в том числе ТКП 17.05-02-2017 (33140) «Охрана окружающей среды и природопользование. Растительный мир. Порядок и условия создания и содержания противоэрозионных насаждений».

В результате спрямления русла реки Индурка изменится граница водоохранной зоны и прибрежной полосы, что требует внесения изменений в решение Гродненского районного исполнительного комитета №714 от 15.10.2018.

При эксплуатации мелиоративной системы необходимо соблюдать регламенты, установленные для прибрежных полос и водоохраных зон поверхностных водных объектов в соответствии со ст. 53 и 54 Водного кодекса.

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания по объекту «Возведение мелиоративной системы «Индурка-3» в СПК имени Деньщикова Гродненского района Гродненской области (1 очередь строительства)» составит 12431,38 базовой величины.

Законом Республики Беларусь от 10 июля 2007 г. № 257-З «О животном мире» установлено, что при осуществлении строительных, дноуглубительных или взрывных работ, добыче полезных ископаемых или водных растений, прокладке кабелей, трубопроводов или других коммуникаций, производстве иных работ на водных объектах, компенсационные выплаты не производятся, если финансирование работ, указанных в части первой настоящего пункта, осуществляется полностью за счет средств республиканского и местных бюджетов и (или) указанные работы направлены на восстановление среды обитания диких животных.

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

Обращение с бобром и плотинами бобров предусмотрено с учетом требований п. 2-4 Правил регулирования распространения и численности диких животных (Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 30.01.2008 N 126 "Об обращении с дикими животными и регулировании их распространения и численности") и Статьей 19. Закона Республики Беларусь от 10.07.2007 N 257-З "О животном мире".

В соответствии со статьей 38 Закона Республики Беларусь от 14.06.2003 N 205-З «О растительном мире» компенсационные мероприятия (компенсационные посадки либо компенсационные выплаты) не осуществляются в случае удаления объектов растительного мира, произрастающих на сельскохозяйственных землях (пахотные земли, залежные земли, земли под постоянными культурами и луговые земли), за исключением отдельных ценных деревьев (деревьев бука, вяза (ильма, береста), дуба черешчатого, дугласии (псевдотсуги), кедра, клена остролистного, липы, ясеня обыкновенного с диаметром ствола 12 сантиметров и более на высоте 1,3 метра, березы карельской).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Блакітны скарб Беларусі: Энцыкл./Беларус. Энцыкл. Минск: БелЭн, 2007. – 480 с.
2. Водный Кодекс Республики Беларусь 30 апреля 2014 г. № 149-З Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 20.05.2014, 2/2147.
3. Воронин, Ф. Н. Фауна Белоруссии и охрана природы – Минск: Выш. шк., 1967. – 424 с.
4. Геопортал ЗИС // gismap.by [Электронный ресурс]. – 2024. – Режим доступа: <https://gismap.by/next/>.
5. Губин В.Н., Карабанов А.К., Ковхута А.М. Геологическая съемка и картографирование. Полевая практика: Учебное пособие. – Мн.: БГУ, 2000
6. Закон Республики Беларусь «Водный кодекс Республики Беларусь» от 30.04.2014 г. N 149-З
7. Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016 г. № 399-З
8. Закон Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении» от 24.06.1999 г. № 271-З (с изменениями и дополнениями)
9. Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 г. № 205-З (с изменениями и дополнениями)
10. Закон Республики Беларусь «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 7.01.2012 г. № 340-З
11. Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.06.2007 г. № 271-З (с изменениями и дополнениями)
12. Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008 г. № 2-З (с изменениями и дополнениями)
13. Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26.11.1992 г. № 1982-ХІІ (с изменениями и дополнениями)
14. Изменение гидрографической сети Белоруссии под воздействием мелиоративных работ. Справочник / Под редакцией Бычука С.Ф. Минск: Ураджай, 1986. – 320 с.
15. Клебанович Н.В. Почвы Беларуси и их плодородие. Минск, – 2017. 175 с.
16. Климатический справочник Государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» // <http://www.pogoda.by/climat-directory/>
17. Кудельский А.В., Пашкевич В.И. Региональная гидрогеология и геохимия подземных вод Беларуси. – Минск: Беларуская навука, 2014. – 271 с.
18. Матвеев А.В. Рельеф Белоруссии / А.В. Матвеев, Б.Н. Гурский, Р.И. Левицкая. – Мн.: Университетское, 1988. – 320 с.
19. Нацыянальны атлас Беларусі / Камітэт па зямельных рэсурсах, геадэзіі і картаграфіі пры Савеце Міністраў Рэспублікі Беларусь. – Мн.: Белкартографія, 2002. – 292 с.
20. ОКРБ 021-2019 «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь».
21. Отчет к материалам почвенно-мелиоративных и ботанико-культурологических изысканий для разработки строительного проекта объекта: возведение мелиоративной системы «Индурка-3 в СПК имени Деньщикова Гродненского района Гродненской области»
22. ОТЧЕТ об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Возведение мелиоративной системы «Индурка-3» в СПК имени Деньщикова Гродненского района Гродненской области. 1 очередь строительства» 24248-ГИ РУП «БЕЛГИПРОВОДХОЗ». 2025 – 46 с.
23. Официальный сайт филиала Гроднооблгидромет // grodno.belgidromet.by [Электронный ресурс]. – 2024. – Режим доступа: <https://grodno.belgidromet.by/o-czentre/history/>.
24. 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
25. 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
26. 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
27. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь «Требования к проектированию, строительству, капитальному ремонту, реконструкции, благоустройству объектов строительства, вводу объектов в эксплуатацию и проведению строительных работ» от 04.04.2014 № 24
28. Постановление Министерства 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
29. 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»
30. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 30.03.2015 г. № 13 «Об установлении нормативов качества воды поверхностных водных объектов»
31. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 11 января 2017 г. N 5 «О локальном мониторинге окружающей среды»
32. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 20 ноября 2019 г. N 39 Об обращении с отходами
33. Постановление Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь и Национальной академии наук Беларуси от 15 марта 2023 г. N 34/2 Об определении перечня зимовальных ям.
34. Постановление Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 21 апреля 2022 г. N 42 О республиканском перечне рыболовных угодий
35. Постановление Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 23 апреля 2020 г. N 12 Об установлении перечня и границ внутренних водных путей Республики Беларусь, открытых для судоходства
36. Постановление Совета Министров Республики Беларусь «О некоторых вопросах обращения с объектами растительного мира» от 25 октября 2011 г. № 1426
37. Постановление Совета Министров Республики Беларусь «Об утверждении гигиенических нормативов» от 25 января 2021 г. № 37
38. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 07 февраля 2008 г. № 168 «Положение о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления»
39. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 г. № 847 «Об утверждении специфических санитарно-эпидемиологических требований к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду»
40. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 № 47 «Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду»

41. Почвы Белорусской ССР // Под ред. Т.П. Кулаковской, П.П. Рогового, Н.И. Смеяна– Минск: Ураджай, 1974. – 328 с.
42. Природа Беларуси: энциклопедия. В 3 т. Т. 2. Климат и вода / редкол.: Т.В. Белова [и др.]. – Минск: Беларус. Энцыкл. імя П. Броўкі. – 2010. – 504 с.
43. Решение коллегии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь «Схема основных миграционных коридоров модельных видов диких животных» 05.10.2016 № 66-Р
44. Сайт Национального статистического комитета по статистике [Электронный ресурс] – 1998-2018. – Режим доступа: <http://demdata.belstat.gov.by>.
45. Сайт Республиканского гидрометеоцентра [Электронный ресурс] – 1998-2015. – Режим доступа: <http://www.pogoda.by/climat-directory>
46. Санитарные правила 1.1.8-24-2003 Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических и профилактических мероприятий
47. СанПиН 10-124 РБ 99 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества
48. Справочник «Водные объекты Республики Беларусь» [Электронный ресурс] – Мн.: Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды, Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов, 2012.
49. СТБ 17.06.01-02-2018 Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Гидрология суши. Термины и определения
50. СТБ 17.06.02-02-2016 Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Классификация поверхностных и подземных вод
51. СТБ 17.06.03-01-2008 (отменён полностью) Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Охрана поверхностных вод от загрязнения. Общие требования
52. СТБ 17.08.02-01-2009 (отменён полностью) Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух. Вещества, загрязняющие атмосферный воздух. Коды и перечень
53. ТКП 17.05-02-2017 (33140) Охрана окружающей среды и природопользование. Растительный мир. Порядок и условия создания и содержания противоэрозионных насаждений.
54. 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.
55. ТКП 17.11-08-2024 (33040/33140) Охрана окружающей среды и природопользование. Отходы. Правила обращения с коммунальными отходами.
56. ТКП 45-2.03-224-2010 (02250) Инженерная защита территории от затопления и подтопления. Строительные нормы проектирования.
57. Тюльпанов А.И., Борисов И.А., Благутин В.И. Краткий справочник рек и водоемов БССР. – Мн.: Государственное издательство БССР, 1948. – 628 с.
58. Указ Президента Республики Беларусь «О критериях отнесения хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, к экологически опасной деятельности» от 24.06.2008 г. № 349.
59. Указ Президента Республики Беларусь 21.07.2021 N 284 «Правила любительского рыболовства» от 21 июля 2021 г.
60. ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности
61. ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду

62. ЭкоНП 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
63. ЭкоНП 17.06.08-003-2022 Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Требования по содержанию поверхностных водных объектов в надлежащем состоянии и их благоустройству
64. Энциклапедыя Прыроды Беларусі. – Мінск: Беларуская Савецкая Энциклапедыя імя Петруся Броўкі. Т. 1-5, 1983
65. <http://sov.minsk.gov.by/social/culture/spisok-istoriko-kulturnykh-tsennostej>
66. <http://www.ipps.by:9084/apex/f?p=101:1:417148360993947>
67. <https://minsk.gov.by/share/2010/04/08/data/20161012.gp.jpg>
68. <https://rad.org.by/monitoring/radiation.html>
69. <https://ru.weatherspark.com/>
70. <https://www.nsmos.by/uploads/archive/Sborniki/4%20AIR%20Monitoring.pdf>

РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Заказчик планируемой деятельности:

Государственное объединение по мелиорации земель, водному и рыбному хозяйству «Белводхоз» (ГО «Белводхоз»)

Адрес: 220029 г. Минск, ул. Коммунистическая, 11-519

телефон (017) 334-24-64

факс (017) 334-12-77

E-mail: bvh@belvodhoz.by

Проектная организация:

РУП «Белгипроводхоз»

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

СВЕДЕНИЯ О ЦЕЛЯХ И НЕОБХОДИМОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Объект расположен на землях СПК имени Деньщикова административно- хозяйственный центр которого расположен в д. Луцковляны Гродненского района Гродненской области. Площадь объекта строительства мелиоративной системы составляет 52 га.

Стадия проектирования – строительный проект.

Проектирование осуществляется на основании решения Гродненского районного исполнительного комитета № 369 от 25.04.2025г.

Осушение земель намечается на землях действующего сельскохозяйственного предприятия СПК имени Деньщикова без изъятия земель и изменения направления сельскохозяйственной деятельности.

Осушаемые земли предназначены для получения сельскохозяйственной продукции.

Мелиоративная система предназначена для создания и поддержания оптимальных для сельскохозяйственных растений водного, воздушного, теплового и питательного режимов.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Объект расположен на землях СПК имени Деньщикова административно- хозяйственный центр которого расположен в д. Луцковляны Гродненского района Гродненской области. Площадь объекта строительства мелиоративной системы составляет 52 га.

Использование земель осушения намечено в соответствии с планом внутриводхозяйственного землеустройства и элементов оптимизации: под пахотные земли – 2,32 га, луговые земли – 41,48 га, прочие земли – 8,2 га (каналы).

Для организованного отвода поверхностного стока проектом предусматриваются планировочные работы при обработке пласта, засыпка существующей открытой сети, раскрытие и засыпка замкнутых понижений.

Для благоустройства территории предусматриваются культуртехнические работы на площади 52,0 га.

Площадь осушения составляет 52,0 га. Озеленение территории не предусматривается.

Для создания условий эффективного использования намеченных к осушению земель, увеличения производства сельскохозяйственной продукции, уменьшения эксплуатационных затрат проектом намечены следующие проектные решения:

- спрямление р. Индурка;
- строительство новых осушителей с уширениями на них;
- строительство сбросных коллекторов из уширений;
- раскрытие и засыпка замкнутых понижений и подсыпка территории;
- культуртехнические работы по р. Индурка (сводка ДКР) и по площади (сводка ДКР, обработка пласта);
- экологические мероприятия по стабилизации и улучшению окружающей природной среды: перетрансформация сельскохозяйственных угодий, а также выделение нераспахиваемых полос водотоков;
- применение системы организационно-технических мероприятий по организации территории, использованию земель.

Работы по осушению земель выполняются в следующей последовательности: культуртехнические работы по сводке древесно-кустарниковой растительности по р. Индурка и по площади, спрямление р. Индурка, строительство новых осушителей с уширениями на них, строительство сбросных коллекторов, засыпка существующей открытой сети, организация поверхностного стока (раскрытие и засыпка замкнутых понижений и подсыпка территории), культуртехнические работы по обработке пласта.

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

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ И РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Альтернативным вариантом данному проекту может служить «нулевой» вариант – т.е. отказ от реализации проекта.

Вторым альтернативным вариантом (вариант 2) может быть аналогичный варианту 1 проект реконструкции за исключением раскрытия и засыпки замкнутых понижений и подсыпки территории.

ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Агрогородок Индура расположен на территории Гродненской области Республики Беларусь, относящейся к зоне умеренно-континентального климата с выраженным влиянием атлантических воздушных масс. Климат на рассматриваемой территории формируется под влиянием воздушных течений со стороны Атлантического океана, которые приносят влагу и смягчают температурные колебания. В целом климат умеренно континентальный, с тёплым и влажным летом и мягкой облачной зимой. Объект входит в состав Неманско-Щучинского агроклиматического района Западной подобласти Центральной умеренно влажной агроклиматической области.

В районе работ средняя годовая температура воздуха составляет 6,5 °С, однако действующая климатическая норма составляет 7,8 °С. Средняя температура самого холодного месяца составляет минус 3,0 °С, средняя месячная температура июля, самого теплого месяца, составляет 18,8 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха равен минус 29,2 °С, абсолютный максимум 36,2 °С.

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается на основании информации о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе – количествах загрязняющих веществ, содержащихся в единице объема природной среды, подверженной антропогенному воздействию. Ближайший пункт наблюдений за качеством атмосферного воздуха расположен в г. Гродно в 25 км севернее размещения территории исследуемого объекта.

На основании данных Национальной системы мониторинга окружающей среды (НСМОС) за период 2020–2023 гг. состояние атмосферного воздуха характеризуется следующими особенностями. Прослеживается устойчивая тенденция снижения уровня загрязнения по ряду ключевых показателей. Содержание диоксида азота (NO₂) после максимального значения в 2020 г. стабилизировалось, без существенных межгодовых колебаний в последующий период. Концентрации оксида углерода (CO) демонстрируют последовательное снижение: пиковое значение зафиксировано в 2021 г., с 2022 г. наблюдается устойчивое уменьшение (на 20% к 2023 г.). Динамика аммиака (NH₃) отличается неустойчивостью: рост концентраций в 2019–2020 гг. сменился снижением в 2022–2023 гг. (на 14% за год). Уровень загрязнения формальдегидом в 2023 г. сократился на 27% относительно 2022 г., сохраняясь ниже показателей Бреста, Витебска и Гомеля, но выше, чем в Минске.

Среднегодовые концентрации основных загрязнителей не превышали нормативов ПДК: CO – 0.6 ПДК, NO₂ – 0.4 ПДК, диоксид серы (SO₂) – 0.2 ПДК. Зафиксировано значительное снижение ТЧ10 на 23% (среднегодовая концентрация – 0.2 ПДК). Наибольшую экологическую проблему представлял приземный озон (O₃): его среднегодовой уровень вырос на 13% (до 61 мкг/м³), с пиковыми концентрациями в мае-июне. Превышения среднесуточной ПДК отмечались в течение 27 дней (максимум – 1.3 ПДК 13 сентября), преимущественно в теплый сезон (апрель–сентябрь). Локальные превышения разовых ПДК зарегистрированы для формальдегида (до 1.2 ПДК в районе пл. Декабристов) и твердых частиц (до 0.9 ПДК), однако доля проб с превышениями была минимальной (0.1% для формальдегида).

Согласно расчетам фоновых концентраций, уровни загрязнения атмосферного воздуха в г. Гродно не превышают установленных нормативов ПДК_{мр} (максимально разовых) для населенных мест. Периоды с ухудшением качества воздуха (оцениваемые по ИКАВ как "удовлетворительные") были кратковременными и связаны преимущественно с эпизодическим ростом концентраций приземного озона и ТЧ10.

Территория планируемой деятельности находится на стыке двух геоморфологических районов – Гродненской краевой ледниковой возвышенности и Скидельской ледниково-озерной низины. Современный облик рельефа является выражением всех плейстоценовых оледенений и межледниковых эпох (в том числе голоцена). Главную роль в формировании рельефа сыграло припятское оледенение (110 тыс. лет), создавшее основной скелет поверхности с помощью неманского, минского и днепровского потоков. Рельеф характеризуется не только относительной древностью, но и ее внешними особенностями. Эти черты выражены в ряде признаков денудации, эрозионного расчленения, выполаживания поверхности. Их сочетания придают возвышенностям монолитный характер со сползающими вершинами, крутыми склонами, расчлененными речными долинами. Рельеф области поозерского оледенения слабее затронут процессами денудации и отличается «свежестью» краевых ледниковых образований.

В тектоническом отношении территория приурочена к Белорусской антеклизе. Кристаллический фундамент в этом районе опускается от 150 до 200 м ниже уровня моря, постепенно погружаясь в направлении с востока на запад и северо-запад.

Современные техногенные образования представлены насыпными грунтами, сложенными преимущественно переотложенными моренными супесями и суглинками, песками средними и крупными с примесью крупнообломочного материала.

Подземные воды территории района приурочены к четвертичным, неогеновым, палеогеновым, меловым и верхнеюрским отложениям, трещиноватой зоне кристаллического фундамента. Отсутствие мощных, выдержанных на значительной площади водоупоров обусловило гидравлическую связь между подземными водами, приуроченными к различным стратиграфическим подразделениям. Здесь выделяются следующие основные водоносные комплексы и горизонты.

В геологическом строении территории планируемого строительства по данным изысканий весной 2025 года на исследуемую глубину до 10,0 м принимают участие:

современные техногенные образования (tIV);

современные болотные образования (bIV);

современные аллювиальные отложения (aIV);
флювиогляциальные отложения сожского горизонта (fIIsz);
моренные отложения сожского горизонта (gIIsz).

Гидрогеологические условия в пределах объекта обусловлены особенностями геологического строения и литологией водовмещающих пород.

Грунтовые воды на объекте на период изысканий (28 февраля – 03 марта 2025 г.) вскрыты практически всеми скважинами. Уровень грунтовых вод был зафиксирован на глубине 0,1 м (скв.19, пойма)-3,2 м (скв.17, склон), или на абсолютных отметках 123,30 м (скв.1) – 134,15 м (скв.21). На локальных участках поймы (скв.15, п.ш.1) грунтовые воды типа «верховодка» находились с поверхности.

По генезису водовмещающих пород и условиям питания на объекте выделены водоносные горизонты современных аллювиальных и болотных отложений, а также моренные воды.

Основным водоносным горизонтом на объекте являются воды моренных отложений. Воды преимущественно напорные спорадического характера, так и со свободным горизонтом залегания. Водовмещающими породами являются тонкие прослойки в толще пылевато-глинистых грунтов, также мощные линзы песков, гравийного грунта. Преобладают напорные воды. Пьезометрический уровень их достигал УГВ и устанавливался на глубине 0,1 м (скв.19)–0,8 м (скв.7, 21), а величина напора составила 0,5 м (скв.20)–1,5 м (скв.19).

Грунтовые воды, приуроченные к современным болотным и аллювиальным отложениям, встречены в пойме р. Индура. Воды имеют спорадический характер, приурочены к песчаным линзам в толще пылевато-глинистых грунтов, безнапорные. Залегают с поверхности или на глубине 0,1-0,8 м.

В неблагоприятные периоды года (дожди, снеготаяние) уровень грунтовых вод в пойме реки может подниматься на 0,5-1,0 м выше, чем на период изысканий, на пониженных участках рельефа в верхнем слое, сложенных пылевато-глинистыми грунтами будет образовываться «верховодка» или застойная влага.

Территория относится к Центральной (Белорусской) почвенной провинции, Западному округу, и входит в Гродненско-Волковыско-Слонимский агропочвенный подрайон.

Почвенный покров агрогородка Индура многообразен и представлен несколькими основными типами почв:

Дерново-перегноино-глеевые почвы формируются путём минерализации торфяников и располагаются на суглинках, супесях и песках. Реакция почвенной среды варьируется от близкой к нейтральной до слабощелочной (рН 6,35–7,20). Содержат низкий уровень подвижных форм фосфора (P_2O_5 , 1,83–8,99 мг/100 г почвы) и калия (K_2O , 4,35–12,10 мг/100 г почвы).

Дерново-глеевые почвы представлены несколькими подтипами, включая супесчаные, песчаные, суглинистые и иловато-глеевые разновидности, общая площадь которых составляет 30,95 га. Супесчаные почвы развиваются на связных супесях, подстилаемых мелким песком с глубины более 0,7 м, и характеризуются близкой к нейтральной или слабощелочной реакцией среды (рН 6,35–7,20). Песчаные почвы формируются на пылеватых песках, часто смешанных со связными супесями, с переходом в мелкие пески на глубине свыше 0,7 м. Суглинистые почвы распространены на средних и легких суглинках, иногда с прослойками связной супеси или песка. Иловато-глеевые почвы отличаются наличием илистых частиц и встречаются на участках с повышенным увлажнением.

Дерново-подзолистые почвы: расположены на повышенных участках, подстилаемых суглинками, супесями и песками. Почва имеет слабокислую реакцию среды и требует специальных агротехнических мер для повышения плодородия.

Торфяно-болотные почвы низинного типа: покрывают территорию площадью 3,10 га. Реакция среды близка к нейтральной (рН 6,44). Фосфор содержится в среднем количестве (32,79 мг/100 г почвы), калий — в низких концентрациях (7,06 мг/100 г почвы).

Торфяно-глеевые и торфяные маломощные почвы занимают 3,10 га и развиваются на древесных торфах мощностью 0,3–1,0 м, подстилаемых связной супесью. Эти почвы имеют близкую к нейтральной реакцию (рН 6,44) и среднее содержание подвижного фосфора при низком содержании калия. Часть торфяно-глеевых почв имеет промытый верхний горизонт, что указывает на интенсивное поверхностное воздействие.

Объект расположен на землях СПК имени Деньщикова административно-хозяйственный центр которого расположен в д. Луцковляны Гродненского района Гродненской области. Площадь объекта строительства мелиоративной системы составляет 52 га. По отношению к районному центру участок расположен на юг на расстоянии 42 км. Населенным пунктом, принимаемым за центр участка, является аг. Индура. Объект находится в зоне деятельности ДУП «Щучинское ПМС», материально-техническая база которого расположена д. Острино.

На объекте пахотные земли занимают площадь – 6,88 га;

Луговые распаханые – 0,21 га;

Луговые земли – 41,03 га;

Балл плодородия почв составляет 49,4; общий балл кадастровой оценки – 49,7 нормативный чистый доход, долл. США/га – 610,40.

Исследуемая территория согласно гидрологическому районированию Республики Беларусь, относится к Неманскому гидрологическому району, который включает бассейн реки Неман, кроме водосбора Вилии и рек Ошмянской возвышенности. Сток гидросети неустойчивый, наибольшее значение показателей приходится на весеннее половодье. Средний многолетний модуль годового стока с территории составляет 5,0-5,5 л/с с 1 км².

Средняя многолетняя температура воды за теплый период (май-октябрь) 15 °С. Реки покрыты льдом 90-110 дней, со 2-ой декады декабря, толщина льда в среднем составляет 30 см, освобождение ото льда в 3-ей декаде марта. В теплые зимы ледостав отсутствует.

Река Индурка относится к левым притокам реки Свислочь (бассейн реки Неман). Река протекает по территории Гродненского района. Исток реки находится западнее д. Стародубовая, на восточных склонах Гродненской возвышенности. Впадает в реку Свислочь восточнее д. Бобровники. Общее направление течения реки – восточное. Согласно Водному кодексу Республики Беларусь река относится к малым рекам (длина от 5 до 200 км). Длина реки Индурка составляет 20 км. Площадь водосбора – 85 км², средний уклон реки – 3,4 ‰. Среднегодовой расход воды в устье – 0,46 м³/с. Речная долина на всем протяжении реки трапецеидальная. Пойма чередующая, слабо выражена, заболоченная. В среднем течении, между аг. Индура и д. Рогаши, русло реки канализировано, на остальной части – извилистое (коэффициент извилистости 1,1). Ширина естественной части русла составляет 1-5 м. Русло зарастает водно-болотной растительностью, засорено упавшими деревьями и ветками. Около д. Луцковляны на реке создан пруд, площадь которого составляет 34 га. Гидротехнические работы на реке проводились в первой половине 1970-х годов прошлого столетия. В верхнем течении, от истока до аг. Индура, река является водоприемником мелиоративной системы «Индурка». Около аг. Луцковляны река является частью мелиоративной системы «Авангард».

Решением Гродненского районного исполнительного комитета № 714 от 15.10.2018 на реке Индурка установлены прибрежная полоса и водоохранная зона.

Река Индурка не входит в перечень водных путей Республики Беларусь, открытых для судоходства (постановление Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 23 апреля 2020 г. N 12 Об установлении перечня и границ внутренних водных путей Республики Беларусь, открытых для судоходства).

На реке Индурка не установлены зимовальные ямы согласно постановлению Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь и Национальной академии наук Беларуси от 15 марта 2023 г. N 34/2 Об определении перечня зимовальных ям.

Река Индурка не включена в перечень рыболовных угодий (постановление Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 21 апреля 2022 г. N 42 О республиканском перечне рыболовных угодий).

Растительность изучаемой территории в районе планируемой деятельности относится к подзоне грабово-дубово-темнохвойных лесов, Неманско-Предполесскому геоботаническому округу, Неманскому геоботаническому району. Растительный мир исследуемой территории представлен сельскохозяйственной, лесной, луговой и синантропной растительностью. Поскольку вокруг объекта расположены пахотные земли, прилегающая территория занята сельскохозяйственными культурами.

Луговая растительность представлена в основном суходольными лугами. Это преимущественно мелкозлаковые ассоциации с доминированием полевицы обыкновенной, душистого колоска, белоуса, овсяницы луговой, тимopheевки луговой, лисохвоста лугового, луговика дернистого, ситника черного, развивающихся на автоморфтных дерново-подзолистых почвах, встречается значительное количество рудеральных видов. Лугово-болотные сообщества располагаются в пойме реки Индура. Чаще всего на данном участке распространены разнотравно-осоковые и злаково-осоковые болота с осоками острой, заостренной, пузырчатой, дернистой, черной и некоторыми другими, манниками наплывающим и большим, вейником седоватым, тростником южным, частухой подорожниковой, щавелями водным и воднощавелевым, камышами озерным и лесным, окопником лекарственным, лютиками язычковым, жгучим и едким, таволгой вязолистной, гравилатом речным, вахтой трехлистной, сабельником болотным, ирисом аировидным, вербейником обыкновенным, дербенником иволистным, хвощом приречным, калужницей болотной и рядом других типичных пойменно-луговых видов.

Леса представлены преимущественно средневозрастными лесокультурами сосны обыкновенной мшистого и долгомошного типов. В подлеске наиболее часто встречаются можжевельник и крушина ломкая, встречаются небольшие участки зарослей осины и ивы древовидной. Из мелколиственных встречаются береза, режа, – осина. Коренные черноольховые таволговые леса произрастают на избыточно увлажненных почвах на участках со слабым дренажем и застойным увлажнением. Синантропная растительность представлена в основном сообществами рудеральных и сегетальных видов растений, произрастающих на территориях прилегающей к аэродрому, по обочинам автодороги и по краям прилежащих к ней сельскохозяйственных угодий.

Открытые травяные сообщества непосредственно в границах производства работ представлены злаковыми, разнотравными и водно-болотными сообществами с включениями рудеральных видов растений.

Древесно-кустарниковая растительность представлена редкими включениями лиственными пород деревьев (ива, берёза, ольха).

Нарушение почвенно-грунтового слоя будет производиться на площади планируемой деятельности, где запланирована прокладка мелиоративной сети (5,8567 га). После завершения строительных работ снимаемый плодородный слой почвы будет использоваться в соответствии с разработанной проектной документацией в установленном порядке.

В биотической структуре объектов животного мира ведущее средообразующее значение имеет растительность. На территории, отведенной под реализацию проекта, выделен 1 участок (5,8567 га), занятый травяными сообществами.

На территории, прилегающей к объекту не встречаются растения, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь, особо ценных растительных сообществ также не выявлено.

Характеристика животного мира дана на основании проведения полевых исследований.

Территория исследований относится к Гродненскому участку Центральной зоогеографической провинции и в целом бедна представителями животного мира. На территории аэродрома не обитают представители пресмыкающихся.

На реке Индурка расположен ряд бобровых плотин.

Исследованная территория характеризуется малым биотопическим разнообразием, что обусловило обитание здесь видов относящихся к категории обычных и пластичных в выборе мест для размножения.

Исследованная территория непосредственно примыкает к водному объекту (река Индурка), благоприятный для обитания амфибий. Водоток может использоваться для откладки икры амфибиями, ведущими преимущественно наземный образ жизни, в частности, травяной лягушкой (*Rana temporaria*). Обилие земноводных заметно возрастает в весенний период в местах для размножения, либо на прилегающих к таким местам территориях, по которым проходят миграционные пути амфибий к благоприятным для спаривания и откладки яиц водоемам.

Исследуемая территория располагается вне путей миграции диких животных.

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

На территории планируемой деятельности добыча полезных ископаемых не ведется, месторождений торфа, песчано-гравийного материала, строительных песков, глин и др. не выявлено.

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

В границы участка не входят земли для ведения лесного хозяйства.

На территории планируемой деятельности отсутствуют особо охраняемые природные территории.

Объект расположен вне границ водоохранных зон и прибрежных полос р. Индурка (решение Гродненского районного исполнительного комитета №714 от 15.10.2018).

Изучаемая территория находится в зоне санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения (Решение Индурского сельисполкома №25 от 14.04.2009 г. №105 от 29.12.2011 г. №593 от 25.08.2017 г.).

Типичные и редкие природные ландшафты и биотопы, переданные под охрану пользователям земельных участков, в месте нахождения объекта отсутствуют.

Территория планируемой деятельности расположена вне курортных зон и зон отдыха, перечень которых регламентирован Генеральной схемой размещения зон и объектов оздоровления, туризма и отдыха Республики Беларусь на 2016–2020 годы и на период до 2030 года, утвержденной Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 1031 от 15 декабря 2016 г., также парков, скверов и бульваров.

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. Рядом с объектом расположены Костёл Пресвятой Троицы и Свято-Александро-Невская церковь.

Лимитирующих факторов для осуществления планируемой деятельности не выявлено.

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

По данным Белгидромета и Европейской системы обмена радиологическими данными (EURDEP) уровни мощности дозы гамма-излучения в пункте наблюдения г. Волковыск составляют 0,10 мкЗв/час, что соответствует установившимся многолетним значениям.

Гродненский район расположен в западной части Гродненской области в бассейне реки Неман. На востоке граничит с Щучинским районом, на юго-востоке и востоке – с Мостовским, Волковыским, Берестовицким районами Гродненской области.

Площадь Гродненского района составляет 259,4 тыс. га, что составляет 10,32% от территории Гродненской области.

Сеть населенных пунктов Гродненского района представлен 362 населенными пунктами, в том числе г. Скидель и г.п. Сопоткин. 13 сельсоветов: Вертелишковский, Гожский, Индурский, Квасовский, Коптевский, Обуховский, Одельский, Озерский, Подлабенский, Поречский, Путришковский, Скидельский, Сопоткинский, Скидельский горсовет.

По данным Гродненского районного исполнительного комитета на 1 января 2024 года население Гродненского района составляет 48,5 тыс. чел., среди которых городское население – 10,6 тыс. чел., сельское – 37,9 тыс. чел. По численности населения Гродненский район занимает второе место среди районов Гродненской области и составляет 4.76% от населения области.

В обрабатывающей промышленности доминирует производство продуктов питания, напитков и табачных изделий – 78,5 %, производство резиновых и пластмассовых изделий – 5,9 %, производство изделий из дерева и бумаги – 4,6 %, производство химических продуктов – 4,4 %, производство текстильных изделий, одежды, изделий из кожи и меха – 0,6 %, прочих неметаллических минеральных продуктов – 0,4 %.

Агропромышленный комплекс Гродненского района представляет собой предприятия, специализирующиеся на производстве молока, мяса, зерновыми культурами, сахарной свеклы, рапса, картофеля и овощей, обслуживании техники, обслуживании сельскохозяйственного производства, транспортировку и реализацию продукции.

Ведущими роль в экономике Гродненского района принадлежит крупным предприятиям промышленного и агропромышленного комплекса: ОАО «Молочный Мир», СПК «Озеры» Гродненского района», «Скидельский» ОАО «Агрокомбинат «Скидельский», ОАО «Гроднорайагросервис»

В составе агропромышленного комплекса представлено 16 сельскохозяйственных организаций. В районе расположено 49 действующих фермерских хозяйств.

Общая площадь земель Гродненского района – 259125 га, из них по категориям:

- Земли сельскохозяйственного назначения – 113298 га;
- Земли населённых пунктов, садоводческих товариществ, дачных кооперативов – 15850 га;
- Земли промышленности, транспорта, связи, энергетики и иного назначения – 11966 га;
- Земли природоохранного, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения –

116 га;

- Земли лесного фонда- 112469 га.

Лесистость Гродненского района составляет 33%, на территории района расположена пять особо охраняемых природных территорий: Республиканский ландшафтный заказник "Озеры", Республиканский ландшафтный заказник "Гродненская пуца", Биологический заказник местного значения "Гродненская Свислочь", Заказник местного значения "Друскеники", Водно-болотный заказник местного значения "Чертово болото"

Агрогородок Индура расположен в восточной части Гродненского района, в 25 км к югу от Гродно. Агрогородок Индура является административным центром Индурского сельсовета.

Площадь агрогородка – 278,3 гектара. Численность населения составляет 1118 человек. Хозяйств - 498.

В пределах территории Индурского сельсовета расположен один из агропромышленных комплексов – СПК им. Деньщикова, что является основным работодателем для местного населения.

Туризм в агрогородке связан с наличием исторических достопримечательностей: Костёл Святой Троицы, Православная церковь св. Александра Невского, Синагога, Дворянская усадьба, Городище.

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

Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха

Согласно анализу проектных решений и технологии проведения работ воздействие на атмосферный воздух не прогнозируется, что обусловлено:

- отсутствием стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- единовременной работой 1-2 единиц техники на каждом этапе выполнения работ, что соизмеримо с использованием сельскохозяйственных машин при эксплуатации мелиорированных земель.

Поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух возможен от передвижных источников на стадии строительства. Объемы выбросов загрязняющих веществ на стадии строительства при неодновременном выполнении определенных работ являются маломощными и носят временный характер.

Для минимизации загрязнения атмосферного воздуха в процессе строительства объекта будут предусмотрены специальные мероприятия.

Значимого изменения химического состава атмосферного воздуха и локальных климатических условий в результате осуществления строительной деятельности и в процессе эксплуатации объекта не прогнозируется.

Превышений предельно-допустимых концентраций загрязняющих атмосферу веществ на территории площадки и на прилегающей территории при эксплуатации объекта не прогнозируется.

Прогноз и оценка уровня физического воздействия

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

В результате реализации планируемой деятельности источники электромагнитного, вибрационного, ионизирующего излучения, ультразвука и инфразвука отсутствуют.

Значительных источников физического воздействия на территории планируемой деятельности в период строительства и эксплуатации объекта не прогнозируется.

Источников физического воздействия, которые приведут к причинению вреда окружающей среде в результате эксплуатации объекта, проектом не предусмотрено.

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

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

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

Для минимизации шумового воздействия при строительстве объекта предусмотрены следующие мероприятия:

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

Влияние проектируемых источников шумового воздействия находится на уровне, не оказывающем отрицательное воздействие на организм человека и окружающую среду. С учетом вышеизложенных факторов, выполнять расчет шумового воздействия нецелесообразно.

На территории проектируемого объекта использование оборудования, способного производить электромагнитное, вибрационное, ионизирующее излучение, ультразвук и инфразвук, не запланировано.

Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод

На исследуемой территории в весенний и осенний периоды года поверхностные, паводковые и атмосферные воды застаиваются на поверхности почвы. Их застаиванию способствуют следующие факторы:

- близкое залегание водоупора в виде суглинка тяжелого;
- наличие западин, способствующих застаиванию выпадающих атмосферных осадков и паводковых вод;
- органогенный состав верхней части почвенного профиля.

Из-за вышеперечисленных факторов происходит заболачивание части сельскохозяйственных земель. Это подтверждается наличием на площадях влаголюбивой болотной растительности, а также площадей, заросших древесно-кустарниковой растительностью. Текущее состояние объекта не может обеспечить ведение сельскохозяйственного производства на требуемом уровне и из-за нарушений оптимального водного режима необходимо проведение гидромелиоративных, агромелиоративных и агротехнических мероприятий.

Для приведения земель в нормальное состояние, необходимо построить дренажную систему, провести перезалужение, внести органические и минеральные удобрения.

В период строительства на строительной площадке будут формироваться хозяйственно-бытовые сточные воды. Для снижения их воздействия на окружающую среду хозяйственно-бытовые сточные воды, формирующиеся на стройплощадке, вывозятся на основании договора на очистные сооружения.

При эксплуатации объекта сточные воды не формируются.

Воздействие на гидрологический режим реки Индурка будет происходить в связи изменением режима стока за счет уменьшения извилистости русла реки, а также дренированием водосборной территории проектируемыми мелиоративными каналами. За счет усиления дренирования пониженных территорий, где происходила аккумуляция дождевых и талых вод, после реализации проектных решений, как правило, изменяются сроки прохождения пиков половодья, величина и продолжительность дождевых паводков. За счет сокращения добега воды увеличивается значение максимального стока летне-осенних паводков, летней и зимней межени. Резкие изменения в гидрологическом режиме проявляются в первые годы после строительства мелиоративной системы.

Смена режима и величины стока вызывает увеличение обеспеченности руслоформирующих расходов воды, что сказывается на русловых процессах. Наиболее отчетливо это проявляется на малых реках.

В результате научных исследований установлено, влияние осушительной мелиорации на русловые процессы начинает отчетливо проявляться если площадь осушенных земель превышает 20% площади водосбора. При общей площади водосбора реки 85 км², рассматриваемая территория составляет менее 0,52 км², то есть менее 1%.

Одной из причин появления изменений русловых процессов является попадание большого количества смытого материала минерального и биогенного происхождения. В руслах рек формируются отмели, выше которых уклоны русла становятся меньше. В результате происходит заиливание вышерасположенных участков реки. А ниже проявляются эрозионные процессы за счет сокращения стока наносов. То есть основная причина изменения русловых процессов – вынос в русла рек тонкозернистого материала.

Для снижения негативного влияния предусматриваются следующие проектные решения:

- обеспечивается сброс воды из осушительной сети без подпора во все расчетные периоды без ущерба для других целей хозяйственного использования водотока или водоема;
- пропускная способность или емкость, позволяет своевременно отводить или принимать избыточные воды с осушаемой площади в соответствии с расчетными требованиями;
- проектируется устойчивое русло и прочные берега.

При эксплуатации предусмотрены мероприятия, которые позволяют не затоплять осушаемые земли летне-осенними паводками, а при затоплении — не превышать допустимый срок для намечаемых к посевам культур.

Осушение и последующее сельскохозяйственное использование земель вызывают не только количественные, но и качественные изменения органического вещества почв осушаемой территории, почвенных растворов, почвенно-грунтовых вод. Сезонная динамика концентрации поверхностного стока обладает скачкообразным характером. Имеет место возрастание ионов азота и калия, фосфора весной после внесения удобрений и летом после проведения подкормок. Это относится к негативным явлениям, поскольку вызывает ухудшение качества почвенно-грунтовых и поверхностных вод и как следствие загрязнение водоприемников — поверхностных водных объектов.

Для снижения выноса загрязняющих веществ и взвешенных наносов с водосборной территории мелиоративной системы на открытых осушителях запроектированы уширения, в которых будет отставиваться поверхностный сток. Вода из проектных осушителей, на которых запроектированы уширения, будет отводиться закрытыми сбросными коллекторами. Это позволит максимально уменьшить влияние на гидрологический и гидрохимический режим реки Индурка, а также антропогенное преобразование морфометрических характеристик реки.

При эксплуатации мелиоративной системы необходимо соблюдать регламенты, установленные для прибрежных полос и водоохранных зон поверхностных водных объектов в соответствии со ст. 53 и 54 Водного кодекса.

Воздействие на подземные воды при функционировании мелиоративной системы связано с понижением уровней грунтовых вод в пределах объекта и на прилегающей территории.

Мелиорация, как правило, связана с понижением уровней грунтовых вод и перераспределением объемов воды в период строительства в результате увеличения мощности зоны аэрации. В связи с этим, первопричинами изменений в окружающей среде являются изменение уровня режима грунтовых вод и режима поверхностного стока, а также смена растительности в результате агротехнических работ и планировок.

Снижение уровня грунтовых вод проявляется в изменении ландшафтно-геохимических условий, почвенного и растительного покрова, а также в снижении затрат тепла на физическое испарение, изменениями в структуре радиационного и теплового балансов, что, наряду с отражательной способностью поверхности, формирует новый микроклимат.

Микроклиматический эффект осушения наиболее ярко проявляется в изменении температуры поверхности почвы. Осушение приводит к росту суточной амплитуды температуры в разные сезоны года от 2,5 до 6,5° в период активной вегетации растений.

После осушения изменяются условия испарения. Понижение уровней грунтовых вод обуславливает уменьшение испарения с поверхности почвы, но этот показатель не является основным. При сельскохозяйственном использовании территории дикорастущая влаголюбивая растительность сменяется культурой, что вызывает изменение транспирации, а следовательно, и суммарного испарения.

Понижение уровней грунтовых вод на прилегающих землях может вызвать: понижение уровней воды в шахтных колодцах питьевого водоснабжения (при их наличии), снижение дебита водозаборных скважин, усиление ветровой эрозии на осушенных территориях.

Осушение избыточно увлажненных земель влечет за собой последовательные изменения экологических факторов на прилегающих к мелиорируемым объектам землях. Основным, ведущим параметром, подверженным изменению в результате мелиорации, является уровень грунтовых вод (УГВ). Снижение уровня грунтовых вод может приводить к изменению почвенного и растительного покрова не только на территории объекта, но и на прилегающей территории.

Ширина зоны влияния и величина снижения уровней грунтовых вод являются важнейшими характеристиками, отражающими возможность изменения природных условий в районе осушения. Ширина зоны влияния мелиоративной системы и величина снижения уровней грунтовых вод зависят в первую очередь от мощности водоносного горизонта и коэффициента фильтрации. Чем больше мощность водоносного горизонта и коэффициент фильтрации грунта, тем больше влияние осушения на прилегающую территорию. Наибольшие коэффициенты фильтрации у песков (6,1-14,79 м/сут), наименьшие у суглинков (0,02-0,58 м/сут) и глин (0,001-0,10 м/сут). В слабопроницаемых грунтах (глинах, суглинках) влияние осушения на грунтовые воды практически затухает на расстоянии 50-100 м от дренажа, в то время как в песчаных отложениях может распространяться до нескольких километров.

Границами мелиоративной системы принимается контур осушаемого массива, на котором под влиянием мелиоративной сети обеспечивается определенное понижение уровня грунтовых вод.

По генезису водовмещающих пород и условиям питания на объекте выделены водоносные горизонты современных аллювиальных и болотных отложений, а также моренные воды.

Основным водоносным горизонтом на объекте являются воды моренных отложений.

Воды преимущественно напорные спорадического характера, так и со свободным горизонтом залегания. Водовмещающими породами являются тонкие прослойки в толще пылевато-глинистых грунтов, также мощные линзы песков, гравийного грунта. Преобладают напорные воды. Пьезометрический уровень на момент исследований в 2025 г. их достигал УГВ и устанавливался на глубине 0,1 м (скв.19)—0,8 м (скв.7, 21), а величина напора составила 0,5 м (скв.20)—1,5 м (скв.19).

Грунтовые воды, приуроченные к современным болотным и аллювиальным отложениям, встречены в пойме р. Индурка. Воды имеют спорадический характер, приурочены к песчаным линзам в толще пылевато-глинистых грунтов, безнапорные. Залегают с поверхности или на глубине 0,1-0,8 м.

Стабилизация режима грунтовых вод непосредственно на мелиоративном объекте согласно научным исследованиям наступает по истечении 4-х лет после окончания его строительства, до этого происходит монотонное понижение уровней за счет сработки запасов воды, саккумулированной на переувлажненных участках.

Влияние осушения на сток можно установить, если доля болот в бассейне реки превышает 10% от площади водосбора.

Мелиоративные мероприятия направлены в том числе на перехват и быстрое отведение поверхностно-склонового стока. В результате перехвата поверхностного стока происходит осушение бессточных понижений, в которых скапливается и задерживается вода из-за залегания на небольшой глубине от поверхности почвы водонепроницаемых грунтов.

Водоснабжение аг. Индура вдоль русла р. Индурка осуществляется преимущественно шахтными колодцами. Для оценки влияния проведения мелиоративных работ на участке поймы были обследованы колодцы №№1-9.

Глубина колодцев составляет 3,0 м (к.5)-7,7 м (к.2). Столб воды в колодцах достаточный и на период изысканий (28.02–03.04 2025 г.) составил 1,35 м (к.6)-6,0 м (к.2), преимущественно столб воды равен 2,3-3,3 м.

По опросным данным в морозную зиму и засушливое лето уровень воды в колодцах существенно не изменяется, при интенсивном водозаборе не выбирается.

Колодцы питаются водами внутриморенных песков. Воды обладают напором и не имеют гидравлической связи с водами на участке поймы.

Мелиоративные мероприятия не окажут влияние на режим воды в колодцах близлежащих сельских населенных пунктов, т.к. уровень воды в них не имеет гидравлической связи с осушительной сетью.

При выполнении работ по проекту необходимо соблюдать требования к охране подземных вод от загрязнения, предусмотренные законодательством (постановление Минздрава Республики Беларусь от 16.12.2015 №125), и осуществлять мероприятия, обеспечивающие санитарную охрану подземных водных объектов.

Проектируемые мероприятия по осушению земель направлены на приведение их в состояние наиболее благоприятное для выращивания сельскохозяйственных культур. Осушение земель не окажет влияния на прилегающую территорию, так как грунтовые воды участка имеют спорадический (локальный) характер распространения и не связаны с водоносными горизонтами.

При внесении удобрений в соответствии с регламентами, значительного загрязнения подземных вод не произойдет. Влияния на водозабор подземных вод не произойдет.

Прогноз и оценка изменения состояния геологических условий и рельефа

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

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

Проектные решения обеспечивают требования природоохранного законодательства по предупреждению эрозионных процессов, охраны окружающей среды.

Изъятые при строительстве каналов и обустройстве русла реки Индурка грунты будут использованы при планировке рельефа на прилегающих территориях. Это позволит снизить вероятность образования вымочек и улучшить водный режим территории (вариант 1).

Прямого воздействия на геологическую среду и рельеф в период эксплуатации объекта не предполагается.

Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова

Прямые нарушения почв на этапе строительства будут связаны преимущественно с механическими воздействиями:

- планировка мелиорируемых земель;
- спрямление русла реки Индурка;
- устройство открытой сети каналов (осушителей и коллекторов).

На площади сводки кустарника производится бульдозерная планировка.

Когда почвы в достаточной степени осушены, производится обработка осваиваемых площадей.

Обработку осваиваемых площадей начинают только тогда, когда эти площади в достаточной степени осушены, удалены кустарник, пни, выполнен комплекс работ по организации поверхностного стока.

Вспашка на минеральных землях производится на глубину гумусового горизонта. Вспашка осуществляется загонным способом болотными, кустарниково-болотными плугами с оборотом пласта. Дискование мелиорированных земель осуществляется с целью измельчения связной естественной дернины, для разделки и разрыхления пласта. Разделка пласта производится при оптимальной влажности почвы вслед за вспашкой на минеральных землях. Планировка поверхности почвы выполняется длиннобазовым планировщиком для создания ровной поверхности. За один проход планировщика срезается и распределяется от 4 до 6 см грунта.

Обработка мелиорированных раскорчеванных, задернованных и старопахотных земель проводится по операционно-технологическим схемам согласно РПИ-82. Часть IV.

Проектом предусматриваются следующие схемы обработки почв:

1. На раскорчеванных площадях – грубая бульдозерная планировка - вспашка кустарниково–болотным плугом + дискование в 2 следа тяжелой дисковой бороной + выравнивание поверхности в 1 след длиннобазовым планировщиком + дискование в 1 след + выравнивание поверхности в 1 след + дискование в 1 след + прикатывание торфяных почв в 1 след (технологическая схема №2, №6).

2. На задернованных площадях – вспашка болотным плугом + дискование в 1 след тяжелой дисковой бороной + выравнивание поверхности в 1 след длиннобазовым планировщиком + дискование в 1 след + выравнивание поверхности в 1 след + дискование в 1 след + прикатывание торфяных почв в 1 след (технологическая схема №3, №7).

3. На старопахотных площадях - выравнивание поверхности в 2 следа длиннобазовым планировщиком + прикатывание торфяных почв в 1 след.

Основными причинами деградации мелиорированных сельскохозяйственных земель являются:

- несоблюдение землепользователями требований по использованию и охране земель в границах предоставленных им земельных участков, нарушение системы земледелия и её несоответствие природным условиям хозяйствования;
- нарушение иными организациями (строительными и др.) прав землепользователей, влекущее ухудшение водно-воздушного режима почв мелиорированных сельскохозяйственных земель
- невыполнение требований по эксплуатации мелиорированных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений;
- объективные природные факторы.

Возможное загрязнение почв при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта будет проявляться в результате утечек горючесмазочных материалов при работе строительной техники и автотранспорта, проливов нефтепродуктов при их заправке.

При разливах и утечках нефтепродуктов на поверхность почвы летучая часть их будет испаряться, а остальная под действием сил тяжести и капиллярных сил может мигрировать в вертикальном направлении, создавая очаг загрязнения. Масштабы такого загрязнения, как правило, носят временный, локальный характер и при реализации специальных мероприятий по их предупреждению и ликвидации будут незначительны.

Осуществление комплекса мелиоративных мероприятий, переориентация сельскохозяйственного производства и повышение его эффективности, поддержание мелиоративной сети и сооружений на ней в рабочем состоянии, выполнение комплекса экологических мероприятий положительно скажется на развитии сельскохозяйственного производства. При выполнении требований к эксплуатации мелиоративной системы, поддержании в проектом состоянии, позволит поддерживать свойства земель в пригодном для сельскохозяйственного использования состоянии.

Улучшится водно-воздушный режим почв. Повышая аэрацию и температуру почвы, осушение благоприятно влияет на условия и направления микробиологических процессов в ней. Анаэробные (без доступа воздуха) процессы разложения вещества сменяются аэробными. Это сопровождается более полной минерализацией органического вещества, элементы которого образуют окисленные соединения – нитраты, фосфаты, сульфаты и др. Почва, обогащенная питательными для растений веществами в подвижной и удобоусвояемой форме, обеспечивает ее эффективное сельскохозяйственное использование, что приведет к повышению продуктивности сельхозугодий.

Для наиболее рационального использования осушаемых земель в проекте предусмотрено:

- минимально необходимая протяженность открытой сети (коэффициент земельного использования объекта (КЗИ=0,94);
- полосы отвода земель под каналы приняты минимально необходимыми для эксплуатации мелиоративной системы;
- уменьшение контурности обработки сельскохозяйственных земель;
- планировка площадей, а также организация поверхностного стока.

Для предупреждения водной эрозии проектом предусмотрено крепление откосов каналов, берм каналов.

Снятие плодородного слоя почвы (при устройстве новых осушителей), складирование его на свободной площади, с последующим использованием для рекультивации нарушенных земель, при разравнивании и креплении откосов каналов;

В период строительства предусмотрены следующие защитные мероприятия:

1. Биологическое крепление откосов посевом трав в период с апреля по август месяца.
2. Планировочные работы и разравнивание кавальеров выполняются под общим уклоном местности, а на безуклонных участках придается уклон поверхности в сторону каналов не менее 3-5%. Оставлять замкнутые понижения не допускается.

3. При строительстве линейных сооружений в зимний период, осенью выполняется подготовка трасс одним из существующих методов в зависимости от уровня грунтовых вод: утепление, рыхление, вспашка и т.д.

Соблюдение организационных и природоохранных мероприятий позволит минимизировать негативное воздействие на почвы, как при реализации планируемой деятельности, так и при функционировании планируемого к размещению объекта.

Проектом предусмотрены мероприятия по прекращению деятельности плоскостной, глубинной и ветровой эрозии.

При работе с растительным грунтом не следует смешивать его с нижележащим нерастительным грунтом, а также загрязнять его отходами, строительным мусором и т.п.

Перемещенный в отвал грунт растительного слоя следует предохранять от размыва и выветривания путем устройства обваливания, уплотнения, укрытия.

Не допускается размыв, размягчение, разрыхление или промерзание верхнего слоя грунта основания толщиной более 3 см.

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

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

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

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

Временные дороги, по возможности, устраивать с максимальным использованием существующих трасс. После окончания строительных работ временные дороги должны быть ликвидированы, а территория восстановлена (благоустроена).

Мероприятия по осушению направлены на улучшение водно-воздушного, теплового и пищевого режима почв. Для наиболее рационального использования земель предлагается:

- сохранение растительного грунта при устройстве каналов с использованием его на сельскохозяйственных землях, для подсыпки на откосы каналов при креплении их посевом трав;
- раздельная корчевка кустарника и пней;
- восстановление естественного плодородия почв, нарушенного в процессе строительства, путем внесения повышенных доз минеральных и органических удобрений, первичное окультуривание почв.

Для предупреждения эрозии почв предусмотрено крепление откосов каналов, строительство открытых воронок и другие мероприятия с учетом требований действующего законодательства, в том числе ТКП 17.05-02-2017 (33140) «Охрана окружающей среды и природопользование. Растительный мир. Порядок и условия создания и содержания противоэрозионных насаждений».

При выборе реализации варианта 2 - устройство сетей без раскрытия и засыпки замкнутых понижений и подсыпки территории мелиорация земель будет осуществлена лишь частично. Периодическое затопление пониженных территорий приведет к потере урожая на данных площадях, что не соответствует основной цели данного проекта – повышение урожайности и увеличение сельскохозяйственной продукции.

Обращение с отходами

Основными источниками образования отходов при строительстве проектируемого объекта будут являться:

- подготовительные работы (расчистка от древесно-кустарниковой растительности);
- жизнедеятельность рабочего персонала.

Проектом предусматриваются мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды образующимися отходами и порядок обращения с ними.

По всем видам работ проектом предусматриваются безотходные или малоотходные технологии. Других видов строительных отходов и мусора не образуется.

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

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

Порядок обращения с отходами должен осуществляться в соответствии с действующим законодательством.

Учет отходов следует производить с учетом требований ЭкоНП 17.01.06-001-2017.

Отходы от сводки древесно-кустарниковой растительности транспортируется на специально отведенные и согласованные места и в дальнейшем будут использоваться в соответствии с действующим законодательством как растительный грунт.

Образующиеся отход:

Сучья, ветки, вершины, м³/т

Отходы корчевания пней, м³/т

Отходы производства подобные отходам жизнедеятельности населения, т

Отходы от сводки древесно-кустарниковой растительности накапливаются на площадках временного хранения и в дальнейшем используются в соответствии с техническими условиями «Грунт Биогенный» ТУ ВУ100736093.001-2020 от 19.10.2020 (государственная регистрация БелГИСС 23.10.2020и №060499).

Для сбора бытовых отходов у строительной площадки устанавливается контейнер. По мере накопления вывозятся на полигон ТКО.

Несанкционированное размещение отходов или не соблюдение требований к организации мест временного хранения отходов может привести к загрязнению почвенного покрова и, как следствие, загрязнению подземных (грунтовых) вод.

При эксплуатации проектируемого объекта отходы не образуются.

Мероприятия по обращению с отходами

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

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

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

Не допускается сжигание на строительной площадке отходов и остатков материалов.

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

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

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

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

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

При строительстве объекта образуются отходы жизнедеятельности персонала строительной организации.

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

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

Обращение с образующимися отходами должно быть предусмотрено с учетом требований Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 г. № 271-3 в части максимального разделения образующихся отходов на виды и передачи их на переработку.

При выполнении требований законодательства по обращению с отходами, соблюдении проектных решений по хранению отходов в предусмотренных местах негативное воздействие отходов на основные компоненты природной среды не прогнозируется.

При выборе реализации варианта 2 - устройство сетей без раскрытия и засыпки замкнутых понижений и подсыпки территории существует проблема использования изъятых грунтов.

Прогноз и оценка изменения состояния растительного и животного мира, леса

Редкие, находящиеся под угрозой исчезновения и ценные лекарственные виды растений, а также места обитания видов животных, занесенных в Красную книгу, при обследовании объекта не установлены, отсутствуют сведения и в официальных документах.

Прямое воздействие на растительный мир при осуществлении планируемой хозяйственной деятельности заключается в сводке древесно-кустарниковой растительности при подготовке участка к строительству.

Валка деревьев по площади выполняется согласно типовым технологическим картам на валку с корня деревьев и разделку полученной древесины (ТТК-101024243.194-01-2019). Объем древесины определен согласно «Методическим рекомендациям по определению объемов ДКР на мелиорированных, водохозяйственных,

рыбохозяйственных системах», Минск, 2007г. Деревья диаметром от 8 до 40 см по площади срезаются бензопилами вручную с последующей разделкой на дрова и вывозкой в места временного складирования для дальнейшей реализации.

Технология сводки кустарника по площади выполнена согласно типовой технологической карте на корчевку кустарника и пней на мелиорированных землях бульдозерами со сменным оборудованием корчевателем-собирателем, ТТК-1010242243.298-2022.

Корчевка кустарника и пней по площади объекта производится при помощи бульдозера со сменным оборудованием корчеватель-собирающий. Выкорчеванную массу кустарниковой растительности перемещают до 15 м, пни до 5 м от места корчевки, одновременно располагают корневую систему в положение для просыхания прилипшей к корневой системе земли и оставляют на 10-20 дней. В это время следует провести обработку выкорчеванного кустарника и пней биологическим препаратом «Флебиопин» ручным ранцевым опрыскивателем «Штиль». После этой операции и подсыхания почвы на корневых комьях выкорчеванный кустарник и пни перетряхивают и сгребают на расстояние до 20 м в валы корчевателем-собирающим. Затем грузят и вывозят в валы на расстояние не менее 500 м от автодороги и агрогородка Индура. Сформированные валы обрабатываются биологическим препаратом «Флебиопин» для эффективности разрушения древесины вала ДКР в течение 2-3 лет, которые в дальнейшем будут использоваться для получения грунта биогенного.

Дополнительное сгребание кустарника и пней до 20 м предусмотрено на крупных контурах густого и среднего кустарника.

В соответствии со статьей 38 Закона Республики Беларусь от 14.06.2003 N 205-З «О растительном мире» компенсационные мероприятия (компенсационные посадки либо компенсационные выплаты) не осуществляются в случае удаления объектов растительного мира, произрастающих на сельскохозяйственных землях (пахотные земли, залежные земли, земли под постоянными культурами и луговые земли), за исключением отдельных ценных деревьев (деревьев бука, вяза (ильма, береста), дуба черешчатого, дугласии (псевдотсуги), кедра, клена остролистного, липы, ясеня обыкновенного с диаметром ствола 12 сантиметров и более на высоте 1,3 метра, березы карельской).

Проектом не предусмотрено удаление ценных видов деревьев.

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

В соответствии с действующим законодательством требуется проведение работ по выявлению масштаба вредного воздействия, зонирование территории по степени нарушенности среды обитания диких животных, определение видового состава, численности объектов животного мира. На основании проведенных работ необходимо провести исчисление размеров компенсационных выплат по каждому виду и (или) группе объектов животного мира на территории вредного воздействия, в том числе на ихтиофауну.

Законом Республики Беларусь от 10 июля 2007 г. № 257-З «О животном мире» установлено, что при осуществлении строительных, дноуглубительных или взрывных работ, добыче полезных ископаемых или водных растений, прокладке кабелей, трубопроводов или других коммуникаций, производстве иных работ на водных объектах, компенсационные выплаты не производятся, если финансирование работ, указанных в части первой настоящего пункта, осуществляется полностью за счет средств республиканского и местных бюджетов и (или) указанные работы направлены на восстановление среды обитания диких животных.

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

Обращение с бобром и плотинами бобров предусмотрено с учетом требований п. 2-4 Правил регулирования распространения и численности диких животных (Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 30.01.2008 N 126 "Об обращении с дикими животными и регулировании их распространения и численности") и Статьей 19. Закона Республики Беларусь от 10.07.2007 N 257-З "О животном мире".

При удалении объектов растительного мира осуществляются компенсационные мероприятия, за исключением случаев, предусмотренных частью второй статьи 38 Закона о растительном мире.

Компенсационные мероприятия не осуществляются в случаях:

удаления объектов растительного мира, произрастающих на земельных участках, изымаемых из земель сельскохозяйственного назначения (за исключением деревьев, кустарников, произрастающих в противозерозионных насаждениях, деревьев, кустарников с диаметром ствола 12 сантиметров и более на высоте 1,3 метра, березы карельской);

удаления объектов растительного мира, произрастающих на сельскохозяйственных землях (пахотные земли, залежные земли, земли под постоянными культурами и луговые земли), за исключением отдельных ценных деревьев (деревьев бука, вяза (ильма, береста), дуба черешчатого, дугласии (псевдотсуги), кедра, клена остролистного, липы, ясеня обыкновенного с диаметром ствола 12 сантиметров и более на высоте 1,3 метра, березы карельской);

Согласно статьи 37 Закона о растительном мире удаление объектов растительного мира при эксплуатации (обслуживании) мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений осуществляется пользователями мелиоративных систем или организациями по строительству и эксплуатации

мелиоративных систем на основании договора на оказание услуг по эксплуатации (обслуживанию) мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений.

Расчет размера компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания произведен 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 (далее - Положение).

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания по объекту «Возведение мелиоративной системы «Индурка-3» в СПК имени Деньщикова Гродненского района Гродненской области» составит **12431,38 базовой величины**.

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

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

В результате спрямления русла реки Индурка изменится граница водоохранной зоны и прибрежной полосы, что требует внесения изменений в решение Гродненского районного исполнительного комитета №714 от 15.10.2018.

Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий

При осуществлении комплекса мелиоративных мероприятий увеличится устойчивость сельскохозяйственного производства в экстремальных ситуациях, что приведет к повышению продуктивности сельхозугодий.

Увеличится выход получаемой сельскохозяйственной продукции.

За счет поддержания воздушного, водного, теплового и питательного режимов сельскохозяйственных земель мелиоративной сетью также возможно получение дополнительной продукции.

Создание новых рабочих мест не предусмотрено проектом.

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

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

Для реализации планируемой деятельности не потребуются отселение людей.

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

Для более удобного сообщения между левым правым берегом реки Индурка проектом предусмотрено устройство и реконструкция пешеходных мостов.

Водоснабжение населения на прилегающих территориях аг. Индура частично осуществляется централизованно. Прилегающие к реке Индурка территории преимущественно не охвачены централизованными сетями водоснабжения. Исследования показали, что подземные водоносные горизонты, питающие колодцы данной территории, гидравлически не связаны с грунтовыми водами, осушаемой территории. В этой связи значительного уровня понижения вод в колодцах не прогнозируется.

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектных решений связаны с созданием условий эффективного использования сельскохозяйственных земель, увеличения производства сельскохозяйственной продукции.

Положительными факторами при реализации проекта являются следующие:

- инвестирование средств в развитие сельскохозяйственной отрасли в республике;
- рост производственного и экспортного потенциала региона (обеспечение продовольственной безопасности республики путем производства мясомолочной продукции для снабжения населения страны и за ее пределами);
- обеспечение сырьем существующих мясоперерабатывающих предприятий;
- повышение уровня занятости населения в регионе, повышение уровня доходов населения и повышение качества его жизни;
- дополнительные ресурсы для финансирования природоохранных мероприятий в регионе за счет поступлений экологического налога от планируемой хозяйственной деятельности.

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

Чрезвычайные ситуации на данном объекте будут иметь местное значение и должны контролироваться в рамках соответствующих ТНПА Министерства чрезвычайных ситуаций, здравоохранения и других ведомств.

В период эксплуатации объекта рекомендуется проведение работ для поддержания мелиоративной системы в проектном состоянии для снижения вероятности негативных последствий. Необходимо выполнять требования, в первую очередь, Закона Республики Беларусь от 23.07.2008 N 423-З "О мелиорации земель" к эксплуатации (обслуживанию), использованию мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений.

Для предупреждения эрозии почв необходимо предусмотреть крепление откосов каналов, строительство открытых воронок и другие мероприятия с учетом требований ТКП 17.05-02-2017 (33140) «Охрана окружающей среды и природопользование. Растительный мир. Порядок и условия создания и содержания противозерозионных насаждений» и других ТНПА.

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

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

Строительная площадка и производственная база строителей должна быть обеспечена необходимыми средствами и источниками воды для пожаротушения, а также средствами сигнализации и связи.

Для предупреждения возникновения пожаров:

- запрещается разводить костры, сжигать древесно-кустарниковую и травяную растительность, размещать места заправки техники горюче-смазочными материалами, курить вне специально отведенных и оборудованных мест;
- техника, работающая на осушенных торфяниках, должна быть оборудована искроуловителями на выхлопных трубах;
- все стационарные двигатели должны быть оснащены огнетушителями, а места их установки оборудованы по противопожарным условиям.

При производстве строительно-монтажных и других работ на объекте следует строго соблюдать противопожарные требования и нормы, предусмотренные проектом и действующим законодательством.

Ответственность за соблюдение и выполнение требований правил и норм по пожарной безопасности в процессе строительства возлагается на подрядную организацию в соответствии с действующим законодательством.

Руководители организации, производящей строительно-монтажные работы с применением машин и механизмов, обязаны назначать специалистов, ответственных за безопасное производство этих работ из числа лиц, прошедших проверку знаний нормативных правовых актов, локальных нормативных правовых актов, регламентирующих безопасное производство работ с применением данных машин и механизмов.

На объекте должны быть обеспечены и соблюдаться мероприятия по охране труда, организации и ограждению производственных территорий, безопасному складированию материалов, пожарной и электробезопасности, санитарно-бытовому обеспечению, транспортным и погрузочно-разгрузочным работам и другие мероприятия.

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

Сравнение альтернативных вариантов

	1-ая альтернатива (вариант 1) Реализация проекта		2-ая альтернатива (вариант 2) Реализация проекта		«Нулевая альтернатива» Отказ от реализации проекта	
	Положительные факторы	Отрицательные факторы	Положительные факторы	Отрицательные факторы	Положительные факторы	Отрицательные факторы
Водные объекты	Улучшение водного баланса мелиорированных земель	Изменение гидрологического режима поверхностных и подземных вод	Улучшение водного баланса мелиорированных земель	Изменение гидрологического режима поверхностных и подземных вод Подтопление территории в связи с низкой пропускной способностью действующих гидротехнических сооружений.	Отсутствие отрицательных последствий реализации 1-ой альтернативы	Упущенная выгода от реализации 1-ой альтернативы
Земельные ресурсы, ландшафты	Восстановление воздушного и водного баланса мелиорированных земель Повышение урожайности сельскохозяйственных культур	Незначительное по площади изменение структуры подстилающей поверхности в границах участка, преобразование азональных почв в зональные	Восстановление воздушного и водного баланса мелиорированных земель Повышение урожайности сельскохозяйственных культур	Образование переувлажненных почв в локальных понижениях		

Растительный и животный мир	Предусмотрены мероприятия по максимальному сохранению ДКР	Сведение растительного покрова для подготовки к строительству	Предусмотрены мероприятия по максимальному сохранению ДКР	Сведение растительного покрова для подготовки к строительству		
Атмосферный воздух	Проектом предусмотрены природоохранные мероприятия по снижению выбросов в период строительства	Выбросы ЗВ от передвижных источников, поступление в атмосферу ЗВ в период строительства	Проектом предусмотрены природоохранные мероприятия по снижению выбросов в период строительства	Выбросы ЗВ от передвижных источников, поступление в атмосферу ЗВ в период строительства		
Социально-экономическая сфера	Повышение устойчивости и обеспечение более стабильных валовых сборов сельскохозяйственных культур; увеличение производительности земельного фонда	Незначительное загрязнение атмосферы в период строительства объекта	Повышение устойчивости и обеспечение более стабильных валовых сборов сельскохозяйственных культур; увеличение производительности земельного фонда	Незначительное загрязнение атмосферы в период строительства объекта		

Анализ предложенных альтернативных вариантов позволяет сделать вывод, что **оптимальным вариантом реализации проекта является 1-ая альтернатива (вариант 1)**, так как позволяет преобразовать неиспользуемые в связи с закустаренностью, подтапливанием прилегающих потенциально плодородных земель, поддерживать в пахотном слое почвы оптимальный, воздушный, питательный и частично тепловой режимы для получения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур, ликвидации мелкоконтурности, повышения эффективности использования земель в сельском хозяйстве, в частности сельскохозяйственного предприятия СПК имени Деньщикова.

При выборе реализации варианта 2 - устройство сетей без раскрытия и засыпки замкнутых понижений и подсыпки территории мелиорация земель будет осуществлена лишь частично. Периодическое затопление пониженных территорий приведет к потере урожая на данных площадях, что не соответствует основной цели данного проекта – повышение урожайности и увеличение сельскохозяйственной продукции.

Альтернативным вариантом данному проекту может служить «нулевой» вариант – т.е. отказ от реализации проекта. При выборе данного проекта при минимальном воздействии на окружающую среду будет сохраняться проблема переувлажненности территории в 52 га, что не позволяет использовать данные земли для хозяйственного использования.

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ЗНАЧИТЕЛЬНОГО ВРЕДНОГО ТРАНСГРАНИЧНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Трансграничного воздействия от реализации мероприятий по объекту не прогнозируется.

ОПИСАНИЕ ПРОГРАММ ЛОКАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА

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

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

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

ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Мелиорация земель – это совокупность организационно-хозяйственных и технических мероприятий, направленных на коренное улучшение земель. Мелиорация даёт возможность изменять комплекс природных условий (почвенных, гидрологических и др.) в нужном для хозяйственной деятельности человека направлении: создавать благоприятные для полезной флоры и фауны водный, воздушный, тепловой и пищевой режимы почвы и режимы влажности, температуры и движения воздуха в приземном слое атмосферы; способствует оздоровлению местности и улучшению природной среды. При использовании мелиорированных земель в проектном состоянии, для сельского хозяйства придается большая устойчивость и обеспечиваются более стабильные валовые сборы сельскохозяйственных культур; производительность земельного фонда увеличивается. Мелиорация - важный фактор интенсификации сельскохозяйственного производства (совместно с механизацией и химизацией) и научно-технического прогресса в сельском хозяйстве, открывающий широкие возможности для повышения урожайности, создания прочной кормовой базы животноводства, освоения непригодных или заболоченных земель.

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

Водоснабжение населения на прилегающих к объекту строительства территориях аг. Индура частично осуществляется централизованно. Прилегающие к реке Индурка территории преимущественно не охвачены

централизованными сетями водоснабжения. Исследования показали, что подземные водоносные горизонты, питающие колодцы данной территории, гидравлически не связаны с грунтовыми водами, осушаемой территории. В этой связи значительного уровня понижения вод в колодцах не прогнозируется.

Проектом предусмотрены мероприятия по минимизации воздействия на окружающую среду и на здоровье населения.

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

Для более удобного сообщения между левым правым берегом реки Индурка проектом предусмотрено устройство и реконструкция пешеходных мостов.

Реализация планируемых мероприятий позволит повысить эффективность использования сельскохозяйственных земель путем исключения из границ сельскохозяйственных земель территорий, непригодных для вовлечения их в сельскохозяйственный оборот, мелкоконтурность сельскохозяйственных полей.

При эксплуатации объекта с выполнением всех требований, в том числе по ведению сельскохозяйственного производства, своевременных работах по поддержанию гидротехнических сооружений в проектном состоянии, недопущении эрозионных процессов, эксплуатация объекта не приведет к негативным последствиям для окружающей среды.

Трансграничного воздействия не прогнозируется.

В целях охраны природы необходимо выполнить следующие условия:

- обязательное соблюдение границ территорий, отводимых для строительства
- оснащение рабочих мест и строительной площадки инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов
- использование только специальных установок для подогрева воды, материалов
- слив горюче-смазочных материалов только в специально отведенное и оборудованное для этих целей место
- выполнение в полном объеме мероприятий по сохранности зеленых насаждений.

Общая оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду:

Пространственный масштаб воздействия – 1 балл;

Временной масштаб воздействия – 2 балла;

Значимость изменений в природной среде – 2 балла.

Общее количество баллов – 4 балла – *воздействие низкой значимости.*

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.

УСЛОВИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

Рекомендуется проведение строительных работ во второй половине лета для снижения отрицательного воздействия на связанные с водной средой виды животных.

Для предупреждения эрозии почв требуется выполнять предусмотренное проектом крепление откосов каналов, строительство открытых воронок и другие мероприятия с учетом требований действующего законодательства, в том числе ТКП 17.05-02-2017 (33140) «Охрана окружающей среды и природопользование. Растительный мир. Порядок и условия создания и содержания противозэрозионных насаждений».

В результате спрямления русла реки Индурка изменится граница водоохранной зоны и прибрежной полосы, что требует внесения изменений в решение Гродненского районного исполнительного комитета №714 от 15.10.2018.

При эксплуатации мелиоративной системы необходимо соблюдать регламенты, установленные для прибрежных полос и водоохраных зон поверхностных водных объектов в соответствии со ст. 53 и 54 Водного кодекса.

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания по объекту «Возведение мелиоративной системы «Индурка-3» в СПК имени Денюшикова Гродненского района Гродненской области (1 очередь строительства)» составит 12431,38 базовой величины.

Законом Республики Беларусь от 10 июля 2007 г. № 257-З «О животном мире» установлено, что при осуществлении строительных, дноуглубительных или взрывных работ, добыче полезных ископаемых или водных растений, прокладке кабелей, трубопроводов или других коммуникаций, производстве иных работ на водных объектах, компенсационные выплаты не производятся, если финансирование работ, указанных в части

первой настоящего пункта, осуществляется полностью за счет средств республиканского и местных бюджетов и (или) указанные работы направлены на восстановление среды обитания диких животных.

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

Обращение с бобром и плотинами бобров предусмотрено с учетом требований п. 2-4 Правил регулирования распространения и численности диких животных (Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 30.01.2008 N 126 "Об обращении с дикими животными и регулировании их распространения и численности") и Статьей 19. Закона Республики Беларусь от 10.07.2007 N 257-З "О животном мире".

В соответствии со статьей 38 Закона Республики Беларусь от 14.06.2003 N 205-З «О растительном мире» компенсационные мероприятия (компенсационные посадки либо компенсационные выплаты) не осуществляются в случае удаления объектов растительного мира, произрастающих на сельскохозяйственных землях (пахотные земли, залежные земли, земли под постоянными культурами и луговые земли), за исключением отдельных ценных деревьев (деревьев бука, вяза (ильма, береста), дуба черешчатого, дугласии (псевдотсуги), кедра, клена остролистного, липы, ясеня обыкновенного с диаметром ствола 12 сантиметров и более на высоте 1,3 метра, березы карельской).

Приложение А Качество воды р. Индурка

