

УТВЕРЖДАЮ

Директор
сельскохозяйственного унитарного
предприятия «ВМК-АГРО»

М.Ю.Марчук

(подпись)

ФИО

"__" "__" 20__ г.

Отчет

об оценке воздействия на окружающую среду
планируемой хозяйственной деятельности по объекту:

**" Строительство зерносушильного комплекса
производительностью 40 пл. т/ч и зернохранилища
силосного типа емкостью по 2 тысячи тонн (3 штуки)
в а.г.Гринки Свислочского района "**

Разработан: ООО «Орбитал Проект»

Главный специалист



О.В. Мальевская

"_15_" __августа__ 20_23_ г.

Гродно 2023

РЕФЕРАТ

Отчет 112с., 12 табл., 15 источников.

ЗЕРНО-СУШИЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС, ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ, ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА, ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ.

Объект исследования – окружающая среда района планируемой хозяйственной деятельности по объекту: "Строительство зерносушильного комплекса производительностью 40 пл. т/ч и зернохранилища силосного типа емкостью по 2 тысячи тонн (3 штуки) в а.г.Гринки Свислочского района ".

Предмет исследования – возможные изменения состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности по объекту: " Строительство зерносушильного комплекса производительностью 40 пл. т/ч и зернохранилища силосного типа емкостью по 2 тысячи тонн (3 штуки) в а.г.Гринки Свислочского района ".

Содержание

- Введение
- 1. Общая характеристика планируемой деятельности (объекта)
- 2. Оценка существующего состояния окружающей среды
 - 2.1. Природные компоненты и объекты
 - 2.1.1. Климат и метеорологические условия
 - 2.1.2. Атмосферный воздух
 - 2.1.3. Поверхностные воды
 - 2.1.4. Геологическая среда и подземные воды
 - 2.1.5. Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров
 - 3. Воздействие планируемой деятельности (объекта) на окружающую среду
 - 3.1. Воздействие на атмосферный воздух
 - 3.2. Воздействие физических факторов
 - 3.2.1. Шумовое воздействие
 - 3.2.2. Воздействие вибрации
 - 3.2.3. Воздействие инфразвуковых колебаний
 - 3.2.4. Воздействие электромагнитных излучений
 - 3.3. Воздействия на поверхностные и подземные воды
 - 3.4. Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров
 - 3.5. Воздействие на растительный и животный мир.
 - 3.6. Воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране
- 4. Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды
 - 4.1. Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха.
 - 4.2. Прогноз и оценка уровня физического воздействия
 - 4.3. Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод
 - 4.4. Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа
 - 4.5. Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова
 - 4.6. Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира, лесов
 - 4.7. Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами
 - 4.8. Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране
 - 4.9. Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций
 - 4.10. Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий
 - 4.11. Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

5. Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия
 6. Альтернативы планируемой деятельности
 7. Оценка возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности (в случае трансграничного воздействия)
 8. Программа послепроектного анализа (локального мониторинга)
 9. Оценка достоверности прогнозируемых последствий.
- Выявленные неопределенности
10. Выводы по результатам проведения оценки воздействия
- Список использованных источников
- Резюме нетехнического характера
- Приложения
- Приложение 1. Акт выбора места размещения земельных участков
- Приложение 2. Карты-схемы расчетных приземных концентраций
- Приложение 3. Письмо Облкомитета ППриООС от 07.08.2023 №07-05/2273
- Приложение 4. Письмо ГУ "Гродненский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды "
- Приложение 5. Карта-схема расположения источников выброса
- Приложение 6. Ситуационная карта-схема
- Приложение 7. Экологические условия на проектирование
- Приложение 8. НДТМ

Введение

Настоящий отчет разработан на основании следующих документов, предоставленных Заказчиком:

- Акт выбора места размещения земельного участка на строительство объекта;
- технические условия заинтересованных организаций.

Настоящий отчет подготовлен по результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности по строительству зерносушильного комплекса производительностью 40 пл. т/ч и зернохранилища силосного типа емкостью по 2 тысячи тонн (3 штуки) (далее - Природопользователь) в а.г.Гринки Свислочского района Гродненской области.

Рассматриваемый объект подлежит оценке воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности соответствии с подпунктом 1.1 статьи 7 Закона Республики Беларусь "О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду №399-З от 18.07.2016 г." (объекты, у которых базовый размер санитарно-защитной зоны составляет 300 метров и более, за исключением объектов сельскохозяйственного назначения, на которых не планируется осуществлять экологически опасную деятельность).

Эксплуатация ЗСК в соответствии с кодом ОКЭД 0142 приложения к Указу Президента Республики Беларусь от 24.06.2008 N 349 (ред. от 08.02.2016) "О критериях отнесения хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, к экологически опасной деятельности" не относится к экологически опасной деятельности.

Первоначально утвержденная проектная документация на объекте хозяйственной деятельности отсутствует.

Размещение промплощадки осуществляется в границах особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ).

Рассматриваемый объект является объектом государственной экологической экспертизы в соответствии с абзацем 2 подпункта 1.3 статьи 5 Закона Республики Беларусь "О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду №399-З от 18.07.2016 г.": архитектурные и при одностадийном проектировании строительные проекты (в том числе с внесенными изменениями) в случае, если проектные решения в них превышают нормативы допустимого воздействия на окружающую среду и объемы использования природных ресурсов, установленные в утвержденной проектной документации) на возведение, реконструкцию объектов, указанных в статье 7 настоящего Закона (за исключением объектов, указанных в пункте 2 настоящей статьи).

Целями проведения оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности являются:

- всестороннее рассмотрение всех экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий планируемой деятельности до принятия решения о ее реализации;
- принятие эффективных мер по минимизации возможного значительного негативного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека.

Для достижения указанных целей были поставлены и решены следующие задачи:

1. Проведен анализ проектных решений.
2. Оценено современное состояние окружающей среды района планируемой деятельности, в том числе природные условия, существующий уровень антропогенного воздействия на окружающую среду, состояние компонентов природной среды.
3. Представлена социально-экономическая характеристика района планируемой деятельности.
4. Определены источники и виды воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.
5. Проанализированы предусмотренные проектными решениями и определены дополнительные необходимые меры по предотвращению, минимизации или компенсации значительного вредного воздействия на окружающую природную среду в результате планируемой хозяйственной деятельности.

Размещение Объекта предусмотрено на территории Свислочского района, поэтому процедура общественных обсуждений проводится для заинтересованной общественности Свислочского района.

Процедура проведения ОВОС данного объекта не включала этапы, касающиеся трансграничного воздействия по следующим основаниям:

- площадка размещения Объекта не имеет общих границ со странами, граничащими с Республикой Беларусь;
- в зону воздействия площадки размещения Объекта не входят территории административных единиц сопредельных государств.

Главный специалист



Мальевская О.В.

СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 3212882

Настоящее свидетельство выдано Мальевской

Ольге Викторовне

в том, что он (она) с 25 мая 20 20 г.

по 29 мая 20 20 г. повышал а

квалификацию в Государственном учреждении образования
«Республиканский центр государственной
экологической экспертизы и повышения квалификации
руководящих работников и специалистов» Министерства
природных ресурсов и охраны окружающей среды
Республики Беларусь

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

Мальевская О.В.

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

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы	6
Окружающая среда и климат (в свете Парижского соглашения)	3
Порядок проведения общественных обсуждений	4
Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: атмосферный воздух, озоновый слой, радиационное воздействие, растительный и животный мир Красной книги Республики Беларусь. Оценка воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте	23
	4

и прошел(а) итоговую аттестацию
в форме экзамена с отметкой 9 (сильно)

Руководитель И.Ф. Приходько
М.П.

Секретарь Н.Ю. Макаревич

Город Минск
29 мая 20 20 г.

Регистрационный № 834

СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 3916350

Настоящее свидетельство выдано Мальевской

Ольге Викторовне

в том, что он (она) с 25 октября 20 21 г.

по 29 октября 20 21 г. повышал а

квалификацию в Государственном учреждении образования
«Республиканский центр государственной
экологической экспертизы и повышения квалификации руководящих
работников и специалистов» Министерства природных ресурсов
и охраны окружающей среды Республики Беларусь

по программе «Проведение оценки воздействия на
окружающую среду в части воды, недр, растительного и
животного мира, особо охраняемых природных территорий
земли (включая почвы)»

Мальевская О.В.

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

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы. Государственная политика в сфере борьбы с коррупцией	3
Изменение климата и экологическая безопасность	2
Порядок проведения общественных обсуждений	4
Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: вода, недра, растительный мир, животный мир, особо охраняемые природные территории, земли (включая почвы)	31

и прошел(а) итоговую аттестацию
в форме экзамена с отметкой 9 (сильно)

Руководитель И.Ф. Приходько
М.П.

Секретарь Н.Ю. Макаревич

Город Минск
29 октября 20 21 г.

Регистрационный № 2207

1. Общая характеристика планируемой деятельности (объекта)

Закон Республики Беларусь "Об охране окружающей среды" от 26 ноября 1992 г. № 1982-ХІІ определяет общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации, демонтаже и сносе зданий, сооружений и иных объектов. Законом установлена обязанность юридических лиц и индивидуальных предпринимателей обеспечивать благоприятное состояние окружающей среды, в том числе предусматривать:

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

Целесообразность осуществления данного проекта обусловлена программой развития сельскохозяйственной отрасли, заданием на проектирование СУП " ВМК-АГРО " от 2023г.

СУП " ВМК-АГРО " - современное многопрофильное предприятие, которое с 1949 года занимается производством и реализацией сельхозпродукции. Помимо этого, предприятие осуществляет ремонт сельскохозяйственной, тракторной техники, агрегатов, оказание услуг механизированного отряда.

Производственная деятельность общества осуществляется следующими структурными подразделениями:

- 2 производственных участка (участок «Гринки» и участок «Незбодичи»)
- 4 молочно-товарные фермы и 2 по доращиванию и откорму крупнорогатого скота
- 3 зерносушилки (из них КЗСВ-30 с бункерами для хранения зерна на 2,5 тысячи тонн)
- большой машинно-тракторный парк
- парк грузовых автомобилей, погрузчики, кормораздаточные прицепы, зерноуборочные и кормоуборочные комбайны

СУП " ВМК-АГРО " выполняет задачи качественно, своевременно, что подтверждают и многочисленные награды районных, областных соревнований.

Строительство Объекта осуществляется в соответствии с инвестиционной программой развития Гродненской области на 2023-2025 годы, решения Свислочского районного исполнительного комитета.

Площадка планируемого строительства объекта расположена в Гродненской области в центральной части территории Свислочского района, западнее д. Гринки.

Адрес промплощадки: Гродненская обл., Свислочский р-н, а.г.Гринки У-414.

Территория объекта воздействия граничит:

- на востоке – зона усадебной застройки аг.Гринки;
- на северо-востоке - с дорогой, жилая застройка отсутствует;
- на севере – с с/х участком, жилая застройка отсутствует;
- на северо-западе – с дорогой, жилая застройка отсутствует;
- на западе – с с/х участком, жилая застройка отсутствует;
- на юго-западе - с с/х участком, жилая застройка отсутствует;
- на юге – с с/х участком, жилая застройка отсутствует;
- на юго-востоке – зона усадебной застройки аг.Гринки.

Одними из основных критериев, которыми руководствовались при выборе площадки размещения объекта, являлись: антропогенно преобразования территория под объект агропромышленного комплекса, исключение попадания площадки под строительство в водоохранные зоны водных объектов (на расстоянии свыше 1,0км от границы Объекта располагается р. Колонка), направление господствующих ветров для данной местности.

Водоснабжение предприятия осуществляется от действующих источников централизованного питьевого водоснабжения предприятия. Для артезианских установлены и утверждены зоны санитарной охраны с учетом размещения рассматриваемого животноводческого фермерского комплекса.

Площадка Объекта антропогенно преобразована. Растительный и животный мир представлен широко распространенными "селитебными" видами. Редкие, реликтовые виды растений, занесенные в Красную Книгу, а также представители фауны, занесенные в Красную книгу, на участке строительства и на близлежащих территориях отсутствуют.

В соответствии с данными информационной системы "Геопортал ЗИС" РУП "Проектный институт Белгипрозем", зарегистрированной в Государственном регистре информационных систем Министерства связи и информатизации Республики Беларусь. Свидетельство о государственной регистрации информационной системы от 19 августа 2014 года №В-0115-01-2014 на рассматриваемой территории отсутствуют земли, подвергшиеся радиоактивному загрязнению, зона проживания с периодическим радиационным контролем.

На существующем комплексе агропромышленном комплексе аг.Гринки располагается 2 здания для содержания КРС, мехдвор, АБК и другие вспомогательные здания и сооружения.

Основным видом экономической деятельности на рассматриваемой промплощадке размещения проектируемого объекта воздействия является содержание КРС, ремонт сельскохозяйственных машин предприятия.

Основными проектными решениями предусматривается организация технологического процесса зерноочистительно-сушильного комплекса производительностью 40 тонн/час основан на принципе поточной обработки зерна.

Комплекс состоит из приемного бункера, норий, машины предварительной очистки, расположенной на опорных конструкциях в которые вмонтирован бункер для сбора отходов, зерно-сушилки ЗСК-40 ШГА, бункера накопительного и трех бункеров для хранения сухого зерна на 6000 тонн.

Зерноочистительно-сушильный комплекс выполняет:

- прием загрязненного и влажного зерна, предварительную очистку, сушку и загрузку его на автотранспорт или в бункера;
- прием чистого и влажного зерна к сушке и загрузку его на автотранспорт;
- прием загрязненного и сухого зерна к предварительной очистке и загрузке его в автотранспорт.

Расчетная влажность поступающего зернового вороха до 23%. Засоренность зернового вороха составляет до 5%. В состав засоренности входят крупные примеси (остатки соломы, песка и мелкие примеси) эти отходы подлежат внесению в навоз при компостировании, где подвергаются гниению и термообработке до 60 °С в буртах).

Мощность зерноочистительно-сушильного комплекса позволяет обработать до 10000 тонн зернофуража за уборочный сезон. Производительность определена из условий:

- продолжительность уборочного периода 25 суток;
- продолжительность работы отделения приема и предварительной очистки 20 ч в сутки;
- отделения очистки и сушки-20 ч в сутки.

Максимальное поступление вороха при этих условиях составляет 500 т/сутки.

Зерно, поступающее от зерноуборочных комбайнов с поля, загружается в приемный бункер емкостью 25 тонн. Скребковый транспортер приемного бункера подает ворох на норию и далее на машину предварительной очистки зерна ОЗС-100, где удаляются крупные и мелкие примеси, которая расположена на опорных конструкциях, в которые вмонтирован бункер для сбора крупных и мелких отходов. Отделяемые крупные и мелкие примеси выгружаются в тракторный прицеп и доставляются на компостирование.

Очищенное зерно норией направляется в проточную сушилку. Далее зерно направляется по системе транспортеров и норий в экспедиционный бункер емкостью 90 м³. Из сушилки зерно можно загружать транспортером в бункера для хранения зерна на 2000 тонн каждый.

В качестве источника тепла в данном проекте используется воздухонагреватель смесительный, работающий на газу.

Зерносушилка оснащена современным автоматизированным пультом управления, который устанавливается в операторной. Микропроцессорное управление параметров сушки минимизирует расход энергии и обеспечивает высокое качество высушенного зерна. Управление машинами и механизмами комплекса – дистанционное, из операторной. Контроль за работой и техническое обслуживание оборудования производит дежурный персонал.

Проектом предусмотрено устройство системы противопожарного водоснабжения в составе:

- существующие пожарные резервуары полезным объемом 40м³ – 2 шт. (использовать демонтируемые);
- новый пожарный резервуар полезным объемом 30м³ – 1 шт.;
- автоматическая насосная станция ($Q=36$ м³/ч, $H=15$ м, $N=4,0$ кВт);
- сеть водопровода с пожарным гидрантом;

Наружные сети противопожарного водопровода прокладываются из полиэтиленовых труб $\varnothing 110$ и $\varnothing 225$ мм по ГОСТ 18599-2001. На сети запроектирован колодец $\varnothing 1500$ мм с установкой пожарного гидранта и отключающей арматуры по ТПР 901-09-11.84.

Максимальный расход воды на наружное пожаротушение для проектируемого здания - 10 л/с, (при степени огнестойкости металлических зернохранилищ-V, вместимости складов до 36.5 тыс.м³ (в соответствии с разделом ТХ 7800м³)) табл. 7, СН 3.02.09-2020 «Сельскохозяйственные здания».

Источником противопожарного водоснабжения являются противопожарные резервуары два существующих полезным объемом 40м³ и один новый полезным объемом 30м³ подключенных к насосная станция пожаротушения ($Q=36$ м³/ч, $H=15$ м).

Существующие пожарные резервуары демонтируются и перемещаются согласно размещению на ГП. При расположении минимального уровня расчетного количества воды выше 0.4 м выше днища резервуара, таким образом полезный объем существующих пожарных резервуаров составит 40м³. Для обеспечения требуемого объема воды в пожарных резервуарах (10 л/с $\times$ 3.6 $\times$ 3 ч = 108 м³) необходима установка дополнительного резервуара объемом 30м³.

Объем пожарных резервуаров рассчитан на обеспечение нужд наружного пожаротушения – 3ч (10 л/с). Потребное количество воды для нужд пожаротушения составляет 108 м³. Заполнение пожарных резервуаров производится привозной водой (72 часа для сельскохозяйственных предприятий).

Проектом предусмотрено устройство комплектной насосной станции с 2-мя насосами (1раб, 1 рез.), шкафом управления. За аналог приняты насосы Wilo (Q=36 м³/ч, H=15м, N=4,0кВт). Пуск пожарных насосов предусмотрен автоматически (по падению давления в сети) и местным.

На сети предусматривается устройство водопроводного колодца Ø1500 мм из сборных ж/б элементов, с размещением в нем запорной арматуры и пожарного гидранта.

Проектом электроснабжения предусматривается :

- строительство ВЛП-10кВ от опоры 3/15 ВЛ-10кВ №256 от 2С-10кВ ПС-35кВ «Романовцы»;
- строительство ТП-10/0.4кВ;
- прокладку питающих кабелей 0,4кВ от проектируемой ТП до комплектно-поставляемого вводного устройства, установленного в операторской зерносушильного комплекса;
- установка резервного (автономного) источника питания;
- заземление и молниезащита проектируемого комплекса.

Проектом предусматривается газоснабжение зерносушильного комплекса производительностью 40 пл. т/ч и зернохранилища силосного в а.г.Гринки Свислочского района.

Точка подключения существующий газопровод высокого давления Р<0.6МПа Ду90ПЭ к а.г.Гринки.

2. Оценка существующего состояния окружающей среды

2.1. Природные компоненты и объекты

2.1.1. Климат и метеорологические условия

Площадка размещения относится к подрайону ПВ климатического районирования территории Республики Беларусь для строительства, согласно СНБ 2.04.02–2000.

Согласно агроклиматическому районированию, Беловежская пушча относится к южной теплой неустойчиво влажной зоне Беларуси, занимая ее западную окраину в пределах Пружано - Брестского агроклиматического района, климат которого находится под воздействием морского и континентального воздуха умеренных широт.

Ветры западного направления приносят атлантический полярный воздух. Передвижение морских полярных воздушных масс зимой сопровождается повышением температуры воздуха, увеличением относительной влажности, облачности и выпадением осадков. Относительная влажность достигает в это время до 90 %. По данным многолетних наблюдений Каменюкской метеостанции, среднегодовые температуры положительные ($5,1^{\circ} - 8,5^{\circ}\text{C}$), средние температуры наиболее теплого месяца (июль) составляют $17,4^{\circ}$, самого холодного (январь) $-4,5^{\circ}$. Отмеченные максимальная и минимальная температуры достигают, соответственно, $36,4^{\circ}$ и $-40,1^{\circ}$. Здесь самая короткая и теплая в республике зима, самый продолжительный вегетационный период и наибольшая теплообеспеченность

Устойчивый снежный покров лежит не более 50-60 дней. Для одной пятой части зим он вообще не отмечается. Средняя продолжительность безморозного периода 135-170 дней. Период с температурой воздуха ниже 0°C длится около 100-110 дней. Устойчивый период со среднесуточной температурой воздуха выше 0°C наступает в среднем 19 марта и длится до конца ноября-начала декабря, составляя 260 дней. Весенние заморозки прекращаются в конце апреля - начале мая (средняя дата 6 мая, крайняя – 2 июня).

Коэффициент увлажнения за теплый период года равен 0,8, что является наиболее низкой величиной на территории Беларуси и свидетельствует о несоответствии между испаряемостью и количеством осадков. Атмосферных осадков в среднем выпадает 624-659 мм в год, в том числе 420-430 мм в теплый период (апрель-октябрь). Суммарное поступление солнечной радиации – около 98 ккал/см². В целом климат Пущи близок к центрально-европейскому.

Данные по метеорологическим характеристикам и климатическим параметрам получены на основании письма Государственного учреждения "Гродненский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды" от 06.03.2023 №26-5-12/25.

Таблица 2.1.1.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Наименование характеристик									Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А									160
Коэффициент рельефа местности									1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С									24,7
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С									-3,2
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
4	3	10	18	17	19	20	9	3	Январь
12	7	13	9	8	13	19	19	5	Июль
8	6	14	16	13	14	17	12	4	Год
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5, м/с									7

Таблица 2.1.1.2. Климатические параметры

№ п/п	Климатические параметры	
1	Сумма осадков за зимний период (ноябрь-март), мм	191
2	Сумма осадков за теплый период (апрель-октябрь), мм	440
3	Наибольшая глубина промерзания грунта, мм	145
4	Наибольшая высота снежного покрова на последний день декады, см	52
5	Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни	112

2.1.2. Атмосферный воздух

Хозяйственная деятельность человека приводит к загрязнению атмосферного воздуха. Основными источниками загрязнения воздуха, вносящими свой вклад в общий уровень фоновых концентраций, являются предприятия агропромышленного комплекса, расположенные с юга и востока Национального парка.

Еще один из источников загрязнения воздуха – котельные, работающими в основном, на твердом и жидком топливе. Значительный вклад в загрязнение воздуха вносят системы отопления усадебных жилых застроек, в которых сжигаются местные виды топлива.

В местах расположения деревень, размещенных в охранной зоне Пущи, нехарактерно интенсивное движение автотранспорта, поэтому нагрузка на воздушный бассейн со стороны автотранспорта на исследуемом объекте незначительна. Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения проектируемого объекта оценивается по значениям фоновых концентраций загрязняющих веществ. Данные по фоновому загрязнению атмосферного воздуха получены на основании письма Государственного учреждения "Гродненский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды" от 06.03.2023 №26-5-12/25.

Таблица 2.1.2.1. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

№ п/п	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/куб. м			Значения концентраций, мкг/куб. м
			максимальная разовая	среднесуточная	среднегодовая	
1	2	3	4	5	6	7
1	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	300	150	100	42
2	0008	Твердые частицы, фракции размером до 10,0 мкм	150	50	40	32
3	0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	500	200	50	46
4	0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	5000	3000	500	575
5	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	250	100	40	34
6	1071	Фенол (гидроксибензол)	10	7	3	2,3
7	0303	Аммиак	200	-	-	53
8	1325	Формальдегид (метаналь)	30	12	3	20

По результатам анализа фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе сделан вывод об отсутствии превышений по контролируемым загрязняющим веществам над действующими нормативами предельно допустимых концентраций химических и иных веществ в атмосферном воздухе.

Базовый размер санитарно-защитной зоны для существующих предприятий, расположенных на территории размещения Объекта, устанавливается пунктом 1 приложения 1 к специфическим санитарно-эпидемиологическим требованиям к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду, утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 № 847 и составляет 300 м для зданий содержания КРС мощностью до 1200 голов (3000 скотомест молодняка), 100 м для объекта по ремонту и (или) техническому обслуживанию грузовых автомобилей до 10 единиц одновременно.

Общее количество существующих стационарных источников выброса загрязняющих веществ на промплощадке аг.Гринки, составляет 17 (семнадцать) единиц, в том числе:

- организованных – 13;
- неорганизованных – 4.

Суммарный выброс загрязняющих веществ от существующих ИЗА – 245,221 т/год.

Эксплуатация Объекта не приводит к выделению загрязняющих веществ в объемах, превышающих установленные обязательными для соблюдения техническими нормативными правовыми актами.

Перечень существующих источников выделения и источников выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух в процессе эксплуатации Объекта приведен в таблице 2.1.2.4.

Таблица 2.1.1.2. Перечень существующих источников выделения загрязняющих веществ и источников выбросов

Наименование производства, цеха, участка	Источник выбросов			Источники выделения загрязняющих веществ		Параметры источника выбросов		Параметры газовой смеси на выходе из источника выбросов			Загрязняющее вещество		Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух				
	номер	наименование	количество	наименование	количество	источника выбросов	(длина сторон) источника выбросов	температура	скорость газа	объем г/в смеси		наименование	установленная в ТНПА	от источника выделения, до очистки		от источника выбросов, после очистки	
						м	м							°С	м/с	м³/с	г/с
а. г. Гринки, МТФ, коровник №1	00021	линейный источник	1	к.р.с.	296	-	-	-	-	-	0303	аммиак	-	0,085	1,575	0,085	1,575
											0410	метан	-	0,267	4,954	0,267	4,954
											0333	сероводород	-	0,000	0,002	0,000	0,002
											1849	метиламин	-	0,000	0,002	0,000	0,002
											1071	фенол (гидроксibenзол)	-	0,000	0,001	0,000	0,001
											1052	метанол	-	0,000	0,005	0,000	0,005
											1314	пропиональдегид	-	0,000	0,003	0,000	0,003
											1531	гексановая кислота	-	0,000	0,003	0,000	0,003
											1707	диметилсульфид	-	0,000	0,004	0,000	0,004
											0349	хлор	-	0,003	0,002	0,003	0,002
											а. г. Гринки, МТФ, коровник №1	6006	неорганизованный источник	1	выгульно-кормовая площадка, к.р.с.	296	2,0
0410	метан	-	0,273	3,539	0,273	3,539											
0333	сероводород	-	0,000	0,002	0,000	0,002											
1849	метиламин	-	0,000	0,001	0,000	0,001											
1071	фенол (гидроксibenзол)	-	0,000	0,001	0,000	0,001											
1052	метанол	-	0,000	0,004	0,000	0,004											
1314	пропиональдегид	-	0,000	0,002	0,000	0,002											
1531	гексановая кислота	-	0,000	0,002	0,000	0,002											
1707	диметилсульфид	-	0,000	0,003	0,000	0,003											
0301	азот (IV) оксид	350	0,000	0,001	0,000	0,001											

0304	азот (II) оксид	-	-	0,000	-	0,000
0330	сера диоксид	-	0,000	0,001	0,000	0,001
0337	углерод оксид	2000	0,013	0,031	0,013	0,031
2902	твердые частицы суммарно (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	100	0,001	0,003	0,001	0,003
0325	мышьяк, неорганические соединения	-	0,000	0,000	0,000	0,000
0124	кадмий и его соединения (в пересчёте на кадмий)	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
0228	хрома трёхвалентные соединения (в пересчёте на Cr3+)	-	0,000	0,000	0,000	0,000
0140	медь и её соединения (в пересчёте на медь)	-	0,000	0,000	0,000	0,000
0164	никеля оксид (в пересчёте на никель)	-	0,000	0,000	0,000	0,000
0184	свинец и его неорганические соединения (в пересчёте на свинец)	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
0229	цинк и его соединения (в пересчёте на цинк)	-	0,000	0,000	0,000	0,000

а. г. Гринки, МТФ, красный уголок	0022	дым овая труба	1	печь бытовая	1	4,4	0,2x0,2	66	0,6	0,024	3620	диоксины (в пересчёте на 2,3, 7,8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	-	-	0,000000	-	0,000000
											3920	полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ (ПХБ28, ПХБ52, ПХБ101, ПХБ118, ПХБ138, ПХБ153, ПХБ180))	-	-	0,000000	-	0,000000
а. г. Гринки, МТФ, коровник №2	0023	линейный источник	1	к.р.с.	291	-	-	-	-	-	0830	гексахлорбензол	-	-	0,000	-	0,000
											0703	бензо(а)пирен	-	-	0,000033	-	0,000033
											0727	бензо(б)фуорантен	-	-	0,000009	-	0,000009
											0728	бензо(к)флуорантен	-	-	0,000016	-	0,000016
											0729	индено(1,2,3,-cd)пирен	-	-	0,000008	-	0,000008
											0303	аммиак	-	0,084	1,552	0,084	1,552
											0410	метан	-	0,263	4,884	0,263	4,884
											0333	сероводород	-	0,000	0,002	0,000	0,002
а. г. Гринки, МТФ, коровник №2		неорганизованный источник		выгульно-кормовая площадка, к.р.с.							1849	метиламин	-	0,000	0,002	0,000	0,002
											1071	фенол (гидроксибензол)	-	0,000	0,001	0,000	0,001
											1052	метанол	-	0,000	0,005	0,000	0,005
											1314	пропиональдегид	-	0,000	0,002	0,000	0,002
											1531	гексановая кислота	-	0,000	0,003	0,000	0,003
											1707	диметилсульфид	-	0,000	0,004	0,000	0,004
											0349	хлор	-	0,003	0,002	0,003	0,002
											0303	аммиак	-	0,086	1,109	0,086	1,109
											0410	метан	-	0,269	3,488	0,269	3,488
											0333	сероводород	-	0,000	0,002	0,000	0,002

											1849	метиламин	-	0,000	0,001	0,000	0,001
											1071	фенол (гидроксибензол)	-	0,000	0,001	0,000	0,001
											1052	метанол	-	0,000	0,003	0,000	0,003
											1314	пропиональдегид	-	0,000	0,002	0,000	0,002
											1531	гексановая кислота	-	0,000	0,002	0,000	0,002
											1707	диметилсульфид	-	0,000	0,003	0,000	0,003
	6007		1		291	2,0	0,5	-	1,5	0,29	21	22	27	28	29	30	31
2	3	4	5	6	7	15	16	17	18	19	0301	азот (IV) оксид	350	0,000	0,000	0,000	0,000
а.г. Гринки, МТФ, бытовое помещение											0304	азот (II) оксид	-	-	0,000	-	0,000
											0330	сера диоксид	-	0,000	0,001	0,000	0,001
											0337	углерод оксид	2000	0,006	0,022	0,006	0,022
											2902	твердые частицы суммарно (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	100	0,001	0,002	0,001	0,002
											0325	мышьяк, неорганические соединения	-	0,000	0,000	0,000	0,000
											0124	кадмий и его соединения (в пересчёте на кадмий)	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
											0228	хрома трёхвалентные соединения (в пересчёте на Cr3+)	-	0,000	0,000	0,000	0,000
											0140	медь и её соединения (в пересчёте на медь)	-	0,000	0,000	0,000	0,000

а.г. Гринки,очистн ые сооружения	0024	дым овая труб а	1	теплогенератор	1	8,5	0,12	72	0,5 5	0,006	0183	ртуть и её соединения (в пересчёте на ртуть)	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
											0164	никеля оксид (в пересчёте на никель)	-	0,000	0,000	0,000	0,000
											0184	свинец и его неорганические соединения (в пересчёте на свинец)	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
											0229	цинк и его соединения (в пересчёте на цинк)	-	0,000	0,000	0,000	0,000
											3620	диоксины (в пересчёте на 2,3, 7,8- тетрахлордибензо-1,4- диоксин)	-	-	0,000000	-	0,000000
											3920	полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ (ПХБ28, ПХБ52, ПХБ101, ПХБ118, ПХБ138,ПХБ153, ПХБ180)	-	-	0,000000	-	0,000000
											0830	гексахлорбензол	-	-	0,000	-	0,000
											0703	бензо(а)пирен	-	-	0,000007	-	0,000007
											0727	бензо(б)фуорантен	-	-	0,000002	-	0,000002
											0728	бензо(к)флуорантен	-	-	0,000003	-	0,000003
											0729	индено(1,2,3,-cd)пирен	-	-	0,000002	-	0,000002
											0333	сероводород	-	0,210	0,000	0,210	0,000
											0303	аммиак	-	0,088	0,442	0,088	0,442
а.г. Гринки,очистн ые сооружения	6008	неор г.ист .	1	поля фильтрации	1	2,0	0,500	17	1,5	0,29	0410	метан	-	0,406	5,243	0,406	5,243

а.г. Гринки, мехдвор, мехмастерская, кузница	0025	труба	1	горн	1	16,6	0,9х0,9	46	0,4	0,324	2902	твердые частицы суммарно (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	50	0,017	0,009	0,017	0,009
											0337	углерод оксид	1250	0,002	0,001	0,002	0,001
											0301	азот(IV)оксид	500	0,000	0,000	0,000	0,000
а.г. Гринки, мехдвор, мехмастерская, ремонт машин	0026	труба	1	ремонт машин	2		0,5	13	0,45	0,088	2735	масло минеральное нефтяное	-	0,000	0,000	0,000	0,000
	0027	труба	1	ремонт машин	2		0,5	13	0,45	0,088	2735	масло минеральное нефтяное	-	0,000	0,000	0,000	0,000
	0028	труба	1	ремонт машин	2	16,8	0,5	13	0,5	0,098	2735	масло минеральное нефтяное	-	0,000	0,000	0,000	0,000
а.г. Гринки, мехдвор, мехмастерская	0029	труба		заточной станок, токарный	2	6,2	0,25	12	0,9	0,044	2902	твердые частицы суммарно (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	50	0,000	0,001	0,000	0,001
а.г. Гринки, мехдвор, мехмастерская, сварка	6009	неорг.лист	1	сварочные работы	1	2,0	0,5	-	1,5	0,29	0123	железо (II) оксид	-	0,001	0,002	0,001	0,002
											0143	марганец и его соединения	-	0,000	0,000	0,000	0,000
											0342	фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	-	0,000	0,000	0,000	0,000
а.г. Гринки, мехдвор, мехмастерская	0030	вент.отверст.	1	аккумуляторная, зарядка аккумуляторов	1	4,3	0,16	16	4,6	0,092	0322	серная кислота	-	0,000	-	0,000	-
а.г. Гринки, мехдвор, бытовое помещение											0301	азот (IV) оксид	350	0,000	0,000	0,000	0,000
											0304	азот (II) оксид	-	-	0,000	-	0,000

[illegible]

[illegible]

а.г. Гринки, АБК	0032		1		1	10	0,3	73	0,8	0,057	0830	гексахлорбензол	-	-	0,000	-	0,000
											0703	бензо(а)пирен	-	-	0,000025	-	0,000025
											0727	бензо(б)флуорантен	-	-	0,000006	-	0,000006
											0728	бензо(к)флуорантен	-	-	0,000012	-	0,000012
											0729	индено(1,2,3,-cd)пирен	-	-	0,000006	-	0,000006
											0301	азот (IV) оксид	350	0,000	0,001	0,000	0,001
											0304	азот (II) оксид	-	-	0,000	-	0,000
											0330	сера диоксид	-	0,000	0,002	0,000	0,002
											0337	углерод оксид	2000	0,013	0,044	0,013	0,044
											2902	твердые частицы суммарно (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	100	0,001	0,004	0,001	0,004
											0325	мышьяк, неорганические соединения	-	0,000	0,000	0,000	0,000
											0124	кадмийи его соединения (в пересчёте на кадмий)	-	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
											0228	хрома трёхвалентные соединения (в пересчёте на Cr3+)	-	0,000	0,000	0,000	0,000
											0140	медь и её соединения (в пересчёте на медь)	-	0,000	0,000	0,000	0,000
											0164	никеля оксид (в пересчёте на никель)	-	0,000	0,000	0,000	0,000

Анализ расчета рассеивания для всех вариантов показал отсутствие превышения значений приземных концентраций в атмосферном воздухе на границе СЗЗ и в жилой зоне с учетом фона по всем загрязняющим веществам и группам суммации.

Карты-схемы расчетных приземных концентраций для загрязняющих веществ или групп суммации, значения расчетных приземных концентраций которых превышают в санитарно-защитной зоне значение 0,2 доли ПДК или ОБУВ с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приведены в приложении 2.

Согласно инструкции о порядке отнесения объектов воздействия на атмосферный воздух к определенным категориям, объекты воздействия относятся к определенной категории на основании:

- количественного и качественного состава выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников источниками выбросов, находящихся на объекте воздействия (далее критерий С);
- значения относительного показателя опасности объекта воздействия;
- вероятности наступления на объекте воздействия событий, имеющие неблагоприятные последствия для качества атмосферного воздуха, возникновения техногенной и экологической опасности (далее критерий Z);
- количества стационарных источников выбросов, находящихся на объекте воздействия;
- количества мобильных источников выбросов, находящихся на объекте воздействия;
- размера зоны воздействия исходя из значений расчетных приземных концентраций, создаваемых стационарными источниками выбросов в жилой зоне.

Согласно пункту 8 инструкции о порядке отнесения объектов воздействия на атмосферный воздух к определенным категориям, утвержденной постановлением Минприроды от 29.05.2009 г. № 30, к зоне воздействия объекта воздействия относятся все территории, расположенные внутри внешней границы, которая определяется как замкнутая линия на местности, вне которой для любой точки местности для любого из выбрасываемых загрязняющих веществ выполняется условие:

$$q_{np,j} = \frac{C_{np,j}}{ПДК_{мп,j}} < 0,2$$

Максимальный размер зоны воздействия по результатам анализа расчетных приземных концентраций не выходит за пределы промплощадки Объекта.

Объект относится к IV категории воздействия.

2.1.3. Поверхностные воды

Для изучения режима и баланса грунтовых и подземных вод в Пуще в 1970-72 гг. Белорусской геолого-гидрологической экспедицией совместно с научным отделом была заложена сеть из 60-ти наблюдательных скважин и 2-х гидрологических постов. Все скважины размещены на 7 гидрологических профилях, расположенных в наиболее характерных районах Пущи с учетом геоморфологических условий и геоботанических особенностей территории.

В Пуще уровень грунтовых вод на водораздельных участках находится на глубине от 12 до 7 м, на приводораздельных склонах — 7 - 4, на понижениях — 3 - 2, в приболотном поясе — 1,5 - 0,9 м. В гидрогеологическом отношении площадка проектируемого объекта характеризуется наличием близкозалегающих подземных (грунтовых) вод приболотного пояса, приуроченным к моренным отложениям.

Проектная территория располагается на мелиорированных и осушенных землях, расчлененных сетью водоотводящих каналов. Питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. Водовмещающими являются пески и прослой и линзы песка в суглинках.

Гидрогеологические исследования на площадке не проводились. Исходя из абсолютных значений отметок зеркала воды прудов и земли, уровень грунтовых вод ориентировочно составляет от 1,3 до 1,8 метров от уровня поверхности.

3.1.6. Гидрология и гидрография.

Национальный парк «Беловежская пуца» расположен в восточной части бассейна реки Висла. Вблизи северной и северо-восточной ее границ проходит водораздел между бассейнами рек Висла, Неман и Днепр, а, следовательно, между бассейнами Балтийского и Черного морей. Недалеко от северной окраины Пущи берут начало реки Свислочь и Россь – притоки Немана, у северо-восточной границы парка находятся истоки реки Ясельда – притока Припяти, впадающей в Днепр. В юго-восточных пределах Пущи проходит водораздел между бассейнами двух притоков Буга – реками Левая Лесная и Мухавец. Собственно территорию Национального парка охватывают водосборы двух рек бассейна Вислы – Нарева и Лесной (Левой и Правой). Основные характеристики рек и водоемов Пущи приведены в таблице 2.1.

Исключительно важную роль в регулировании гидрологического режима в северной части Беловежской пуши играет р. Нарев, берущая начало в болотах урочища Дикое. Основным притоком Нарева является р. Наревка. В южной части национального парка главными водными арте-

риями являются реки Правая Лесная и Левая Лесная. Правая Лесная берет свое начало на территории Польши, течет в юго-восточном направлении через южную часть Национального парка и на его границе сливается с Ле- вой Лесной, образуя р. Лесную, которая впадает в Западный Буг севернее г. Бреста. Истоки Левого Лесной находятся на территории национального парка (Шерешевское лесничество). Протекая вначале в юго-восточном направлении, Лесная Левая затем поворачивает на юго-запад и является юго-восточной границей национального парка. Остальные реки берут свое начало, в основном, на территории национального парка и впадают в р. Нарев, р. Левую Лесную и р. Правую Лесную.

Таблица 3.1.6.1 Основные характеристики водотоков и водоемов, рас- положенных в границах Национального парка «Беловежская пуца»

Наименование рек, водоемов	Протяжен- ность, км или пло- щадь, га	Высота над уровнем	Средний уклон рус- ла, ‰	Скорость течения, м/с	Водооборота, площадь, км ²	Водооборота, ‰	Водооборота, ‰
Белая, р.	13	157	0,6	0,2	36	4	4
Вишня, р.	17	158	0,8	0,1-	12	8	28
Гвозна, р.	9	159	0,6	0,1	-	-	-
Горбач, р.	9	167	1,1	0,3	-	-	-
Дрюновка, р.	13	169	0,9	0,1-	-	-	-
Колонна, р.	14	179	1,0	0,2-	27	4	3,
Лесная Левая,	38	162	0,4	0,2	-	-	-
Лесная	29	-	0,5	0,3	-	-	-
Ломовка, р.	10	186	2,6	0,1-	-	-	-
Медянка, р.	17	179	1,2	0,1	91	5	29
Нарев, р.	33	159	0,6	0,2-	-	-	-
Наревка, р.	8	155	0,4	0,2-	25	6	14
Немержанка,	9	160	0,9	0,3-	32	9	31
Переволока, р.	13	155	0,5	0,2-	12	9	33
Плюсковка, р.	6	162	1,0	0,1	-	-	-
Полична, р.	8	159	1,1	0,2	-	-	-
Пчелка, р.	13	169	1,4	0,1-	55	7	20
Россь, р.	4	174	1,4	0,1-	-	-	-
Рудавка, р.	14	156	0,8	0,2-	17	9	27
Сипурка, р.	11	170	1,5	0,3	-	-	-
Точница, р.	6	158	0,4	0,1	-	-	-
Түшемлянка,	12	162	1,0	0,1	40	7	29
Хоровка, р.	6	176	2,2	0,2-	-	-	-
Ляпкое, влхр.	260,4	-	-	-	-	-	-
Хмелевское,	81,4	-	-	-	-	-	-
Сипурка, влхр.	26,6	-	-	-	-	-	-
Переровница,	20,1	-	-	-	-	-	-
Колонна, влхр.	16,9	-	-	-	-	-	-

Водоразделом между реками Нарев и Лесной служит пояс моренных всхолмлений по линии Гайновка – Черенка (Республика Польша) – Криница (Республика Беларусь). Водосборы рек имеют противоположные уклоны: водосбор Нарева – на запад и северо-запад, а водосбор Лесной – на юго-восток (Правая Лесная) и юго-запад (Левая Лесная).

Естественных озер на территории национального парка нет. В результате гидромелиоративных работ создано несколько достаточно крупных искусственных водоемов: Ляцкие (кв. 647-649, 679, 680), Хмелевское (кв. 677), Сипурка (кв. 1019, Белянское л-во), Переровница (кв. 589, 617), Колонна (кв. 225, Бровское л-во).

Кроме перечисленных в таблице рек и водоемов, по территории национального парка протекает несколько мелких ручьев и рек протяженностью до 5 км (Ольховка, Вьюновка, Кулевка, Переровница, Калиновец, Муравка, Тисовка, Побойка, Песять) и расположен ряд небольших водоемов: площадью от 1 до 10 га – 12 водоемов, до 1 га – 49 водоемов.

В пределах национального парка общая площадь болот с глубиной торфяного слоя более 0,3 м составляет 20550 га, из которых 83,2% – это болото низинного типа, 3,1% – переходного и 13,7% – верхового типа. Глубина торфяного слоя варьирует от 0,3 до 4,5 м, но наиболее распространены болота с торфяными залежами от 1 до 3 м. В составе болот низинного типа пойменные болота занимают площадь 657,3 га, непойменные – 16435,3 га. Площадь непокрытых лесом болот составляет 3742,8 га или 18,2% площади всех болот. Крупные болота, занимающие более 25 га, редки. Только в северо-восточной части Пуци встречаются болота площадью более 100 га (Дикое, Дикий Никор).

Достаточно большие участки имеют развитую сеть мелиоративных каналов, особенно земли, переданные в состав национального парка за последнее десятилетие. Общая длина гидромелиоративной сети составляет 592 км. В 50-60-е годы на землях колхозов, граничащих с Беловежской пуцей, были проведены значительные по объемам мелиоративные работы (в основном осушительного характера). Были спрямлены и углублены русла некоторых рек (Наревка, Белая), что вызвало понижение уровня воды в них, созданы новые искусственные водотоки, что кардинально изменило гидрографию Пуци. Площадь осушенных земель на территории парка составляет 2340 га.

Уровенный режим Беловежской пуци характеризуется интенсивным весенним половодьем, устойчивой летне-осенней и зимней меженью. Подъем уровня в период весеннего половодья начинается обычно в середине марта и продолжается 7-15 дней (в ранние весны – во второй половине февраля, в поздние – в первой декаде апреля). Заканчивается половодье чаще всего в начале мая, средняя продолжительность 60-70 дней. Лет-

няя межень наступает в первой половине мая и почти ежегодно 1-2 раза в сезон прерывается дождевыми паводками. Зимние меженные уровни сравнительно устойчивее, многолетняя амплитуда колебания их составляет 20-40 см. Устойчивый ледостав обычно образуется в третьей декаде декабря с отклонениями от этого срока к первым числам декабря или к третьей декаде января. Обычная толщина льда составляет 35-45 см. Реки вскрываются в середине февраля – первой декаде апреля. Все реки в пределах Пушчи относятся к равнинному типу с преобладанием снегового и атмосферного питания.

По гидрохимическим показателям воды в водоемах Беловежской пушчи относятся к категории чистых. Практически все зафиксированные гидрохимические показатели ниже ПДК (предельно допустимые концентрации). Вместе с тем реки национального парка имеют слабую самоочищающую способность, что обусловлено небольшой скоростью течения.

На гидрологический режим рек Беловежской пушчи оказывают влияние не только болота и водораздельные участки, находящиеся в ее пределах, но и болота находящиеся вблизи ее границ, особенно являющиеся истоками рек проходящих в Пушче. К числу таких болот относится и болото «Дикое», из недр которого берут начало две больших реки – Нарев и Ясельда. Общая площадь этого болотного массива 21,7 тысяч гектаров. Это одно из крупнейших в Европе болот низинного типа, которое сохранилось в натуральном виде. Уникальность этого болотного массива еще и в том, что он размещен на водоразделе двух крупных бассейнов: Балтийского и Черноморского. Он формирует и поддерживает гидрологический режим национального парка и региона в целом. Несмотря на некоторые негативные последствия гидротехнической мелиорации, гидрологический режим на большей части территории болота сохраняется близким к естественному, грунтовые воды поддерживаются на уровне поверхности болота с небольшим отклонением в период таяния снега или сильных дождей.

На территории Беловежской пушчи в настоящее время насчитывается около 10-11 мелиоративных систем с общей площадью 15 тыс. га и протяженности 1,2 тыс. км. Большая часть мелиоративных систем была построена 100 и более лет назад. В 1920-30-е годы были выполнены работы по спрямлению русла р. Нарев и строительству существующей осушительной сети на болоте Дикое. Однако к настоящему времени каналы заплывли, имеют весьма незначительную глубину, потеряли своё первоначальное назначение и практически не оказывают осушительного влияния на прилегающие к ним территории болотного массива.

Существенное влияние на гидрологический режим болота Дикое оказало строительство мелиоративной системы «Верховье Ясельды». В соответствии с проектом, для подачи воды в засушливые годы на осушаемую

территорию из водохранилищ был построен водоподводящий канал (ВП-2). Канал проходил непосредственно по водоразделу рек Нарев и Ясельда. Уровень воды в канале должен был постоянно поддерживаться на уровне 40-50 см от поверхности почвы, что позволило бы не допустить снижения уровней грунтовых вод в водораздельной части болота Дикое. Однако мелиоративная система эксплуатируется не в проектом режиме. Не осуществляется подача воды в канал ВП-2 из водохранилищ в засушливые периоды. Уровни воды в осушительной сети поддерживаются только задержанием местного стока, что приводит к значительному снижению уровней грунтовых вод на осушаемой территории, до 1,5 м и более, а также на примыкающей к каналу ВП-2 территории болота. Дополнительно на территории бывшего заказника «Дикое» колхозом была самостоятельно построена осушительная сеть, которая сбрасывает сток в канал ВП-2 и далее в р. Ясельда. Осушительные мероприятия привели к изменению уровня режима грунтовых вод на водораздельной территории болота. По наблюдениям Пружанской гидролого-гидрогеологической мелиоративной лаборатории абсолютная величина среднегодового понижения УГВ на прилегающих территориях достигает максимальных значений в полосе 50 - 100 м (108 - 153 см). На удалении от границы осушения до 3 км величина снижения УГВ составляет 2 - 22 см.

Значительное влияние на уровень грунтовых вод оказывают автомобильные дороги внутри Пуци, которые нарушили естественную гидрологическую связь на водосборах. Многие дороги оборудованы трубами-переездами, однако необходимо их сгущение на отдельных участках дорог. Особенно чувствительно это на участках где дороги пересекают линии поверхностного и внутрипочвенного тока вод. Например, строительство дороги, пересекающей болото Дикое, привело к нарушению его проточности: уровень грунтовых вод на участке болота, расположенном восточнее дороги, оказался значительно выше, чем в западной части.

2.1.4. Геологическая среда и подземные воды

Современный облик поверхности Беловежской пуци сформировался под воздействием Днепровского и Московского оледенения, о чем свидетельствуют встречающиеся периферийные ледниковые формы рельефа (гряды, холмы и т.д.). Занимая повышенную часть водораздела крупнейших рек Немана, Буга и Припяти (водораздел балтийского и черноморского бассейнов), территория Пуци представляет собой холмистую равнину, слабоволнистый рельеф которой образовался флювиогляциальными песчаными и песчано-галечными отложениями при отступлении Московского ледника. Абсолютная высота преобладающей части территории колеблется в пределах 160-180 м над уровнем моря. Наиболее низкие от-

метки (145-148 м) находятся в поймах рек Нарев и Правой Лесной. Относительное превышение достигает 30-35 м. Самая возвышенная часть – центральная, по которой в направлении юго-востока тянется Беловежская гряда холмов с амплитудой колебания высот 20-30 м. Минимальная высота – 143,6 м над уровнем моря, максимальная – 242,5 м (в районе пос. Порозово).

Согласно геоморфологическому районированию территория Национального парка в его современных границах находится на стыке двух геоморфологических областей – области равнин Предполесья и области Белорусского Полесья и охватывает 3 геоморфологических района. Южная часть пуци относится к Пружанской водно-ледниковой моренной равнине, а северная часть – к Коссовской моренной водно-ледниковой равнине. Оба эти района входят в область равнин Предполесья. Центральная же часть пуци (лесные массивы Бровского, Язвинского, Ощепского, Сухопольского и Новоселковского лесничеств в пойме реки Нарев и южная небольшая часть Новодворского лесничества в пойме реки Ясельда) относятся к области Белорусского Полесья и входят в Наревско-Ясельдинскую озерно-аллювиальную равнину. В западном направлении Наревско-Ясельдинская озерно-аллювиальная равнина шириной 10-15 км проходит вдоль реки Нарев до границы с Польшей.

Рельеф, земельные ресурсы, почвенный покров

Рельеф является одним из факторов почвообразования, определяющим перераспределение атмосферных осадков и глубину залегания грунтовых вод.

Территория Национального парка «Беловежская пуща» относится к физико-географическому району верхнеясельдской волнистой водно-ледниковой равнины с широколиственно-еловыми, хвойными лесами и болотами Предполесской ландшафтной провинции. Вследствие длительности существования охранного режима ландшафты большей части территории Национального парка «Беловежская пуща» в значительной степени сохранили природные черты и относятся к классам лесных и лесоболотных комплексов.

Господствующее положение среди ландшафтов в ранге рода занимают водно-ледниковые (около 40% территории) и озерно-аллювиальные (25%) природно-территориальные комплексы (ПТК), распространенные повсеместно. Субдоминантные ландшафты – холмисто-моренно-эрозионные (16%) и моренно-зандровые (8%) – встречаются значительно реже. Все остальные ландшафты (вторично-моренные, пойменные, озерно-болотные) занимают в совокупности около 10% и являются редкими для территории Национального парка.

Водно-ледниковые ландшафты – занимают значительные площади в северной и, реже, южной частях территории. Их формирование связано с деятельностью талых ледниковых вод времени отступления Сожского ледника, отложивших здесь толщи песка с гравием и галькой. Абсолютные отметки территории 155,0 – 162,0 м, колебания относительных высот до 2 м. Рельеф плоский, значительно осложненный камами, моренными холмами, дюнами высотой до 2,0 – 3,0 м. Из отрицательных форм рельефа многочисленны котловины и ложбины стока. Преобладают дерново-подзолистые супесчано-песчаные, часто заболоченные почвы. К днищам ложбин и котловин приурочены дерновые заболоченные и торфяно-болотные почвы. В растительном покрове доминируют лесные формации, разнообразные по составу. Широко распространены ельники - черничники и кисличники, сосняки мшистые и разнотравные. В ложбинах и котловинах произрастают черноольшанники осоковые, грабово-осоковые и ясенево-кочедыжниковые, встречаются участки низинных болот.

Озерно-аллювиальные ландшафты являются доминирующими и распространены компактными массивами в северной, центральной и юж-

ной частях Национального парка, обрамляя долины рек Нарев, Наревка, Гвозна, Переволока. Абсолютные отметки поверхности 153-158 м. Рельеф плоский, плосковолнистый, изредка волнистый с колебаниями относительных высот до 1,0-1,5 м. Однообразный характер рельефа нарушается редко встречающимися останцами надпойменных террас, моренных равнин, камами, дюнами, котловинами. В структуре почвенного покрова преобладают мало и среднемощные торфяно-болотные почвы, сочетающиеся с дерново-подзолистыми заболоченными и дерновыми заболоченными, а также дерново-подзолистыми. Территория сильно залесена. Наиболее характерны коренные черноольховые леса, встречаются ясеневые и осиновые фитоценозы. К минеральным почвогрунтам тяготеют сосновые, еловые, дубовые насаждения. Широко представлены болота, преимущественно низинного типа с осоковой растительностью. На севере национального парка выделяется большой массив переходного болота с кустарничково-осоково-сфагновой растительностью.

Озерно-болотные ландшафты, распространенные в истоках р. Нарев, можно отнести к наиболее значимым ПТК национального парка. В послеледниковое время здесь существовало крупное озеро, впоследствии давшее начало рекам Нарев и Ясельда. Территория сложена озерными песками, перекрытыми мощным торфом. Абсолютные отметки 158,0 м, колебания относительных высот незначительны – 0,1 – 0,2 м. Здесь выделен один вид ландшафта – плоские с останцами террас, низинными болотами, сосняками сфагновыми, пушистоберезниками осоковыми. Поверхность ПТК выровненная, изредка осложненная останцами надпойменных террас. Доминируют торфяно-болотные почвы с мощностью торфа до 2,0 м. В растительном покрове широко представлены низинные осоковые болота, нередко верховые болота, покрытые сосняками сфагновыми. На останцах надпойменных террас, где сформировались дерново-подзолистые заболоченные и дерново-глеевые почвы, растут березняки осоковые и злаковые, участки грабняков осоковых.

По современному почвенно-географическому районированию территория Национального парка «Беловежская пуща» относится к Гродненско-Волковысско-Слонимскому подрайону дерново-подзолистых супесчаных и суглинистых почв центральной (Белорусской) провинции. Основными типами почв, представленными в пределах Национального парка, являются полугидроморфные дерново-подзолистые песчаные, на водноледниковых песках и гидроморфные торфяно-болотные низинные и низинно-мелиорированные.

Почвенная мозаика на территории национального парка сильно выражена и имеет сложный генезис. На территории национального парка

выявлено 9 типов и 14 подтипов почв. В целом почвенный покров характеризуется следующими типами почв, приведенными в таблице.

Систематический список включает 270 наименований почвенных разностей, которые, объединяются в 8 типов почв: бурые лесные, дерново-подзолистые, дерново палево-подзолистые, дерновые, торфяно-болотные низинные, торфяно-болотные верховые, пойменные.

Под сосновыми лесами преобладают дерново-подзолистые песчаные почвы. Дерново - подзолистые почвы образовались путем длительного природного процесса в начальной стадии под покровом лесной, а затем и луговой растительности. Большая часть этих почв имеют слабокислую и среднекислую реакцию.

Таблица 2.1.5.1 Структура почв на территории Национального парка «Беловежская пуща».

Типы почв	Доля в структуре, %
Бурые лесные автоморфные	0,8
Бурые лесные полугидроморфные	3,6
Дерново-подзолистые автоморфные	17,8
Дерново-подзолистые полугидроморфные	46,1
Дерновые полугидроморфные	6,0
Торфяно-болотные низинного типа болот	17,7
Торфяно-болотные переходного типа болот	4,2
Торфяно-болотные верхового типа болот	2,6
Пойменные торфяно-болотные	1,2

Суглинки заняты суборями и ельниками. Сложные сосняки, ельники, дубравы занимают в основном бурые лесные слабоподзоленные почвы. В силу большой водопроницаемости и слабой влажности вода атмосферных осадков проникает через почву достаточно глубоко. В итоге происходит их значительное выщелачивание, растворенные в воде питательные вещества 25 вымываются в ниже расположенные горизонты. Это сильно промытые бедные питательными веществами почвы.

Гидроморфные почвы представлены преимущественно торфянисто-глеевыми, торфяно-глеевыми и торфяными маломощными низинными

почвами, реже переходными, занятыми черноольховыми, пушистоберезовыми и травяно-осоковыми ассоциациями. Торфяно-болотные почвы низинного типа формируются под воздействием постоянного переувлажнения. Они размещены в основном в заболоченных долинах. Они содержат до 90% органических веществ, богаты азотом, содержат фосфор, калий, характеризуются высокой зольностью, значительной степенью разложения органических веществ и имеют слабокислую или нейтральную реакцию. В природных условиях торфяно-болотные почвы малоурожайные, на них размещены сенокосы и выпасы.

Верховые торфяники сравнительно небольшими участками встречаются в замкнутых или слабосточных западинах. Мощность верховых торфяников — 2-3,5 м, максимум — 5 м. Качественная оценка земель определяется баллом бонитета. Наибольший балл имеют дерново-карбонатные почвы. Средний балл бонитета почв в районе равен 34 (для сравнения 45 - средний балл бонитета почв Беларуси).

На площадке строительства техногенные образования вскрыты скважинами под почвенным грунтом и с поверхности. Представлены бытовым мусором, перемешанным с песком маловлажным, загрязненным почвенным грунтом. Образован при строительстве существующих зданий. Давность отсыпки более 5 лет. Вскрытая мощность 0,20-1,90м.

Растительный мир.

В соответствии с геоботаническим районированием Беларуси леса национального парка относятся к трем лесорастительным районам двух подзон: подзоны грабово-дубово-темнохвойных лесов и подзоны широколиственно-сосновых лесов. Естественная и мало нарушенная хозяйственной деятельностью растительность (леса, луга, болота, воды) занимает около 143,3 тыс. га, что составляет около 95% территории. Большая часть лесов национального парка относится к Беловежскому комплексу лесных массивов Неманско-Предполесского округа подзоны грабово-дубово-темнохвойных лесов и выделяется в особый Беловежский геоботанический район. Леса Порозовского, Новодворского и часть Новоселковского лесничества (урочище «Дикое») относятся к Западно-Предполесскому комплексу лесных массивов. Леса Речицкого лесничества, расположенного на юго-востоке Пуци, относятся к Бугско-Припятскому комплексу лесных массивов Бугско-Полесского лесорастительного района подзоны широколиственно-сосновых лесов.

Беловежская пуца – своеобразный во флористическом отношении, где 78% территории пуци покрыто лесами, из которых лишь около 15% составляют искусственные посадки. Средний возраст лесов – почти 90 лет,

максимальный достигает 200–300 лет (в зависимости от древесной породы), а отдельные деревья-великаны доживают до 400–600 лет. Более 50% лесных насаждений составляют спелые и перестойные древостои.

В Беловежской пуще преобладают (67%) хвойные леса. Сосна и ель образуют как чистые, так и смешанные с широколиственными и мелколиственными породами насаждения. Леса с преобладанием сосны обыкновенной, способной произрастать в различных почвенных условиях (от сухих песчаных холмов, до верховых болот), занимают 63% покрытой лесом площади. Практически все типы сосновых лесов Беларуси встречаются именно в Беловежской пуще. Возраст достигает 220–240 лет, а отдельные деревья доживают до 300–350 лет.

Леса с доминированием ели обыкновенной занимают более 4% лесопокрытой площади. Кроме того, ель обычна в примеси или подросте других лесных формаций. Укреплению ее позиций способствовала высокая численность копытных животных, поедающих молодой подрост других пород. Средний возраст ельников Беловежской пущи – 112 лет, максимальный – около 200 лет, а отдельные деревья доживают до 300 – 350 лет. Молодняки (до 40 лет) и перестойные (свыше 160 лет) насаждения занимают небольшие площади.

В беловежской пуще произрастает пихта белая – центральноевропейский реликтовый вид. Ее местообитание - небольшой островок среди осушенных болот, площадью около 14 га. В настоящее время там сохранились только 21 взрослое дерево пихты в возрасте 90-140 лет. Но вид хорошо плодоносит и дает обильный самосев. Заложены несколько плантаций для его расселения в Беловежской пуще.

Широколиственные (твердолиственные) леса занимают в пуще 5,3% всей лесопокрытой площади. Среди них преобладают дубравы из дуба черешчатого, произрастающего на богатых бурых лесных почвах. Это наиболее высоковозрастные леса Беларуси, в которых около 75% составляют древостои в возрасте свыше 160 лет (среднего их возраста). Не редкостью являются дубравы возрастом около 300 лет и отдельные 400-600-летние дубы-великаны. Кроме дуба черешчатого, на площади более 1000 га в Беловежской пуще произрастает реликтовый дуб скальный, занесенный в Красную книгу Беларуси. Пуща для него является восточным пределом распространения на равнине. Второе место по площади среди широколиственных пород занимают грабовые древостои. Это насаждения различного возраста (10-180 лет) и средним возрастом около 85 лет. Коренные ясеневые насаждения растут примерно на 0,7% лесопокрытой площади. Они приурочены к старым поймам рек с повышенным проточным увлажнением и произрастают на богатых влажных супесчаных почвах, образуя, зачастую, смешанные с другими породами древостои. Сред-

ний возраст ясеневых лесов – 140 , а максимальный – 180 лет. В последние годы отмечаются неблагоприятные процессы массового усыхания ясеня в результате того, что его ослабленные деревья поражаются корневыми и сердцевинными гнилями из-за развития паразитических грибов.

Кленовники в пуще являются производными от дубрав и занимают всего 107 га на увлажненных почвах. Средний возраст кленовых древостоев – около 145 лет. Под их пологом возобновляются только граб и ясень. Кленовая формация, наряду с липовой, относится к редким типам лесной растительности. Здесь зачастую произрастает комплекс редких травянистых растений, характерных для естественных широколиственных лесов пущи, обитают многие раритеты европейской флоры.

Мелколиственные леса Беловежской пущи представлены насаждениями из ольхи черной, березы пушистой, березы бородавчатой, осины и липы. Зачастую они являются производными на 28 месте коренных лесов и связаны с местами ветровала и естественного зарастания брошенных полей и суходольных лугов. Леса из ольхи черной и березы пушистой представляют группу коренных лиственных болотных лесов. Ольшаники произрастают на достаточно обводненных проточных участках низинных болот с богатыми почвами. Средний их возраст 80 лет, а максимальный – 150 лет. Более половины древостоев перешли в стадию спелых и перестойных (80 лет и старше).

Пушистоберезовые леса приурочены к более бедным почвам с застойным увлажнением. Средний возраст их древостоев – 60 лет, максимальный – 120 лет. Бородавчатоберезовые леса имеют средний возраст 60 лет, а максимальный – 110 лет. Спелые и перестойные (более 80 лет) березняки составляют 17%. Средний возраст осиновых лесов 65 лет, а максимальный – 110 лет. Преобладают древостои в возрасте 60 лет и выше. Молодняки (до 20 лет) практически отсутствуют. Липняки, как и кленовики занимают только 14 га. Их средний возраст около 60 лет. В состав древостоев входят липа мелколистная, дуб черешчатый, клен остролистный, ель, граб.

Анализ долговременной динамики лесной растительности свидетельствует об относительной устойчивости породного состава лесов Беловежской пущи во времени. Исключением является еловая формация, доля которой в составе древостоев Беловежской пущи постепенно снижается. Тем не менее, говорить о полном исчезновении ельников в Беловежской пуще не следует, поскольку часть древостоев, где ель произрастает в оптимальных условиях, проявила значительную устойчивость к внешним воздействиям в современных условиях.

Выделяются также следующие наиболее важные факторы и процессы, влияющие на развитие лесных экосистем на современном этапе их развития:

- нарушение гидрологического режима территории из-за проведения осушительной мелиорации, главным образом в 1960-х годах;
- экстремальные климатические воздействия на лесные комплексы, особенно ярко выраженные в конце XX – начале XXI вв. (ветер, температура, осадки);
- повышенная плотность диких копытных животных в лесном массиве;
- снижение устойчивости высоковозрастных лесов к неблагоприятным внешним воздействиям как результат естественного биологического старения древостоев;
- хозяйственная деятельность человека, проводившаяся в различные исторические периоды, приведшая к нарушению возрастной и породной структуры древостоев;
- значительные лесные пожары в XIX веке, приведшие к образованию крупных участков одновозрастных сосновых древостоев.

Результатом воздействия указанных факторов явились следующие негативные процессы:

- изменение хода естественных сукцессионных процессов в лесных экосистемах, в настоящее время выраженное в нарушенной структуре естественного возобновления
- практически полное отсутствие естественного возобновления сосны в древостоях как результат эффективной борьбы с лесными пожарами, в т.ч. и низовыми.
- уменьшение площади и трансформация наиболее увлажненных типов лесной растительности (прежде всего некоторые типы сосняков, ольшаников и березняков) как результат изменения гидрологического режима и климатических колебаний.

Луговой тип растительности в Беловежской пуще, как и во всей лесной зоне – производный антропогенный компонент ландшафта. Они расположены рядом с лесными или открытыми низинными болотами, сходны с ними по почвам и сильно переувлажнены. Там царствуют, прежде всего, осоки. В наиболее влажных местах встречаются заросли крупных осок. На менее увлажненных участках растут более мелкие осоки, чередующиеся с зарослями злаков – луговиком дернистым (щучкой), вейником незамечаемым, овсяницей луговой. Суходольные разнотравно-злаковые луга - встречаются небольшими участками на повышениях рельефа среди низинных лугов. Их густой травяной покров состоит в основном из злаков. Обычны душистый колосок, придающий специфический аромат свежее-

скошенному сену, овсяница красная, тимофеевка луговая. Встречается луговик дернистый, который при большой пастбищной нагрузке начинает доминировать в сообществах вместе с ситником и хвощом.

Для таких лугов характерны мелкие осоки и богатое разнотравье. В июне здесь расцветает нивяник обыкновенный, в просторечии называемый ромашкой. Щавель кислый, подорожник ланцетный, клевер ползучий, погребки, подмаренник настоящий и десятки других видов также разнообразят многоцветье суходольного луга.

Болота – это сложные природные экосистемы, совмещающие в себе черты озера и суши. Характерная их особенность – наличие торфа и обилие воды. От 80 до 95% воды содержится в самом торфе. Общая площадь не покрытых лесом болот в пуще составляет более 7% территории. Практически все крупные, площадью более 25 га, болота, встречаются только в северо-восточной ее части. Основная часть болот относится к низинным, питающимся грунтовыми водами. Здесь господствуют влаголюбивые кочкообразующие осоки, местами образующие обширные заросли. Участки осок перемежаются зарослями папоротника телиптериса болотного, злаками. Обильно разнотравье: вахта трехлистная, калужница, подмаренники болотный и топяной, касатик водный, лютики, хвощи. В пространствах между ними иногда вкраплены мхи.

Верховых открытых болот в пуще практически нет. Чаще всего это прогалины в сфагновых сосняках на водоразделах, почему и получили свое название. Их почвы очень бедные, поэтому здесь могут выжить только непритязательные к условиям произрастания растения. Главные из них – сфагновые мхи, сплошь покрывающие болото дерниной. Нижняя часть растений мха отмирает по мере роста и образует бедный минеральными солями кислый торф. Из кустарников, растущих на верховых болотах, наиболее известны высокорослая голубика, клюква, а также багульник болотный. Менее заметна, но обычна на верховых болотах андромеда (подбел многолистный) – кустарничек из семейства вересковых с нежно-розовыми бубенчиками цветков. Из трав характерна пушица, цветущая рано весной, а к лету развешивающая над болотом свои белые нежные пуховки, которые ошибочно принимают за цветы. Среди ее кочек можно встретить удивительное растение – росянку круглолистную, которая пополняет недостаток питательных веществ за счет пойманных насекомых.

Несколько большую площадь занимают переходные болота. Они совмещают черты низинных и верховых болот. В их питании участвуют и грунтовые воды, и атмосферные осадки. Растительность переходных болот характеризуется более бедным по сравнению с низинными, но более богатым по сравнению с верховыми болотами, флористическим составом. Около половины этих болот лишены древесной растительности, осталь-

ные покрыты редкими сосняками и ивняками с березой пушистой. Объекты растительного мира Беловежской пуши Деревья - из 25 видов деревьев, произрастающих в Беловежской пуще, наиболее распространены сосна, ель, дуб черешчатый, граб, ольха черная, ясень, осина, березы бородавчатая и пушистая, клен. Здесь встречаются в естественном состоянии пихта белая и дуб скальный, занесенные в Красную книгу республики и известные в Беларуси только из Беловежской пуши. Кустарники - в пуще их насчитывается 38 видов. Это лещина, крушина, жостер, калина, можжевельник, бересклет, малина, ежевика, жимолость обыкновенная, различные ивы, смородины, а также редкие для республики береза приземистая, ива черниковидная и другие виды.

Травянистые растения - среди травянистых растений 80% составляют многолетники. Однолетники и двулетники чаще встречаются на пашнях, обочинах дорог, прогалинах. Особую группу образуют эфемеры, срок жизни которых от прорастания до созревания семян не превышает двух-трех месяцев. На короткий срок весной появляются и некоторые травянистые многолетники- эфемероиды (ветреницы, хохлатки, гусиный и медвежий лук, равноплодник, чистяк весенний), характерные для лесных сообществ. Кроме подавляющего большинства растений, живущих за счет фотосинтеза, встречаются полупаразиты (очанки, марьянники, погребки, омела и др.), получающие воду с растворенными в ней солями присасываясь к корням других растений, а также паразиты (повилика, петров крест), не имеющие хлорофилла и окрашенные в бледно-желтый или грязно-розовый цвет. Подобно паразитическим растениям выглядят и немногочисленные растения-сапрофиты (гнездовка настоящая и подбельник волосистый), питающиеся гниющими растительными остатками. Растения заселяют территорию в соответствии с биологическими особенностями, требованиями к условиям среды и конкурентной способностью.

В Беловежской пуще широко распространены черника, кислица, майник, седмичник, способные расти в различных экологических условиях. В тоже время ряд видов со специфическими требованиями к условиям обитания встречаются редко (грушанка одноцветковая, плаун-баранец). В светлых сосновых лесах, на сухих песчаных почвах, поселяются сухолюбивые растения- ксерофиты (овсяница овечья, чабрец, ястребинка волосистая), экономно расходующие влагу. В дубово-грабовых, кленовых и липовых лесах обычны неморальные виды: сныть, ясменник пахучий, звездчатка ланцетовидная. На сфагновых болотах можно найти багульник, клюкву, голубику, пушицу узколистную. Телорез и рдесты, кувшинки и кубышка - представители водной флоры.

На территории Беловежской пуши встречается 59 видов высших сосудистых растений, включенных в Красную книгу республики. Многие из

них в пуще находятся на границах ареалов, 30 либо являются реликтами прошлых эпох с другим климатом. Ранее они имели более обширное распространение. Но с изменением климата и условий произрастания сохранились лишь в отдельных, подходящих для их жизни, убежищах. Одними из красивейших видов являются купальница европейская, украшенная крупными (до 5 сантиметров в диаметре) золотисто-желтыми цветками, арника горная с яркими оранжево-желтыми цветками, гладиолус черепитчатый с яркими фиолетовыми соцветиями, змееголовник Рюйша, синие цветки которого эффектно выделяются среди разнотравья.

Единственную дикорастущую лилию во флоре Беларуси – лилию кудреватую можно встретить в лиственных и смешанных широколиственных лесах. Ее называют еще лилия-мартагон или саранка. Есть в пуще и орхидея венерин башмачок, с самыми крупными (до 6 сантиметров) цветками, имеющими запах ванили. Во влажных грабняках и ельниках изредка встречается плющ обыкновенный – единственная вечнозеленая лиана в наших широтах и единственный представитель семейства аралиевых во флоре Беларуси. Это живой свидетель тех эпох и времен, когда климат этой территории был гораздо теплее. Особой известностью среди пущанских раритетов пользуются медвежий лук (или черемша), нередко образующий густые заросли на возвышениях среди болот и в тенистых широколиственных лесах, а также кадило сарматское с крупными цветками и своеобразным ароматом, которое за целебные свойства нередко называют «бальзам».

Непосредственно на площадке, выделяемой под размещение объекта, расположены два вида сообществ объектов растительного мира: лесная зона с преобладанием сосны, березы, ели и дуба, и луговая (полевые угодья) зона с растительностью, характерной для районов с мелиорированными почвами.

Особо ценные растительные сообщества.

Леса национального парка имеют долгую историю охраны, поэтому возраст многих древостоев превышает 150 лет, а возраст отдельных деревьев дуба – 300. Крупный лесной массив, с многочисленными водотоками и болотами различных типов отличается исключительно высоким биотопическим и биологическим разнообразием. За основу выделения редких и уникальных сообществ принята европейская Директива о местообитаниях (1992, 2007), адаптированная для территории Беларуси. Помимо этого добавлены некоторые другие категории, специфические для территории национального парка. Общая площадь выделенных особо ценных сообществ составляет 34464,8 га (из которых 10840,0 га болот различного типа

исключительно важных для обитания многих видов флоры и фауны) или 22,5% от площади земель лесного фонда. Ниже приводится перечень категорий особо ценных растительных сообществ выявленных на обследованной территории, а в таблице 3.8 – их распределение по функциональным зонам.

Высоковозрастные естественного происхождения леса западнотаёжного облика. К этим лесам относятся малонарушенные высоковозрастные сосняки, ельники, березняки и осинники естественного происхождения вересковой, брусничной, мшистой, черничной, орляковой и зеленомошной серий типов леса. Большинство из этих лесов находится на поздних стадиях формирования климаксовой структуры при отсутствии или слабом антропогенном воздействии, при этом возраст отдельных насаждений превышает 250 лет. Они являются местами обитания целого комплекса угрожаемых видов, особенно мхов, лишайников, грибов и насекомых, существование которых связано со старыми деревьями и мёртвой древесиной. Несмотря на то, что в некоторых из этих лесов отмечено антропогенное воздействие, они все еще сохраняют многие элементы естественных лесов (высокий возраст, мертвая древесина, состав нижних ярусов фитоценозов и пр.). Занимают площадь 16 003,7 га, запас древостоев – 5172,2 тыс. м³.

Субатлантические и средне европейские дубовые и дубово-грабовые леса. Малонарушенные высоковозрастные дубовые, кленовые, липовые, ильмовые, ясеновые леса естественного происхождения с участием в нижних ярусах древостоя граба обыкновенного естественного происхождения орляковой, кисличной, снытевой, крапивной и папоротниковой серий типов леса. В составе насаждений на территории национального парка встречается дуб скальный. Возраст насаждений, находящихся на поздних стадиях формирования климаксовой структуры, достигает 300 лет, а отдельных деревьев и до 500 лет. В этих лесах нередко можно встретить деревья-великаны с диаметром стволов больше 1,5 м. Многие из этих сообществ являются эталонами лесных экосистем, которые формируются в ходе естественных сукцессий. Площадь – 4348,0 га, с запасом древостоев – 1210,6 тыс. м³.

Высоковозрастные ацидофильные дубовые леса на песчаных почвах. Ранее широко распространенные на территории Беларуси такие леса в естественном виде представляют собой заключительные стадии формирования климаксовых сообществ. В составе насаждений доминирует дуб с участием березы повислой, березы пушистой, сосны. Часто в составе встречаются рябина и осина. Расположены они на очень бедных песчаных, подзолистых и гидроморфных почвах. Как правило, в результате хозяйственной деятельности в этих условиях формируются производные сосно-

вые или березовые насаждения, в то время как на территории национального парка сохранилось несколько участков дубрав такого типа. Их общая площадь – 7,6 га, запас древостоев – 1,6 тыс. мЗ.

Высоковозрастные леса на верховых и переходных болотах. Хвойные (старше 120 лет) и мелколиственные (старше 70 лет) леса на очень бедных избыточно увлажненных и заболоченных торфяных почвах. Уровень грунтовых вод часто выходит на поверхность. Эти фитоценозы представлены преимущественно березовыми и сосновыми лесами с комплексом видов, характерных для верховых и переходных болот. В подтаежной зоне этот тип включает также заболоченные еловые леса, которые формируются по периферии различных болотных комплексов и по дну долин. Некоторые из них расположены среди открытых болотных массивов, что позволило сохранить им естественный облик. Сообщества сосны на верховых болотах фактически единственные на территории Беларуси, которые находятся в климаксовом состоянии и способны поддерживать свою структуру в течение неограниченно долгого времени (при отсутствии пожаров и существенных климатических изменений). Возраст отдельных деревьев сосны в этих условиях превышает 300 лет. Площадь этих биотопов – 2146,4 га, запас древостоев – 431,9 тыс. мЗ.

Центрально-европейские лишайниковые сосновые леса. Малонарушенные высоковозрастные сосняки лишайникового типа леса естественного происхождения, занимающие материковые дюны и равнины с очень бедными песчаными почвами. Из-за крайней бедности почв и низкого уровня грунтовых вод деревья сосны находятся в угнетенном состоянии. Крайне бедные почвы препятствуют развитию других древесных растений кроме сосны обыкновенной, а также моховому покрову. Это приводит к формированию разновозрастных сосновых насаждений, уникальных по своему строению. Насаждений такого типа практически не сохранилось не только в Беларуси, но и в Европе в целом. Общая площадь выделенных участков – всего 38,2 га, с запасом насаждений – 11,3 тыс. мЗ.

Экосистемы низинных, переходных и верховых болот. Часть из них (в частности болото Дикое) в прошлом была под сельскохозяйственным использованием (сенокосы). Эти биотопы исключительно важны для поддержания гидрологического режима территории, являются местами концентрации гидрофильного комплекса растений, в том числе редких. Это кормовая база для многих видов хищных птиц, которые гнездятся в прилегающих лесных массивах. На крупнейшем болотном массиве – Диком, находится одна из крупнейших мировых популяций вертлявой камышевки, глобально угрожаемого вида. Общая площадь этих сообществ – 10840,0 га.

Участки леса на минеральных островах среди открытых болот, не попавшие в категории 1-5. Эти сообщества представлены различными по составу и структуре насаждениями. Однако все они схожи в одном – они находятся в состоянии естественного развития в течение как минимум нескольких десятков лет. Трудная доступность территории препятствовала их хозяйственному освоению, поэтому в настоящее время многие из них являются эталонами различных стадий естественных сукцессий. Общая площадь участков – 730,1 га, с запасом насаждений – 163,8 тыс.м³.

Участки леса, имеющие высокое научное значение. Постоянные геоботанические и лесоводственные исследования на территории национального парка непрерывно проводятся на протяжении последнего полувека. Для этой цели здесь заложены многочисленные пробные площади, которые представляют собой уникальные полигоны по исследованию естественной динамики лесных сообществ. Многие из них не попали в заповедную зону, однако для их охраны требуется запрет всех видов хозяйственной деятельности не только на самих пробных площадях, но и в выделах, где они расположены. Площадь участков – 312,2 га, с запасом насаждений – 72,1 тыс.м³.

На территории болотного массива Дикое выделены следующие местообитания, обладающие высокой экологической ценностью и подлежащие сохранению в соответствии с ЕЕС Habitat Directive:

Внутриматериковые дюны с лугами, обильно покрытыми булавоносцем седым (*Corynephorus canescens*) и полевицами (*Agrostis* sp.). Характерные сообщества: *Corynephorretum canescentis* – булавоносцевое, *Agrostidetum vulgaris* – обыкновеннополевицевое. Основные виды растений: булавоносец седой, полевица тонкая, дивала многолетняя, очиток едкий, полынь равнинная. Распространение: по вершине и верхним частям склонов левобережной террасы-дюны в долине р. Нарев 1,0–1,5 км северо-восточнее д. Выброды.

Луга с господством *Nardus* на кремнистых субстратах в горных областях (и в предгорных областях континентальной Европы); в Беларуси на подзолистых почвах. Характерные сообщества: *Nardetum strictae* – белоусовое. Основные виды растений: белоус торчащий, ожика многоцветковая, лапчатка прямостоячая, трясунка средняя, душистый колосок обыкновенный, полевица тонкая. Распространение: изредка на оподзоленных почвах по склонам надпойменной террасы р. Нарев и минеральных островов, по опушкам.

Молиниевые (*Molinia*) луга на карбонатных, торфяных и пылевато-глинистых почвах. Характерные сообщества: *Molinietum coeruleae* – молиниевое. Основные виды растений: молиния голубая, серпуха красильная, лапчатка прямостоячая, подмаренник северный, трясунка средняя. Рас-

пространение: куртинами-шлейфами или полностью на низких плоских минеральных островах в окрестностях д. Залесье.

Переходные болота и трясины. Характерные сообщества: *Caricetum limosae* – топяноосоковое, *Caricetum chordorrhizae* – плетевидноосоковое, *Eriophoretum vaginati* – влагалищнопушицевое. Основные виды растений: осоки топяная, плетевидная, волосистоплодная, пушица влагалищная, вейник незамечаемый, клюква болотная, вахта трехлистная, сабельник болотный, березы пушистая и приземистая, сфагновые мхи. Распространение: в верховье на значительной площади и в центральной части поймы р. Нарев.

Щелочные низинные болота. Характерные сообщества: *Phragmitetum communis* – тростниковое, *Caricetum elatae* – высокоосоковое, *Caricetum omskianae* – омскоосоковое, *Caricetum appropinquatae* – сближенноосоковое, *Equisetetum limosi* – топянохвощевое, *Urtico-Alnetum glutinosae* – крапивно-черноольховое, *Sphagno-Alnetum glutinosae* – сфагново-черноольховое. Основные виды растений: осоки – высокая, сближенная, омская, хвощ приречный, тростник южный, ольха черная, ива пепельно-серая, вербейник обыкновенный, вейник сероватый, калужница болотная. Распространение: в прирусловой и притеррасной частях поймы р. Нарев.

Животный мир и фауна.

Богатство и разнообразие видового состава фауны Национального парка «Беловежская пуца» определяется в первую очередь тем обстоятельством, что в составе лесных насаждений преобладают высоковозрастные хвойные и хвойно-широколиственные леса. Также на территории национального парка достаточно широко представлен комплекс видов животных, связанных с низинными болотами. Повышает биологическое разнообразие фауны Пуцы наличие местообитаний, приуроченных к долинам малых рек и водохранилищам.

В границах национального парка установлено обитание более 12000 видов беспозвоночных и 362 вида позвоночных животных, в т.ч. 31 вид рыб, 11 видов амфибий, 7 видов рептилий, 254 вида птиц, 59 видов млекопитающих.

Энтомофауна.

На территории Национального парка «Беловежская пуца» известно обитание порядка 12000 видов беспозвоночных, в т.ч. около 8500 видов насекомых. В зоогеографическом аспекте фауна беспозвоночных характеризуется преобладанием широко распространенных палеарктических видов. Многочисленны на территории Пуцы восточно- и центрально-

европейские виды беспозвоночных, реже встречаются атлантические (западно-европейские) и совсем немногочисленны южные. Остальные группы беспозвоночных (простейшие, черви, паукообразные, моллюски и др.) до настоящего времени практически не изучались. Однако известно, что в Пуще сохранились уникальные сообщества беспозвоночных – обитатели мертвой и гнилой древесины, трутовых грибов, а также верховых и низинных болот.

В составе энтомофауны установлено обитание 26 видов животных, включенных в Красную книгу Республики Беларусь:

Coenagrion armatum - Зеленоватая стрелка (I категория);

Aeschna viridis - Зеленое коромысло (III категория);

Gerris sphagnetorum - Сфагновая водомерка (III категория);

Calosoma sycophanta (Linnaeus, 1758) – Пахучий красотел (I категория);

Calosoma inquisitor (Linnaeus, 1758) – Бронзовый (малый) красотел (III категория);

Carabus cancellatus (Illiger, 1798) – Решетчатая жужелица (IV категория);

Carabus menetriesi (Hummel, 1827) – Жужелица менетрие (III категория);

Carabus clathratus (Linnaeus, 1761) – Золотистоямчатая жужелица (III категория);

Carabus violaceus (Linnaeus, 1758) – Фиолетовая жужелица (IV категория);

Carabus coriaceus (Linnaeus, 1758) – Шагреневая жужелица (IV категория);

Carabus intricatus (Linnaeus, 1761) – Путаная жужелица (III категория);

Chlaenius costulatus (Motschulsky, 1859) – Ребристый слизнеед (III категория);

Chlaenius sulcicollis (Paykull, 1798) – Бороздчатый слизнеед (II категория);

Chlaenius quadrisulcatus (Paykull, 1790) – Четырехбороздчатый слизнеед (I категория);

Graphoderus bilineatus (Degeer, 1774) – Двуполосный подводень (III категория);

Rhantus incognitus (Scholz, 1927) – Неизвестный ильник (III категория);

Geotrupes vernalis (Linnaeus, 1758) – Весенний навозник (III категория);

Osmoderma eremita (Scopoli., 1763) – Отшельник, восковик-отшельник (III категория);

Emus hirtus (Linnaeus, 1758) – Волосатый стафилин (IV категория);
Cerambyx cerdo (Linnaeus, 1758) – Большой дубовый усач (III категория);

Catocala sponsa – Малиновая орденская лента, или пурпурная ленточница (III категория);

Catocala promissa – Малая дубовая орденская лента, или малая дубовая ленточница (III категория);

Proserpinus proserpina – Бражник прозерпина (III категория);

Lopinga achine – Бархатница ахине, или краеглазка придорожная (III категория);

Colias palaeno – Торфяниковая желтушка (III категория);

Coenonympha oedipus – Сенница эдип (III категория).

Водные беспозвоночные животные.

В водоемах и водотоках национального парка зарегистрирован 201 вид зоопланктона, в том числе 145 видов коловраток, 26 веслоногих и 40 ветвистоусых ракообразных. Кроме обычных, в зоопланктоне водных экосистем пущи обнаружено 7 редких и 9 новых для фауны водоемов Беларуси видов. В зоопланктонном сообществе рек преобладали коловратки, их доля в планктоне всегда превышала 50%, а в отдельных случаях достигала 90 и более процентов, что характерно для текучих вод. В ручьях доминировали по численности веслоногие ракообразные.

В изученных водоемах и водотоках пущи преобладали животные, характерные для относительно чистых вод. Индикаторы органического загрязнения – коловратки рода брахионус найдены только в реках Колонка (перед границей) и Лесная Левая, прудах и водохранилище Лядские, что может свидетельствовать о поступлении в экосистему загрязняющих веществ на этих створах.

В соотаве зообентоса зарегистрировано 178 видов и форм макробеспозвоночных. Основу таксономического разнообразия составили хирономиды (65), ручейники (29) и моллюски (23 вида). В сообществе широко представлены виды, характерные для чистых вод – веснянки (3 вида), поденки (8 видов) и ручейники. Из всех обнаруженных в водных объектах Пущи личинок ручейников только 9 не попали в Европейские охранные списки, остальные 30 видов входят в число «краснокнижников» Европы.

Большую опасность для водных аборигенов Пущи оказывает американский полосатый рак, которые первоначально (в 2006 г.) встречался только в р. Колонка. Однако уже в 2009 году этот рак в больших количествах был обнаружен и в реке Лесной Лево́й, где местное население использует его в пищу. Таким образом, инвазия этого вида отмечена в самых крайних точках национального парка, что позволяет говорить о возможном его обитании по всей заповедной территории.

Ихтиофауна.

Современная ихтиофауна водоемов Национального парка «Беловежская пуца» изучена не достаточно. В водоемах Пуцы обитает 31 вид рыб, относящихся к 11 семействам (приложение А).

Самыми широко распространенными и массовыми видами являются типичные озерно-речные рыбы, такие как щука *Esox lucius*, плотва *Rutilus rutilus*, окунь *Perca fluviatilis* и обыкновенный ерш *Gymnocephalus cernua*, которые встречаются во всех водоемах и превалируют над остальными видами.

В Беловежской пуце нет озер естественного происхождения. Все искусственные водоемы относятся к мелководным, эвтрофным, высококормным водоемам и являются карасево-линевыми. Преобладают в таких водоемах типичные лимнофилы, не требовательные к содержанию растворенного кислорода в воде – линь *Tinca tinca*, верховка *Leucaspius delineatus*, обыкновенный карась *Carassius carassius*. Обитают виды-интродуценты – серебряный карась *Carassius auratus gibelio* и карп, или сазан, *Cyprinus carpio*. Также встречается такой вид-вселенец, как ротан, или головешка *Percotus glenii*. Доминируют в этих водоемах щука и линь.

В малых реках и мелиоративных каналах Беловежской пуцы постоянно обитают неприхотливые к условиям обитания виды рыб, такие как густера *Blicca bjoerkna*, щиповка *Cobitis taena* и вьюн *Misgurnus fossilis*. Также обычны здесь караси – обыкновенный и серебряный. Более проточные водотоки, с песчаным дном, предпочитают пескарь *Gobio gobio*, язь *Leuciscus idus*, уклейка *Alburnus alburnus*. В старицах рек изредка встречаются лещ *Abramis brama* и красноперка *Scardinius erythrophthalmus*.

В более крупных реках обитают реофильные рыбы, например, елец *Leuciscus leuciscus* и голавль *Leuciscus cephalus*, предпочитающие быстрое течение и чистую воду. Но численность их невелика, поскольку во всех реках Беловежской пуцы заметна тенденция к обмелению и заиливанию. Также в таких водотоках обитают щиповка, вьюн, язь, густера, уклейка.

В реках с хорошим кислородным режимом обычна и многочисленна трехиглая колюшка *Gasterosteus aculeatus*, завезенная с посадочным материалом прудовых рыб в водоемы бассейна Днепра и распространившаяся по всем рекам.

Единственным представителем арктического пресноводного комплекса является налим *Lota lota*, который встречается в самых крупных реках, например Лесной Правой, где его численность может достигать довольно высоких значений. Имеются сообщения о встрече в реке Лесная Правая усача *Barbus barbus*, который занесен Красную Книгу Беларуси, однако эти данные требуют проверки. Массовым видом для этой реки яв-

ляется представитель класса круглоротых ручьевая минога *Lampetra planeri*, а редким – сом *Silurus glanis*, который иногда встречается в нижнем течении. По некоторым данным, в Лесной Правой иногда встречаются небольшие экземпляры обыкновенного угря *Anguilla anguilla*, однако эти сведения также требуют подтверждения.

В водоемах Национального парка «Беловежская пуца» обнаружен один вид рыб, занесенный в Красную Книгу Республики Беларусь:

Усач (марена) *Barbus barbus* (L.) (III категория охраны).

Герпетофауна.

На территории Национального парка «Беловежская Пуца» в настоящее время встречается 11 видов земноводных, из которых 2 вида занесены в Красную книгу Республики Беларусь, а также 7 видов пресмыкающихся, 2 вида относятся к охраняемым на территории Республики Беларусь.

Доминирующим видом в лесах Беловежской пуцы является остромордая лягушка *Rana arvalis*, которая предпочитает ольсы и ельники. По численности ей не уступает травяная лягушка *Rana temporaria*, обитающая на открытых пространствах. Обыкновенная квакша *Hyla arborea* также довольно обычный вид для Беловежской пуцы. Более редко встречается прудовая лягушка *Rana lessonae*, которая обитает вблизи водоемов и в самих водоемах Пуцы. Серая жаба *Bufo bufo* в Беловежской пуце занимает третью позицию по численности после остромордой и травяной лягушек, отмечена в дубравах, встречается в ольсах и березняках. На открытых пространствах обитает краснобрюхая жерлянка *Bombina bombina*, которая отмечена на всех водоемах Беловежской пуцы, очень редко встречаются особи зеленой жабы *Bufo viridis*. Обыкновенная чесночница *Pelobates fuscus* весьма обычна для Беловежской пуцы, но ведет скрытный образ жизни, населяя возделываемые человеком земельные участки. Камышовая жаба *Bufo calamita*, обитающая на открытых ландшафтах Беловежской пуцы вблизи пойм рек, озер, мелиоративных каналов и прудов является редким видом, занесенным в Красную книгу Республики Беларусь. Численность этого вида подвержена значительным колебаниям, но в целом имеет общую тенденцию к заметному снижению. В застойных водах часто встречается обыкновенный тритон *Triturus vulgaris* и значительно реже – гребенчатый *Triturus cristatus*, который занесен в Красную книгу. Этот вид считается неугрожаемым, однако его численность низка повсеместно.

Пресмыкающиеся в Беловежской пуце представлены 7 видами. Обыкновенный уж *Natrix natrix* – из трех видов змей самый многочисленный и широко распространенный. Живородящая ящерица *Lacerta vivipara* и прыткая ящерица *Lacerta agilis* также являются обычными видами рептилий для Беловежской пуцы и не уступают ему по численности,

обитают в низинных, хорошо прогреваемых местах. Несколько реже встречается ломкая веретеница *Anguis fragilis*, чьи поселения достигают относительно большой плотности лишь в березняках. Обыкновенная гадюка *Vipera berus* в настоящее время является редким видом, отмечается в сырых низинных местах с участками резких повышений. Обитающая в Беловежской пуще медянка *Coronella austriaca* занесена в Красную книгу Республики Беларусь, поскольку этот вид является одним из самых редких представителей герпетофауны. Медянка предпочитает холмистые ландшафты и сухие мозаичные леса. Встречается на освещенных участках полей, зарастающих вырубок и опушек сухих сосняков. В отличие от гадюк избегает заболоченных и прибрежных местообитаний. Болотная черепаха *Emys orbicularis* – единственный представитель черепах в Беларуси, вероятно, является мигрантом по руслам крупных рек. Очень редкий вид, занесен в Красную книгу Беларуси. Единичные экземпляры встречены на берегу реки Лесной и в водоеме у хутора Лавы.

Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды герпетофауны. Среди редких видов герпетофауны, включенных в Красную книгу Республики Беларусь, в границах Национального парка «Беловежская пуща» отмечены:

- Гребенчатый тритон *Triturus cristatus* (II категория охраны);
- Камышовая жаба *Bufo calamita* (III категория охраны);
- Болотная черепаха *Emys orbicularis* (III категория охраны);
- Медянка *Coronella austriaca* (III категория охраны).

Орнитофауна.

В настоящее время в границах Национального парка «Беловежская Пуща» отмечено 253 вида представителей орнитофауны, из которых 184 является гнездящимися и предположительно гнездящимися. Современный видовой состав орнитофауны Беловежской пущи приводится в Приложении В. Крупные таксоны представлены 18 отрядами и 54 семействами. Наиболее разнообразен по числу видов отряд воробьинообразных – 99 видов, далее следуют ржанкообразные – 37, гусеобразные – 27, соколообразные – 25, совообразные – 12, аистообразные – 10, дятлообразные – 10, журавлеобразные – 7 и др.

Характерная особенность для населения птиц Беловежской пущи проявляется в богатых, хорошо структурированных, выравненных сообществах птиц коренных лесных биоценозов. В их составе зарегистрировано 98 видов гнездящихся птиц, 84% из которых являются типично лесными видами, ~9% относятся к комплексу редколесно-кустарниковых местообитаний, ~4% – к комплексу водно-болотных местообитаний, ~3% – к комплексу местообитаний открытых пространств. В таксономическом ас-

пекте в составе лесных сообществ представлены все виды лесных соколообразных, совообразных, дятлообразных и воробьинообразных, обитающих на территории Беларуси.

Наиболее высокими показателями видового богатства и обилия характеризуются сообщества дубрав, ольшанников и ельников. Ядро сообществ птиц лесных экосистем в количественном отношении составляют зяблик, пеночка-трещотка, черный дрозд, пеночка-теньковка, славка-черноголовка, пестрый дятел, крапивник, зарянка, большая синица, лесной конек.

Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды орнитофауны. В целом на территории Беловежской пуши

- Чернозобая гагара *Gavia arctica* (II категория охраны);
- Серошекая поганка *Podiceps grisegena* (II категория охраны);
- Черный аист *Ciconia nigra* (III категория охраны);
- Большая выпь *Botaurus stellaris* (III категория охраны);
- Малая выпь *Ixobrychus minutus* (II категория охраны);
- Кваква *Nycticorax nycticorax* (II категория охраны);
- Большая белая цапля *Egretta alba* (III категория охраны);
- Пискулька *Anser erythropus* (IV категория охраны);
- Шилохвость *Anas acuta* (III категория охраны);
- Белоглазая чернеть *Aythya nyroca* (II категория охраны);
- Луток *Metgellus albellus* (I категория охраны);
- Длинноносый крохаль *Mergus senator* (I категория охраны);
- Большой крохаль *Mergus merganser* (III категория охраны);
- Черный коршун *Milvus migrans* (III категория охраны);
- Красный коршун *Milvus milvus* (II категория охраны);
- Орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla* (II категория охраны);
- Змееяд *Circus gallicus* (II категория охраны);
- Полевой лунь *Circus cyaneus* (III категория охраны);
- Малый подорлик *Aquila pomarina* (III категория охраны);
- Большой подорлик *Aquila clanga* (I категория охраны);
- Беркут *Aquila chrysaetos* (I категория охраны);
- Скопа *Pandion haliaetus* (II категория охраны);
- Орел-карлик *Hieraaetus pennatus* (I категория охраны);
- Кобчик *Falco vespertinus* (I категория охраны);
- Дербник *Falco columbarius* (III категория охраны);
- Чеглок *Falco subbuteo* (IV категория охраны);
- Обыкновенная пустельга *Falco tinnunculus* (III категория охраны);
- Сапсан *Falco peregrines* (I категория охраны);
- Малый погоньш *Porzana parva* (IV категория охраны);
- Коростель *Crex crex* (III категория охраны);

Серый журавль *Grus grus* (III категория охраны);
Галстучник *Charadrius hiaticula* (III категория охраны);
Золотистая ржанка *Pluvialis apricaria* (III категория охраны);
Авдотка *Burhinus oedicnemus* (I категория охраны);
Турухтан *Philomachus pugnax* (III категория охраны);
Гаршнеп *Lymnocyptes minimus* (I категория охраны);
Дупель *Gallinago media* (II категория охраны);
Большой веретенник *Limosa limosa* (III категория охраны);
Большой кроншнеп *Numenius arquata* (III категория охраны);
Поручейник *Tringa stagnatilis* (III категория охраны);
Большой улит *Tringa nebularia* (III категория охраны);
Малая чайка *Larus minutus* (III категория охраны);
Сизая чайка *Larus canus* (IV категория охраны);
Малая крачка *Sterna albifrons* (II категория охраны);
Белошековая крачка *Chlidonias hybridus* (IV категория охраны);
Сипуха *Tyto alba* (II категория охраны);
Филин *Bubo bubo* (II категория охраны);
Воробьиный сыч *Glaucidium passerinum* (IV категория охраны);
Домовой сыч *Athene noctua* (III категория охраны);
Бородатая неясыть *Strix nebulosa* (II категория охраны);
Длиннохвостая неясыть *Strix uralensis* (III категория охраны);
Болотная сова *Asio flammeus* (IV категория охраны);
Обыкновенный зимородок *Alcedo atthis* (III категория охраны);
Сизоворонка *Coracias garrulus* (I категория охраны);
Зеленый дятел *Picus viridis* (III категория охраны);
Белоспинный дятел *Dendrocopos leucotos* (IV категория охраны);
Трехпалый дятел *Picoides tridactylus* (IV категория охраны);
Хохлатый жаворонок *Galerida cristata* (III категория охраны);
Полевой конек *Anthus campestris* (IV категория охраны);
Вертлявая камышовка *Acrocephalus paludicola* (II категория охраны);
Мухоловка-белошейка *Ficedula albicollis* (IV категория охраны);
Усатая синица *Parus biarmicus* (IV категория охраны);
Чернолобый сорокопуд *Lanius minor* (II категория охраны);
Садовая овсянка *Emberiza hortulana* (II категория охраны).

Терииофауна.

Млекопитающие на территории Беловежской пуцы представлены 59 видами (80% териофауны Беларуси), относящимися к 17 семействам 6 отрядов. Доминирующими группами млекопитающих на территории национального парка являются грызуны (20 видов), рукокрылые (13 видов) и хищные (12 видов). На долю этих трех отрядов приходится 65,2% отмечен-

ного здесь видового состава млекопитающих. Остальные 14 видов представлены насекомоядными (7), парнокопытными (5) и зайцеобразными (2). Систематический список млекопитающих Беловежской пуши представлен в Приложении Г.

Копытные животные. Благодаря охранным и широко развернувшимся биотехническим мероприятиям, в 80-е годы 20-го века копытные животные достигли высокой численности и плотности населения. Переуплотненность копытных оказала заметное негативное влияние на лесовозобновление, кроме того, приводя к дефициту естественных кормов, негативно отразилась и на самих животных, приводя к снижению жизнестойкости популяций, усилению опасности эпизоотий, ухудшению качеств трофеев. Дефицит естественных кормов наиболее остро отразился на восстанавливаемой популяции зубра. В 90-х гг. прошлого века были предприняты необходимые меры по снижению численности копытных на территории национального парка. Проектом по сохранению биоразнообразия лесов Беловежской пуши предусматривалось за 10 летний период (1995-2005 гг.) значительно снизить и стабилизировать численность диких копытных в следующих пределах: олень – 600 особей, косуля – 500, кабан – 900, лось – 50 и зубр – 250 особей, что позволит оптимизировать плотность населения копытных с учетом состояния подростка. Однако к 2005 г. удалось снизить только поголовье косули до 580 голов, численность остальных видов копытных практически мало изменилась (олень – 1470 ос., кабан – 1600, лось – 94, зубр – 299). В 2007 г. осталась высокой численность оленей (1536 ос.), лосей (84 ос.), кабанов (1244 ос) и зубров – (334 ос.). Поголовье косули уменьшилось до 310 ос., т.е. ниже оптимального уровня. В настоящее время, к началу 2011 года, численность копытных следующая: олень – 1720 особей, лось – 154, касуля – 722, кабан – 2047, лань – 91 и зубр – 408 особей.

Основная масса зверя обитает в заповедной зоне – около 60 голов на 1000 га, т.е. в наиболее ценной в фаунистическом отношении лесном массиве. В хозяйственной и охранной зонах отмечена наиболее низкая плотность населения копытных – в 2,5-3 раза ниже, чем в заповедной зоне.

Зубр, как условно восстановленный вид, в Беловежской пуше без помощи человека существовать не может. Из-за дефицита естественных древесно-веточных кормов, накопления в организме ряда тяжелых металлов, недостатка отдельных микроэлементов, отдельные самцы подвержены заболеваниям мочеполовых органов, а самки не полностью реализуют свой воспроизводительный потенциал. Дефицит естественных кормов вынуждает зубров и других копытных в осенне-зимний период эпизодически или навсегда эмигрировать за пределы лесного массива Беловежской пу-

щи. В последние годы в зимний период вне мест постоянных подкормок находится около 40% зубров.

Из хищных млекопитающих Беловежской пуши наиболее изученными являются волк, обыкновенная лисица, европейская рысь, барсук, енотовидная собака и лесная куница.

Численность волка в Беловежской пуше в начале 2011 года насчитывала около 22 особей, что равно 0,07 гол./1000 га. Учтены две трансграничные стаи: стая из 5 особей на участке лесного комплекса вблизи границы от р. Лесной и до р. Наревки, стая из 7 особей – на участке вблизи границы от д. Хвойники и до д. Тиховоля. Одна стая из 6 особей обитает в пределах собственно белорусской части Пуши в районе н.п. Рудня и Ощеп. Так как каждая из волчьих стай заселяет в среднем не менее 350 км², на белорусской части Беловежской Пуши есть необходимая естественная среда для жизнеобеспечения этих трех стай.

Численность барсука остается невысокой. По данным учетов по нормам, в 2006 г. зарегистрировано 15 жилых нор. Принимая во внимание, что средний размер семьи барсука равен примерно 4 особям, общая численность популяционной группировки составила 70 голов. По учетам 2011 года численность барсука сократилась до 50 особей. Территориальное размещение нор барсука по территории Беловежской пуши очень разобщено.

Численность европейской рыси, по данным зимнего учета 2011 г. оказалась не высокой и составила всего 20 особей (наблюдается тенденция к снижению популяции по отношению к более ранним учетам). Плотность населения составляет в среднем по всей территории 0,07 ос./1000 га. Пространственная структура популяционной группировки рыси характеризуется разобщенностью и фрагментированностью с преобладанием одиночных особей. Случаев гибели рысей в последние годы не отмечено.

Енотовидная собака в Пуше в последние годы немногочисленна, что вызвано, очевидно, конкурентными отношениями с другими, более крупными хищниками. Зарегистрировано 13 выводков этого вида млекопитающего.

Лисица обитает повсеместно как в лесных, так и в полевых угодьях. По данным учетов плотность ее составляет 2,2 особи на 1000 га охотугодий. Больше всего обитает ее на границе лесных и полевых угодьях.

Речная выдра обитает на всех проточных водоемах. Численность ее в хозяйстве стабильна и составляет 46 особей (плотность 0,4 ос./км водотока). Наибольшая плотность выдры наблюдается на р. Нарев.

Поголовье более мелких хищников относительно стабильно и их численность составляет: лесная куница – 50 особей, выдра – 46, лесной

хорь – 49. Численность горностая и ласки не установлена, хотя эти мелкие хищники встречаются по всей территории национального парка.

Из грызунов наибольший интерес представляет европейский бобр и обыкновенная белка. Европейский бобр – обычный и широко распространенный в Беловежской пуще грызун, численность которого увеличивается. Зарегистрировано 27 жилых хаток, 31 жилая нора и 28 плотин на малых реках и мелиоративных каналах национального парка, что указывает на общую численность бобра около 230 особей. Плотность бобра 2,5 ос/км береговой линии. Заселены почти все его места обитания. Наибольшая плотность бобра отмечается на реках Нарев и Наревка с их притоками. Численность обыкновенной белки составляет около 1550 ос. Подъемы и пики численности белки обычны на следующий год после высокого урожая семян сосны, желудей дуба, орехов лещины и других видов кормов или в год урожая, особенно если им предшествовали годы со средним урожаем кормов. В последние десятилетия отмечено снижение численности белки. Зайцеобразные представлены главным образом зайцем-русаком, поголовье которого составляет около 180 ос. Численность зайца-беляка очень незначительная.

Состояние популяций из отрядов насекомоядных и рукокрылых требует уточнения, так как в последние годы исследования этих млекопитающих практически не проводились.

В лесных биотопах Беловежской пущи доминирующим видом среди всех микромамманий является бурозубка обыкновенная, затем по убыванию идут бурозубка малая, бурозубка средняя. Очень редкими являются кутора малая, белозубка малая, белозубка белобрюхая и соня садовая.

Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды млекопитающих.

В пределах Национального парка «Беловежская Пуща» отмечено обитание 10 видов млекопитающих, находящихся под охраной в Республике Беларусь и занесенных в Красную книгу из отряда парнокопытных (1), рукокрылых (4), грызунов (3) и хищных (2):

- Ночница Наттерера *Myotis nattereri* (IV категория охраны);
- Европейская широкоушка *Barbastella barbastellus* (II категория охраны);
- Малая вечерница *Nyctalus leisleri* (III категория охраны);
- Северный кожанок *Eptesicus nilssonii* (III категория охраны);
- Барсук *Meles meles* (III категория охраны);
- Европейская рысь *Lynx lynx* (II категория охраны);
- Соня-полчок *Myoxus glis* (III категория охраны);
- Орешниковая соня *Myocardinus avellanarius* (IV категория охраны);
- Садовая соня *Eliomys quercinus* (III категория охраны);

Обыкновенный хомяк *Cricetus cricetus* (III категория охраны);
Беловежский (или европейский, равнинный) зубр *Bison bonasus* (II категория охраны).

3. Воздействие планируемой деятельности (объекта) на окружающую среду

3.1. Воздействие на атмосферный воздух

Воздействие проектируемого объекта на атмосферу будет происходить на стадии строительства объекта и в процессе его дальнейшей эксплуатации.

Воздействие на стадии строительства

Источниками воздействия на атмосферу на стадии строительства являются:

- автомобильный транспорт и строительная техника, используемые при подготовке строительной площадки и в процессе строительно-монтажных работ (снятии плодородного слоя почвы, рытье траншей, прокладка коммуникаций и т.д.). При строительстве осуществляются транспортные и погрузочно-разгрузочные работы, включающие доставку на стройку и рабочие места материалов, конструкций и деталей, приспособлений, инвентаря и инструментов;

- строительные работы (приготовление строительных растворов и т.п., сварка, резка, механическая обработка металла (сварка и резка труб, металлоконструкций) и др.).

Данные процессы носят нестационарный единоразовый на время проведения строительных работ характер.

Приоритетными загрязняющими веществами являются: пыль неорганическая, сварочные аэрозоли, летучие органические соединения, окрасочный аэрозоль, твердые частицы суммарно, оксид углерода, азота диоксид, сажа, серы оксид, углеводороды предельные C_1 - C_{10} , углеводороды предельные C_{11} - C_{19} .

Для минимизации загрязнения атмосферного воздуха в процессе строительства объекта будут предусмотрены следующие мероприятия:

- все работающие на стройплощадке машины с двигателями внутреннего сгорания в обязательном порядке будут проверены на токсичность выхлопных газов;

- работа вхолостую механизмов на строительной площадке запрещена;

- регулярная уборка проездов на территории строительной площадки обеспечит минимизацию пыления при работе автотранспорта.

Поскольку воздействие от данных источников будет носить временный характер, а также учитывая предусмотренные проектом мероприятия, влияние на атмосферный воздух источников выделения загрязняющих веществ при строительстве объекта будет допустимым.

Воздействие при эксплуатации объекта

Технологический процесс зерноочистительно-сушильного комплекса производительностью 40 тонн/час основан на принципе поточной обработки зерна.

Комплекс состоит из приемного бункера, норий, машины предварительной очистки, расположенной на опорных конструкциях в которые вмонтирован бункер для сбора отходов, зерносушилки ЗСК-40 ШГА, бункера накопительного и трех бункеров для хранения сухого зерна на 6000 тонн.

Зерноочистительно-сушильный комплекс выполняет:

- прием загрязненного и влажного зерна, предварительную очистку, сушку и загрузку его на автотранспорт или в бункера;
- прием чистого и влажного зерна к сушке и загрузку его на автотранспорт;
- прием загрязненного и сухого зерна к предварительной очистке и загрузке его в автотранспорт.

Расчетная влажность поступающего зернового вороха до 23%. Засоренность зернового вороха составляет до 5%. В состав засоренности входят крупные примеси (остатки соломы, песка и мелкие примеси) эти отходы подлежат внесению в навоз при компостировании, где подвергаются гниению и термообработке до 60 0С в буртах).

Мощность зерноочистительно-сушильного комплекса позволяет обработать до 10000 тонн зернофуража за уборочный сезон. Производительность определена из условий:

- продолжительность уборочного периода 25 суток;
- продолжительность работы отделения приема и предварительной очистки 20 ч в сутки;
- отделения очистки и сушки-20 ч в сутки.

Максимальное поступление вороха при этих условиях составляет 500 т/сутки.

Зерно, поступающее от зерноуборочных комбайнов с поля, загружается в приемный бункер емкостью 25 тонн. Скребковый транспортер приемного бункера подает ворох на норию и далее на машину предварительной очистки зерна, где удаляются крупные и мелкие примеси, которая расположена на опорных конструкциях, в которые вмонтирован бункер для сбора крупных и мелких отходов. Отделяемые крупные и мелкие примеси выгружаются в тракторный прицеп и доставляются на компостирование. Очищенное зерно норией направляется в проточную сушилку. Далее зерно направляется по системе транспортеров и норий в экспедиционный бункер емкостью 90 м³. Из

сушилки зерно можно загружать транспортером в бункера для хранения зерна на 2000 тонн каждый.

В качестве источника тепла в данном проекте используется воздухонагреватель смесительный, работающий на газу тепловой мощностью 550кВт - 4100кВт. Зерносушилка оснащена современным автоматизированным пультом управления, который устанавливается в операторной. Отвод дымовых газов осуществляется дымовой трубой

Проектом предусматривается газоснабжение зерноочистительно сушильного комплекса ЗСК-40ШГА

Базовый размер санитарно-защитной зоны для рассматриваемого проектируемого Объекта воздействия (ЗСК) устанавливается пунктом 1 приложения 1 к специфическим санитарно-эпидемиологическим требованиям к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду, утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 № 847 и составляет 100 м. Объектов, запрещенных к размещению в границах базовой санитарно-защитной зоны предприятия, не имеется.

Выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух в процессе эксплуатации проектируемого Объекта (ЗСК) происходит:

- при процессах выгрузки зерна;
- при сушке и очистке зерна;
- при выгрузке зерна и отходов от очистки в автотранспорт;
- при движении автотранспорта по площадке Объекта;
- при прокладке и эксплуатации сооружений газопровода.

Общее количество проектируемых стационарных источников выброса загрязняющих веществ ЗСК на промплощадке аг.Гринки, составляет 10 (десять) единиц, в том числе:

- организованных – 4;
- неорганизованных – 6.
- Суммарный выброс загрязняющих веществ от проектируемых ИЗА – до 10 т/год (принято по объекту аналогу).

Суммарный выброс загрязняющих веществ после реализации проектных решений – 256 т/год.

Эксплуатация Объекта не приводит к выделению загрязняющих веществ в объемах, превышающих установленные обязательными для соблюдения техническими нормативными правовыми актами.

Перечень проектируемых источников выделения и источников выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух в процессе эксплуатации Объекта приведен в таблице 3.1.1.

Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ приведены в таблице 3.1.2.

Значения приземных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на границе СЗЗ и в жилой зоне приведены в таблицах 3.1.3. Расчет рассеивания проводился для теплого времени года как основного сезона эксплуатации Объекта с учетом выбросов прилегающих промплощадок с выбросами загрязняющих веществ, аналогичных проектируемым.

Таблица 3.1.1. Перечень проектируемых источников выделения загрязняющих веществ и источников выбросов

Цех, участок, наименование технологического оборудования	Номер источника выброса	Параметры источника выброса		Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса					Наименование загрязняющего вещества	Предлагаемый в проекте норматив		
		высота, м	диаметр устья (длина сторон), м	температура, °C	скорость, м/с	нормативное содержание кислорода, %	объем, м3/с			мг/м3, при н.у.	г/с	т/год
							при реальных условиях	при нормальных условиях				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Проектируемые здания и сооружения												
Зерносушильный компелкс с трумя силосами поз.12 по ГП.Воздухонагреватель смесительный (теплогенератор) мощностью 4000 кВт.	0069	19,6	0,45	160	30,94	15	4,92	4,19	Углерод оксид (окись углерода,угарный газ)	600	2,515	4,528
									Азота оксид			0,491
									Азот (IV) оксид (азота диоксид)	500	2,096	3,018
									Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)		0,000000	0,000000
									Бенз(а)пирен		0,000000	0,000000
									Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)			0,000000
									Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ (ПХБ 28, ПХБ 52, ПХБ 101, ПХБ 118, ПХБ 138, ПХБ 153, ПХБ 180))			0,000000

Выгрузка зерновороха в применый бункер ЗСК	6070	2,2							Твердые частицы		0,020	0,020
Машина первичной очистки (циклон Ц-1000х2)	0071	10,1	0,25	20,0	31,2		1,530		Твердые частицы	50	0,077	0,139
Сепаратор воздушно-решетный (циклон Ц-1250х2)	0072	10,1	0,25	20,0	50,9		2,200		Твердые частицы	50	0,112	0,202
Выгрузка зерна в автотранспорт	6073	2,5							Твердые частицы		0,0001	0,0003
Выгрузка отходов от машины первичной очистки	6074	2,5							Твердые частицы		0,00013	0,00001
Выгрузка отходов от сепаратора воздушно-решетного	6075	2,5							Твердые частицы		0,00010	0,0000001
Движение грузового автотранспорта	6076	5,0							Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)		0,016	0,127
									Углеводороды предельные C12 - C19		0,003	0,021
									Азота диоксид		0,004	0,039
									Углерод черный (сажа)		0,0005	0,003
									Сернистый ангидрид (серы диоксид)		0,001	0,005
ШРП (труба)	6077	3,5	0,3	0,39		0,02778		6	Метан		7,84983	0,02
									Этантиол (этилмеркаптан)		3,1E-08	0,00000048
ШРП (свеча)	78	5,1	0,02	245,89		0,0772		6	Метан		51,112	1,18
									Этантиол (этилмеркаптан)		0,00074	0,00003

Таблица 3.1.2. Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в целом от объекта

Код ЗВ	Наименование вещества	Величина валового выброса ЗВ от существующих источников (после очистки) до разработки новых проектных решений, т/год	Проектируемые выбросы (после очистки), т/год	Величина валового выброса ЗВ от источников (после очистки) после разработки новых проектных решений, т/год
337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,204	4,655	4,859
2754	Углеводороды предельные C12 -C19		0,021	0,021
301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,004	3,058	3,062
304	Азот (II) оксид (азота оксид)	0,000	0,491	0,491
328	Углерод черный (сажа)		0,003	0,003
183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,000	0,000000	0,000000
703	Бенз(а)пирен	0,000	0,000000	0,000000
3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	0,000000	0,000000	0,000000
3920	Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ (ПХБ 28, ПХБ 52, ПХБ 101, ПХБ 118, ПХБ 138, ПХБ 153, ПХБ 180))	0,000000	0,000000	0,000000
330	Сернистый ангидрид (серы диоксид)	0,008000	0,005435	0,013
410	Метан		1,200000	1,200
1728	Этантиол (этилмеркаптан)		0,000030	0,000030
2902	Твердые частицы	0,030	0,361	0,391
	ИНЫЕ	27,811		27,811
	Итого:	28,057	9,794	37,851

Таблица 3.1.3 Результаты определения расчетных приземных концентраций загрязняющих веществ

Код	Наименование вещества	Расчетные максимальные приземные концентрации, д.ПДК			
		в жилой зоне (с учетом фона)	в жилой зоне (без учета фона)	на границе СЗЗ (с учетом фона)	на границе СЗЗ (без учета фона)
0301	Азота диоксид	0,30	0,16	0,31	0,17
0328	Углерод (Сажа)	0,01	0,01	0,01	0,01
0330	Сера диоксид	0,09	0,09	0,10	0,01
0337	Углерод оксид	0,12	0,01	0,13	0,02
2754	Углеводороды предельные С11-С19	0,01	0,01	0,01	0,01
2902	Твердые вещества (недифф. по составу пыль/аэрозоль)	0,39	0,25	0,48	0,34
6009	Группа суммации: Азота диоксид, серы диоксид	0,40	0,17	0,41	0,18

3.2. Воздействие физических факторов

3.2.1. Шумовое воздействие

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха шумовым воздействием при строительстве объекта будут являться:

- автомобильный транспорт и строительная техника, используемые при подготовке строительной площадки и в процессе строительно-монтажных работ (снятии плодородного почвенного слоя, рытье траншей, прокладка коммуникаций и инженерных сетей и т.д.). При строительстве осуществляются транспортные и погрузочно-разгрузочные работы, включающие доставку на стройку и рабочие места материалов, конструкций и деталей, приспособлений, инвентаря и инструментов;

- строительные работы (приготовление строительных растворов и т.п.), сварка, резка.

Для минимизации загрязнения атмосферного воздуха шумовым воздействием при строительстве объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- запрещена работа механизмов, задействованных на площадке строительства, 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;

- стоянки личного, грузового и специального автотранспорта на строительной площадке не предусмотрены;

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

- запрещается применение громкоговорящей связи.

Учитывая предусмотренные настоящим проектом мероприятия, а также кратковременность проведения строительных работ, строительство объекта не окажет негативного акустического воздействия на близлежащие жилые территории.

Для защиты от вредного влияния шума в процессе эксплуатации Объекта необходима регламентация его интенсивности, времени действия и других параметров. Методы борьбы с производственным шумом определяются его интенсивностью, спектральным составом и диапазоном граничных частот.

В основу гигиенически допустимых уровней шума для населения положены фундаментальные физиологические исследования по определению действующих и пороговых уровней шума. При гигиеническом нормировании в качестве допустимого устанавливается такой уровень шума, влияние которого в течение длительного времени не вызывает изменений

во всем комплексе физиологических показателей, отражающих реакции наиболее чувствительных к шуму систем организма.

Предельно допустимый уровень физического воздействия (в т.ч. и шумового воздействия) на атмосферный воздух – это норматив физического воздействия на атмосферный воздух, при котором отсутствует вредное воздействие на здоровье человека и окружающую природную среду.

В настоящее время основными документами, регламентирующими нормирование уровня шума для условий городской застройки, являются:

– Гигиенический норматив "Показатели безопасности и безвредности шумового воздействия на человека", утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь 25.01.2021 № 37;

– СН 2.04.01-2020 "Защита от шума".

Допустимые значения уровней звукового давления в октавных полосах, согласно Гигиеническому нормативу "Показатели безопасности и безвредности шумового воздействия на человека", представлены в таблице 3.2.1.1.

Таблица 3.2.1.1. Уровни звукового давления в октавных полосах

Назначение помещений или территорий	Вре- мя суток	Уровни звукового давления, дБ, в октановых поло- сах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквива- лентные по энергии уровни звука непостоянно- го шума, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Нормативные значения											
Территории, непосред- ственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулато- рий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов интернатов для престарелых и инвали- дов, учреждений обра- зования, библиотек	С 7 до 23 часов	90	75	66	59	54	50	47	45	43	55
	С 23 до 7 часов	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

Функционирование объекта предусмотрено в дневное время суток согласно режиму работы предприятия. Основным источником шума является движение автотранспорта и спецтехники по территории предприятий. Скорость движения автотранспорта по территории ограничена – 10 км/час. Шум, создаваемый при движении спецтехники и автомобилей Lэкв 54дБа.

Допустимый уровень шума - это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму. В качестве допустимых уровней приняты следующие значения:

для территории, прилегающих к жилым домам для дневного времени суток (7⁰⁰-23⁰⁰) - 55 дБа.

Таким образом, проектируемый уровень шума не превышает L доп 55дБа. Базовый размер СЗЗ соблюден и является достаточным для обеспечения нормативных показателей по уровню факторов физического воздействия. Проведение расчета шума с использованием специализированной программы не целесообразно. Мероприятия по снижению уровня шума не предусматриваются.

Ввиду соблюдения границ СЗЗ Объекта шум не является определяющим при установлении факторов воздействия на окружающую среду.

3.2.2. Воздействие вибрации

Основанием для разработки данного раздела служит гигиенический норматив "Показатели безопасности и безвредности вибрационного воздействия на человека", утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь 25.01.2021 № 37.

Вибрация – механические колебания и волны в твердых телах.

Допустимый уровень вибрации в жилых помещениях и помещениях административных и общественных зданий – уровень параметра вибрации, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к вибрационному воздействию Согласно главе 2 постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь №132 от 26.12.2013г. по направлению действия вибрацию подразделяют на:

- общую вибрацию;
- локальную вибрацию (возникает при непосредственном контакте с источником вибрации).

Общая вибрация в зависимости от источника ее возникновения подразделяется на:

- общую вибрацию 1 категории – транспортная вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах самоходных машин, машин с прицепами и навесными приспособлениями, транспортных средств при движении по местности, агрофонам и дорогам (в том числе при их строительстве).
- общую вибрацию 2 категории – транспортно-технологическая вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах машин, перемещающихся по специально подготовленным поверхностям производственных помещений, промышленных площадок, горных выработок.
- общую вибрацию 3 категории – технологическая вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах стационарных машин или передающуюся на рабочие места, не имеющие источников вибрации.

Общую вибрацию 3 категории по месту действия подразделяют на следующие типы:

- тип "а" – на постоянных рабочих местах производственных помещений предприятий;
- тип "б" – на рабочих местах на складах, в столовых, бытовых, дежурных и других производственных помещений, где нет машин, генерирующих вибрацию;
- тип "в" – на рабочих местах в помещениях заводоуправления, конструкторских бюро, лабораторий, учебных пунктов, вычислительных центров, здравпунктов, конторских помещениях, рабочих комнатах и других помещениях для работников интеллектуального труда;

– общую вибрацию в жилых помещениях и помещениях административных и общественных зданий от внешних источников: городского рельсового транспорта (линии метрополитена мелкого заложения и открытые линии метрополитена, трамваи, железнодорожный транспорт) и автомобильного транспорта; промышленных предприятий и передвижных промышленных установок (при эксплуатации гидравлических и механических прессов, строгальных, рубных и других металлообрабатывающих механизмов, поршневых компрессоров, бетономешалок, дробилок, строительных машин и другое);

– общую вибрацию в жилых помещениях и помещениях административных и общественных зданий от внутренних источников: инженерно-технического оборудования зданий и бытовых приборов (лифты, вентиляционные системы, насосные, пылесосы, холодильники, стиральные машины и другое), оборудования торговых организаций и предприятий коммунально-бытового обслуживания, котельных и других.

Нормируемый диапазон частот измерения вибрации устанавливается для общей вибрации в жилых помещениях, палатах больничных организаций, санаториев, в помещениях административных и общественных зданий – в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2; 4; 8; 16; 31,5; 63 Гц.

Нормируемыми параметрами постоянной и непостоянной вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий являются средние квадратические значения виброускорения и виброскорости и скорректированные по частоте значения виброускорения и (или) их логарифмические уровни.

Допустимые значения нормируемых параметров вибрации в жилых помещениях, палатах больничных организаций, санаториев, в помещениях административных и общественных зданий устанавливаются согласно таблицам 11 и 12 Гигиенического норматива, утвержденного Постановлением Минздрава №132 от 26.12.2013г.

Измерения параметров вибрации в жилых и общественных зданиях проводят в соответствии с ГОСТ 31191.1-2004 (ИСО 2631-1:1997) "Вибрация и удар. Измерение общей вибрации и оценка ее воздействия на человека. Общие требования". Средства измерений должны соответствовать ГОСТ ИСО 8041-2006 "Вибрация. Воздействие вибрации на человека. Средства измерений", введенного в действие постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 20 февраля 2009г. №8 "Об утверждении, введении в действие, изменении и отмене технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации".

Учитывая расстояние от источников общей вибрации до ближайшей жилой зоны (приусадебный тип застройки) составляет 1270м и природоохранные мероприятия уровни общей вибрации за территорией объекта будут незначительны, и их расчет является нецелесообразным.

3.2.3. Воздействие инфразвуковых колебаний

Звуком называют механические колебания в упругих средах и телах, частоты которых лежат в пределах от 17-20 Гц до 20 000 Гц. Эти частоты механических колебаний способно воспринимать человеческое ухо. Механические колебания с частотами ниже 16 Гц называют инфразвуками.

Согласно гигиеническому нормативу "Показатели безопасности и безвредности воздействия инфразвука на человека", утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь 25.01.2021 № 37:

Нормируемыми параметрами постоянного инфразвука являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц, измеренные на временной характеристике "медленного" шумомера. Постоянным инфразвуком является инфразвук, общий уровень звукового давления которого изменяется за время наблюдения не более чем на 6 дБ при измерениях по шкале шумомера "линейная" на временной характеристике "медленно". При одночисловой оценке постоянного инфразвука нормируемым параметром является общий уровень звукового давления.

Нормируемыми параметрами непостоянного инфразвука являются эквивалентные по энергии уровни звукового давления в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц и эквивалентный общий уровень звукового давления. Непостоянным инфразвуком является инфразвук, общий уровень звукового давления которого изменяется за время наблюдения более чем на 6 дБ при измерениях по шкале шумомера "линейная" на временной характеристике "медленно".

Предельно допустимым уровнем является такой уровень фактора, который при работе не более 40 часов в неделю в течение всего трудового стажа не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Допустимым уровнем является такой уровень фактора, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к данному фактору.

В качестве характеристики для оценки инфразвука допускается использовать уровни звукового давления в третьоктавных полосах со среднегеометрическими частотами 1,6; 2,0; 2,5; 3,15; 4,0; 5,0; 6,3; 8,0; 10,0; 12,5; 16; 20 Гц.

Источники инфразвука условно разделяются на природные (землетрясения, молнии, бури, ураганы и др.) и техногенные.

Техногенный инфразвук генерируется разнообразным оборудованием при колебаниях поверхностей больших размеров, мощными турбулентными потоками жидкостей и газов, при ударном возбуждении кон-

струкций, вращательном и возвратно-поступательном движении больших масс. Основными техногенными источниками инфразвука являются тяжёлые станки, ветрогенераторы, вентиляторы, электродуговые печи, поршневые компрессоры, турбины, виброплощадки, сабвуферы, водосливные плотины, реактивные двигатели, судовые двигатели.

Кроме того, инфразвук возникает при наземных, подводных и подземных взрывах.

На проектируемом объекте отсутствует оборудование, способное производить инфразвуковые колебания.

3.2.4. Воздействие электромагнитных излучений

Основанием для разработки данного раздела служат:

– Гигиенический норматив "Допустимые значения показателей комбинированного воздействия шума, вибрации и низкочастотных электромагнитных полей на население в условиях проживания", утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь 25.01.2021 № 37;

Электромагнитные волны (излучения) представляют собой процесс одновременного распространения в пространстве изменяющихся электрического и магнитного полей. Излучателем (источником) электромагнитных волн является всякий проводник, по которому проходят переменные токи.

Электромагнитное поле вблизи воздушных линий электропередачи напряжением 330 кВ и выше переменного тока промышленной частоты может оказывать вредное воздействие на человека.

Различают следующие виды воздействия:

– непосредственное воздействие, проявляющееся при пребывании в электромагнитном поле. Эффект этого воздействия усиливается с увеличением напряженности поля и времени пребывания в нем;

– воздействие электрических разрядов (импульсного тока), возникающих при прикосновении человека к изолированным от земли конструкциям, корпусам машин и механизмов на пневматическом ходу и протяженным проводникам или при прикосновении человека, изолированного от земли, к растениям, заземленным конструкциям и другим заземленным объектам;

– воздействие тока (тока стекания), проходящего через человека, находящегося в контакте с изолированными от земли объектами – крупногабаритными предметами, машинами и механизмами, протяженными проводниками.

В качестве предельно допустимых уровней жилых территорий приняты следующие значения напряженности (магнитной индукции) электромагнитного поля:

– внутри жилых зданий – 0,5 кВ/м для напряженности (Е) электрического поля и 4,0 А/м для напряженности (Н) магнитного поля или 5,0 мкТл для магнитной индукции;

– на территории жилой застройки – 1 кВ/м для напряженности (Е) электрического поля и 8,0 А/м для напряженности (Н) магнитного поля или 10,0 мкТл для магнитной индукции;

– в населенных пунктах вне территории жилой застройки (в границах городов с учетом их перспективного развития на 10 лет, поселков городского типа и сельских населенных пунктов, включая территории огородов и садов) – 5 кВ/м для напряженности (Е) электрического поля и 16,0 А/м для напряженности (Н) магнитного поля или 20,0 мкТл для магнитной индукции.

Защита населения от воздействия электромагнитного поля воздушных линий электропередачи напряжением 220 кВ и ниже, удовлетворяющих требованиям правил устройства электроустановок и правил охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется.

На проектируемом объекте отсутствуют источники электромагнитных излучений с напряжением электрической сети 330 кВ и выше, источники радиочастотного диапазона (частота 300 МГц и выше). Имеются источники электромагнитных излучений – токи промышленной частоты (50 Гц).

Следовательно, защита населения от воздействия электромагнитного поля проектируемого объекта не требуется. Негативное воздействие от источников электромагнитного излучения объекта будет незначительным.

3.3. Воздействия на поверхностные и подземные воды

Строительство инженерных технологических систем предприятия осуществляется в соответствии с предъявленными требованиями к качеству воды и составу загрязнений сточных вод.

На предприятии используется существующий водозабор. Для артскважин установлены и утверждены зоны санитарной охраны с учетом размещения рассматриваемого Объекта.

При эксплуатации ЗСК необходимо соблюдать регламенты, установленные для поверхностных водных объектов в соответствии со ст. 53 и 54 Водного кодекса.

Строительство не окажет существенного влияния на прилегающую территорию, поскольку все работы, предусмотренные проектом, будут проводиться на ограниченном участке (длина до 200 м) на существующем земельном участке. При реализации проектных решений уровень воздействия можно оценить, как местный (воздействие на окружающую среду в радиусе до 0,5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности).

3.4. Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров будет происходить при строительстве.

Почва – гигантский сорбент поступающих в нее продуктов деятельности человека – органических и минеральных соединений, ксенобиотиков и других нежелательных ингредиентов. Значительная часть промышленных выбросов непосредственно из воздуха, с растений или окружающих предметов попадает в почву: газы – преимущественно с осадками, пыль – под действием силы тяжести. В условиях непрерывного загрязнения в вегетативной массе растений в фазе их созревания сохраняется 2÷10 % атмосферных примесей, поступивших на поверхность растительного покрова за вегетационный период, все остальное попадает в почву.

Объект расположен в пределах отведенного для осуществления заявленной хозяйственной деятельности земельного участка согласно правоустанавливающим документам.

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

- планировке участка размещения сетей и сооружений;
- прокладке проектируемых сетей.

Плодородный слой подлежит снятию, складированию и последующему использованию для восстановления озеленения по трассе прокладки инженерных технологических сетей в соответствии с действующим законодательством.

Объем плодородного слоя, подлежащего снятию, будет определен на следующих стадиях проектирования.

Все сети прокладываются под землей на глубине не более 5 метров от поверхности. Закрытые переходы выполняются закрытым способом методом горизонтального бурения.

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

3.5. Воздействие на растительный и животный мир.

На существующий момент на территории участка не произрастают редкие виды растений, а также не обитают редкие виды животных, включенные в Красную книгу РБ.

Площадка размещения Объекта располагается на существующей промплощадке Заказчика. Озеленение площадки существующее.

Воздействие на растительный мир будет происходить при строительстве Объекта.

Удалению и последующему восстановлению подлежит газон (травяной покров), а также, в случае несоблюдения нормативных расстояний до проектируемых инженерных сетей - деревья и кустарники. В соответствии с действующим законодательством необходимо будет произвести компенсационные посадки или выплаты.

Площадь подлежащего удалению газона (травяного покрова), количество удаляемых деревьев и кустарников будут оценены на следующих стадиях проектирования.

Для снижения негативного воздействия от проведения строительных работ на состояние флоры и фауны предусматривается:

- работа используемых при строительстве механизмов и транспортных средств только в пределах отведенного под строительство участка;
- применение современных машин и механизмов, создающих минимальный шум при работе и рассредоточение работы механизмов по времени и в пространстве для минимизации значения фактора беспокойства для животного мира;
- строительные и дорожные машины должны соответствовать экологическим и санитарным требованиям: по выбросам отработавших газов; по шуму; по производственной вибрации;
- сбор образующихся при строительстве отходов в специальные контейнеры, сточных вод в гидроизолированные емкости с целью предотвращения загрязнения среды обитания животных;
- обеспечение сохранности зеленых насаждений, не входящих в зону производства работ.

При соблюдении всех предусмотренных проектом требований, негативное воздействие при строительстве проектируемого объекта на растительный и животный мир будет в пределах допустимого.

3.6. Воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране

Размещение Объекта предусматривается за границами природных территорий, подлежащих специальной охране (исключение охранные зона ООПТ). Проектируемый объект располагается вне границ существующей водоохранной зоны ближайшего водного объекта.

Водопотребление из природных источников поверхностных вод не осуществляется. На предприятии реализована централизованная система водоснабжения по следующей схеме:

- водозаборные сооружения (две существующие артскважины с насосными станциями 1-го подъема - рабочая, резервная);
- распределительная водопроводная сеть.

Общий учет потребляемой воды на объекте предусматривается счетчиками на насосных станциях 1-го подъема.

Отвод ливневых и талых вод предприятия осуществляется по существующей схеме.

Расчетные расходы воды, отведения сточных вод и схемы обращения с сточными водами предприятия по результатам проектных решений пересмотру не подлежат

4. Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды

4.1. Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха.

Реализация проектных решений не приведет к изменению состояния атмосферного воздуха.

Воздействие на атмосферный воздух при реализации проектных решений прогнозируется в рамках соблюдения нормативных требований действующих ТНПА.

Изменение параметров существующих источников выбросов, их качественного и количественного состава, ликвидация существующих источников, размещенных на площадке предприятия не прогнозируется. Приземные концентрации загрязняющих веществ после реализации проектных решений в атмосферном воздухе не превышают установленных норм ПДК и ЭБК.

4.2. Прогноз и оценка уровня физического воздействия

При реализации предусмотренных проектных решений не предусматриваются воздействие физических факторов (ионизирующего и теплового излучения, шума, вибрации, ультразвука, электромагнитного излучения и др.).

Радиационная обстановка в пределах проектных территорий останется без изменений, радиационный фон не превысит установленные значения.

Допустимый уровень шума будет действовать на протяжении определенного времени (во время строительных работ), и не будет способствовать возникновению негативных физиологических и психических факторов.

Принимая во внимание характер шумов, интенсивность звуков и частот, можно заключить, что шум от площадки строительства не принесет вреда и дискомфорта жителям близлежащей жилой застройки, а также окружающей среде.

При эксплуатации проектируемого объекта, он не будет влиять на фоновую обстановку в районе его места размещения.

Реализация проектных решений не приведет к изменению уровней физического воздействия.

4.3. Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод

В процессе строительства и дальнейшей эксплуатации Объекта использование вредных химических веществ не предусмотрено, содержание в воде вредных веществ останется на прежнем уровне, расчет выноса загрязняющих веществ поверхностным стоком не выполнялся.

Предусмотренные проектом мероприятия не окажут отрицательного влияния на окружающую среду и уровенный режим грунтовых вод и поверхностных водных объектов.

Загрязнение подземных вод возможно только при несоблюдении технологий или по небрежности персонала. В этой связи большое значение имеет производственная дисциплина и контроль соответствующих инстанций и должностных лиц.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что строительство и эксплуатация объекта с учетом неукоснительного соблюдения требований природоохранного законодательства, не повлияет на состояние подземных водных источников и поверхностных водных объектов.

4.4. Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа

Интенсивность воздействия проектируемого объекта на геологическую среду при строительстве, а также после его ввода в эксплуатацию можно охарактеризовать следующим образом:

- изъятием и возвратом грунта при прокладке и устройстве сетей и сооружений Объекта;
- сохранение планировки территории после окончания строительных работ;
- сохранение существующей схемы отвода ливневых и талых вод.

Воздействие на геологическую среду при строительстве объекта предусматривается в минимальном масштабе, поскольку проектом не предусмотрены рельефно-планировочные работы, связанные с перемещением больших объемов выемок и созданием отвалов.

4.5. Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова

Мощность, а также объемы снимаемого и используемого плодородного слоя в месте строительства Объекта подлежат установлению на следующих стадиях проектирования.

Требования по охране земель (почв) при снятии, сохранении и использовании плодородного слоя почвы приведены в ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 "Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности" (в редакции 21.11.2022 № 23-Т).

При сохранении снятого плодородного слоя почвы должно организовываться:

- определение мощности снимаемого плодородного слоя почвы исходя из показателей уровня плодородия почв конкретного земельного участка, типов почв, их гранулометрического состава, основных физико-химических показателей свойств почв, структуры почвенного покрова и рельефа местности, а также с учетом типов почв и глубин;
- хранение плодородного слоя почвы, снятого с земельных участков перед началом строительства трубопроводов, иных линейных сооруже-

ний, во временном отвале, расположенном вдоль полосы участка строительства в пределах, предусмотренных материалами отвода, и использование его в последующем для рекультивации этих земель после окончания строительных и планировочных работ;

- размещение буртов хранения на ровных, возвышенных и сухих местах в форме, удобной для последующей погрузки и транспортирования плодородного слоя почвы.

4.6. Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира, лесов

Реализация проектных решений предполагаем снос объектов растительного мира.

Удалению и последующему восстановлению подлежит газон (травяной покров), а также деревья и кустарники в случае несоблюдения нормативных расстояний до проектируемых сетей и сооружений. В соответствии со ст. 38 Закона "О растительном мире", компенсационные мероприятия не осуществляются в случаях:

- "удаления объектов растительного мира, произрастающих на сельскохозяйственных землях (пахотные земли, залежные земли, земли под постоянными культурами и луговые земли)..."

- "удаления цветников, газонов, иного травяного покрова за пределами населенных пунктов;"

Площадь подлежащего удалению газона (травяного покрова), количество удаляемых деревьев и кустарников, а также необходимый размер компенсационных посадок (выплат) будут оценены при последующем проектировании.

4.7. Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами

Реализация проектных решений не приведет к изменениям при обращении с отходами.

При реализации планируемой деятельности будут образовываться отходы на этапе строительства. Требования к обеспечению учета отходов определены Законом Республики Беларусь "Об обращении с отходами" (статья 17) и Правилами ведения учета отходов, утвержденными постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 26.11.2001 № 27.

Сбор отходов, образующихся при строительстве и функционировании проектируемого объекта должен проводиться отдельно по видам в соответствии с Классификатором отходов, образующихся в Республике Беларусь, утвержденным постановлением Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 08.11.2007 № 85 (в редакции от 07.03.2012 № 8).

Система обращения с отходами должна строиться с учетом следующих базовых принципов:

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

- приоритетность обезвреживания отходов по отношению к их захоронению.

Основными источниками образования отходов при строительстве будут являться:

- подготовительные работы (сводка древесно-кустарниковой растительности);

- жизнедеятельность рабочего персонала.

Воздействие отходов, образующихся при строительстве объекта, на окружающую среду обусловлено количественными и качественными характеристиками (класс опасности, степень опасности) образующихся отходов,

условиями сбора и временного хранения на участке проведения работ.

Код и класс опасности образующихся отходов приводится в соответствии с ОКРБ 021-2019 "Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь". Организация хранения отходов осуществляется в соответствии с требованиями статьи 17 Закона Республики Беларусь "Об обращении с отходами" от 20.07 2007г. №273-З, в редакции от 13.07.2016 г. №397-З.

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

Возрастание темпов и масштабов воздействия общества на природную среду вызывает необходимость в сохранении отдельных объектов природы и природных комплексов в первозданном или малоизмененном виде.

С этой целью на участках, где они находятся, вводится специальный охранный режим, в результате чего такие территории выводятся из активного хозяйственного освоения и использования, начинают выполнять экологические, биогенетические, санитарно-гигиенические, оздоровительные, культурно-просветительные и иные функции. Вместе с тем существует ряд других территорий, которые по причине своей особой значимости для общества с точки зрения выполнения ими историко-культурных, оборонительных, политических и иных функций, а также повышенной опасности для здоровья людей и природной среды, тоже приобретают статус охраняемых территорий. На них ограничивается доступ населения, вводятся особые режимы использования, применяются иные запреты. Поэтому следует различать охраняемые природные территории и иные охраняемые территории.

Особо охраняемыми природными территориями и объектами являются участки земель, недр, вод, лесов, которые выполняют экологические,

культурно-оздоровительные и иные близкие им функции и требуют самостоятельной охраны от негативного воздействия со стороны хозяйственной деятельности человека.

Центральное место в системе особо охраняемых природных территорий и объектов занимает единый государственный природно-заповедный фонд, который представляет собой совокупность природных объектов и комплексов, наделенных особым режимом, поскольку они имеют большое экологическое, природоохранное, научное, культурное значение и полностью либо частично выведены из хозяйственного и иного использования с целью сохранения генетического фонда растений и животных, типичных и редких ландшафтов, эталонов окружающей природной среды.

Отрицательное воздействие на памятники природы республиканского значения, зоны отдыха, туристско-экскурсионный комплексы будет отсутствовать ввиду значительного удаления.

Территория проектируемого объекта непосредственно не затрагивает особо охраняемые природные территории.

Воздействие на компоненты окружающей среды не превысят ее способности к самовосстановления после окончания строительных работ.

4.9. Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

На проектируемом объекте в период строительства возможно возникновение аварийных ситуаций вследствие нарушения работниками строительно-монтажных организаций правил техники безопасности и охраны труда. В целях заблаговременного предотвращения условий возникновения подобных ситуаций, необходимо:

- все строительно-монтажные работы должны выполняться строго при соблюдении требований "Правил по охране труда при выполнении строительных работ", утвержденными Постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2019 г. № 24/33.;

- не допускать осуществление строительно-монтажных работ без проекта организации строительства (ПОС) и без утверждённого главным инженером подрядной организации проекта производства работ (ППР);

- не допускать отступления от решений ПОС и ППР без согласования с организациями, разработавшими и утвердившими их;

- место проведения ремонтных работ на транспортных путях, включая котлованы, траншеи, ямы, колодцы с открытыми люками и другие места ограждать и обозначать дорожными знаками, а в тёмное время суток или в условиях недостаточной видимости – обозначать световой сигнализацией. Ограждения окрашивать в сигнальный цвет по ГОСТ 12.4.026-76* "Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные и знаки безопасности".

К наиболее распространенным аварийным ситуациям на объектах строительства относится пожар.

В целях недопущения возникновения пожара все строительномонтажные работы, организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест необходимо производить при строгом соблюдении требований "Правил пожарной безопасности Республики Беларусь" (далее – ППБ Беларуси 01-2014). Отступление от требования настоящих Правил должны согласовываться с местными органами государственного пожарного надзора в установленном порядке.

Персональную ответственность за обеспечение пожарной безопасности на объекте несёт руководитель генподрядной организации либо лицо, его заменяющее. Ответственность за соблюдение мер пожарной безопасности при выполнении работ субподрядными организациями на объекте возлагается на руководителей работ этих организаций и назначенных их приказами линейных руководителей работ.

Разводить костры на территории строительной площадки не допускается. Допускается курение в специально отведённых местах

4.10. Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий

Реализация проектных решений позволит:

- повысить результативность экономической деятельности в регионе предприятия;
- повысить качества жизни населения.
- повысить качество хозяйственной деятельности предприятия за счет использования существующих инженерных технологических систем;
- избежать чрезвычайных ситуаций на предприятии при эксплуатации существующей системы навозоудаления;
- улучшить состояние компонентов природной среды.

Таким образом, прямые социально-экономические последствия реализации планируемой деятельности будут связаны с результативностью производственно-экономической деятельности объекта.

Косвенные социально-экономические последствия реализации планируемой деятельности будут связаны с развитием социальной сферы в регионе за счет повышения налоговых и иных платежей от предприятия.

4.11. Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

Методика оценки значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду основывается на определении показателей пространственного масштаба воздействия, временного масштаба воздействия и значимости изменений в результате воздействия и значимости изменений в результате воздействия, переводе качественных характеристик и количественных значений этих показателей в баллы согласно таблицам Г.1 – Г.3 ТКП 17.02-08-2012 (02120) "Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета".

Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду основывается на определении показателей пространственного масштаба воздействия, временного масштаба воздействия и значимости изменений в результате воздействия, переводе качественных характеристик и количественных значений этих показателей в баллы.

Общая оценка значимости производится путем умножения баллов по каждому из трех показателей. Дополнительно могут быть введены весовые коэффициенты значимости каждого показателя в общей оценке. Общее количество баллов в пределах 1–8 баллов характеризует воздействие как воздействие низкой значимости, 9–27 – воздействие средней значимости, 28–64 – воздействие высокой значимости.

Таблица 4.11.1. Общая оценка значимости

Пространственный масштаб воздействия		Временной масштаб воздействия		Значимость изменений в природной среде (вне территорий под техническими сооружениями)	
Градация воздействия	Балл оценки	Градация воздействия	Балл оценки	Градация воздействия	Балл оценки
локальное: воздействие на окружающую среду в пределах площадки размещения объекта планируемой деятельности	1	кратковременное: воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени до 3 месяцев	1	незначительное: изменения в окружающей среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1*
ограниченное: воздействие на окружающую среду в радиусе до 0,5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности	2	средней продолжительности: воздействие, которое проявляется в течение от 3 месяцев до 1 года	2	слабое: изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости; природная среда полностью самовосстанавливается после прекращения воздействия	2
местное: воздействие на окружающую среду в радиусе от 0,5 до 5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности	3*	продолжительное: воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени – от 1 года до 3 лет	3	умеренное: изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных ее компонентов; природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
региональное: воздействие на окружающую среду в радиусе более 5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности	4	многолетнее (постоянное): воздействие, наблюдаемое более 3 лет	4*	сильное: изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды; отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

*- принимаемые в настоящем отчете количественные показатели воздействия

Согласно оценке пространственного масштаба воздействия планируемая деятельность относится к ограниченному воздействию, так как влияние на окружающую среду осуществляется в радиусе от 0,5 до 5,0 км от площадки размещения объекта и имеет балл оценки - 3.

Согласно оценке временного масштаба воздействия планируемая деятельность относится к многолетнему (постоянному) воздействию более 3-х лет и имеет балл оценки – 4.

Согласно оценке значимости изменений в природной среде планируемая деятельность относится к умеренному воздействию, так как изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных ее компонентов. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению и имеет балл оценки - 1.

Расчёт общей оценки значимости:

$$3*4*1=12$$

Согласно расчёту общей оценки значимости 12 баллов характеризует воздействие средней значимости предприятия, включающего планируемую деятельность по строительства Объекта, на окружающую среду

5. Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия

Атмосферный воздух:

Доставка основных материалов, конструкций и оборудования от заводов-изготовителей осуществляется автотранспортом. К строительномонтажным работам допускаются автомобили и агрегаты, прошедшие технический осмотр с допустимыми нормами выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Для снижения негативного воздействия на окружающую среду при проведении строительных работ проектом предусмотрены дополнительные меры по уменьшению вредных выбросов в атмосферу:

- работа вхолостую механизмов на строительной площадке запрещена;
- отходы необходимо собирать отдельно в промаркированные контейнеры, емкости с указанием вида и класса опасности отхода;
- контроль исправности технологического оборудования.

Для минимизации загрязнения атмосферного воздуха шумовым воздействием и вибрацией при строительстве и эксплуатации объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- запрещена работа механизмов, задействованных на площадке объекта, 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;
- стоянки личного, грузового и специального автотранспорта на строительной площадке не предусмотрены;
- ограничение пользования механизмами и устройствами, производящими вибрацию и сильный шум только дневной сменой;
- запрещается применение громкоговорящей связи.

Растительный и животный мир:

Для снижения негативного воздействия от проведения работ на состояние флоры и фауны предусматривается:

- работа используемых при строительстве механизмов и транспортных средств только в пределах отведенного под строительство участка;
- благоустройство и озеленение территории после окончания строительства;
- применение современных машин и механизмов, создающих минимальный шум при работе и рассредоточение работы механизмов по времени и в пространстве для минимизации значения фактора беспокойства для животного мира;

- строительные и дорожные машины должны соответствовать экологическим и санитарным требованиям по выбросам отработавших газов, по шуму, по производственной вибрации;
- сбор образующихся при строительстве отходов в специальные контейнеры;
- обеспечение сохранности зеленых насаждений, не входящих в зону производства работ.

При производстве строительных работ в зоне зеленых насаждений строительные организации обязаны:

1. Ограждать деревья, находящиеся на территории строительства, сплошными щитами высотой 2 метра. Щиты располагать треугольником на расстоянии не менее 0,5 метра от ствола дерева, а также устраивать деревянный настил вокруг ограждающего треугольника радиусом 0,5 метра;
2. При производстве замощения и асфальтирования проездов, площадей, дворов, тротуаров и т.п. оставлять вокруг дерева свободное пространство не менее 2 м² с последующей установкой приствольной решетки;
3. Выкапывание траншей при прокладке инженерных сетей производить от ствола дерева:
при толщине ствола 15 см - на расстоянии не менее 2 м, при толщине ствола более 15 см – не менее 3 м, от кустарников - не менее 1,5 м, считая расстояния от основания крайней скелетной ветви;
4. Не складировать строительные материалы и не устраивать стоянки машин на газонах на расстоянии ближе 2,5 м от дерева и 1,5 м от кустарника. Складирование горючих материалов производить на расстоянии не ближе 10 м от деревьев и кустарников;
5. Подъездные пути и места установки подъемных кранов располагать вне насаждений и не нарушать установленные ограждения деревьев;
6. Работы подкопом в зоне корневой системы деревьев и кустарников производить ниже расположения основных скелетных корней (не менее 1,5 м от поверхности почвы), не повреждая корневой системы (необходимо, чтобы у подрядчиков были технология и опыт проведения подобных работ).

Поверхностные и подземные воды, почвенный покров:

С целью снижения негативного воздействия на земельные ресурсы проектом предусмотрены следующие мероприятия на период проведения строительных работ:

- соблюдение технологии и сроков строительства;
- уборка парковочных площадок в период строительства с применением средств нейтрализации утечек горюче-смазочных материалов;
- проведение работ строго в границах отведенной территории;
- сбор и своевременный вывоз строительных отходов и строительного мусора;

- применение технически исправной строительной техники;
- выполнение работ по ремонту и техническому обслуживанию строительной техники за пределами территории строительства на СТО,
- санитарная уборка территории, временное складирование материалов и конструкций на водонепроницаемых покрытиях.

Проектными решениями также предусмотрены следующие мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы:

- систематическая уборка снега с проездов и площадок – снижает накопление загрязняющих веществ (в том числе, нитратов, хлоридов и сульфатов) на стокообразующих поверхностях;
- организация ежедневной сухой уборки проездов и площадок – исключает накопление взвешенных веществ на стокообразующих поверхностях;
- сбор и своевременный вывоз всех видов отходов.
- своевременный вывоз осадков хозяйственно-бытовых стоков из водонепроницаемых выгребов при наполнении на очистные сооружения РУП ЖКХ..

В целом для снижения потенциальных неблагоприятных воздействий от проектируемого объекта на природную среду и здоровье населения при реализации проекта необходимо:

- строгое соблюдение требований законодательства в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- строгое соблюдение технологий и проектных решений;
- строгий производственный контроль за источниками воздействия.

6. Альтернативы планируемой деятельности

Существующее производство характеризуется допустимым воздействием на окружающую среду.

В данной работе рассматривалось несколько альтернативных вариантов решения проектируемого объекта:

1. Вариант размещения проектируемого объекта по принятым технологическим решениям в рамках отведенного земельного участка: "Строительство зерносушильного комплекса производительностью 40 пл. т/ч и зернохранилища силосного типа емкостью по 2 тысячи тонн (3 штуки) в а.г.Гринки Свислочского района".

Целесообразность осуществления данного проекта состоит в следующем:

- архитектурно-планировочные и строительные решения, расположение сооружений соответствуют принятому технологическому процессу и отвечают требованиям действующих республиканских норм технологического проектирования;

- повышение результативности экономической деятельности в регионе в целом за счет расширения перечня видов УП "ВМК-АГРО";

- повышение качества хозяйственной деятельности предприятия после реализации проектных решений по устройству ЗСК на существующей промплощадке предприятия;

- производство с допустимым воздействием на окружающую среду.

Для исключения вредного воздействия на условия проживания населения приняты следующие меры:

- производственная территория благоустроена и содержится в чистоте, уборка производится ежедневно;

- подъездные пути, тротуары и разгрузочные площадки имеют ровное, твёрдое, не пылящее покрытие без повреждений и выбоин;

- параметры источников выбросов загрязняющих веществ приняты с учетом благоприятного рассеивания загрязняющих веществ в рассматриваемом районе;

- проектируемый объект размещается на удалении от жилых зон населенных пунктов.

Таким образом, площадка размещения проектируемого объекта является наиболее оптимальной как с экологической, так и с санитарно-гигиенической точки зрения.

2. Вариант размещения проектируемого объекта с отведением дополнительного земельного участка с подводом всех необходимых коммуникаций для размещения зданий и сооружений.

Осуществления данного варианта проектных решений приведет к следующему:

– архитектурно-планировочные и строительные решения, расположение сооружений отличаются от принятого технологическому процессу и отвечают требованиям действующих республиканских норм технологического проектирования;

– удорожание стоимость осуществления хозяйственной деятельности предприятия по реализации проектных решений, связанного с подводом инженерных сетей, подъездных автодорог и прочих коммуникаций.

– увеличение воздействия на окружающую среду.

Таким образом, данный вариант строительства не является наиболее оптимальной как с экологической, так и с санитарно-гигиенической точки зрения.

3. "Нулевой вариант" - отказ от строительства объекта

При отказе от строительства объекта " Строительство зерносушильного комплекса производительностью 40 пл. т/ч и зернохранилища силосного типа емкостью по 2 тысячи тонн (3 штуки) в а.г.Гринки Свислочского района " негативное воздействие на компоненты природной среды в районе предполагаемого строительства не возрастет, однако не будет реализована планируемая хозяйственная деятельность заказчика в увеличении потенциала агрохозяйства.

Таблица 6.1. Сравнительная характеристика вариантов реализации планируемой хозяйственной деятельности и отказа от нее

Показатель	Вариант I (предлагаемый к реализации)	Вариант II	Вариант III
Атмосферный воздух	положительный эффект	положительный эффект	отсутствие положительного эффекта
Поверхностные воды	воздействие отсутствует	воздействие отсутствует	воздействие отсутствует
Подземные воды	воздействие отсутствует	воздействие отсутствует	воздействие отсутствует
Почвы	присутствует	присутствует	воздействие отсутствует
Растительный и животный мир	присутствует	присутствует	воздействие отсутствует
Шумовое воздействие	отсутствие положительного эффекта	отсутствие положительного эффекта	воздействие отсутствует
Соответствие функциональному использованию территории	соответствует	соответствует	соответствует
Социальная сфера	положительный эффект	положительный эффект	отсутствие положительного эффекта
Производственно-экономический потенциал	положительный эффект	положительный эффект	отсутствие положительного эффекта
Трансграничное воздействие	воздействие отсутствует	воздействие отсутствует	воздействие отсутствует
Утерянная выгода	отсутствует	присутствует	присутствует

Изменение показателей при реализации рассматриваемых вариантов планируемой деятельности оценивалось по шкале: "положительный эффект", "отсутствие положительного эффекта", "воздействие отсутствует", "соответствует", "не соответствует", "отсутствует", "присутствует".

Вывод:

Таким образом, исходя из приведенной сравнительной характеристики, вариант I – "Строительство зерносушильного комплекса производительностью 40 пл. т/ч и зернохранилища силосного типа емкостью по 2 тысячи тонн (3 штуки) в а.г.Гринки Свислочского района" является приоритетным вариантом реализации планируемой хозяйственной деятельности, позволяет задействовать отведенный земельный участок с учетом требований безопасности при эксплуатации намеченной хозяйственной деятельности и минимизировать воздействие на окружающую среду.

При его реализации трансформация основных компонентов окружающей среды незначительна, а по производственно-экономическим и социальным показателям обладает положительным эффектом.

Негативное воздействие от рассматриваемого объекта на окружающую среду и здоровье человека будет минимальным.

7. Оценка возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности (в случае трансграничного воздействия)

Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (далее – Конвенция) была принята в ЭСПО (Финляндия) 25.02.1991 года и вступила в силу 10.09.1997 года. Конвенция призвана содействовать обеспечению устойчивого развития посредством поощрения международного сотрудничества в деле оценки вероятного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду. Она применяется, в частности, к деятельности, осуществление которой может нанести ущерб окружающей среде в других странах. В конечном итоге Конвенция направлена на предотвращение, смягчение последствий и мониторинг такого экологического ущерба.

Трансграничное воздействие – любые вредные последствия, возникающие в результате изменения состояния окружающей среды, вызываемого деятельностью человека, физический источник которой расположен полностью или частично в районе, находящемся под юрисдикцией той или иной Стороны, для окружающей среды, в районе, находящемся под юрисдикцией другой Стороны. К числу таких последствий для окружающей среды относятся последствия для здоровья и безопасности человека, флоры, почвы, воздуха, вод, климата, ландшафта и исторических памятников или других материальных объектов.

Проектируемый объект не входит в Добавление I к Конвенции, содержащий перечень видов деятельности, требующих применение Конвенции в случае возникновения существенного трансграничного воздействия на окружающую среду.

Масштабы для данного типа деятельности небольшие и не касаются Государственной границы или территории, находящейся за ее пределами.

Реализация проектных решений по объекту не будет сопровождаться вредным трансграничным воздействием на окружающую среду, поскольку проектируемый объект и зона его воздействия не выходят за пределы границы Республики Беларусь.

Последствия планируемой деятельности не будут оказывать сложное и потенциально вредное воздействие на людей, ценные виды флоры и фауны. Последствия не угрожают нынешнему или возможному использованию затрагиваемого района.

Поэтому процедура проведения ОВОС данного объекта не включала этапы, касающиеся трансграничного воздействия.

8. Программа послепроектного анализа (локального мониторинга)

Экологический мониторинг проводится с целью обеспечения экологической безопасности объекта при реализации планируемой деятельности. В процессе экологического мониторинга осуществляется отслеживание экологической и социальной обстановки на определенной территории при функционировании объекта, проводится сопоставление прогнозной и фактической ситуации. На основе данных мониторинга принимаются необходимые управленческие решения.

Основанием для проведения работ по экологическому мониторингу на вновь построенном объекте являются требования действующего законодательства, которое обязывает юридические лица, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность, проводить локальный мониторинг в соответствии со следующими нормативными правовыми актами:

- Положением о порядке проведения в составе Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь локального мониторинга окружающей среды и использования его данных, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28.04 2004 г. № 482.

- Инструкцией о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность, утвержденной Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 01.02.2007 № 9.

- Постановление Министерства Природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 18.07.2017г. №5-Т "Об утверждении экологических норм и правил".

Мониторинг в период строительства включает контроль состояния растительного покрова (фитомониторинг) на участках, примыкающих к зоне активной деятельности.

Цель его – своевременное выявление процессов трансформации растительного покрова.

По мере выхода территории из этапа строительства основной задачей мониторинга становится оценка процессов естественного восстановления растительности. На этой основе окончательно определяются приемы и объемы рекультивации нарушенных земель. После проведения рекультивации нарушенных земель в задачи фитомониторинга ставится контроль эффективности рекультивации.

После реализации проектных решений и ввода проектируемого объекта в эксплуатацию рекомендуется проводить локальный мониторинг:

- атмосферного воздуха и шумового воздействия в зоне влияния проектируемого объекта, который будет включать лабораторные исследования

ния концентраций загрязняющих веществ и уровней шума на границе расчетной СЗЗ и жилой зоны;

- земель в районе расположения потенциальных источников выбросов.

Основными задачами контроля загрязнения атмосферного воздуха являются:

- получение достоверных данных о значениях массовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- контроль достоверности данных, полученных службой контроля источников загрязнения атмосферы объекта;
- сравнение данных, полученных при контроле с нормативными значениями и принятие решения о соответствии значений выбросов от объекта нормативным значениям;
- анализ причин возможного превышения нормативных значений выбросов;
- принятия решения о необходимых мерах по устранению превышений нормативных значений выбросов.

Контроль должен осуществляться аккредитованной лабораторией по утвержденной и согласованной в установленном порядке программе.

Отбор проб и измерения в области охраны окружающей среды проводятся испытательными лабораториями (центрами), аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь об оценке соответствия объектов требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации, и осуществляющими деятельность в соответствии с законодательством Республики Беларусь в области обеспечения единства измерений.

Данные локального мониторинга передаются в информационно-аналитический центр локального мониторинга в течение 15 календарных дней после проведения наблюдений в электронном виде (формат Excel) и на бумажном носителе.

Для проведения локального мониторинга заказчик должен обеспечить:

- оборудованные места отбора проб и проведения измерений;
- защиту от несанкционированного доступа к приборам, функционирующим в автоматическом режиме или находящимся в режиме ожидания;
- компьютерную технику с программным обеспечением для документирования результатов локального мониторинга и передачи данных локального мониторинга в информационно-аналитический центр локального мониторинга, а также технические и программные средства, необходимые для обмена экологической информацией с информационно-аналитическим центром локального мониторинга, в том числе в непре-

рывном режиме для источников выбросов, оснащенных автоматизированными системами контроля.

При проведении локального мониторинга заказчик должен иметь:

- карту-схему расположения источников вредного воздействия на окружающую среду с указанием местонахождения пунктов наблюдений, утверждаемую природопользователем ежегодно до 1 февраля;
- план-график проведения наблюдений, утверждаемый природопользователем ежегодно до 1 февраля;
- сведения о лаборатории, выполняющей отбор проб и измерения при проведении локального мониторинга, с приложением копии аттестата аккредитации;
- протоколы измерений и акты отбора проб.

Для обеспечения экологической безопасности должно быть организовано проведение аналитического (лабораторного) контроля и локального мониторинга окружающей среды соответствии с:

- перечнем загрязняющих веществ и показателей качества, подлежащих контролю инструментальными методами;
- периодичностью отбора проб и проведения измерений в области охраны окружающей среды в зависимости от объекта контроля при осуществлении аналитического (лабораторного) контроля в области охраны окружающей среды природопользователями;
- периодичностью отбора проб и проведения измерений в области охраны окружающей среды, определяемой при подготовке территориальными органами Минприроды заявок на проведение аналитического контроля.

Лабораторный контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

При осуществлении контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на границе базовой санитарно-защитной зоны и в жилой застройке необходимо применять:

- средства измерений, прошедшие процедуру утверждения типа средств измерений, имеющие действующий сертификат утверждения типа средств измерений, и прошедшие поверку в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь об обеспечении единства измерений;
- единичные экземпляры средств измерений, прошедших метрологическую аттестацию, по результатам их поверки или калибровки;
- методики выполнения измерений, прошедшие процедуру метрологического подтверждения пригодности методик выполнения измерений, в том числе методики выполнения измерений, включенные в технические нормативные правовые акты, и включенные в реестр технических норма-

тивных правовых актов и методик выполнения измерений в области охраны окружающей среды.

Для обеспечения получения репрезентативных данных об уровне загрязнения атмосферного воздуха количество наблюдений (исследований) за одной примесью на границе СЗЗ и в жилой зоне определяются согласно инструкции по применению РУП "Научно-практический центр гигиены" от 25.03.2014 №005-0314 "Метод аналитического (лабораторного) контроля загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной и жилой зоны".. Периодичность отбора проб воздуха на границе СЗЗ и в жилой зоне должна обеспечивать возможность получения данных о качестве атмосферного воздуха с учетом сезонов года. В качестве контрольных принимаются расчетные точки по границе земельного участка, жилой дом и точки расчетной СЗЗ.

Отбор проб воздуха и замеры уровней шума должна проводить только аккредитованная и лицензированная организация, специализирующаяся на оказании услуг в данной сфере. Перечень лаборатории приведен на сайте Белорусского испытательного центра аккредитации (www.bsca.by).

При выявлении превышения ПДК и ДУ вредных факторов необходимо по результатам производственного контроля разработать и утвердить план-график мероприятий по сокращению негативного воздействия на окружающую среду.

Лабораторный контроль качества земель (включая почвы) в районе расположения потенциальных источников их загрязнения:

С целью определения уровня загрязнения почвенного покрова необходимо провести отбор почвенных проб в соответствии с ТКП 17.03-01-2013 (02120) "Правила и порядок определения фоновое содержание химических веществ в землях (включая почвы)", ТКП 17.03-02-2013 (02120) "Правила и порядок загрязнения земель (включая почвы) химическими веществами", ГОСТ 17.4.3.01-83 "Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб", ГОСТ 17.4.4.02-84 "Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа" в приповерхностном слое в интервале 0,0-0,2 м.

Согласно ГОСТ 17.4.3.01-83 "Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб" отбор проб проводится на пробных площадках, закладываемых так, чтобы исключить искажение результатов анализов под влиянием окружающей среды. Пробные площадки на почвах, загрязненных предположительно равномерно, намечают по координатной сетке с равными расстояниями. Пробы отбирают по профилю из почвенных горизонтов или слоев с таким расчетом, чтобы в каждом случае проба представляла собой часть почвы, типичной для генетических горизонтов или слоев данного типа почвы. Для определения содержания в почве химиче-

ских веществ с пробной площадки размером от 0,5 до 1 га необходимо не менее одной объединённой пробы почвы. Масса объединённой пробы должна быть не менее 1 кг. Пробы, отобранные для химического анализа, следует упаковывать, транспортировать и хранить в емкостях из химически нейтрального материала.

Для каждой отобранной пробы почв должны определяться: кислотность, валовое содержание тяжелых металлов, а также содержание нефтепродуктов.

Отбор почвенных проб производится на территории, запланированной к строительству проектируемого объекта. Отбор проб производится в любое время года за исключением периода промерзания почвы.

Отбор и проведение измерений осуществляются испытательными лабораториями (центрами) Минприроды или другими испытательными лабораториями, аккредитованными в Национальной системе аккредитации Республики Беларусь в установленном законодательном порядке.

Согласно ГОСТ 17.4.4.02-84 отбор проб для химического анализа проводят не менее 1 раза в год, для контроля загрязнения тяжелыми металлами отбор проб проводят не менее 1 раза в 3 года.

При осуществлении контроля необходимо применять:

- средства измерений, прошедшие процедуру утверждения типа средств измерений, имеющие действующий сертификат утверждения типа средств измерений, и прошедшие поверку в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь об обеспечении единства измерений;

- единичные экземпляры средств измерений, прошедших метрологическую аттестацию, по результатам их поверки или калибровки;

- методики выполнения измерений, прошедшие процедуру метрологического подтверждения пригодности методик выполнения измерений, в том числе методики выполнения измерений, включенные в технические нормативные правовые акты, и включенные в реестр технических нормативных правовых актов и методик выполнения измерений в области охраны окружающей среды.

Таким образом, локальный мониторинг в период строительства и послепроектный анализ проектируемого объекта позволят уточнить прогнозные результаты оценки воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и, в соответствии с этим, скорректировать мероприятия по минимизации или компенсации негативных последствий.

9. Оценка достоверности прогнозируемых последствий. Выявленные неопределенности

При выполнении оценки воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности следует учитывать неопределенность данной оценки.

Неопределенность оценки воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности – величина многофакторная, обусловленная сочетанием ряда вероятностных величин и погрешностей. Последние определяются использованием в системе оценки разноплановых и изменчивых во времени данных. В рассматриваемом случае важнейшими факторами, определяющими величину неопределенности и достоверности прогнозируемых последствий являются:

1. Неопределенность данных в объемах образования отходов на стадии строительства и эксплуатации проектируемого объекта.

Прогнозируемые объемы образования отходов определяются расчетным методом, который основан на усредненности и приближительности.

2. Неопределенность в фактических выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух от проектируемых участков.

После ввода в эксплуатацию проектируемого объекта при необходимости будет проведена корректировка акта инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и, при необходимости, проекта нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух с получением Разрешения на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух предприятия.

3. Неопределенность прогнозируемых уровней шумового воздействия на атмосферный воздух.

Прогнозируемые уровни шумового воздействия на атмосферный воздух определены расчетным методом, с использованием действующих технических нормативно - правовых актов, без применения данных испытаний и измерений, выполненных аккредитованными лабораториями.

Для повышения степени достоверности прогнозируемых последствий данные по проектным решениям были максимально приближены к натурным.

4. Достоверность размера расчетной санитарно-защитной зона проектируемого объекта.

Определение размеров СЗЗ производится согласно специфическим санитарно-эпидемиологическим требованиям к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду, утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 № 847 и других действующих нормативно-технических документов с учетом требований по условиям выделения в окружающую среду вредных веществ от организованных и неорганизованных источников выбросов и уровней физических воздействий.

В границах СЗЗ не допускается размещать:

- жилую застройку, включая отдельные жилые дома;
- санаторно-курортные и оздоровительные организации, организации здравоохранения с круглосуточным пребыванием пациентов;
- места массового отдыха населения в составе озелененных территорий общего пользования в населенных пунктах, объекты туризма и отдыха (за исключением гостиниц, кемпингов, мемориальных комплексов), площадки (зоны) отдыха, детские площадки;
- открытые и полуоткрытые физкультурно-спортивные сооружения;
- территории садоводческих товариществ и дачных кооперативов;
- учреждения образования, за исключением учреждений среднего специального и высшего образования, не имеющих в своем составе открытых спортивных сооружений, учреждений образования, реализующих образовательные программы повышения квалификации;
- санаторно-курортные и оздоровительные организации, организации здравоохранения с круглосуточным пребыванием пациентов;
- объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых для питания населения.

Таким образом, достоверность прогнозируемых воздействий, наносящих вред окружающей среде, здоровью населения и материальным объектам, максимально высокая, так как информация об объекте воздействия представлена в наиболее полном объеме.

10. Выводы по результатам проведения оценки воздействия

Анализ материалов по проектным решениям объекта: "Строительство зерносушильного комплекса производительностью 40 пл. т/ч и зернохранилища силосного типа емкостью по 2 тысячи тонн (3 штуки) в а.г.Гринки Свислочского района", анализ условий окружающей среды в районе размещения проектируемого объекта позволили провести оценку воздействия на окружающую среду в полном объеме.

Заказчик планируемой деятельности – сельскохозяйственное унитарное предприятие «ВМК-АГРО». Юридический адрес: 231965, Гродненская обл., Свислочский р-он, аг. Незбодичи ул. Мичурина, д.22,

Основным видом деятельности предприятия является производство сельскохозяйственной продукции.

Проектом предусмотрено строительство зерноочистительно-сушильного комплекса производительностью 40 тонн/час, состоящего из приемного бункера, норий, машины предварительной очистки с бункером для сбора отходов, зерносушилки ЗСК-40 ШГА, бункера накопительного и трех бункеров для хранения сухого зерна на 6000 тонн.

Определены основные источники потенциальных воздействий на природную среду при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта.

Воздействия, связанные со строительными работами, носят, как правило, временный характер, эксплуатационные же воздействия будут проявляться в течение всего периода эксплуатации объекта.

Определены основные источники потенциальных воздействий на окружающую среду при эксплуатации объекта:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- шумовое воздействие и вибрация;
- воздействие на почвенный покров;
- образующиеся отходы.

Анализ проектных решений в части источников потенциального воздействия на окружающую среду в ходе строительства и при эксплуатации проектируемого объекта, предусмотренные мероприятия по снижению и предотвращению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую природную среду, проведенная оценка воздействия позволили сделать следующее заключение:

– комплексная оценка состояния окружающей среды и природных условий района размещения проектируемого объекта позволяет считать исследуемый район устойчивым к вредному воздействию.

– по результатам расчетов величина оценки воздействия (ОВ) проектируемого объекта на атмосферный воздух не превышает предельных значений данного показателя, что является основанием для вывода об относительной экологической безопасности объекта;

– предусмотренные проектом меры позволят минимизировать возможные воздействия строительства и эксплуатации проектируемого объ-

екта на природные воды, геологическую среду, рельеф, почвенный покров и земли;

- реализация всех проектных решений и соблюдение экологических норм, как строительными организациями, так и физическими лицами, позволят максимально снизить антропогенную нагрузку на экосистему до уровня способности объекта к самоочищению и самовосстановлению;

- строительство объекта не будет носить критического характера для растительного и животного разнообразия;

- переданные под охрану места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, отсутствуют, а также отсутствуют территории, подлежащие особой охране;

- воздействие планируемой деятельности на окружающую среду оценено как воздействие средней значимости;

- размещение Объекта окажет положительное влияние на социально-экономические показатели объекта хозяйственной деятельности.

Таким образом, негативных последствий от строительства проектируемого объекта на социальную среду не ожидается.

Исходя из предоставленных проектных решений, при правильной эксплуатации и обслуживании объекта, при реализации предусмотренных природоохранных мероприятий, при строгом производственном экологическом контроле негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет незначительным – в допустимых пределах, не нарушающих способность компонентов природной среды к самовосстановлению; на здоровье населения будет незначительным.

Список использованных источников

1. Закон Республики Беларусь "Об охране атмосферного воздуха" от 16 декабря 2008г. № 2-3.
2. Инструкция о порядке инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, утвержденная постановлением Минприроды от 23.06.2009 г. № 42.
3. Экологические нормы и правила ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 "Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности", утвержденные постановлением Минприроды от 18 июля 2017 г. № 5-Т.
4. Специфические санитарно-эпидемиологические требования к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду, утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 № 847.
5. Декрет Президента Республики Беларусь от 23 ноября 2017 г. №7.
6. Инструкция о порядке установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, утвержденная постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, постановление от 23.06.2009 г. № 43.
7. Инструкция о порядке отнесения объектов воздействия на атмосферный воздух к определенным категориям, утверждено постановлением Минприроды от 29.05.2009 г. № 30.
8. Об утверждении перечня загрязняющих веществ, категорий объектов воздействия на атмосферный воздух, для которых устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, и перечня объектов воздействия на атмосферный воздух, источников выбросов, для которых не устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, и признании утратившим силу постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 28 февраля 2005 г. № 10, постановление Минприроды от 29.05.2009 г., № 31, изм. от 26.02.2010 г. № 10, изм. от 24.01.2011 г. № 4, изм. от 15.12.2011г. № 49.
9. Инструкция о порядке отнесения объектов воздействия на атмосферный воздух к определенным категориям, постановление Минприроды от 29.05.2009, № 30.
10. Классы опасности загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и установление порядка отнесения загрязняющих веществ к определенным классам опасности загрязняющих веществ", утвержденные постановлением Минздрава РБ от 21.12.2010 г. № 174.
11. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности атмосферного воздуха», утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25 января 2021 г. № 37

12. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности шумового воздействия на человека», утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25 января 2021 г. № 37

13. Гигиенический норматив «Гигиенический норматив содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, обладающих эффектом суммации», утвержденный Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 30.03.2015 N 33.

14. СТБ 7.08.02-01-2009 Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух. Вещества, загрязняющие атмосферный воздух. Коды и перечень, утвержден постановлением Госстандарта РБ от 21.01.2009 г. № 3.

15. Сборник нормативных документов по вопросам охраны окружающей среды. Выпуск 39. М., "БЕЛНИЦ ЭКОЛОГИЯ", 2005 г.

Резюме нетехнического характера
отчета об оценке воздействия планируемой хозяйственной
деятельности по проектируемому объекту: " **Строительство**
зерносушильного комплекса производительностью 40 пл. т/ч и
зернохранилища силосного типа емкостью по 2 тысячи тонн (3 штуки)
в а.г.Гринки Свислочского района "

Вредное воздействие на окружающую среду - любое прямое либо косвенное воздействие на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к отрицательным изменениям окружающей среды.

Загрязняющее вещество – вещество или смесь веществ, поступление которых в окружающую среду вызывает ее загрязнение (ухудшение качества окружающей среды).

Система навозоудаления – комплекс функционально взаимосвязанных технических сооружений и устройств на комплексах по содержанию животных, обеспечивающий сбор, обработку, хранение образующихся навозных стоков.

Нормативы допустимых выбросов и сбросов химических и иных веществ - нормативы, которые установлены для юридических лиц и граждан, осуществляющих хозяйственную и иную деятельность, в соответствии с показателями массы химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов, допустимых для поступления в окружающую среду от стационарных и передвижных источников в установленном режиме и с учетом технологических нормативов, и при соблюдении которых обеспечиваются нормативы качества окружающей среды.

Окружающая среда – совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов.

Основными природными компонентами окружающей среды являются земля (включая почвы), недра, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный и животный мир, обеспечивающие благоприятные условия для существования жизни на Земле.

Оценка воздействия на окружающую среду – вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности ее или невозможности ее осуществления.

Природные ресурсы – компоненты природной среды, природные и природно-антропогенные объекты, которые используются или могут быть использованы при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в качестве источников энергии, продуктов производства и предметов потребления и имеют потребительскую ценность.

Принятые сокращения:

ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности.

ПДК – предельно-допустимая концентрация.

Проведение оценки воздействия на окружающую среду: цели, процедура

Согласно Закону Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» №399-З от 18.07.2016 г. (в ред. №218-З от 15.07.2019г) отчет об оценке воздействия на окружающую среду является частью проектной документации, представляемой на государственную экологическую экспертизу.

Цель проведения оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности (ОВОС): оценка исходного состояния окружающей среды, антропогенного воздействия на окружающую среду и возможных изменений состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности.

ОВОС включает в себя следующие этапы:

- разработка и утверждение программы проведения оценки воздействия на окружающую среду (далее – программа проведения ОВОС);
- разработка отчета об ОВОС;
- проведение обсуждений отчета об ОВОС с общественностью, чьи права и законные интересы могут быть затронуты при реализации проектных решений;
- доработка отчета об ОВОС по замечаниям и предложениям общественности;
- представление доработанной проектной документации по планируемой деятельности, включая доработанный отчет об ОВОС, на государственную экологическую экспертизу;
- принятие решения в отношении планируемой деятельности.

Общественные обсуждения

Общественные обсуждения отчета об ОВОС проводятся в целях:

- информирования общественности по вопросам, касающимся охраны окружающей среды;
- учета замечаний и предложений общественности по вопросам охраны окружающей среды в процессе оценки воздействия и принятия решений, касающихся реализации планируемой деятельности;
- поиска взаимоприемлемых для заказчика и общественности решений в вопросах предотвращения или минимизации вредного воздействия на окружающую среду при реализации планируемой деятельности.

Общественные обсуждения отчета об ОВОС осуществляются посредством:

- ознакомления общественности с отчетом об ОВОС и документирования высказанных замечаний и предложений;
- проведения в случае заинтересованности общественности собрания по обсуждению отчета об ОВОС.

Процедура проведения общественных обсуждений включает в себя следующие этапы:

- уведомление общественности об общественных обсуждениях;
- обеспечение доступа общественности к отчету об ОВОС;
- ознакомление общественности с отчетом об ОВОС;

В случае заинтересованности общественности:

- уведомление общественности о дате и месте проведения собрания по обсуждению отчета об ОВОС;
- проведение собрания по обсуждению отчета об ОВОС на территории Республики Беларусь и затрагиваемых сторон;
- сбор и анализ замечаний и предложений, оформление сводки отзывов по результатам общественных обсуждений отчета об ОВОС.

Одним из принципов проведения ОВОС является гласность, означающая право заинтересованных сторон на непосредственное участие при принятии решений в процессе обсуждения проекта. После проведения общественных слушаний материалы ОВОС и проектное решение строительства объекта «Строительство зерносушильного комплекса производительностью 40 пл. т/ч и зернохранилища силосного типа емкостью по 2 тысячи тонн (3 штуки) в а.г.Гринки Свислочского района», в случае необходимости, могут дорабатываться с учетом представленных аргументированных замечаний и предложений общественности.

Характеристика планируемой деятельности и места размещения

Заказчик планируемой деятельности: сельскохозяйственное унитарное предприятие «ВМК-АГРО»

Юридический адрес: 231965, Гродненская обл., Свислочский район, аг. Незбодичи ул. Мичурина, д.22,

Контактный телефон: 80151376477

E-mail: nezbodichi@inbox.ru

Проектом предусмотрено строительство зерноочистительно-сушильного комплекса производительностью 40 тонн/час, состоящего из приемного бункера, норий, машины предварительной очистки с бункером для сбора отходов, зерносушилки ЗСК-40 ШГА, бункера накопительного и трех бункеров для хранения сухого зерна на 6000 тонн.

Место строительство определено заданием на проектирование в границах природных территорий, подлежащих специальной охране (в охранных зонах национального парка Беловежская пуща) на основании Актов выбора места размещения земельного участка от 16.06.2023г, 26.06.2023г.

Целесообразность осуществления данного проекта обусловлена программой развития сельскохозяйственной отрасли, заданием на проектирование СУП " ВМК-АГРО " от 2023г.

Участок под проектирование расположен в незастроенной свободной территории Заказчика преимущественно на землях сельскохозяйственного назначения. Подъезд к участку проектирования – по существующим дорогам шириной не менее 3,0 м, обеспечивающим подъезд специальной пожарной и другой техники.

В постоянное и временное пользование (без изъятия земель на время прокладки газопровода) отведен земельный участок для строительства и обслуживания проектируемого объекта. Площадь участка, отведенная в постоянное пользование, необходимая для размещения площадки под размещение проектируемого объекта - 1,4694 га.

Возможные виды воздействия на стадии строительства: воздействие физических факторов, влияние на почвенные ресурсы, объекты растительного мира, образование строительных отходов в процессе реализации строительной деятельности.

Возможные виды вредного воздействия на окружающую среду от объекта строительства, следующие:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период поведения строительных работ,
- шумовое воздействие на период поведения строительных работ,
- загрязнение почв в случае возникновения аварийных/ чрезвычайных ситуаций,
- загрязнение поверхностных и подземных вод в случае возникновения аварийных/ чрезвычайных ситуаций,
- воздействие на почвы и объекты растительного мира на период поведения строительных работ.

Источниками воздействия на атмосферу на стадии производства строительных работ являются: автомобильный транспорт и строительная техника. Поскольку воздействие от данных источников будет носить временный характер, а также учитывая предусмотренные проектом мероприятия, влияние на атмосферный воздух источников выделения загрязняющих веществ при строительстве объекта будет незначительным.

Риск высоких шумовых воздействий и прочих источников физических факторов будет отсутствовать. На территории проектируемого объекта отсутствует оборудование, способное производить инфразвуковые колебания, отсутствуют источники электромагнитных излучений с напряжением электрической сети 330 кВ и выше, источники

радиочастотного диапазона (частота 300 мГц и выше). Также предусмотрены все необходимые мероприятия с целью предотвращения распространения вибрации и исключения вредного воздействия на человека.

Влияние намечаемой хозяйственной деятельности на почвогрунты связано преимущественно с факторами механического воздействия. Механическое воздействие на почвенный покров в большей мере проявляется на этапе строительства и обусловлено проходом и работой строительной техники (планировка земель, прокладка сети и сооружений), и объемами земляных работ – временным перемещением и отсыпкой грунта.

Положительным воздействием на почвы является усиление аэрации почвы, обеспечение аэробных условий разложения органического вещества благодаря механическому рыхлению и перевалке.

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

При строительстве объекта незначительным изменениям будут подвергаться природные растительные сообщества в результате прямого воздействия при выполнении подготовительных и строительных работ. Прямое воздействие на растительный мир будет наблюдаться при сводке травянистой и при необходимости древесно-кустарниковой растительности.

Редкие, реликтовые виды растений, занесенные в Красную Книгу, на участке планируемого размещения предприятия и на близлежащих территориях не произрастают.

Изменения, происходящие в структуре растительного покрова при его удалении и восстановлении, не будут носить радикальный и стремительный характер. Глобального негативного влияния на сложившиеся условия обитания растительного и животного мира не произойдет.

В районе планируемой хозяйственной деятельности места обитания, размножения и нагула животных, а также пути их миграции отсутствуют. Места гнездования редких и исчезающих птиц не зафиксированы. Редкие, реликтовые виды животных, занесенные в Красную Книгу, на участке планируемого размещения предприятия и на близлежащих территориях отсутствуют. Период интенсивного воздействия на животный мир приурочен к этапу проведения строительных работ; в период эксплуатации объекта влияние будет минимальным. Необратимых изменений в окружающей природной среде, в результате которых может быть нанесен непоправимый ущерб животному миру, при реализации технических решений в рамках проекта не ожидается.

В подготовительный период и период строительства образуются строительные отходы, которые направляются на предприятия по переработке или захоронению согласно реестрам объектов, размещенных на сайте Министерства ПРиООС РБ.

При эксплуатации объекта воздействие оказывается на атмосферный воздух (при организации источников выбросов загрязняющих веществ), в качестве источника образования отходов.

Все виды воздействия при строительстве и эксплуатации объекта не превышают возможности естественного восстановления компонентов окружающей среды и воспроизводства возобновляемых природных ресурсов.

В целях максимально возможного снижения техногенных воздействий на компоненты окружающей среды в результате реализации намечаемой деятельности разработан комплекс мер, направленных на минимизацию, смягчение и предотвращение негативных воздействий. Комплекс мер включает как технико-технологические решения, оптимальные с экологических позиций, так и специально разработанные природоохранные мероприятия, охватывающие весь диапазон выявленных негативных воздействий на окружающую среду.

Отказ от реализации позволит сохранить существующее состояние основных компонентов природной среды, ход естественного развития природы на данной территории. Однако останется нереализованной возможность по созданию условий более эффективного использования существующего потенциала агрокомплекса по производству и реализации сельхозпродукции.

Таким образом, анализ возможных последствий реализации проекта показал, что осуществление намечаемой деятельности при выполнении законодательных и нормативных требований, применении технико-технологических проектных решений, оптимальных с экологических позиций, соблюдении рекомендованных природоохранных мероприятий, является допустимым и будет в пределах, не превышающих способность компонентов природной среды к самовосстановлению.