

Список исполнителей

Руководитель отчета,  
главный инженер проекта

\_\_\_\_\_   
 октябрь 2019

С.Н. Гришкевич (поста-  
новка задач, общее руко-  
водство)

Ответственный исполни-  
тель,  
главный специалист

\_\_\_\_\_   
 октябрь 2019

О.И. Стришко (раздел 1-10,  
натурное обследование,  
сбор исходных материалов)

Исполнители темы:

Ведущий инженер

\_\_\_\_\_   
 октябрь 2019

О.И. Стришко (раздел 1, 2,  
3.2, 3.3, 7-10, натурное об-  
следование)

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата

**П15/2019-ООС.ПЗ**

## Реферат

Отчет с., рис., табл., источников.

ООО «ЛУТЕК ЛОГИСТИК», ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР, СТРОИТЕЛЬСТВО, ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПЕРЕВАЛКА, СОРТИРОВКА, ДРОБЛЕНИЕ, ФАСОВКА, КАМЕННЫЙ УГОЛЬ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ, ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА, ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ.

Настоящая работа выполнена в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь об охране окружающей среды, ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета», в рамках договора с ООО «ЛУТЭК ЛОГИСТИК».

**Объект исследования** – окружающая среда района планируемой производственной деятельности по объекту «Строительство логистического центра в Свислочском районе Гродненской области».

**Предмет исследования** – возможные изменения состояния окружающей среды при реализации планируемой деятельности, а именно, при строительстве логистического центра в Свислочском районе Гродненской области по перевалке, сортировке, дроблению и фасовке каменного угля.

						П15/2019-ОВОС	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		2

Нормативные ссылки

Определения

**Введение**

**1. Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности**

- 1.1. Требования в области охраны окружающей среды
- 1.2. Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду

**2. Общая характеристика планируемой деятельности**

- 2.1. Краткая характеристика объекта
- 2.2. Информация о заказчике планируемой деятельности
- 2.3. Район планируемого размещения объекта
- 2.4. Основные характеристики проектных решений
- 2.5. Альтернативные варианты планируемой деятельности

**3. Оценка существующего состояния окружающей среды**

- 3.1. Природные компоненты и объекты
  - 3.1.1. Геологическое строение. Инженерно-геологические условия
  - 3.1.2. Рельеф и геоморфологические особенности изучаемой территории
  - 3.1.3. Климатические и метеорологические условия
  - 3.1.4. Гидрографические особенности изучаемой территории
  - 3.1.5. Атмосферный воздух
  - 3.1.6. Почвенный покров
  - 3.1.7. Растительный и животный мир региона
- 3.2. Природоохранные и иные ограничения
- 3.3. Социально-экономические условия региона планируемой деятельности

**4. Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду**

- 4.1. Воздействие на атмосферный воздух
- 4.2. Воздействие физических факторов
- 4.3. Воздействие на поверхностные и подземные воды
- 4.4. Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров
- 4.5. Воздействие на растительный и животный мир
- 4.6. Воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране

**5. Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды, социально-экономических и иных условий**

- 5.1. Прогноз и оценка возможного изменения состояния атмосферного воздуха
  - 5.1.1. Характеристика источников воздействия на атмосферный воздух
  - 5.1.2. Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	с
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		3

- 5.2. Прогноз и оценка возможного воздействия физических факторов
- 5.2.1. Шумовое воздействие
- 5.2.2. Воздействие вибрации
- 5.2.3. Воздействие инфразвуковых колебаний
- 5.2.4. Воздействие электромагнитных излучений
- 5.3. Прогноз и оценка возможного изменения состояния поверхностных и подземных вод
- 5.4. Прогноз и оценка возможного изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова
- 5.5. Прогноз и оценка возможного изменения состояния растительного и животного мира
- 5.6. Прогноз и оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами
- 5.7. Прогноз и оценка возможного изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране
- 5.8. Прогноз и оценка последствий возможных чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций
- 5.9. Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий
- 6. Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду**
- 7. Оценка возможного трансграничного воздействия**
- 8. Выбор приоритетного варианта реализации планируемой хозяйственной деятельности**
- 9. Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных последствий при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта**
- 10. Программа послепроектного анализа (локального мониторинга)**
- 11. Выводы по результатам проведения оценки воздействия**
- Список использованных источников
- Резюме нетехнического характера**
- Исходные данные
- Приложения

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		4

**Исходные данные:**

1. Акт выбора места размещения земельного участка для строительства от 04.05.2019 г.;
2. Архитектурно-планировочное задание № 5 от 26.06.2019 г.;
3. Задание на проектирование от 2019 г.;
4. Письмо ГУ «Гродненский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (ГИДРОМЕТ)» от 02.11.2019 г. №09;
5. Технические требования ГУ «Свислочский центр гигиены и эпидемиологии» № 01-57/1187 от 25.04.2019 г.;
6. Технические условия Барановичской дистанции водоснабжения и санитарно-технических устройств № 362-03-75/762 от 11.06.2019 г.;
7. Технические условия Барановичского отделения белорусской железной дороги № 152-02-18/1877 от 19.06.2019 г.;
8. Технические условия ГО Белорусская железная дорога № 31-02-03/7063 от 19.06.2019 г.;
9. Технические требования МО ГАИ по обслуживанию Волковысского, Берестовицкого и Свислочского районов Волковысского РОВД № 4767 от 06.06.2019 г.;
10. Технические условия ПРУП «Гроднооблгаз» ПУ «Волковыскгаз» № 01-13/116 от 11.05.2019 г.;
11. Технические условия КУП «Гроднооблстрой» № 85 от 02.05.2019 г.;
12. Технические условия филиала Волковыские электрические сети № 12/2479 от 30.05.2019 г.;
13. Технические условия филиала Волковыские электрические сети № 12/2141 от 15.05.2019 г.;
14. Технические условия филиала Волковыские электрические сети № 37ю от 27.05.2019 г.;
15. Технические условия Управления ЖКХ Гродненского облисполкома Свислочское районное УП ЖКХ от 1-4/573 от 26.04.2019 г.;
16. Технические условия Учреждения «Гродненское областное управление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь» от 02-14/364 от 29.04.2019 г.;

**Приложения:**

- Приложение А – Расчет выбросов загрязняющих веществ;  
 Приложение Б – Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ;  
 Приложение В – Расчет ожидаемых уровней шума;  
 Приложение Г – Таблица параметров проектируемых источников;  
 Приложение Д – Ситуационный план М1:2000;  
 Приложение Е – Карта-схема проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ М1:2000;  
 Приложение Ж – Технологическая схема производства;  
 Приложение З – Зона возможного вредного воздействия.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		5



						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата		6

## Нормативные ссылки

В настоящем отчете об ОВОС использованы ссылки на следующие нормативные документы:

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-ХІІ в редакции от 18.10.2016 г. № 431-3

Закон Республики Беларусь о питьевом водоснабжении от 24.06.1999 г. № 271-3 в редакции от 04.01.2014 г.

Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18 июля 2016 г. № 399-3 с учетом изменений и дополнений, внесенных Законом Республики Беларусь от 15 июля 2019 г. № 218-3

Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20 июля 2007 г. № 271-3 в редакции от 13.04.2016г. № 397-3

Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14 июня 2003 г. № 205-3 в редакции от 18.07.2016 г. № 402-3

Закон Республики Беларусь «О животном мире» от 10 июля 2007 г. № 257-3, в редакции от 23.12.2015 г. № 326-3

Водный кодекс Республики Беларусь от 30 апреля 2014 г. №149-3

Кодекс Республики Беларусь о земле 23 июля 2008 № 425-3, с изменениями и дополнениями от 18 июля 2016 г.

Кодекс Республики Беларусь о недрах 14 июля 2008 № 406-3, с изменениями и дополнениями от 26.10.2012 г. № 432-3

Постановление Совета Министров РБ «О некоторых мерах по реализации Закона РБ от 18.07.2016 г. № 47 «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»

Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, утверждено Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 19.01.2017 г. № 47

ТКП 17.02-08-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета

Инструкция о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими эксплуатацию источников вредного воздействия на окружающую среду, утверждена Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 01.02.2007 № 9, в редакции от 15.12.2011г. № 49

Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 08.11.2016 г. №113 «Об утверждении нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения»

Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.12.2015 г. № 125 «Об утверждении Санитарных норм и правил «Санитарно-

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата		7

эпидемиологические требования к охране подземных водных объектов, используемых в питьевом водоснабжении, от загрязнения»

Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.12.2016 г. № 142 «Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к организации зон санитарной охраны источников и централизованных систем питьевого водоснабжения»

Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 24.01.2011 г. № 5 «Об установлении нормативов экологически безопасных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе особо охраняемых природных территорий, отдельных природных комплексов и объектов особо охраняемых природных территорий, а также природных территорий, подлежащих специальной охране»

Санитарные нормы и правила «Требования к организации санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющимися объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 17.10.2017 г. №91

Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь, утв. постановлением Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 8 ноября 2007 г. № 85, в редакции от 07.03.2012 № 8

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		8

## Определения

В настоящем отчете об ОВОС применяются следующие термины с соответствующими определениями:

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

**Загрязняющие вещества** – химические вещества или их смесь, поступление которых в окружающую среду оказывает на нее негативное воздействие.

**Запроектная авария** – авария, вызванная не учитываемыми для проектных аварий исходными событиями или сопровождающиеся дополнительными по сравнению с проектными авариями отказами систем безопасности сверх единичного отказа, реализацией ошибочных решений работников (персонала).

**Зона санитарной охраны (ЗСО)** – территория или акватория, для которых устанавливается особый санитарно-эпидемиологический режим для предотвращения ухудшения качества воды источников хозяйственно-питьевого водоснабжения и охраны водопроводных сооружений.

**Обращение с отходами** - деятельность, связанная с образованием отходов, их сбором, разделением по видам отходов, удалением, хранением, захоронением, перевозкой, обезвреживанием и (или) использованием отходов.

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

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

**Поверхностные сточные воды (дождевые, талые, поливомоечные)** – вода, поступающая в водный объект с загрязненной застроенной территории по самостоятельной сети дождевой канализации в результате выпадения атмосферных осадков, полива и мойки территории.

**Предельно допустимая концентрация (ПДК)** – концентрация загрязняющего вещества, не оказывающая в течение всей жизни прямого или косвенного неблагоприятного воздействия на настоящее или будущие поколения.

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

**Чрезвычайная ситуация** – обстановка, сложившаяся на определенной территории в результате промышленной аварии, иной опасной ситуации техногенного характера, катастрофы, опасного природного явления, стихийного или иного бедствия, которые повлекли или могут повлечь за собой человеческие жертвы,

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						П15/2019-ОВОС	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		9

причинение вреда здоровью людей или окружающей среде, значительный материальный ущерб и нарушение условий жизнедеятельности людей.

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

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		10

## Введение

Основанием для выполнения работ являлся договор № П15/2019 от 01.10.2019 г., заключенный между ООО «ЛУТЭК ЛОГИСТИК» (Заказчик) и ЧСУП «КредоЭкспертПроект» (Исполнитель) и техническое задание к нему.

Настоящий отчет подготовлен по результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности по объекту «Строительство логистического центра в Свислочском районе Гродненской области».

Планируемая деятельность попадает в перечень объектов, для которых проводится оценка воздействия на окружающую среду, как объекты, у которых базовый размер санитарно-защитной зоны составляет 300 м и более [3].

Согласно [11] отчет об ОВОС является неотъемлемой частью проектной документации. В отчете приводятся сведения о состоянии окружающей среды на территории, где будет реализовываться проект планируемой деятельности, о возможных неблагоприятных последствиях его реализации для жизни или здоровья граждан и окружающей среды и мерах по их предотвращению.

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 указанной цели были поставлены и решены следующие задачи:

1. Проведен анализ проектного решения;
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 проектным решением и определены дополнительные необходимые меры по предотвращению, минимизации или компенсации значительного вредного воздействия на окружающую природную среду в результате строительства логистического центра в Свислочском районе Гродненской области по перевалке, сортировке, дроблению и фасовке каменного угля.

Исходными данными для выполнения работ являются: материалы, характеризующие природные условия территории размещения объекта (геоморфологические, геолого-гидрогеологические, гидрологические, климатические и др.), в том числе материалы по предпроектной документации «Строительство логистическо-

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		11

го центра в Свислочском районе Гродненской области»; материалы инженерно-геологических изысканий по объекту; результаты натурного обследования территории; карта землепользования; результаты наблюдений состояния основных компонентов окружающей среды; опубликованные данные по вопросу исследований; картографический материал, в том числе предоставляемый источниками сети Интернет (ресурсы google.maps.com), законодательно-нормативная документация.

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		12

# 1. Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности

## 1.1. Требования в области охраны окружающей среды

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-ХІІ (в редакции Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 г. №399-3) определяет общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации, демонтаже и сносе зданий, сооружений и иных объектов. Законом установлена обязанность юридических лиц и индивидуальных предпринимателей обеспечивать благоприятное состояние окружающей среды, в том числе предусматривать:

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

При разработке проектов строительства, реконструкции, консервации, демонтажа и сноса зданий, сооружений и иных объектов должны учитываться нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусматриваться мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, а также способы обращения с отходами, применяться ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов [1, ст. 34].

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

Кодекс Республики Беларусь о недрах от 14.07.2008 г. № 406-3;

Кодекс Республики Беларусь о земле от 23.07.2008 г. № 425-3;

Водный кодекс Республики Беларусь от 30.04.2014 г. № 149-3;

Лесной кодекс Республики Беларусь от 24.12.2015 г. № 332-3;

Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 г. № 271-3;

Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008г. № 2-3;

Закон Республики Беларусь «Об охране озонового слоя» от 21.11.2001 г. № 56-3;

Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 г. № 205-3;

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата		13

Закон Республики Беларусь «О животном мире» от 10.07.2007 г. № 257-3;  
Закон Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях» от 20.10.1994 г. № 3335-ХП;

Правовые и организационные основы предотвращения неблагоприятного воздействия на организм человека факторов среды его обитания в целях обеспечения санитарно-эпидемического благополучия населения установлены Законом Республики Беларусь «О санитарно-эпидемическом благополучии населения» №340-З от 07.01.2012 г.;

Правовые основы в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера установлены Законом Республики Беларусь «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» №141-З от 05.05.1998 г. (в редакции от 24.12.2015г. №331-З).

*Международное право в области охраны окружающей среды и природопользования.*

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

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

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

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» [1, ст. 58] предписывает проведение оценки воздействия на окружающую среду в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать вредное воздействие на окружающую среду. Перечень видов и объектов хозяйственной и иной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду проводится в обязательном порядке, приводится в [3, ст. 7].

## **1.2. Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду**

Состав исследований и порядок проведения ОВОС определяется согласно [10], [11], 12. Оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности проводится в соответствии с требованиями [1-9]. Оценка

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		14

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

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

Реализация предпроектных решений по объекту «Строительство логистического центра в Свислочском районе Гродненской области» не будет сопровождаться значительным вредным трансграничным воздействием на окружающую среду. Проектируемый объект расположен на расстоянии около 180 км от границы Литовской Республики, около 480 км от границы Российской Федерации, около 270 км от границы Украины и около 10 км от границы Республики Польша. В связи с тем, что проектируемый объект расположен на значительном удалении от государственной границы, а также характеризуется отсутствием значительных источников негативного воздействия на основные компоненты окружающей среды, отсутствие трансграничных водотоков, трансграничного воздействия от реализации планируемой хозяйственной деятельности не прогнозируется. Поэтому процедура проведения ОВОС данного объекта не включала этапы, касающиеся трансграничного воздействия.

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

Основными принципами проведения ОВОС являются:

- гласность, означающая право заинтересованных сторон на непосредственное участие при принятии решений в процессе обсуждения проекта;
- учет общественного мнения по вопросам воздействия планируемой деятельности на окружающую среду;
- всестороннее рассмотрение экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий планируемой деятельности до принятия решения о ее реализации;

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата		15

- поиск оптимальных проектных решений, способствующих предотвращению или минимизации возможного значительного вредного воздействия и принятие эффективных мер по минимизации и (или) компенсации возможного значительного вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека;

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

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

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

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		16

## 2. Общая характеристика планируемой деятельности

### 2.1. Краткая характеристика объекта

Участок для строительства логистического центра находится в районе деревни Мельново Свислочского района Гродненской области. Ограничен: с северо-запада и северо-востока подъездными дорогами 6-ой категории, с юго-востока существующими железнодорожными путями, с юго-запада сельхозугодиями. Рельеф местности слабопересеченный с уклоном в юго-восточном направлении.

### 2.2. Информация о заказчике планируемой деятельности

Заказчиком планируемой хозяйственной деятельности является ООО «ЛУТЭК ЛОГИСТИК».

ООО «ЛУТЕК ЛОГИСТИК» зарегистрировано в качестве резидента СЭЗ «Гродноинвест» 22 декабря 2018 г. с инвестиционным проектом «Строительство логистического центра в Свислочском районе Гродненской области».

Целью инвестиционного проекта является создание на участке №12 СЭЗ «Гродноинвест» логистического комплекса, специализирующегося на перевалке грузов, следующих железнодорожным транспортом.

Предпроектные решения по объекту «Строительство логистического центра в Свислочском районе Гродненской области» разработаны ЧСУП «КредоЭксперт-Проект». Адрес: Республика Беларусь, 220026 г. Минск, ул. Бехтерева, 7, офис 221. Телефон 8-017-285-48-36 – приемная руководителя.

### 2.3. Район планируемого размещения объекта

В административном отношении проектируемое предприятие располагается в на 12 участке свободной экономической зоны «Гродно» северо-восточнее станции «Свислочь» в Свислочском районе Гродненской области.

Согласно акту выбора места размещения земельного участка для строительства общая площадь земельного участка составляет 25,00 га, в том числе земель сельскохозяйственного назначения – 25,00 га, из них пахотных земель – 24,65 га, других земель – 0,35 га.

Согласно архитектурно-планировочного задания № 5 от 26.06.2019 г., проектируемый объект располагается на 12 участке свободной экономической зоны «Гродно».

План с предварительным согласованием места размещения земельного участка строящегося объекта представлен на рисунке 2.3.1.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						П15/2019-ОВОС	с
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата		17



Метеорологические условия характеризуются следующими данными:

□ – средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года + 23,0<sup>0</sup>С;

□ – средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца -7<sup>0</sup>С.

Скорость ветра, повторяемость превышения которой в году для данного района составляет 5%, равна 7 м/с.

Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе, принимается, в соответствии с ОНД-86, равным 160.

*Поверхностные воды:* Свислочь протекает по территории Гродненской области, является левым притоком Нёмана. Длина достигает 121 км. Площадь водозабора (на территории Беларуси) 1432 км<sup>2</sup>. Река берет свое начало возле д. Занки 1-е Свислочьского р-на, в верхнем и среднем течении протекает по восточным склонам Гродненской и западным склонам Волковысской возвышенности, впадает в Нёман за 1,2 км на север от г.п. Свислочь. Долина в верхнем и нижнем течении трапециевидная, ее ширина 0,8-2 км, в среднем течении не выражена. Склоны пологие и умеренно крутые, порезаны долинами притоков и ярами. Пойма двухсторонняя, ее ширина 300-500 м, ровная, в среднем течении не выражена, в основном заболочена. Русло на протяжении 30,6 км канализовано: от истока до д. Дворчаны (8,5 км) и от границы с Польше до д. Ярмоличи (22,1 км). На остальном протяжении извилистое, его ширина в верхнем течении 3-6 м, ниже – 10-35 м, местами до 60 м. Замерзает в конце декабря, ледолом в середине марта.

Согласно схеме размещения логистического центра и реки Свислочь, а также ввиду того, что минимальная водоохранная зона для р. Свислочь составляет 600 м, территория проектируемого предприятия не располагается в водоохранной зоне р. Свислочь.

## 2.4. Основные характеристики проектных решений

### Основные технологические решения:

На площадке логистического комплекса должны выполняться следующие технологические операции – разгрузка рядового угля, хранение в штабеле рядового угля, дробление, сортировка, хранение в штабелях сортового угля, фасовка в мешки, перемещение промежуточной и готовой продукции по площадке, погрузка в крытые вагоны и в полувагоны европейской и российской колеи (1435 мм, 1520 мм). Проектом выполнен анализ способов приема угля с железнодорожного транспорта, принят вариант исполнения угольных складов открытого типа, также рассмотрены методы погрузки угля в вагоны (погрузчиками / ленточным конвейером). Оценка применения того или иного варианта приема, складирования и отгрузки углей произведена, исходя из критериев возможности геометрического размещения предполагаемых технологий на выделенной территории, достаточности производительности, исходя из требуемого грузооборота, обеспеченности необходимыми ресурсами, объемом капитальных и эксплуатационных затрат. Произведена выборка вариантов, наиболее отвечающих требуемым критериям и

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						П15/2019-ОВОС	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		19

утверждаемых Техническим Заказчиком документации к дальнейшему более детальному рассмотрению.

### Технологические решения:

#### Сырьевая база:

Уголь марки ДР, поступающий на промплощадку, относится к энергетическим длиннопламенным.

Уголь марки ДР - это необогащённый рядовой уголь, класс крупности у которого 0-300(200) мм. Это уголь, горящий длинным пламенем оранжевого цвета, который выделяет в процессе горения огромное количество тепла. Направление использования – в теплоэнергетике, в качестве источника топлива для котельных, в которых используются отопительные котлы со слоевым сжиганием, а так же коммунально-бытовые нужды для отопления индивидуальных жилых домов.

Исходный гранулометрический состав перерабатываемых на промплощадке углей марки «ДР», полученный от заказчика, представлен в таблице 2.4.1.

Таблица 2.4.1 – Исходный гранулометрический состав

Показатели			Качественная характеристика		
Класс, мм	Ситовый состав		Влажность	Высшая калорийность	Низшая калорийность
	γ, %	Ad, %			
150-300	7,3	13,46	11,3	7848	5885
80-150	14,4	14,67	10,7	7826	5721
30-80	20,8	13,94	10,9	7825	5768
10-30	17,9	12,73	10,9	7836	5998
6-10	13,2	12,18	11,1	7878	6102
3-6	9,9	13,06	13,0	7872	5890
1-3	9,1	13,38	12,3	7845	5811
0-1	7,4	13,84	11,4	7817	5670
ИТОГО:	100	13,42	11,2	7843	5864

Угли марки «Др», обращающиеся на промплощадке, относятся к классу средней устойчивости и к неустойчивым к окислению, т.е. к группам III, IV в зависимости от бассейна и месторождения угля. Высоту штабелей, согласно группе углей, допустимо принять не более 5 метров для углей III группы и не более 4 метров для углей IV группы. Предельный срок хранения составляет 6-12 месяцев.

#### Характеристика участка проектирования:

На предоставленной заказчиком в графическом виде промышленной площадке логистического комплекса располагаются 4 железнодорожные пути с совмещённой дорожной колеёй (русская, европейская) общей полезной длиной от

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		20

630 до 890 м, между которыми в различных вариантах исполнения предполагается разместить технологический комплекс по приёму, переработке и перевалке угля.

Ориентировочные оси погрузки угля располагаются в средней части полезной длины путей №2 и №3. Размеры промплощадки в различных вариантах расположения путей и межпутевого пространства колебались от 650x70 м до 650x130 м.

### **Обобщение способов разгрузки:**

Доставка угля на промплощадку станции осуществляется в стандартизированных 4-хосных цельнометаллических полувагонах с разгрузочными люками. Грузоподъемность вагонов не менее 63 т, общий вес до 120 т.

Фронт разгрузки - 2 совмещенных пути (1-й, 2-й пути) по 29 вагонов (условный вагон 14 метров).

Фронт погрузки - 2 пути (2-й, 3-й пути). На 2-м железнодорожном пути предполагается осуществлять погрузку в состав, состоящий из 29 вагонов, на 3-м ж.-д. пути - из 20 вагонов.

Доставка угля осуществляется в полувагонах российской колеи (1520 мм), поступающих из Российской Федерации стран СНГ.

Отгрузка угля осуществляется в полувагоны европейской колеи (1435 мм).

Перечень вагонов европейской колеи, принятый к применению на станции для отгрузки угля навалом:

- тип E (3W/L, 401Zk, 415W, 423W, 417W, 417Wa, 421W, 424W, 401Wb, 401Wd, 601W, 401Wj, 409W, 430W, 430Wa, 412W, CFR/E, CSD/E, 401Wk, 408W, 425Wx, 445W, 452W);

- тип F (413S, 436V, 440V, 441V, 441Va, WAP, 448V, 452V, 202V);

- тип S (435Z).

Перечень вагонов европейской колеи, принятый к применению на станции для отгрузки угля фасованного угля в биг-бэгах и на палетах:

- тип H (412K, 412Kc, 426Sb, 217K, 217Kb, 221K, 221Ka, RFN/H, 216K, 222Kb, 222Kc);

- тип S (435Z).

Конструктив полувагонов подразумевает следующие распространенные способы по приему угля:

- разгрузка через люки в полу на углеприемной яме;

- грейферная разгрузка;

- разгрузка с помощью вагоноопрокидывателей.

#### *Разгрузка через люки в полу полувагона:*

Данный способ обусловлен конструктивными особенностями полувагонов, которые по своей конструкции имеют 14 люков в полу, по 7 на каждую сторону, площадь которых равна площади пола. Люки в закрытом положении закреплены специальными крюками, имеющими надежную схему запираения.

Данный способ имеет широкое распространение при разгрузке сыпучих грузов. Одним из минусов данного способа является широкое применение ручного труда по открытию люков, когда крюки сбиваются обслуживающим персоналом ручными ломом, а закрытие требует применения достаточно больших усилий по подъему люков в верхнее положение. Закрытие люков может производиться как

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата		21



Для гарантированной разгрузки возможно применение дополнительных рыхлительных устройств.

*Грейферный способ:*

Данный способ подразумевает использование специального крана на ж.-д. либо колесном ходу с применением грейфера в качестве рабочего органа. Так как доставка угля на промплощадку может осуществляться вагонами со съёмной крышей и не имеющих люков в днище, то грейферный способ разгрузки необходим как резервный. Для большей мобильности предлагается предусмотреть грейферный кран на колесном ходу. Данный грейфер не привязан жестко к месту работы по разгрузке вагонов.

Данный способ широко используется для перегрузки сыпучих грузов, а также для точной дозировки веса материала в вагонах. Общий вид грейферного способа разгрузки представлен на рисунке 2.4.3.



Рисунок 2.4.3 – Общий вид разгрузки полувагонов грейфером

К недостаткам данного способа разгрузки можно отнести относительно невысокую производительность (80-110 т/час при объеме грейфера 1,5 м<sup>3</sup>), а так же необходимость зачистки вагонов, т.к. грейферный рабочий орган не имеет возможности выгрузить уголь из мертвых зон по углам вагонов. Зачистка производится вручную путем открывания люков и ручной уборки материала, что требует дополнительных временных и трудовых затрат.

*Разгрузка с помощью вагоноопрокидывателей:*

Данный способ получил широкое распространение на углеобогатительных комплексах. Данный метод является высокопроизводительным (до 1000 т/час или до 16 вагонов в час) за счет применения большого количества средств автоматизации и механизации, а также снижения доли ручного труда при приеме угля. Ком-

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

плекс вагоноопрокидывателей работает в составе с применением вагонотолкателей и маневровых тепловозов.

Принцип действия механизма в полном опрокидывании вагона, за счет чего происходит полная выгрузка его содержимого, вплоть до самой мелкой фракции. Данный способ позволяет выгружать смерзшиеся угли, которые разбиваются фрезерными машинами на углеприемной решетке.

Выгрузка углей производится в бункера, из которых производится его выдача питателями и ленточными или скребковыми конвейерами на склад.

Наибольшее распространение получили комплексы вагоноопрокидывателей типа ВРС.

Общий вид разгрузки на вагоноопрокидывателе представлен на рисунке 2.4.4.

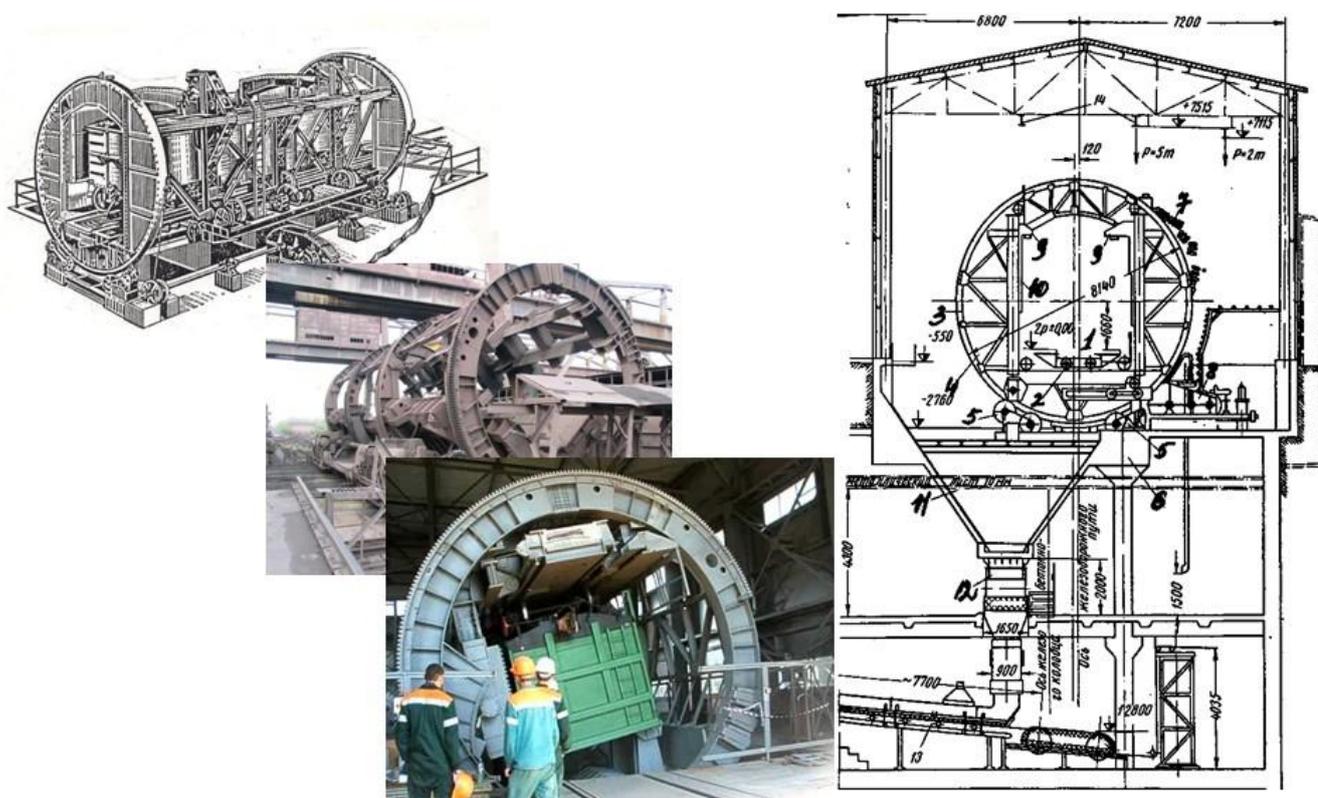


Рисунок 2.4.4 – Общий вид разгрузки на вагоноопрокидывателе

К недостаткам данного способа разгрузки можно отнести высокую стоимость оборудования и огромный объем капитальных затрат на строительство, что при проектной производительности 1,8 млн. тонн в год грузооборота является не рентабельным и нецелесообразным.

### **Обобщение вариантов дробильно-сортировочного комплекса:**

*Мобильные дробильно-сортировочные установки:*

Мобильный дробильно-сортировочный комплекс, в качестве примера, может состоять из следующего оборудования (рисунок 2.4.5):

1. Полумобильная дробильная установка Powerscreen Premiertrak 330, оснащенная мобильной щековой дробилкой производительностью до 280 т/час;

						П15/2019-ОВОС	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		24

2. Мобильный сортировочный комплекс Powerscreen Warrior 800 производительностью до 280 т/час.

Дробильная установка Powerscreen Premiertrak 330 оборудована приемным бункером емкостью до 8 м<sup>3</sup>. На входе максимальный кусок обрабатываемого материала может иметь размеры 850x600x500 мм, на выходе согласно настройке зева могут колебаться в пределах 0-200 мм.

В мобильном сортировочном комплексе уголь разделяется на грохоте на необходимые классы и далее колесными погрузчиками отгружается в штабели сортового угля.

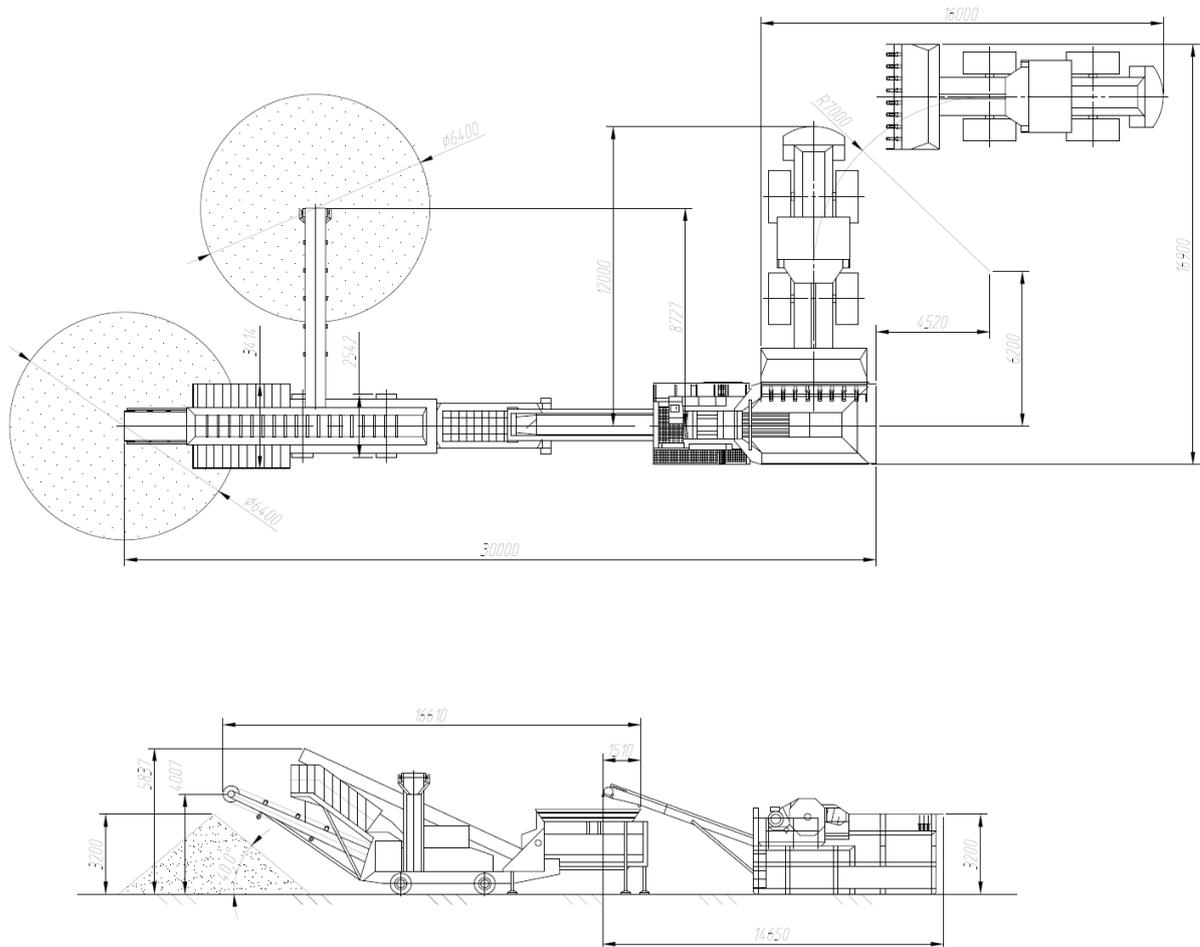


Рисунок 2.4.5 – Принципиальная схема мобильного ДСК

Мобильные дробильно-сортировочные комплексы не требуют капитальных затрат на строительство и обеспечивают быструю перекомпоновку штабелей угольного склада при необходимости. Кроме того, мобильные комплексы не привязаны жестко к получению определенных фракций угля. В перспективе, при необходимости получать иные фракции угля, или при изменении сырьевой базы, съёмные сита мобильных сортировочных комплексов могут быть заменены на другие. Комплексы могут быть оснащены системами пылеподавления.

*Стационарный дробильно-сортировочный комплекс:*

Стационарный дробильно-сортировочный комплекс представляет собой капитальные железобетонные и металлические конструкции (приёмные бункера, эс-

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата

П15/2019-ОВОС

С

25

такады, площадки), на которых установлено следующее оборудование (рисунок 2.4.6):

1. Приемный бункер, пластинчатый питатель и конвейер подачи угля на дробилку;

2. Дробильная установка;

3. Сортировочная установка (2 грохота).

4. Конвейеры (3 шт.) подачи сортового угля в соответствующие конусы.

В стационарном сортировочном комплексе уголь разделяется на грохоте на необходимые классы и далее конвейерами, расположенными на эстакадах, подается в конусы сортового угля, откуда колесными погрузчиками отгружается в штабели сортового угля.

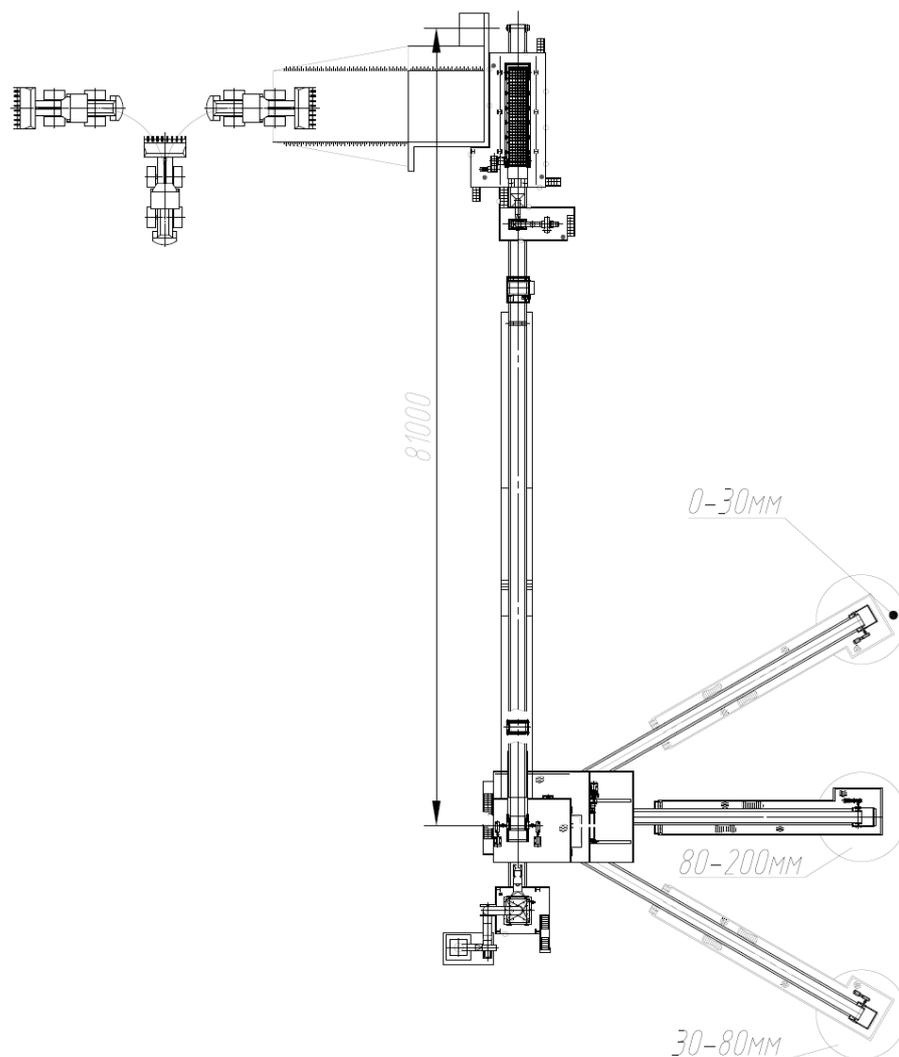


Рисунок 2.4.6 – Принципиальная схема стационарного ДСК

Недостатком стационарного комплекса является большие объемы капитальных затрат на строительство, дорогостоящее оборудование и невозможность, в случае необходимости, перекомпоновать местоположение конусов сортового угля, а также неадаптивность к изменению сырьевой базы и объемов поступления угля на промплощадку.

Стационарные комплексы имеют большую протяжённость на площадке по сравнению с мобильными. Галерея углеподачи от приёмного бункера на пункт

						П15/2019-ОВОС	С
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата		26

сортировки и дробления при соблюдении радиуса вогнутого участка конвейера порядка 150-200м (условие плотного прилегания конвейерной ленты к роликоопорам) может достигать 80-100м.

В стесненных условиях проплощадки данный способ является труднореализуемым.

### Фасовка угля в мешки:

Согласно техническому заданию на предпроектные проработки требуется предусмотреть фасовку фракций 10-30 мм и 30-80 мм в мешки по 10-25 кг.

Для примера, в проекте рассмотрим ассортимент выпускаемой фасовочной продукции под торговой маркой «Нотис», которая включает (рисунок 2.4.7):

- полуавтоматическое фасовочно-упаковочное оборудование;
- фасовочно-упаковочные автоматы (вертикального и горизонтального исполнения);
- комбинационный весовой дозатор (мультиголовка);
- приборы весовой электроники;
- технологические линии.

С помощью указанного оборудования имеется возможность качественно и с максимальной производительностью дозировать и упаковывать уголь практически в любом весовом диапазоне.

### Линия фасовки сыпучих большими дозами с повышенной производительностью на базе дозатора

ДВДД-НОТИС-30/50-А-2Рч-ГПП



Линия предназначена для фасовки сыпучих продуктов в готовые мешки открытого типа, с последующей зашивкой.

Особенности линии:

- высокая производительность
- автоматическое снятие наполненных мешков с устройства фиксации, и передача их на зашивочную машину

В составе линии:

Коды изделий

- Дозатор  
- ДВДД-НОТИС-30/50-А-2Рч-ГПП 7730
- Конвейеры  
- КО-01-НОТИС-М8 (с. 77) 3600  
- КО-01-НОТИС-М10 (с. 77) 3600
- Швейная машина Newlong DS-9C 5583  
стойка СМ-НОТИС 2666  
устройство протяжки верха мешка 1678
- Швейная машина Newlong 7A 488  
подвес сбалансированный 144

Рисунок 2.4.7 – Установка фасовки угля

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

П15/2019-ОВОС

С

27

Фасованные мешки хранятся под навесом и отгружаются вилочными погрузчиками в ж.-д. вагоны (рисунок 2.4.8).

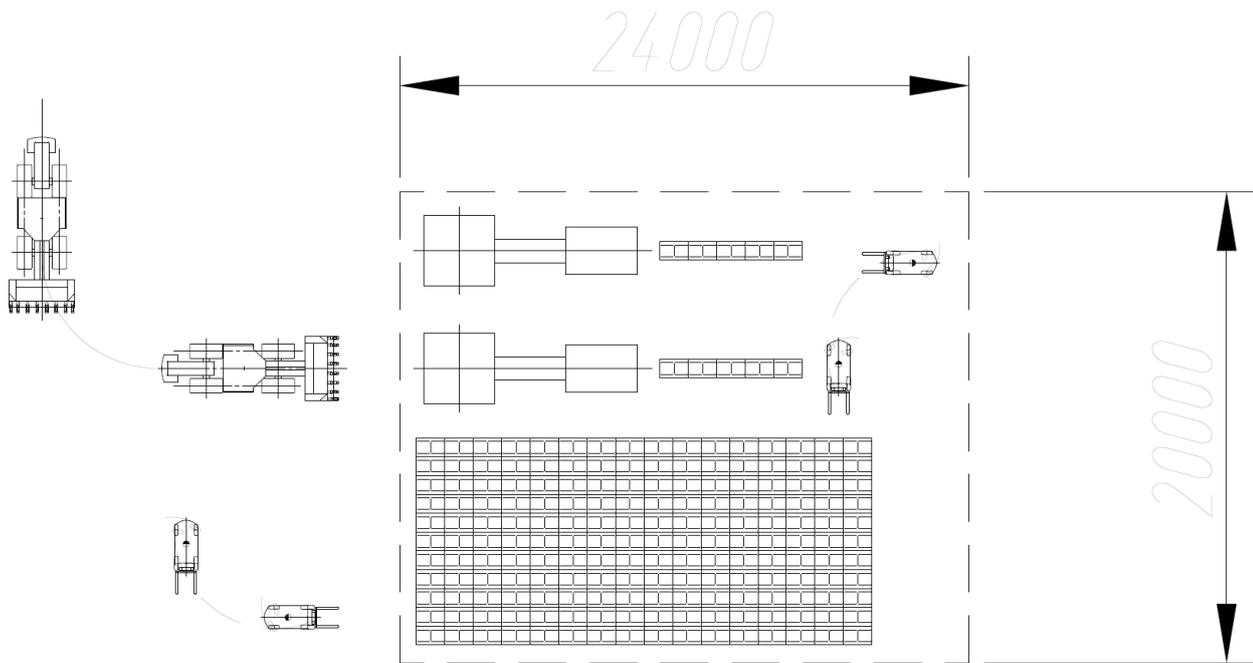


Рисунок 2.4.8 – Принципиальная схема отгрузки фасованного угля

### Обобщение способов погрузки:

#### *Грейферная погрузка:*

Данный способ подразумевает использование специального крана на ж.-д. либо колесном ходу с применением грейфера в качестве рабочего органа.

Способ погрузки аналогичен способу разгрузки, описанному ранее.

#### *Погрузка фронтальными погрузчиками с пандуса:*

Данный способ получил широкое распространение, ввиду своей высокой производительности и относительно невысоких капитальных вложений.

Способ заключается в применении фронтальных погрузчиков, оснащенных “угольными” ковшами повышенной емкости для погрузки угля в полувагоны со специального пандуса.

Универсальность способа подразумевает возможность использования погрузчиков не только для отгрузки углей, но и для проведения вспомогательных операций в период отсутствия вагонов на формировании штабелей углей, либо проведении хозяйственных работ.

Пандус может быть выполнен в зависимости от необходимой производительности погрузки на одновременную погрузку в несколько полувагонов. Крайний вагон обычно загружается, уже непосредственно находясь на весах железнодорожных с учётом строгого соблюдения паспорта загрузки и равномерного распределения нагрузки на оси полувагона.

Общий вид погрузки с помощью фронтальных погрузчиков представлен на рисунке 2.4.9.

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		28

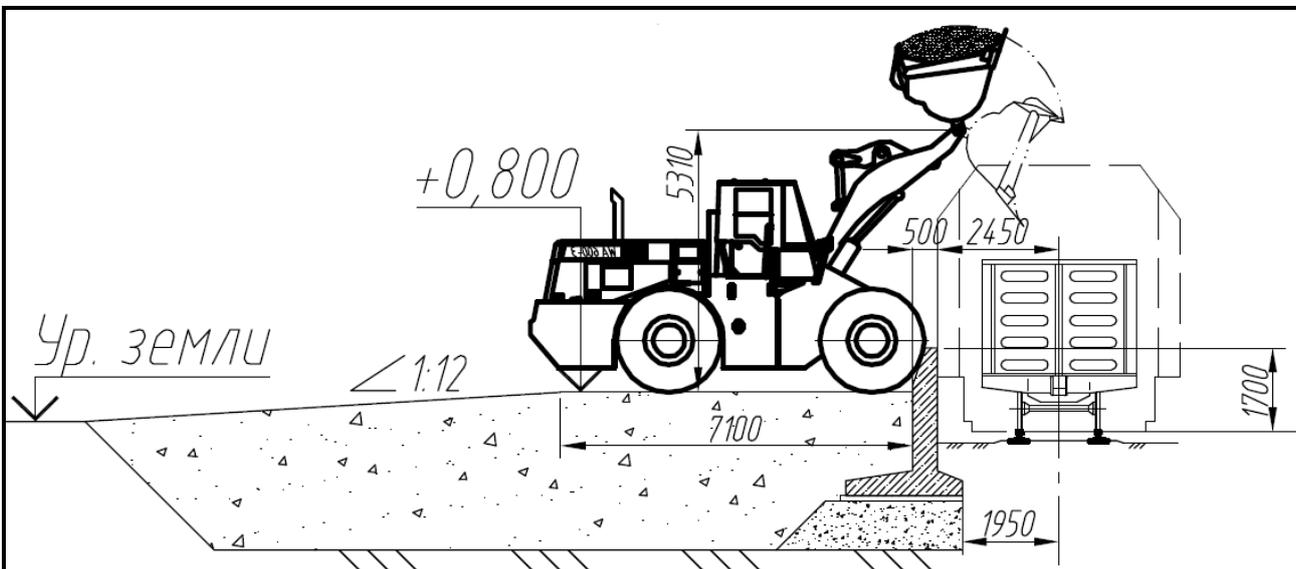


Рисунок 2.4.9 – Общий вид погрузки фронтальными погрузчиками

*Конвейерный способ погрузки:*

Данный способ основан на загрузке угля в вагоны ленточным конвейером. Способ характеризуется высокой производительностью и высоким уровнем механизации. Кроме того, данный способ довольно металлоемкий, требующий сооружения специальных эстакад и площадок.

Непосредственная загрузка угля в полувагоны осуществляется через погрузочные устройства, которые контролирует оператор погрузки.

Загрузка угля на ленточный конвейер из штабеля, как правило, выполняется через бункера погрузчиком или бульдозером.

Данным способом возможна отгрузка с интенсивностью до 1000т/час и выше. Общий вид конвейерного способа погрузки представлен на Рисунке 2.4.10.

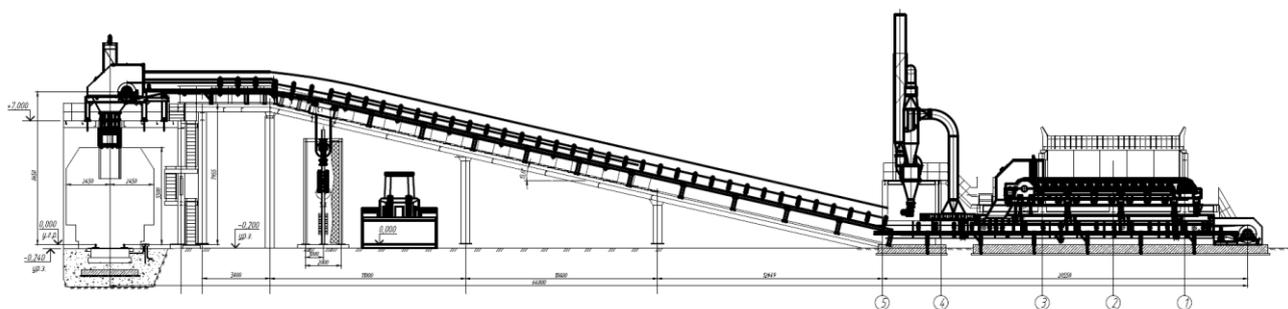


Рисунок 2.4.10 – Общий вид конвейерного способа погрузки

Стационарные погрузочные комплексы имеют большую протяжённость на площадке по сравнению с мобильными. Галерея углеподачи на пункт погрузки при соблюдении радиуса вогнутого участка конвейера порядка 150-200 м (условие плотного прилегания конвейерной ленты к роликоопорам) может достигать 60-80 м.

В стесненных условиях проплощадки данный способ является труднореализуемым.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		29

### Маневровые работы при погрузке угля в ж.-д. составы:

В 1-м рассматриваемом варианте (ведение маневровых работ электротолкателями с боковым троллейным токоподводом) передвижение загружаемых составов на станции осуществляется электротолкателями ВТМ-40У с троллейным токоподводом.

ВТМ-40У – четырехосный вагонотолкатель с механической передачей, переменного тока. Толкатель предназначен для передвижения до 30 вагонов общим весом 3000 т. со скоростью 3 км/ч, или до 40 вагонов со скоростью 2 км/ч.

Основные габаритные размеры: 13100\*3095\*3800 мм. Нагрузка на ось – 22,5 т.с. Осевая формула: 2-2. Сила тяги при трогании с места – 218 кН. Конструкционная скорость – 2.8+0.2 км/ч. Сцепная масса – 90 т.

Вагонотолкатель ВТМ-40У

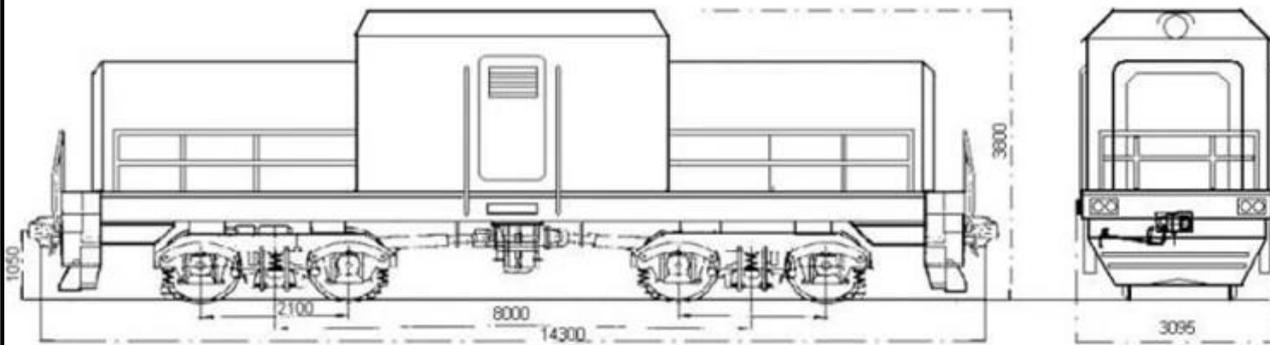


Рисунок 2.4.11 – Общий вид вагонотолкателя ВТМ-40У

Электротолкатели управляются операторами погрузки соответствующего пути. Вагонотолкатель обеспечивает точность подачи, плавное трогание с места, надежное торможение в определенном месте. Передача управляющих сигналов осуществляется дистанционно.

Перемещение полувагонов при загрузке оператор выполняет по согласованию с машинистами погрузчиков по радиосвязи, либо посредством спецсигналов.

Электротолкатели выходят из тупика, подцепляются к порожнему составу и перемещают его до остановки последнего по ходу полувагона по центру погрузочного пандуса на погрузочном пути.

Автоматизация работы толкателя выполнена от оптических концевых датчиков, входящих в комплект поставки толкателя, а также от дублирующих механических концевых выключателей, выполняемых на электротолкателях на специальной консоли.

При приближении вагонотолкателя к крайним положениям сначала срабатывает датчик оптический. Он останавливает вагонотолкатель и блокирует его дальнейшее движение в ту сторону, куда он двигался в момент срабатывания датчика. Дальнейшее движение возможно только в противоположную сторону. Вторым должен срабатывать механический датчик (срабатывает, если оптический датчик по каким-либо причинам не сработал). Его срабатывание блокирует движение ва-

						П15/2019-ОВОС	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		30

гонотолкателя. Дальнейшее движение возможно только непосредственно из машинного отделения вагонотолкателя (возврат в рабочую зону).

По окончании всех технологических операций, отцепке электротолкателя и уходе его в тупик, маневровый тепловоз подцепляется к загруженному составу и выводит его с погрузочного пути.

На рис.2.4.13 представлена схема бокового расположения троллейного токопровода для электротолкателя ВТМ-40У. Токосъём осуществляется посредством токосъёмных устройств VANLE. Токосъёмные устройства VANLE KSK 4/1000 MI за счёт подвижности каретки обеспечивают компенсацию отклонений пути в вертикальном и поперечном направлении, благодаря чему гарантируется надежность токосъёма.

Благодаря боковому расположению контактной сети исключаются аварийные ситуации, вызванные попаданием кусков угля на контактную сеть, либо её механическое повреждение при конвейерной погрузке, либо при погрузке колесными погрузчиками.

В случае строительства капитального здания погрузки, на который будет приходиться конвейер, контакта потока угля или конвейера с троллейной системой быть в принципе не может, поскольку троллейный токопровод не будет заходить дальше торцевой части здания погрузки.

В случае применения погрузки колёсной техникой высота троллеев подбирается таким образом, чтобы исключить контакт с ковшом погрузчика «с большим запасом». Примерная высота троллеев составит 6500-6800мм от уровня головки рельсов. Таким образом, аварийные или несчастные случаи в работе исключаются.

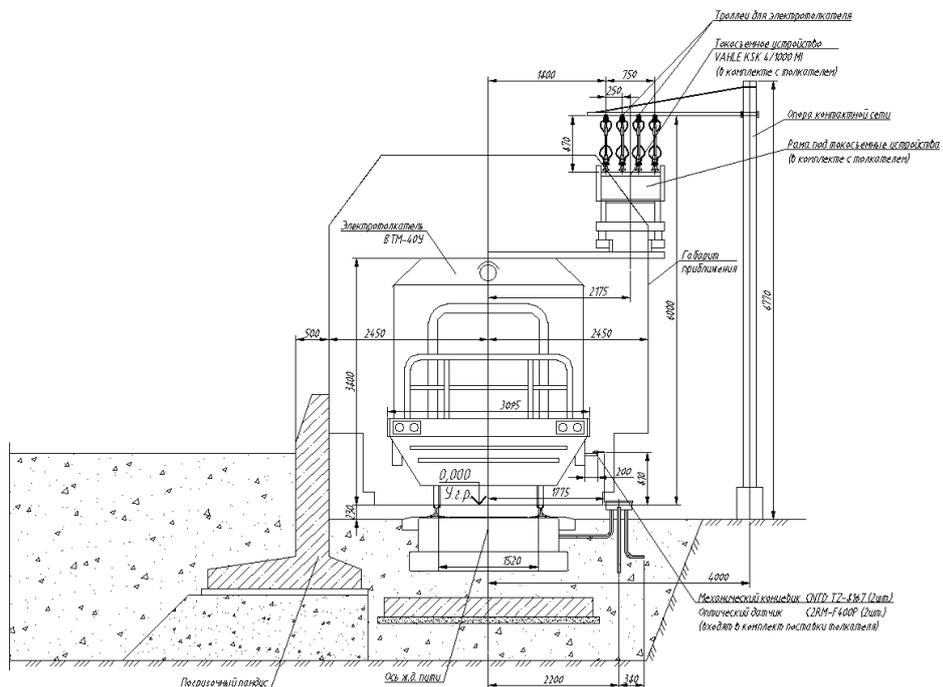


Рисунок 2.4.12 – Схема бокового расположения троллей для электротолкателя ВТМ-40У

Во 2-м варианте передвижение загружаемых составов на станции осуществляется электротолкателями на базе ТЭМ-2 с троллейным токоподводом.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

ТЭМ-2 – шестиосный вагонотолкатель с механической передачей, переменного тока. Толкатель предназначен для передвижения вагонов общим весом 3500 т. со скоростью 5-10 км/ч. Основные габаритные размеры: 16900\*3150\*3800 мм. Нагрузка на ось – 20,2 т.с.

Электротолкатель выполнен на базе серийного маневрового тепловоза ТЭМ-2. Соединение с троллеями контактной сети выполнено через токоприёмники троллейбусного типа. Количество приёмников – 8 шт. (1 рабочий, 1 резервный на каждую троллею).

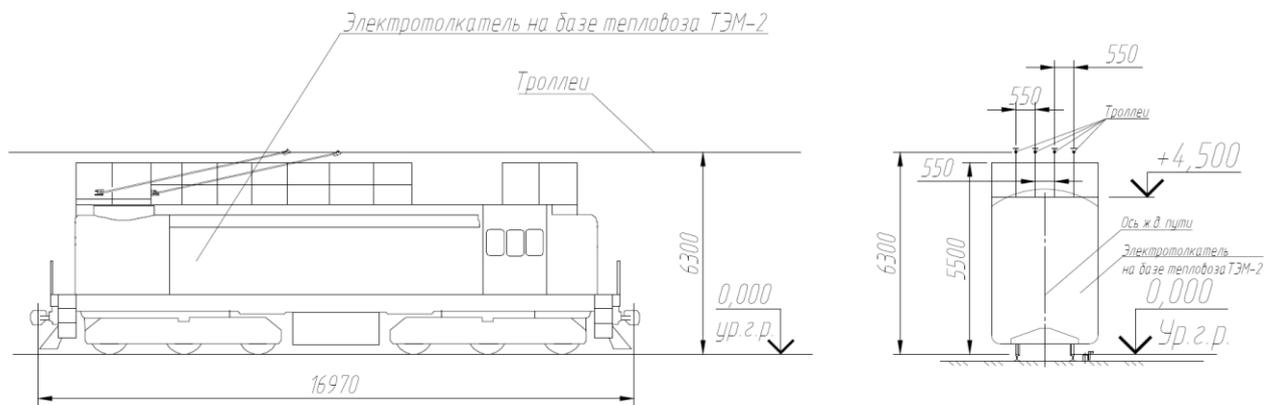


Рисунок 2.4.13 – Маневровые работы, осуществляемые толкателями на базе тепловоза ТЭМ-2

Данный тепловоз может быть оснащён стационарным шинопроводом на отм. до 1,5м. В применении стационарных шинопроводов имеется ряд существенных недостатков. При просадке путей, особенно весной, данная схема работает нестабильно, поскольку она не адаптивна к продольному и поперечному отклонению путей. Кроме того, в зимнее время металл шинопровода сужается, образуя зазоры в стыках. На стыках образуется обледенения, что также неблагоприятно сказывается на работе системы.

Во 3-м варианте перемещение полувагонов при выполнении операций цикла погрузки угля осуществляется толкателями электромеханическими вагонными ТЭВ с кабельным барабаном. Вагонотолкатель обеспечивает точность подачи, плавное трогание с места, создание необходимого усилия для перемещения груженых полувагонов и надежное их торможение в определенном месте. Передача управляющих сигналов осуществляется дистанционно. Для укладки кабеля вдоль погрузочных путей должны быть предусмотрены лотки. Силовое оборудование и коробки для балласта смонтированы на тележке маневрового тепловоза. Скорость движения и сила тяги регулируются в соответствии с частотой вращения и мощностью электродвигателя. Вагонотолкатель может работать в ручном и полуавтоматическом режиме управления, выбор режима осуществляется оператором на пульте управления.

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		32

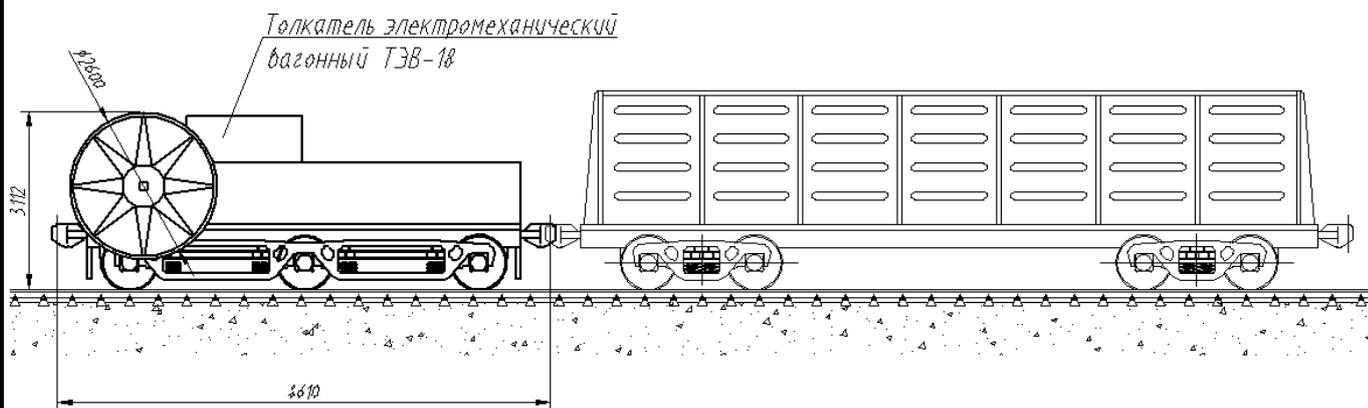


Рисунок 2.4.14 – Маневровые работы, осуществляемые электротолкателем ТЭВ с кабельным барабаном

В ходе рассмотрения вышеописанных вариантов в работу был принят 1-й вариант выполнения маневровых работ с применением вагонотолкателя ВТМ-40У с боковым токосъёмом.

Передвижение загружаемых составов на станции в принятом в итоге в работу варианте осуществляется на путях №2, №3 электротолкателями ВТМ-40У с троллейным токоподводом. Электротолкатели управляются операторами погрузки соответствующего пути.

Маневровый тепловоз подает порожний состав из 29 полувагонов на каждый погрузочный путь и останавливается у контрольного столбика. Дальнейшие маневровые операции по передвижению составов производятся электротолкателями ВТМ-40У, установленными на каждом погрузочном пути и управляемыми операторами с помощью видеокамер и приборов контроля с пультов, расположенных в помещениях с широким обзором. Электротолкатели и платформы прикрытия (1-2 шт.), прицепленные перед ними, выходят из тупика, подцепляются к порожнему составу и перемещают его до остановки последнего по ходу полувагона по центру погрузочного пандуса на погрузочном пути.

На проектируемой станции предполагается применение совмещённой колеи. Железнодорожный путь совмещённой колеи предназначен для использования подвижным составом с разной шириной колеи. Сооружение пути совмещённой колеи по сравнению с двумя или несколькими отдельными путями для каждой колеи позволяет экономить площадь и средства на строительство искусственных сооружений (земляных насыпей, мостов, тоннелей), а также контактной сети и устройств сигнализации.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		33

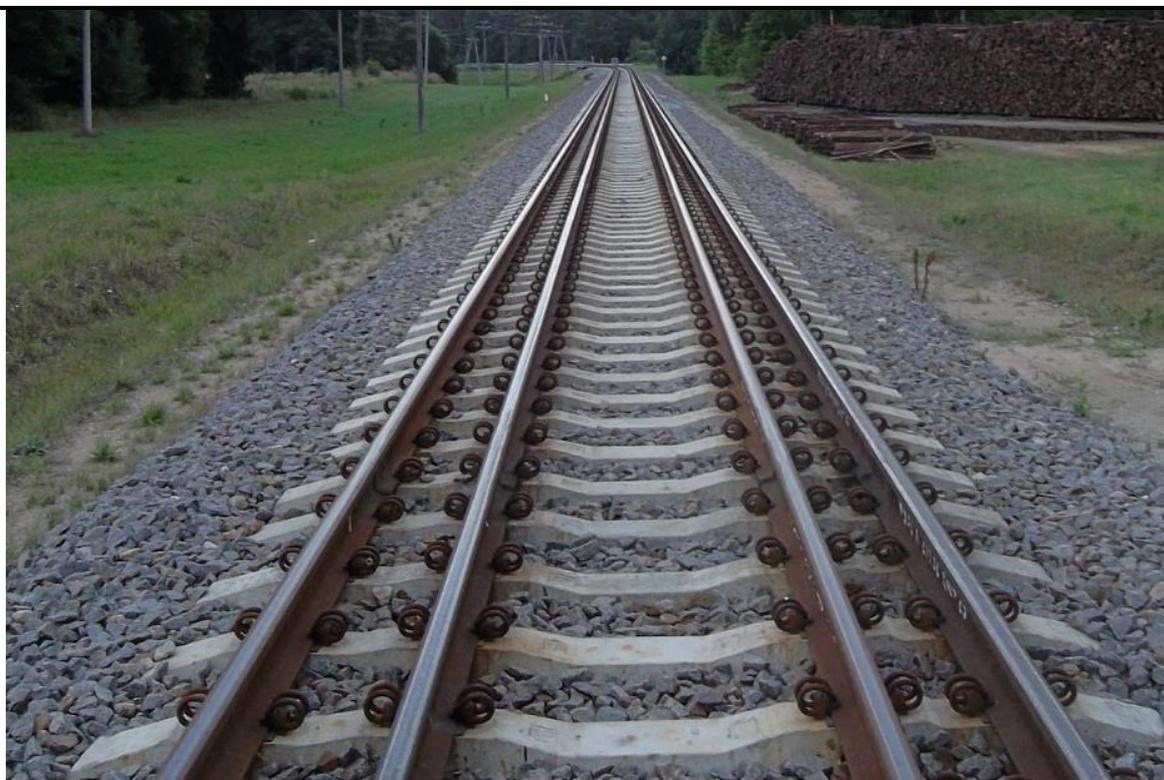


Рисунок 2.4.15 – Совмещённая колея 1520 мм и 1435 мм

В ходе диалога с представителями компаний, производящих вагонотолкатели, выяснилось, что при расстоянии между продольными осями совмещённых ж.-д. путей разной колеи в 350-400мм, вагонотолкатель, а точнее его автосцепка работать (соединяться) не сможет.

Поскольку автосцепка должна выдерживать большие динамические ударные нагрузки, она должна быть смонтирована на жёсткой статичной раме. Применение механизмов для изменения её положения относительно оси пути нецелесообразно.

Существует 2 варианта решения данной проблемы:

- применение лебедок для выполнения всех маневровых операций. Данный способ является очень малопродуктивным и несовременным для ведения маневровых работ. Данный факт усугубляется требованиями РЖД и других организаций, регламентирующих движение составов по железным дорогам, по жёсткому соблюдению загрузки вагонов согласно паспорту и равномерному распределению массы насыпного груза между тележками полувагона);

- использовать нестандартизированную платформу прикрытия, которая будет располагаться в ответвлении ж.-д. путей. Данная платформа будет выполнена с несимметричным расположением автосцепок. При работе с российскими вагонами (колея 1520мм) платформа не будет использоваться, т.к. вагонотолкатель и вагоны выполнены для одной колеи 1520мм, а при работе с еуровагонами (колея 1430мм) платформа будет лебедками выводиться на маневровый путь, и вагонотолкатель будет забирать данную платформу и уже в составе с ней работать с прибывшим составом.

**Технологические решения по вариантам:**

Годовой объем доставки угля составляет 1,8млн.тонн.

Годовой объем отгрузки рядового угля составляет 1,2млн.тонн.

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		34

Годовой объем отгрузки сортового угля составляет 0,6млн. тонн (в том числе 0,24 млн. тонн фасованной продукции).

Режим работы предприятия:  
365 дней в году, 3 смены по 8 часов.

*Производительность по операциям:*

- выгрузка одного вагона;

Производительность углеприёмной ямы ~ 270 т/час.

Время выгрузки 1-го вагона грузоподъёмностью 67тонн составляет ~ 15минут.

- загрузка одного вагона механизированным способом;

Конвейерная погрузка предусматривает в зависимости от ширины ленты широкий диапазон производительности, от 300 до 1000 т/час. При средней производительности 600 т/час вагон загружается ~ 7минут.

- загрузка одного вагона с помощью погрузчиков;

Погрузка колесными погрузчиками предусматривает в зависимости от размера ковша, транспортных расстояний и количества используемых одновременно погрузчиков широкий диапазон производительностей, от 200 до 1000 т/час. При средней производительности 400 т/час вагон будет загружаться ~10минут.

- уплотнение верхнего слоя угля;

~ 3 минуты на 1 вагон.

- загрузка вагона углем в упаковке 25 кг (на паллетах);

Производительность погрузки фасованного угля при работе 2-х погрузчиков составляет ~ 70т/час. Стандартный вагон будет загружаться ~ 0,5-1 час.

*Вариант №1: Вариант с мобильными ДСК и погрузкой с пандусов погрузчиками*

Рядовой уголь марки Др класса 0-300мм поступает ж.-д. транспортом на разгрузку №1 и №2. Разгрузка вагонов осуществляется в приемные ямы №1 и №2. Из приемных ям уголь поступает по конвейерным эстакадам в штабели рядового угля №1 и №2 емкостью 45тыс.т. и 40тыс.т. соответственно. Штабель рядового угля №1 предназначен для дальнейшего дробления и сортировки угля при помощи мобильных дробильно-сортировочных установок. При первой стадии дробления получают 3 угольных фракции, а именно класс 80-200мм, 30-80мм, 0-30мм. Класс 80-200мм поступает в штабель угля 80-200 емкостью 2,2тыс.т. для дальнейшей отгрузки потребителям (погрузка №1, №3) либо для дробления второй стадии и получения класса 0-80мм, который сортируется на классы 0-30мм и 30-80мм. Класс 30-80мм после сортировки складывается в штабель емкостью 2,1 тыс.т. и далее поступает на пункт фасовки в тару и отгрузку фасованного угля. Класс 0-30мм поступает в штабель угля емкостью 5,8тыс.т., далее на погрузку потребителям №1, №3 либо на сортировку второй стадии для получения классов 0-10мм и 10-30мм. Класс 0-10мм поступает в штабель угля емкостью 4тыс.т., далее отгружается по-

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		35

требителям на пункте погрузки №1, №3. Класс 10-30мм поступает в штабель емкостью 1,8 тыс.т., далее поступает на пункт фасовки в тару и отгрузку фасованного угля. Рядовой уголь из штабеля №2 емкостью 40тыс.т. предназначен для отгрузки в рядовом виде (без дробления и сортировки) потребителю на пункте погрузки №2.

Емкости угольных штабелей сортированного угля по классам рассчитаны исходя из предоставленного ситового состава исходного рядового угля.

Кроме осуществления на территории промплощадки склада погрузочно-разгрузочных работ с ж.-д. транспорта, существует возможность ведения погрузочно-разгрузочных работ в автотранспорт. Для контроля количества отгружаемого угля на пунктах погрузки ж.-д. транспорта устанавливаются весы вагонные, а для контроля отгрузки в автотранспорт устанавливаются автомобильные весы.

Для нормального функционирования склада и выполнения большого количества операций на его территории и, как следствие, обеспечения проезда автотранспорта, в том числе противопожарного предусмотрены проезды вдоль штабелей с учётом двустороннего движения техники. Кроме того, согласно нормативной документации, необходимо выполнение противопожарных трубопроводов с гидрантами вокруг штабелей.

Данный вариант является в целом реализуемым, но слишком растянутым по промплощадке.

Для уменьшения транспортных расстояний по операциям необходимо увеличить расстояние между ж.-д. путями на 40-50 метров (см. чертеж и схему 2019-21-П-01-ЛЛ-406-1-ТХ, 2019-21-П-01-ЛЛ-416-1-ТХ).

*Вариант №2: Вариант с мобильными ДСК и конвейерной погрузкой*

Погрузочно-разгрузочные работы осуществляются аналогично Варианту 1. Отличие состоит в выполнении пункта погрузки №3, который представляет собой объект капитального строительства, состоящий из приемного бункера для погрузчиков, конвейерную галерею, идущую на пункт погрузки в ж.-д. полувагоны, оборудованную системами аспирации.

Из-за больших габаритов вышеописанной галереи и перегораживания ею всего изначально выделенного пространства между путями требуется перенос ж.-д. путей и расширение межпутевого пространства до 100-110 метров, чтобы обеспечить проезды для техники. Капитальные затраты на строительство существенно увеличиваются по сравнению с вариантом 1. (см. чертеж и схему 2019-21-П-01-ЛЛ-406-2-ТХ, 2019-21-П-01-ЛЛ-416-2-ТХ)

*Вариант №3: Вариант со стационарной ДСК и полной конвейеризацией*

Погрузочно-разгрузочные работы осуществляются аналогично Варианту 2. Отличие состоит в выполнении пункта первой стадии дробления и сортировки. Мобильная установка ДСК заменена на стационарный объект капитального строительства - дробильно-сортировочный комплекс, состоящий из приемного бункера, конвейерной галереи подачи угля на пункт сортировки и дробления, установки стационарной дробилки, установки стационарного грохота и трех конвейерных галерей выдачи угля классов 0-30мм, 30-80мм, 80-200мм. Установка дробилки и грохота осуществляется на капитальные металлоконструкции с бетонным основа-

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		36

нием. Весь комплекс оборудован системами аспирации, а также желобами для направления угольных потоков.

Дробление и сортировка второй стадии остаются мобильными, т.к. ввиду малого объема угля на этой стадии сортировки применение стационарной установки не целесообразно даже рассматривать.

Для осуществления строительства 3-го варианта технологического комплекса требуется расширение межпутевого пространства до 130 метров, что увеличит помимо капитальных затрат на строительство стационарного ДСК, объём земляных работ в 1,5-2 раза из-за увеличения габаритов площадки (см. чертеж и схему 2019-21-П-01-ЛЛ-406-3-ТХ, 2019-21-П-01-ЛЛ-416-3-ТХ).

*Вариант №4: Вариант с мобильными ДСК и погрузкой с пандусов погрузчиками*

После проведения ряда технических совещаний было принято решение рассмотреть вариант с новым путевым развитием станции с применением мобильных дробильно-сортировочных установок, так как стационарные установки не размещались в предоставленных границах площадки. Таким образом, был рассмотрен вариант №4.

Рядовой уголь марки Др класс 0-300мм поступает ж.-д. транспортом на разгрузку №1 и №2. Разгрузка вагонов осуществляется в приемные ямы №1 и №2. Из приемных ям уголь поступает по конвейерным эстакадам в штабель рядового угля емкостью 65тыс.т. Штабель рядового угля предназначен для дальнейшего дробления и сортировки угля при помощи мобильных дробильно-сортировочных установок в объёме 600 тыс.т. в год и отгрузки угля в рядовом виде в объёме 1200тыс.т. в год через погрузочный пандус на 2-м пути.

На первой стадии дробления в мобильном ДСК на выходе получается 3 фракции угля: 80-200мм, 30-80мм, 0-30мм. Класс 80-200мм поступает в штабель угля 80-200 емкостью 2,2тыс.т. для дальнейшей отгрузки потребителям, либо для дробления второй стадии и получения класса 0-80мм, который сортируется на классы 0-30мм и 30-80мм. Класс 30-80мм после сортировки складировается в штабель емкостью 2,5 тыс.т. и далее поступает на пункт фасовки в тару и отгрузку фасованного угля. Класс 0-30мм поступает в штабель угля емкостью 5,8тыс.т., далее на погрузку потребителям, либо на сортировку второй стадии для получения классов 0-10мм и 10-30мм. Класс 0-10мм поступает в штабель угля емкостью 4тыс.т., далее отгружается потребителям на погрузочном пандусе. Класс 10-30мм поступает в штабель емкостью 1,8 тыс.т., далее поступает на пункт фасовки в тару и далее – на отгрузку фасованного угля.

Кроме осуществления на территории промплощадки склада погрузочно-разгрузочных работ с ж.-д. транспорта, существует возможность ведения погрузочно-разгрузочных работ в автотранспорт. Для контроля количества отгружаемого угля на пунктах погрузки ж.-д. транспорта устанавливаются весы вагонные, а для контроля отгрузки в автотранспорт устанавливаются автомобильные весы.

Для нормального функционирования склада и выполнения большого количества операций на его территории и, как следствие, обеспечения проезда автотранспорта, в том числе противопожарного предусмотрены проезды вдоль штабелей с учётом двустороннего движения техники. Кроме того, необходимое соглас-

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		37

но нормативной документации выполнение противопожарных трубопроводов с гидрантами вокруг штабелей, в условиях данной компоновки выполнимо.

Путь № 4, согласно данной компоновке, предназначен для погрузочно-разгрузочных работ штучных грузов (контейнеров).

Вариант №4 не требует выделения дополнительных земельных отводов и размещается в пределах предоставленных границ площадки.

### Сравнение вариантов и общие выводы:

Сравнение вышеописанных вариантов велось по следующим критериям:

- капитальные затраты, уровень металлоёмкости;
- размеры земельного участка и объём земляных работ;
- уровень механизации и автоматизации;
- гибкость процесса, адаптивность под изменение сырьевой базы;
- транспортные расстояния для техники.

В таблице 2.4.2 рассмотренным вариантам объективно присвоены баллы от 1 до 4-х. 1 – худший показатель, 4 – лучший.

Таблица 2.4.2 – Критерии сравнения вариантов

№ варианта	Критерий сравнения				
	Кап.затраты, уровень металлоёмкости	Размеры земельного участка и объём земляных работ	Уровень механизации и автоматизации	Гибкость процесса, адаптивность под изменение сырьевой базы	Транспортные расстояния для техники
Вариант №1	3	4	1	3	1
Вариант №2	2	3	3	2	2
Вариант №3	1	1	4	1	3
Вариант №4	4	2	2	4	4

В ходе анализа выяснилось, что наиболее рациональным с точки зрения уменьшения капитальных затрат на строительство и гибкости производственного процесса, компактного расположения оборудования и обеспечения проездов и маневров, является вариант №4 (количество баллов -16).

Мобильные дробильно-сортировочные комплексы не требуют капитальных затрат на строительство и обеспечивают быструю перекомпоновку штабелей угольного склада при необходимости. Кроме того, мобильные комплексы не привязаны жестко к получению определенных фракций угля. В перспективе, при необходимости получать иные фракции угля, или при изменении сырьевой базы, съёмные сита мобильных сортировочных комплексов могут быть заменены на другие. Комплексы могут быть оснащены системами пылеподавления для уменьшения выбросов пыли в окружающую среду.

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		38

При низких проектных объемах по отгрузке (1,2 млн.тонн в рядовом виде и 0,6 млн.тонн в сортовом виде) нецелесообразно применять конвейерные механизированные погрузки ввиду сравнительно больших капитальных вложениях при низкой производительности отгрузки.

При рассмотрении вариантов компоновки терминала выбран основной способ разгрузки через люки в полу вагонов на приемные ямы и грейферный способ как резервный при поступлении вагонов без люков, либо для зачистки. Предусматривается грейферный кран на колесном ходу. Данный грейфер не привязан жестко к месту работы по разгрузке вагонов.

Из-за стесненных условий с учётом первоначально полученного от заказчика путевого развития, на площадке применение ленточных конвейеров при разгрузке вагонов было нецелесообразно, так как максимально допустимый согласно ПОТ РМ-029-2003 пункту 2.2.3 угол наклона ленточного конвейера при транспортировке угля составляет 16-180. При этом, на практике с целью гарантированного исключения скатывания угля по ленте угол наклона конвейера не рекомендуется принимать более 140. Максимальный угол наклона скребкового конвейера составляет 300. Обобщая вышесказанное, можно сделать вывод, что применение скребкового конвейера сокращает длину разгрузочной эстакады в 2 раза. Таким образом, целесообразно на пункте разгрузки вагонов применение скребковых конвейеров.

После расширения межпутевого пространства появилась возможность применить как 2 скребковых, так и 1 ленточный конвейер для транспортировки угля из-под 2-х приёмных ям при некоторых условиях:

- поскольку на данный конвейер будет осуществляться пересып одновременно с 4-х питателей, попарно расположенных друг напротив друга, для избегания просыпей в узле загрузки с питателей на конвейер, в связи со встречно расположенными потоками угля от питателей, ширину ленты данного конвейера целесообразно принять не менее 1400мм, что позволит исключить просыпь и завал конвейера углём под ямами;

- глубина подземной части под ямами составит порядка 11м для расположения конвейера под 1-м и 2-м путями;

- при рекомендованном угле наклона ленточного конвейера в 14° длина конвейера из расчёта выхода на высоту около 10м для формирования первоначально конуса будет соответствовать примерно 70 метрам. Т.е. разгрузочная головка конвейера будет располагаться в середине промплощадки посреди штабеля угля. Поскольку на практике не всегда удаётся сохранить штабель в проектных границах, в целях безопасности необходимо будет выполнить бетонную кольцевую защиту 2-3 ближайших к разгрузочной головке конвейера опор эстакады, для защиты их от давления угольной массы и удара ковшей работающей на складе техники. Решение и проработка данного вопроса были перенесены на стадию "Архитектурный проект".

Производительность по приему угля на 1-м пути составляет ~270т/час через одну приёмную яму. Уголь из бункеров разгрузочной ямы подаётся на склад скребковым конвейером производительностью до 350т/час или ленточным конвейером производительностью до 600т/час.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата		39

Учитывая реальную суточную загрузку пути по приёму угля с учётом неравномерности распределения работ по времени, а также с учётом маневровых работ, максимальный фонд рабочего времени в сутки принимается – 16 часов.

Таким образом, при приёме через 1-й путь угля в рядовом виде получаем:  
 $353 \times 270 \times 16 = 1,525$  млн. тонн в год.

Основной упор в работе по приёму угля будет сделан на 1й путь.

Оставшиеся 275 тыс. тонн угля будут приниматься через приёмную яму, расположенную на 2-м пути.

Производительность по приему угля на 2-м пути также составляет ~270 т/час через одну приёмную яму, или до 600т/час при использовании совместного ленточного конвейера. Уголь из бункеров разгрузочной ямы подаётся на склад скребковыми/ленточным конвейером.

Время работы по приему угля на пути №2 составит  $275000 / (353 \times 270) = 3$  часа в сутки.

Остальное время будет задействовано на маневровые операции и погрузочные работы на данном пути.

Кроме того, останется некий резерв на случай увеличения производительности по приёму и отгрузке на станции.

На 2-м пути предполагается вести отгрузку угля только в рядовом виде с целью разделения технологий.

Производительность погрузки по 2-му пути составит от 1-го погрузчика около 300т/час.

Время работы погрузчиков на пути №2 составит  $1200000 / (353 \times 300) = 11,3$  часов.

Итого 2-й путь будет задействован на 14,3 часа. Остальное время будет использоваться на маневровые операции.

Производительность погрузки можно ускорить, добавив ещё один погрузчик, или, варьируя навесное оборудование техники (ковши).

Годовой объём фасовки составит 240000 тонн.

Остальные сортированные 360000 тонн будут отгружаться в сортовом виде навалом.

Производительность погрузки по 3-му пути фасованного угля составит от 1-го вилочного погрузчика около 35т/час. При работе 2-х погрузчиков производительность по отгрузке составит около 70т/час. Итого, время работы вилочных погрузчиков на пути №3 по отгрузке фасованного угля составит  $240000 / (353 \times 70) = 9,7$  часов.

Объём отгрузки в сортовом виде по 3-му пути составит 360000т.

Производительность погрузки по 3-му пути составит от 1-го погрузчика около 250т/час, в связи с большими транспортными расстояниями, и, как следствие, большими циклами работы.

Время работы погрузчиков на пути №3 составит  $360000 / (353 \times 250) = 4$  часа.

Итого, по 3-му пути работы будут вестись так же, около 14 часов. Остальное время будет использоваться на маневровые операции.

Таким образом, в ходе предпроектных работ были получены оптимальные равномерно распределённые между путями цепочки грузопотоков.

К дальнейшему выполнению предлагается Вариант №4.

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		40

## Основные решения по водоснабжению и канализации объекта

*Наружные сети совмещенного хозяйственно-бытового противопожарного водопровода, наружного кольцевого противопожарного водопровода:*

На основании технического задания и действующих ТНПА были приняты следующие исходные данные:

Для проектирования наружного совмещенного хозяйственно-бытового противопожарного водопровода:

- расход воды на хозяйственно-бытовые нужды здания АБК – 1,901 л/с, 3,0 м<sup>3</sup>/час, 5 м<sup>3</sup>/сут.

- расход воды на технологические нужды – 1,39 л/с, 5,0 м<sup>3</sup>/час, 120 м<sup>3</sup>/сут.

- внутреннее пожаротушение в здании АБК организовано в помещении мини-котельной, пожаротушение осуществляется от сети внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода и составляет – 5 л/с;

- расход воды на наружное пожаротушение здания АБК- 5 л/с;

Для проектирования наружного кольцевого противопожарного водопровода, расход воды на наружное пожаротушение технологических площадок - 40 л/с.

Тушение технологических площадок и сооружений логистического центра осуществляется передвижной пожарной техникой с подключением к кольцевому наружному противопожарному водопроводу.

Наружные водопроводные сети запроектированы из напорных полиэтиленовых труб ПЭ63 SDR17,6 S8,3 питьевая ГОСТ 18599-2001. Основание под трубы спробирированное грунтовое по подготовке из песчаного грунта толщиной 200 мм и степенью уплотнения 0,95.

Подводка хозяйственно-бытового водопровода к зданию АБК выполнена из трубы ПЭ63 SDR17,6-32x2,0 питьевая ГОСТ18599-200. Глубина заложения участка сети 1,8 м до верха трубы.

Кольцевой противопожарный водопровод выполнен из полиэтиленовых труб ПЭ80 SDR13.6 -250x11.8 ГОСТ 18599-2001 с установленными на нем гидрантами.

Диаметр условного прохода сетей наружного противопожарного водоснабжения принят 200 мм. По таблицам Шевелева при расходе 40 л/с скорость составит 1,95 м/с. Скорость воды находится в пределах регламентированных действующими ТНПА.

Для удобства эксплуатации гидранты и запорная арматура расположены в колодцах. Колодцы запроектированы из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14. Проход полиэтиленовых труб через железобетонные стенки колодцев запроектирован с применением фасонных элементов «вход в колодец».

Пересечение сетей наружного пожаротушения с существующим на площадке газопроводом будет осуществляться в соответствии с нормативными документами с выполнением необходимых расстояния в свету.

Каждая точка пожара снабжается водой минимум от двух гидрантов. Тушение открытых площадок предусмотрено передвижной пожарной техникой запитанной от пожарных гидрантов расположенных на внутриплощадочной сети противопожарного водоснабжения. Продолжительность тушения пожара 3 ч.

Радиус действия рукавной линии для тушения здания АБК:

$$R_{рл} = \frac{L_{рл} - H_{зд}}{K} = \frac{220 - 10,25}{1,2} = 175 \text{ м}$$

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	с
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата		41

Радиус действия рукавной линии для тушения железнодорожной эстакады:

$$R_{рл} = \frac{L_{рл} - H_{зд}}{K} = \frac{220 - 5}{1,2} = 180 \text{ м}$$

Расстояние между гидрантами принимаем 150 м согласно ТКП 45-2.02-139 п. 12.6

Требуемое давление у наиболее удаленного пожарного гидранта

$$P_r = \frac{(H_r + 30)}{100} = \frac{10,25 + 30}{100} = 0,4 \text{ МПа}$$

Длина полукольца 1065 м

Потери давления в сети до наиболее удаленного гидранта.

$$\Delta p = \frac{k \cdot p \cdot g}{10^6} \cdot \frac{q^{B \cdot L}}{d^m} = \frac{1000 \cdot 9,8 \cdot \frac{1,052}{1000}}{10^6} \cdot \frac{0,02^{1,774} \cdot 1065}{0,225^{4,774}} = 0,013 \text{ МПа}$$

Потери давления в сети до наиболее удаленного лафетного ствола.

$$\Delta p = \frac{k \cdot p \cdot g}{10^6} \cdot \frac{q^{B \cdot L}}{d^m} = \frac{1000 \cdot 9,8 \cdot \frac{1,052}{1000}}{10^6} \cdot \frac{0,02^{1,774} \cdot 715}{0,225^{4,774}} = 0,009 \text{ МПа}$$

*Наружная сеть хозяйственно-бытовой канализации:*

На основании технического задания и действующих ТНПА для проектирования наружной сети хозяйственно-бытовой канализации были приняты следующие исходные данные:

- расход сточных вод от здания АБК – 1,901 л/с, 3,0 м<sup>3</sup>/час, 5 м<sup>3</sup>/сут.

Наружные сети хозяйственно бытовой канализации запроектированы из труб ПВХ Dn 110 СТБЕН 1401-2005. Сточные воды отводятся на очистные сооружения глубокой биологической очистки и затем после очистки подаются в инфильтрационные туннели, где они дренируются в грунт.

Глубина заложения сети 0,81 м до нижней образующей трубы.

Для удобства эксплуатации сети хозяйственно-бытовой канализации на ней запроектированы сборно-монолитные колодцы по ТП 902-09-22,84. Проход ПВХ труб через железобетонные стенки колодцев запроектирован с применением фасонных элементов «вход в колодец».

*Наружная сеть ливневой канализации:*

Самотечная сеть дождевой канализации запроектирована из труб SDR41 по СТБ ЕН 1401-1-2005 диаметрами от 250 до 400 мм. Трубы укладываются на грунтовое плоское основание с подготовкой из песчаного грунта по серии 3.008.1-6/86. Участки трубопровода от дождеприемных колодцев до коллектора выполнены из труб SDR41 диаметром 250 СТБ ЕН 1401-1-2005 уложенные с уклоном 0,02 на грунтовое плоское основание с подготовкой из песчаного грунта по серии 3.008.1-6/86. Колодцы и дождеприемники на сети дождевой канализации приняты типовые из сборных железобетонных элементов по СТБ 1077-97 серии 3.900.1-14 в соответствии с типовым проектом 902-09-46.88. Дождеприемные решетки приняты типа. «ДБ».

Дождевые и талые воды с проектируемого асфальтового покрытия и кровель зданий логистического терминала отводятся в существующую сеть открытой дождевой канализации, с установкой очистных (за аналог принят комбинированный песко-бензомаслоотделитель BelEColine).

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		42

*Наружное пожаротушение:*

Настоящим проектом предусмотрена организация наружного пожаротушения в соответствии с требованиями п. 12.10.2 ТКП 45-4.03-267-2012 с насосной станцией наружного пожаротушения.

Насосная станция наружного пожаротушения применена колодезного типа, комплектная, без надземной части производительностью 40 л/с.

Подключение насосной станции наружного пожаротушения к сетям электропитания осуществляется от проектируемой КТП по 1 категории электроснабжения с помощью подземно прокладываемых кабелей 4x50 мм. кв.

В насосной станции в качестве аналога проектом предусмотрено использование насосов производства фирмы WIL0 (Германия). Принятый насос имеет следующие параметры:

- расход = 144 м. куб./час (40 л/с);
- давление = 4 бар.

Для поддержания нормативного давления на уровне земли в размере 0,1 МПа в насосной станции предусмотрена установка жокей-насоса.

Насосная станция наружного пожаротушения работает в автоматическом режиме пуск рабочих насосов осуществляется от датчиков давления.

В соответствии с п. 5.2.1 ТКП 45-2.02-138-2009 при площади участка до 150 Га принимается, что одновременно нужно тушить 1 пожар.

В соответствии с п. 5.2.3 ТКП 45-2.02-138-2009 время тушения пожара принимается равным 3 часа.

Расход воды на тушение пожара составляет:  $40 * 3600 * 3 = 432$  м<sup>3</sup>.

Настоящим проектом предусмотрена организация наружного пожаротушения в соответствии с требованиями п. 12.10.2 ТКП 45-4.03-267-2012.

Принятая проектом система наружного пожаротушения представляет собой набор следующих сооружений и инженерных сетей:

1. Два резервуары для хранения противопожарного запаса воды объемом 250 м<sup>3</sup> каждый.

2. Комплектная насосная станция наружного пожаротушения колодезного типа без надземной части производительностью 40 л/с.

3. Кольцевой противопожарный водопровод из полиэтиленовых труб ПЭ80 SDR13.6 -160x11.8 ГОСТ 18599-2001 с установленными на нем гидрантами.

4. Подключение насосной станции наружного пожаротушения к сетям электропитания осуществляется от проектируемой КТП по 1 категории электроснабжения с помощью подземно прокладываемых кабелей 4x50 мм<sup>2</sup>.

Диаметр условного прохода сетей наружного противопожарного водоснабжения принят 200 мм. По таблицам Шевелева при расходе 40 л/с скорость составит 1,95 м/с. Скорость воды находится в пределах регламентированных действующими ТНПА..

Насосная станция наружного пожаротушения работает в автоматическом режиме. Пуск рабочих насосов осуществляется от датчиков давления.

Шкаф управления насосами насосной станцией пожаротушения будет располагаться в сухой части насосной станции пожаротушения.

Сечение 50 мм<sup>2</sup> четырехжильного питающего кабеля для подключения насосной станции пожаротушения к сети электропитания принято на основании

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		43

таблицы 1.3.7 ПУЭ с учетом указаний указанных в приложении настоящей таблицы.

Пересечение сетей наружного пожаротушения с существующим на площадке газопроводом будет осуществляться в соответствии с нормативными документами с выполнением необходимых расстояния в свету.

Проект насосной станции пожаротушения предусматривает технологический контроль за уровнем воды в пожарном водоеме, и за давлением в напорных трубопроводах. При достижении минимального уровня воды в резервуаре пожарные насосы автоматически отключаются и на щит выводится предупредительный сигнал. При падении давления в сети до 1.5 бар включается жокей насос и отключается при повышении давления до 4.0 бар.

Автоматика управления пожарными насосами обеспечивает:

- автоматический пуск основного пожарного насоса со световой индикацией его работы или неисправности;
- автоматический пуск резервного пожарного насоса (со световой индикацией его работы, а также световой сигнализацией его неисправности) в случае отказа или невыхода основного пожарного насоса на режим в течение заданного времени\*;
- световая индикация работы ШАУПН-3М в режиме автоматического пуска насосов;
- ручное отключение автоматического пуска пожарных насосов с сохранением возможности ручного пуска (со световой индикацией об отключении автоматического пуска пожарных насосов);
- коммутацию и индикацию состояния «вкл/выкл» жокей-насоса;
- ручное отключение звуковой сигнализации при сохранении световой индикации; отключение звуковой сигнализации отображается световой индикацией;
- формирование командного импульса на отключение хозпитьевых насосов;
- автоматическое переключение питания с основного ввода электроснабжения защищаемого объекта на резервный ввод при исчезновении напряжения на основном вводе и обратно при восстановлении напряжения на основном вводе без формирования ложных сигналов (со световой индикацией «напряжение подается на ввод 1», «напряжение подается на ввод 2», «работа от ввода 1», «работа от ввода 2»);
- автоматический контроль аварийного уровня воды в водоеме и выдачу предупредительных сигналов;
- световую индикацию о неисправности электрических цепей устройств, предназначенных для управления пожарными насосами и технологическим оборудованием, а также тест ламп;
- настенный монтаж автоматики управления.

### **Основные решения по генплану объекта:**

*Существующее положение:*

Участок для строительства логистического центра находится в районе деревни Мельново Свислочского района Гродненской области.

Участок для размещения логистического центра ограничен:

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		44

- с северо-запада и северо-востока подъездными дорогами 6-ой категории;
- с юго-востока существующими железнодорожными путями;
- с юго-запада сельхозугодиями.

Рельеф местности слабопересеченный с уклоном в юго-восточном направлении. На проектируемой территории имеются незначительные участки поросли ивы козьей.

*Проектные решения:*

Генеральный план разработан на основании топоъемки, выполненной в 2019 году, технологических заданий и заданий смежных подразделений.

Проектом предусматривается:

- устройство подъездных железнодорожных путей;
- устройство технологических площадок согласно технологических заданий;
- устройство двух въездов на проектируемую площадку со стороны существующей подъездной дороги;
- устройство парковки для работников логистического центра вместимостью 28 м/м;
- устройство парковок грузового автотранспорта;
- обеспечение участка соответствующей инженерной инфраструктурой (очистные сооружения, насосная станция и т.п.);
- предусматривается площадка отдыха для работников логистического центра.

В проекте выполнен предварительный расчет объемов земляных масс.

С учетом принятия отметки верха рельса проектируемых подъездных железнодорожных путей – 171,60, объемы земляных работ составят:

- срезка – 210 946 м<sup>3</sup>;
- насыпь – 144423 м<sup>3</sup>;
- срезка растительного грунта толщиной 0,2 метра – 59242 м<sup>3</sup>.

В проекте предусмотрено устройства покрытий площадок и проездов логистического центра из цементобетона. Предусматривается озеленение проектируемого участка и установка ограждения высотой 1,6 метра по периметру участка.

Прогнозируется прямое воздействие на почвенный покров. Для озеленения срезанный грунт. Избыток плодородного грунта будут переданы для хранения и последующего использования на объектах озеленения г. Свислочь. Объемы срезанного и используемого грунта будут уточнены на последующих стадиях проектирования.

Планируется удаление травяного покрова в местах проведения земляных работ.

Свободные от застройки и дорожного покрытия участки озеленяются путем устройства газонов из многолетних трав. Площади озеленения, а также места благоустраиваемых территорий будут предусмотрены на следующей стадии проектирования.

Зеленые насаждения, попавшие под пятно застройки и подлежащие сохранению, на период строительства ограждаются. Ограждение сплошное из щитов высотой 2 метра. Щиты расположить треугольником на расстоянии 0,5 метра от ствола дерева и укрепить кольями толщиной 6-8 см.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		45

Проектом не допускается удаление объектов растительного мира не предусмотренных проектом.

Предпроектной документацией не определено направление компенсации взамен удаляемых деревьев. Направление компенсации будет определено на последующей стадии проектирования.

## 2.5. Альтернативные варианты планируемой деятельности

В качестве альтернативных вариантов реализации планируемой деятельности рассмотрены следующие:

**I вариант.** «Строительство логистического центра в Свислочском районе Гродненской области».

- На площадке логистического комплекса должны выполняться следующие технологические операции – разгрузка рядового угля, хранение в штабеле рядового угля, дробление, сортировка, хранение в штабелях сортового угля, фасовка в мешки, перемещение промежуточной и готовой продукции по площадке, погрузка в крытые вагоны и в полувагоны европейской и российской колеи.

**II вариант.** Отказ от строительства логистического центра – «нулевая» альтернатива.

Таблица 2.5.1 - Анализ положительных и отрицательных последствий каждого из вариантов.

<b>Природная среда: атмосферный воздух</b>	
Положительные последствия	Отрицательные последствия
<b>1-й вариант</b>	
1. Проектом предусмотрено одновременность режима работы основного и вспомогательного оборудования на проектируемой площадке.	1. Проектными решениями предусмотрено строительство собственной котельной на угле. 2. При соблюдении проектных решений отрицательные последствия будут средней значимости.
<b>2-й вариант</b>	
1. Количество загрязняющих веществ увеличивается.	1. Уровень приземных концентраций загрязняющих веществ в районе размещения проектируемого оборудования останется на прежнем уровне.
<b>Природная среда: почвы, земельные ресурсы</b>	
<b>1-й вариант</b>	
Проектными решениями предусмотрена организация сбора поверхностного стока с территории предприятия на проектируемые очистные сооружения.	При соблюдении проектных решений отрицательные последствия будут минимальны. Возможно загрязнение почвы в результате аварийных ситуаций.
<b>2-й вариант</b>	
Нет	Нет

**Природная среда: поверхностные и подземные воды****1-й вариант**

Проектными решениями предусмотрено строительство новых очистных сооружений производственного и поверхностного стока, благоустройство существующей территории с организацией сбора поверхностного стока для дальнейшей очистки на очистных сооружениях, сбор и очистка поверхностного стока.

В результате реализации проектных решений водопотребление и количество отводимых сточных вод увеличивается.

**2-й вариант**

Нет

Нет

**Природная среда: растительный и животный мир****1-й вариант**

Проектными решениями предусмотрено благоустройство и озеленение территории.

При соблюдении проектных решений отрицательные последствия будут минимальны. Проектными решениями предусмотрена вырубка древесно-кустарниковой растительности под пятном застройки, в тоже время предусмотрено озеленение территории.

**2-й вариант**

Отказ от реализации проектных решений позволит сохранить существующую древесно-кустарниковую растительность на территории.

Нет

**Производственно-экономический потенциал****1-й вариант**

Проектные решения, предусмотренные данным проектом, отвечают современным требованиям угольной промышленности. Повысятся показатели экономического развития промышленного комплекса региона, что позволит выйти на новые рынки сбыта.

Нет

**2-й вариант**

Нет

Отсутствие положительных последствий реализации проектных решений

Сравнительная характеристика реализации трех предложенных альтернативных вариантов выполнялась по показателям, характеризующим воздействие на окружающую среду, изменение социально-экономических условий, возникнове-

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата		47

ние чрезвычайных ситуаций и т.д. Изменение показателей при реализации каждого из альтернативных вариантов планируемой деятельности оценивалось по шкале от «отсутствует» до «значительный» (таблица 2.5.2).

Таблица 2.5.2 – Сравнительная характеристика вариантов реализации планируемой деятельности и отказа от нее

Показатель	Вариант I	Вариант III
	Строительство логистического центра в Свислочском районе Гродненской области	
Атмосферный воздух	отрицательное воздействие средней значимости	положительный эффект
Поверхностные воды	низкий	низкий
Подземные воды	низкий	низкий
Почвы	низкий	низкий
Растительный и животный мир	низкий	низкий
Природоохранные ограничения	соответствует	соответствует
Соответствие функциональному использованию территории	соответствует	соответствует
Последствия чрезвычайных и за-проектных аварийных ситуаций	средней значимости	средней значимости
Производственно-экономический потенциал	высокий	низкий
Трансграничное воздействие	отсутствует	отсутствует
Соответствие госпрограмме развития РБ	соответствует	отсутствует
Утерянная выгода	отсутствует	присутствует

	- положительный эффект либо отрицательное воздействие отсутствует
	- незначительное отрицательное воздействие
	- отрицательное воздействие средней значимости
	- значительное отрицательное воздействие либо отсутствие положительного эффекта

Сравнительная характеристика реализации трех предложенных альтернативных вариантов: *вариант I* – Строительство логистического центра в Свислочском районе Гродненской области; *вариант II* – «Нулевой» вариант – Отказ от реализации планируемой хозяйственной деятельности, показала, что при реализации I варианта воздействие на основные компоненты окружающей среды среднее, а по

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата		48

производственно-экономическим показателям обладает положительным эффектом – инвестирование средств в развитие перерабатывающей отрасли в республике; рост производственного и экспортного потенциала региона; повышение уровня занятости населения в регионе и др.

Отказ от реализации планируемой деятельности обусловит снижение наращивания производственных мощностей, приведет к уменьшению роста экспортного потенциала района и снижению уровня занятости населения.

Воздействие на основные компоненты окружающей среды при реализации **первого варианта** следующее:

- воздействие на атмосферный воздух происходит за счет выбросов загрязняющих веществ, как при строительстве, так и при функционировании объекта. При этом, согласно выполненным расчетам рассеивания загрязняющих веществ после строительства логистического центра на границе предполагаемой СЗЗ не наблюдаются превышения ПДК по загрязняющим веществам и образуемым с ними группам суммации. Суммарное воздействие среднее.

- трансформация остальных компонентов окружающей среды (поверхностных и подземных вод, почв, животного и растительного мира) незначительна или отсутствует.

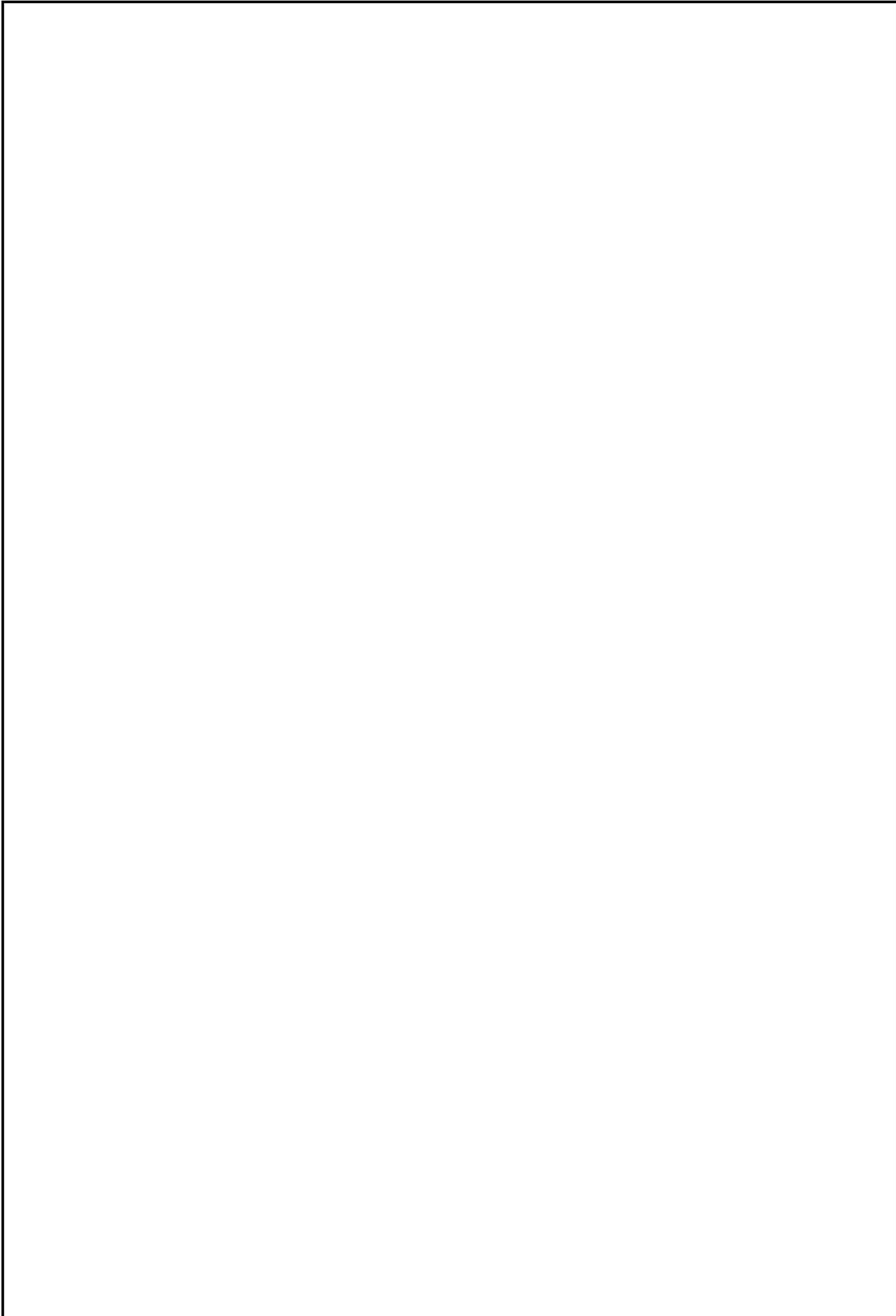
При реализации первого варианта наблюдаются положительные изменения в производственно-экономической и социальной сферах - рост производственного и экспортного потенциала региона, улучшение демографической ситуации за счет концентрации трудовых ресурсов и привлечения молодых специалистов. Кроме того появляются дополнительные ресурсы для финансирования природоохранных мероприятий в регионе за счет поступлений экологического налога от планируемой деятельности.

**ВЫВОД:**

Таким образом, исходя из приведенной сравнительной характеристики, **вариант I** – «Строительство логистического центра в Свислочском районе Гродненской области» является приоритетным вариантом реализации планируемой хозяйственно деятельности.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		49



						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата		50

### 3. Оценка существующего состояния окружающей среды

Характеристика природных условий территории исследований в рамках проведения ОВОС приводится с целью дальнейшей оценки возможного негативного воздействия планируемой хозяйственной деятельности на компоненты окружающей среды.

Оценке подлежит существующее состояние основных компонентов окружающей среды территории в границах потенциальной зоны возможного воздействия планируемой деятельности. При строительстве логистического центра согласно предпроектным решениям предполагается воздействие на состояние следующих компонентов окружающей среды:

- атмосферного воздуха;
- поверхностных водных объектов;
- подземных вод территорий исследований в части трансформации их гидрохимического режима;
- растительного и животного мира;
- почвы в период строительства.

#### 3.1. Природные компоненты и объекты

##### 3.1.1. Геологическое строение. Инженерно-геологические условия

Свислочский район расположен на западе РБ и занимает площадь 1,45 тыс. км<sup>2</sup>. Район входит состав Гродненской области. Граничит на западе с Польшей, на юге с Брестской областью, на севере с Берестовицким и Волковысским районами Гродненской области. Район включает 7 сельсоветов, 152 населенных пункта. Центр – город Свислочь.

Территория Свислочского района находится в пределах Прибугской равнины, северо-восточная часть расположена на Волковысской возвышенности.

Данные о геологическом строении представлены на основании инженерно-геологических изысканий.

##### 3.1.2. Рельеф и геоморфологические особенности изучаемой территории

Гродненская область расположена на западе Беларуси, в бассейне реки Неман. Рельеф территории равнинный, высота поверхности 119-130 метров над уровнем моря. Центральная часть - на Неманской низменности, вытянутой вдоль реки Неман. Северную и северо-восточную часть занимает Лидская равнина и Ошмянская возвышенность. На крайнем северо-востоке - часть Нарочано-Вилейской низменности, на юге и востоке - Гродненская, Волковысская, Новогрудская возвышенности. Самый высокий пункт области - Замковая гора в г. Новогрудке - 323 метра над уровнем моря.

В геоморфологическом отношении территория Свислочского района находится в пределах Прибугской равнины, северо-восточная часть расположена на Волковысской возвышенности. Сильно и среднеподзоленные суглинистые и глинистые почвы имеют кислую реакцию, низкую степень насыщенности основания-

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						П15/2019-ОВОС	С
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата		51

ми, небольшое содержание гумуса (до 3%). В силу повышенного содержания пылеватых частиц эти почвы отличаются небольшой связностью и легкой размываемостью атмосферными осадками, что приводит к развитию процессов эрозии на крутых склонах.

В скверах, парках, на приусадебных участках города и в окрестностях преобладают дерново-подзолистые почвы, встречаются дерново-подзолистые заболоченные, дерновые заболоченные, местами дерново-карбонатные; по механическому составу суглинистые, супесчаные. В поймах рек почвы пойменные дерновые и торфяно-болотные. Естественный почвенный покров в городе сильно изменен, на землях сельскохозяйственного назначения и на приусадебных участках окультурен.

Рельеф территории расчленён оврагами и ложбинами. Абсолютная высота над уровнем моря от 91 м (урез Немана) до 180 м (юж. окраина города). Относительные превышения в черте города 40—50 м. Долина Немана глубокая, узкая, террасированная. Влияние рельефа определяет взаимосвязь между ландшафтным обликом улиц и их местоположением. Вытянутую планировку имеют приложбинные и расположенные на террасах улицы г. Свислочь.

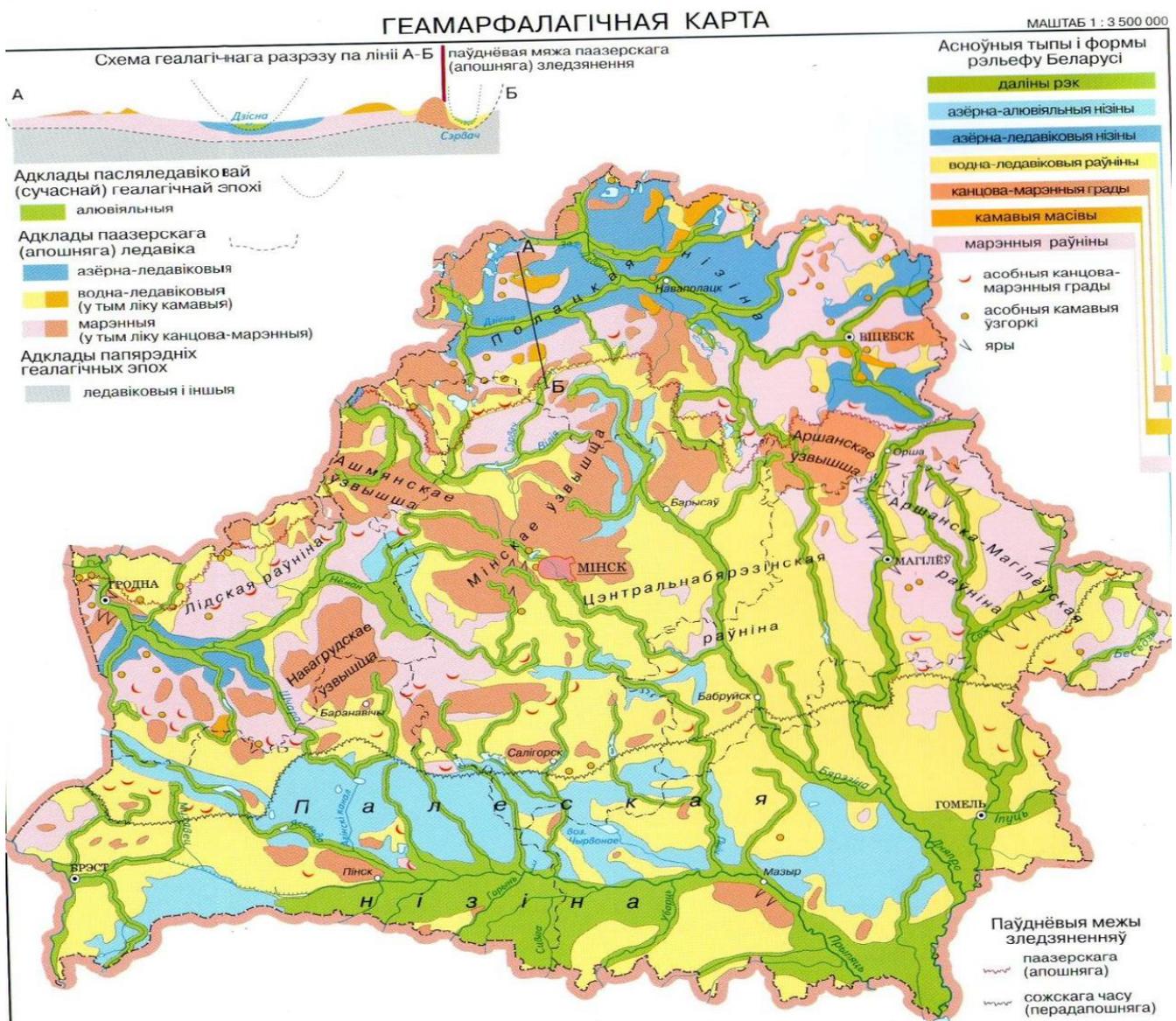


Рисунок 3.1.2.1 – Геоморфологическая карта района исследования

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата		52

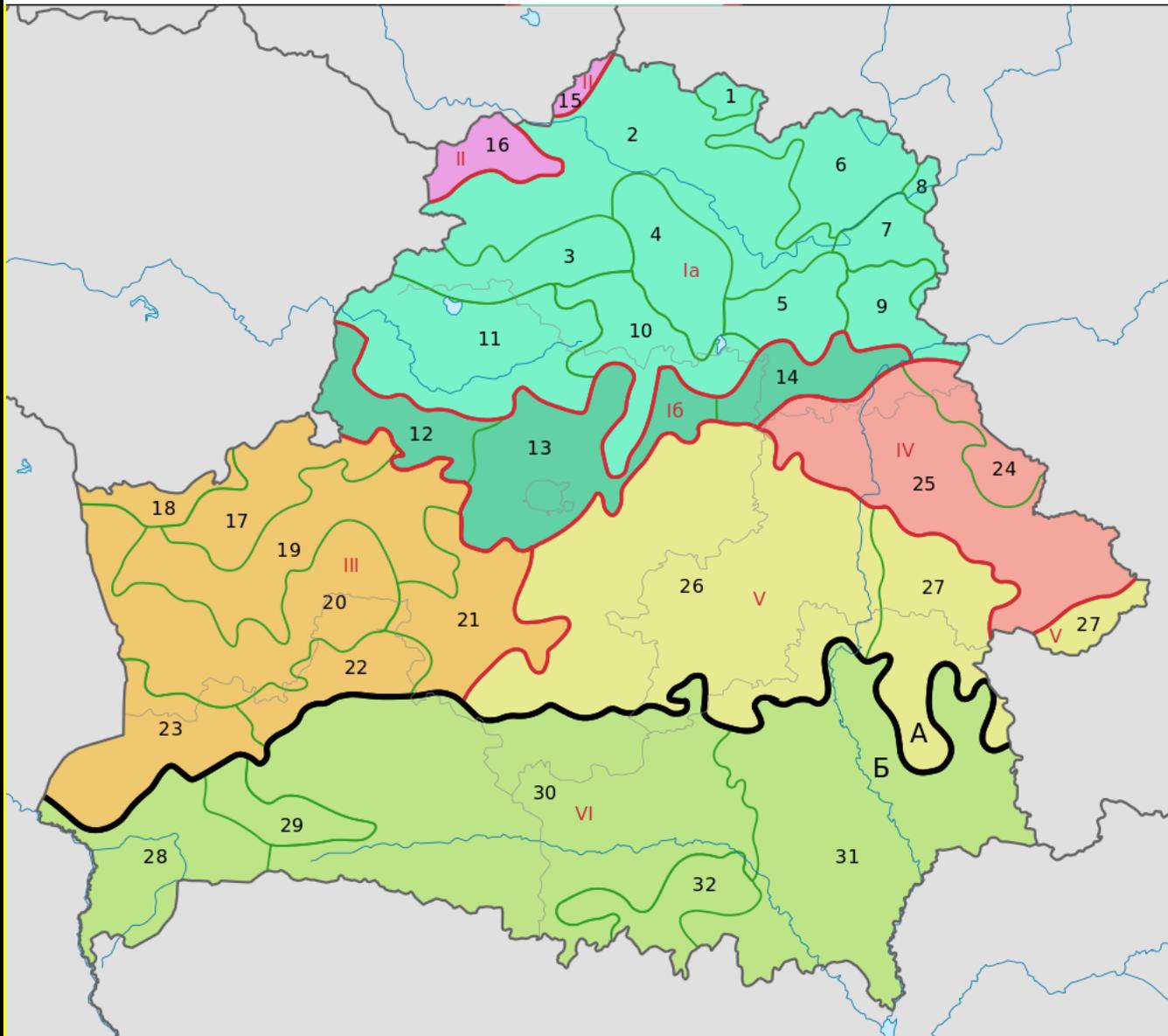


Рисунок 3.1.2.2 – Геоморфологическая карта района исследования

### Физико-географическое районирование Беларуси

#### А. Подзона смешанных лесов

##### I. Белорусско-Валдайская провинция

##### а. Округ Белорусского Поозерья

1. Нещердовская возвышенность
  2. Полоцкая низменность
  3. Свенцянская гряда
  4. Ушачско-Лепельская возвышенность
  5. Чашникская равнина
  6. Городокская возвышенность
  7. Витебская возвышенность
  8. Суражская низменность
  9. Лучоская низменность
  10. Верхнеберезинская низменность
  11. Нарочано-Вилейская низменность
- ##### б. Округ Белорусской гряды
12. Ошмянская возвышенность

##### III. Западно-Белорусская провинция

17. Лидская равнина
  18. Средненеманская низменность
  19. Верхненеманская низменность
  20. Юго-Западное ответвление Белорусской гряды
  21. Копыльская гряда и равнины, которые её окаймляют
  22. Барановичская равнина
  23. Прибугская равнина
- ##### IV. Восточно-Белорусская провинция
24. Горецко-Мстиславская равнина
  25. Оршанско-Могилёвская равнина
- ##### V. Предполеская провинция
26. Центральноберезинская равнина
  27. Чечерская равнина

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата

П15/2019-ОВОС

С

53

- 13. Минская возвышенность
- 14. Оршанская возвышенность
- II. Провинция Восточной Прибалтики
- 15. Латгальская возвышенность
- 16. Браславская гряда

Б. Подзона широколиственных лесов

- VI. Полесская провинция
- 28. Брестское Полесье
- 29. Загородье
- 30. Припятское Полесье
- 31. Гомельское Полесье
- 32. Мозырское Полесье

Рисунок 3.1.2.3 – Физико-географическое районирование Беларуси

В настоящее время рельеф изучаемой территории не преобразован.

### ***3.1.3. Климатические и метеорологические условия***

*Климат* рассматриваемого района проводится для Гродненской области, является умеренно-континентальным, переходный от морского к континентальному, характеризуется четко-выраженными сезонами зимой и летом, достаточно увлажненным. Климат с преобладающим влиянием морских воздушных масс, переносимых системой циклонов-антициклонов с Атлантического океана. Циклоны, перемещающиеся с запада на восток, зимой переносят влажный воздух, летом обуславливает прохладную дождливую погоду. Чередование воздушных масс разного происхождения создает характерный для г. Гродно (особенно для холодного полугодия) неустойчивый тип погоды.

Лето достаточно теплое и продолжительное, а зима умеренно холодная. Не продолжительные оттепели могут резко сменяться морозными и ясными днями. Обильные осадки в виде мокрого снега и дождя сменяются непродолжительными снежными метелями. Средняя температура в январе составляет  $-4...-5^{\circ}\text{C}$ . Холодные внутриматериковые воздушные массы способны понижать температуры до  $-36^{\circ}\text{C}$ . Для данной территории характерны воздушные потоки западных направлений (приносимые с Атлантики), которые в холодную половину года вызывают потепление, летом, напротив, приносят прохладную с дождями погоду.

Весна наступает на фоне плотной облачности, пасмурной и дождливой погоды. Возможно возвращение холодных и ветряных дней. Ощутимые ночные заморозки наблюдаются вплоть до мая месяца. Не исключены значительные паводки на реках.

Лето повсеместно теплое и достаточно продолжительное. Средние температуры в июле достигают  $+17...+18^{\circ}\text{C}$ . Малооблачная и солнечная погода чередуется частыми непродолжительными ливневыми дождями. Сильные ветра, вплоть до ураганных значений, град и сильные грозы так же наблюдаются в течение летнего периода.

Осень в первоначальном периоде сухая и теплая, постепенно температуры опускаются, увеличивается облачность, на территорию района поступают большие порции влажного и прохладного воздуха с Атлантики и Балтийского побережья. Устанавливается дождливая и пасмурная погода.

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата		54



Рисунок 3.1.3.1 – Климатические карты района исследования

Среднегодовая *температура* воздуха за период инструментальных наблюдений (1945-2017 гг.) равна 6,7<sup>0</sup>С. Общая продолжительность зимнего периода с температурой ниже нуля градусов составляет 4 месяца, самым холодным месяцем является январь. В зимние месяцы довольно часто наблюдаются оттепели, хотя в отдельные дни января, февраля, минимальная температура может быть ниже -36 °С. Самый теплый месяц года – июль. Днем преобладают температуры 20-30 °С, а ночью 10-18 °С.

Зимой преобладают ветра западных, юго-западных, западных и южных направлений, летом – западных и северо-западных. Скорость ветра колеблется от 2 до 9 м/с.

Климатические данные района размещения проектируемого объекта приведены в таблице 3.1.3.1 и на рисунке 3.1.3.2.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Таблица 3.1.3.1 – Средняя за месяц и за год амплитуда температуры воздуха, °С

Янв	Февр	Март	Апр	Май	Июнь	Июль	Авг	Сент	Окт	Нояб	Дек	Год
5,7	6,3	7,2	9,4	11,0	10,8	10,6	10,1	9,4	7,3	4,3	4,5	8,1

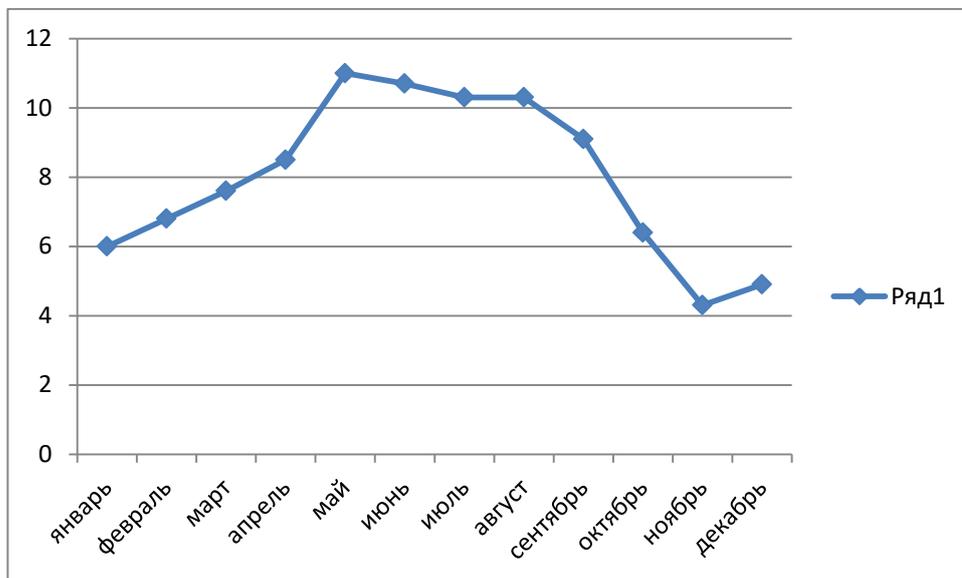


Рисунок 3.1.3.2 – График средней за месяц и за год амплитуды температуры воздуха

Таблица 3.1.3.2 – Глубина промерзания грунта

Средняя из максимальных за год	Наибольшая из максимальных	Тип грунта
65	134	Супесь, подстилаемая на глубине до 1 м моренным суглинкам

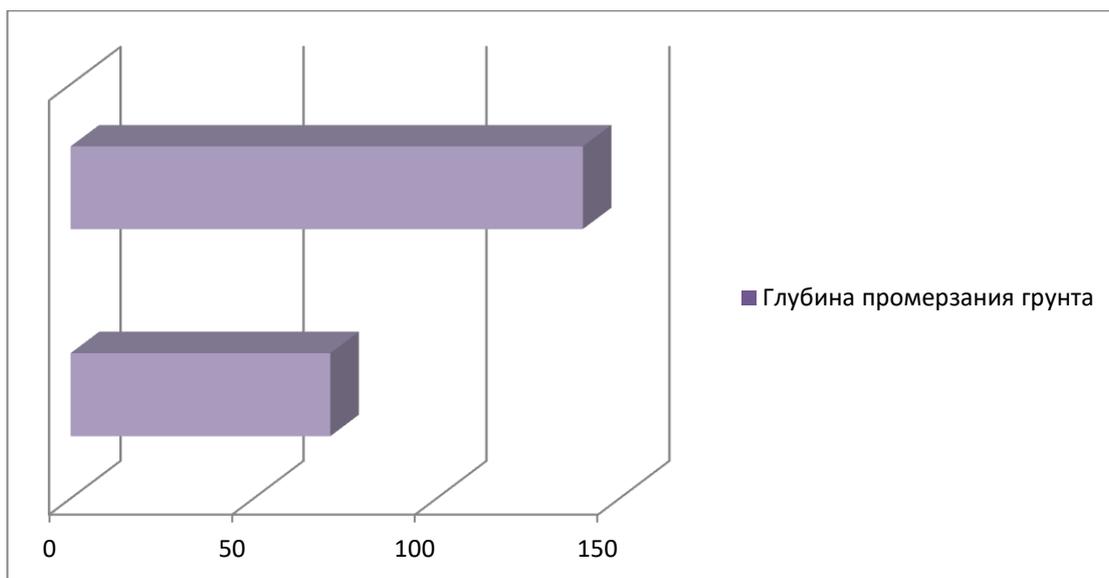


Рисунок 3.1.3.3 – График глубины промерзания грунта

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		56

Таблица 3.1.3.3 – Снежный покров

Высота снежного покрова, см			Продолжительность за- легания устойчивого снежного покрова, дней
Средняя из наибольших декад- ных за зиму	Максимальная из наибольших де- кадных	Максимальная су- точная на зиму на последний день декады	
17	42	53	73

Таблица 3.1.3.4 – Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Пыльная буря	Гроза	Туман	Метель
0,1	21	54	16

Таблица 3.1.3.5 – Поправки к осадкам на ветровой недоучет

Холодный период	Теплый период
1,29	1,02

Территория исследований находится в умеренно-теплой, влажной климатической области. Климат отличается повышенной влажностью и четко выраженными сезонами, формируется под влиянием атлантических, континентальных и арктических воздушных масс.

Среднее месячное значение температуры воздуха является наиболее общей характеристикой температурного режима. По данным наблюдений Оршанской метеорологической станции средняя температура самого теплого месяца - июля составляет 24° С, длительность летнего периода составляет 120-150 дней; наиболее холодного месяца января -4,4° С.

Таблица 3.1.3.6 – Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

Янв	Февр	Март	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сент	Окт	Нояб	Дек	Год
-4,4	-3,4	0,5	6,7	12,7	15,9	17,6	16,9	12,1	7,0	1,7	-2,4	6,7

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

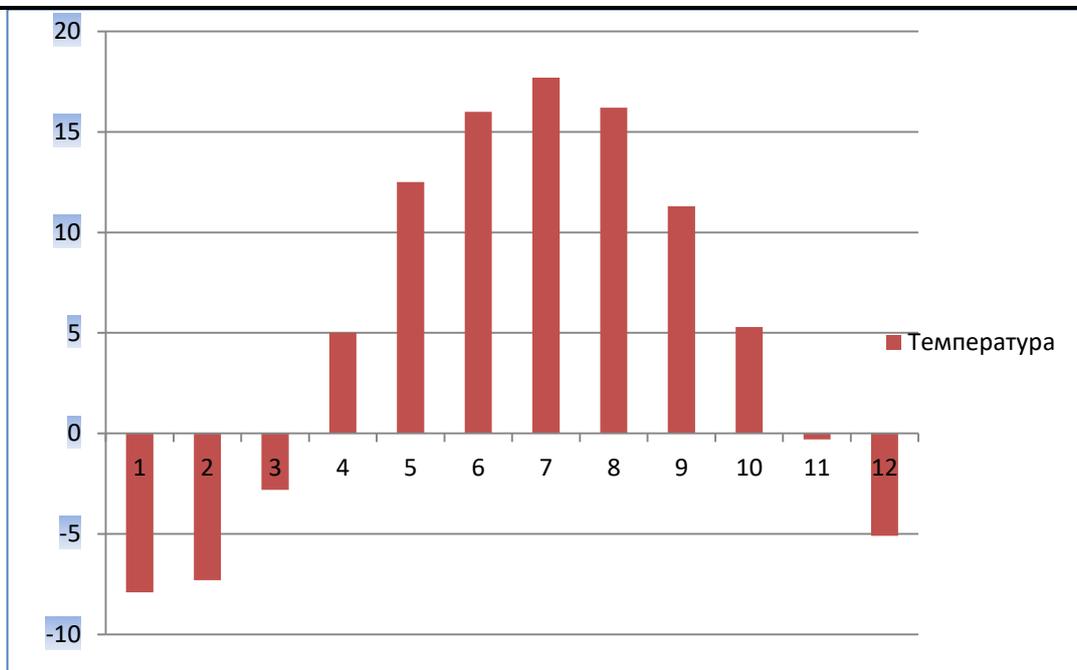


Рисунок 3.1.3.4 – График среднемноголетнего хода температуры атмосферного воздуха

Устойчивый *снежный покров* образуется обычно в последней декаде ноября и сходит в конце марта. Число дней со снежным покровом составляет 90-100, средняя мощность снежного покрова 20 см на открытых местах и 35-40 под пологом леса. Средняя глубина промерзания почвы 65 см в холодные зимы может достигать одного метра.

В среднем за год в Гродненской области наблюдается 60 дней с *туманами*. Из них 75% приходится на холодную половину года. Особенно часто они в ноябре и декабре. Летние туманы кратковременные, продолжаются около 3 часов, возникают перед восходом солнца, рассеиваются спустя несколько часов. Туманы холодного полугодия продолжительнее почти вдвое, появляться могут в любое время суток. Примерно в 80% случаев туманы наблюдаются при малых скоростях ветра (1-5 м/с), создавая неблагоприятные для рассеивания условия загрязнения воздуха.

По количеству выпадающих осадков исследуемая территория относится к зоне достаточного увлажнения. Годовая сумма осадков в среднем за многолетний период составляет 578 мм. В годовом ходе минимальное количество осадков выпадает в феврале, максимальное – в июле.

Таблица 3.1.3.7 – Средняя месячная и годовая относительная влажность, %

Янв	Февр	Март	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сент	Окт	Нояб	Дек	Год
87	86	80	74	70	71	74	76	80	85	89	90	80

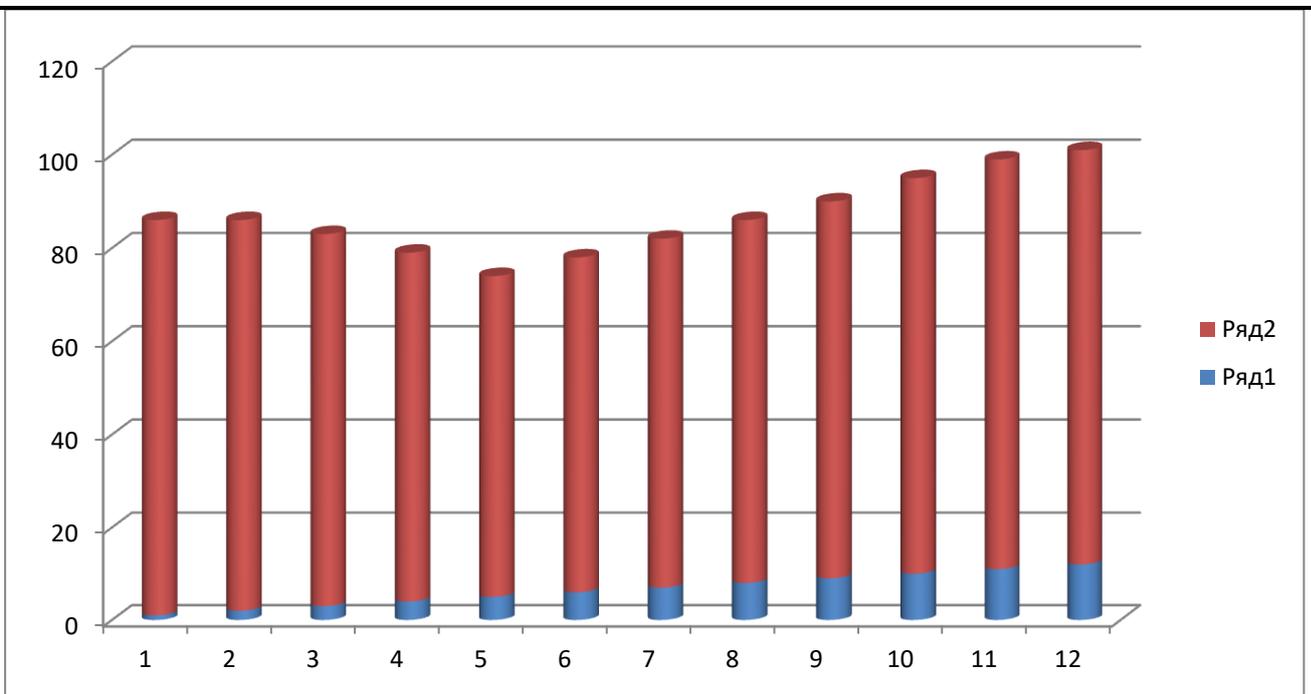
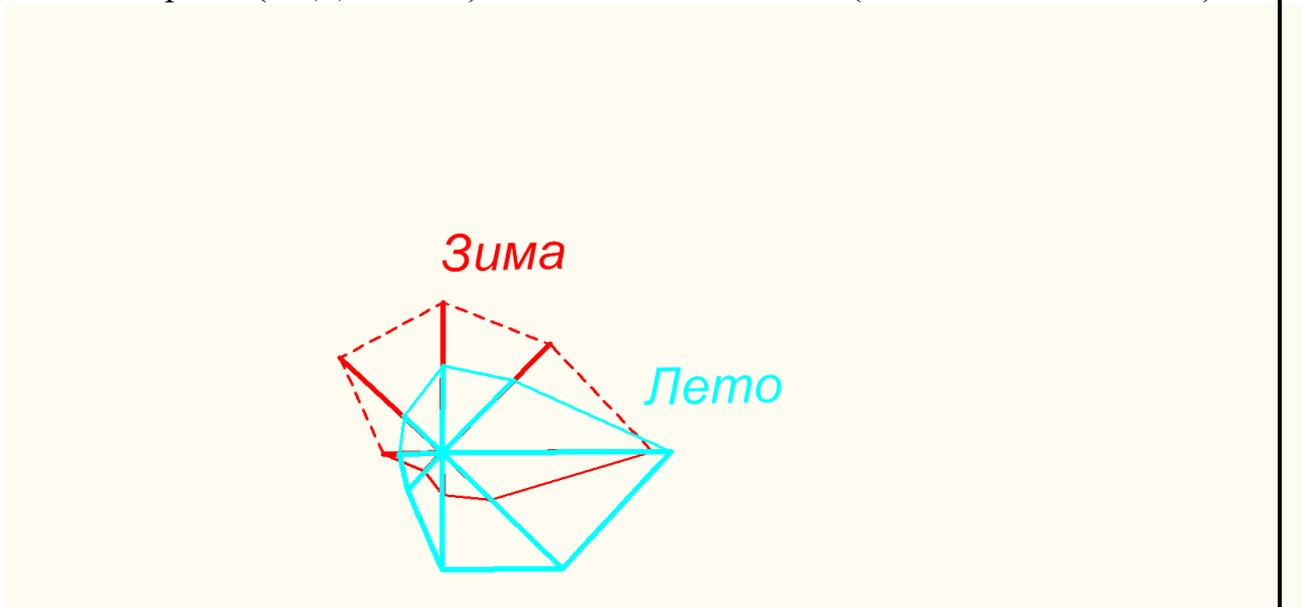


Рисунок 3.1.3.5 – Средняя месячная и годовая относительная влажность, %

*Ветровой режим* является важным фактором, влияющим на распространение примесей в атмосфере. В районе исследований в летнее время преобладают ветры западных и северо-западных направлений, в зимнее – западных, юго-западных и южных направлений. В целом за год преобладают южные ветра, наименьшая повторяемость у ветров северной четверти горизонта. Повторяемость каждого составляет около 20%. Средне годовая скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% равна 9 м/с.

Распределение повторяемости ветра по направлениям представлено в виде розы ветров на рисунке 3.1.3.6, в соответствии со средними многолетними данными ГУ «Гродненский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (ГИДРОМЕТ)» от 02.11.2019 г. №09 (см. исходные данные).



Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

### Рисунок 3.1.3.6 – График среднемноголетней повторяемости ветра

В пределах отдельных мезоформ рельефа могут отмечаться довольно значительные микроклиматические различия (различная продолжительность безморозного периода, распределение водных потоков между вершинами, склонами и котловинами и т. д.).

*Атмосферный воздух* относится к числу приоритетных компонентов окружающей среды, оказывающих влияние на состояние здоровья населения.

О состоянии атмосферного воздуха района планируемого хозяйственной деятельности можно судить по данным фоновых концентраций загрязняющих веществ. Значения фоновых концентраций представлены ГУ «Гродненский областной центр по гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды» (ГУ РЦРКМ), письмо от 02.11.2019 г. №09 (см. исходные данные) и приведены в таблице 3.1.3.8.

Таблица 3.1.3.8 – Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе территории исследований

Код вещества	Наименование вещества	Предельно-допустимая концентрация, мкг/м <sup>3</sup>			Фоновые концентрации мкг/м <sup>3</sup> (средние)
		максимально-разовая	среднесуточная	среднегодовая	
2902	Твердые частицы	300,0	150,0	100,0	27
0008	ТЧ10	150,0	50,0	40,0	34
0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	52
0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	1244
0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	44
0303	Аммиак	200,0	-	-	41
1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	26
1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	3,7

Анализ данных стационарных наблюдений фоновых загрязнений атмосферы показал, что общую картину состояния воздушного бассейна в районе исследований можно определить как относительно благополучную. Содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе территории исследований не превышает установленных нормативов качества.

#### 3.1.4. Гидрографические особенности изучаемой территории

По гидрогеологическому районированию Свислочский район относится к Белорусскому гидрогеологическому массиву. В результате гляциотонических процессов и аккумуляции ледниковых и водно-ледниковых отложений образовалась Гродненская возвышенность. Территорию пересекла древняя долина пра-Немана, в общих чертах унаследованная современной долиной. Существовали озерные котлованы.

Поверхностные воды Гродненской области представлены рекой Неман и ее притоками: правые – Котра, Городничанка, Гожка и левые – Лососна, Свислочь,

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		60

черная Ганьча. По водному режиму реки относятся к равнинным с преобладанием снегового питания. Имеют небольшие уклоны (около 1,3%) и скорости течения.

Рассматриваемый участок для размещения логистического центра не размещается в водоохраной зоне реки Свислочь.

Внешний вид реки Свислочь представлен на рисунке 3.1.4.1.

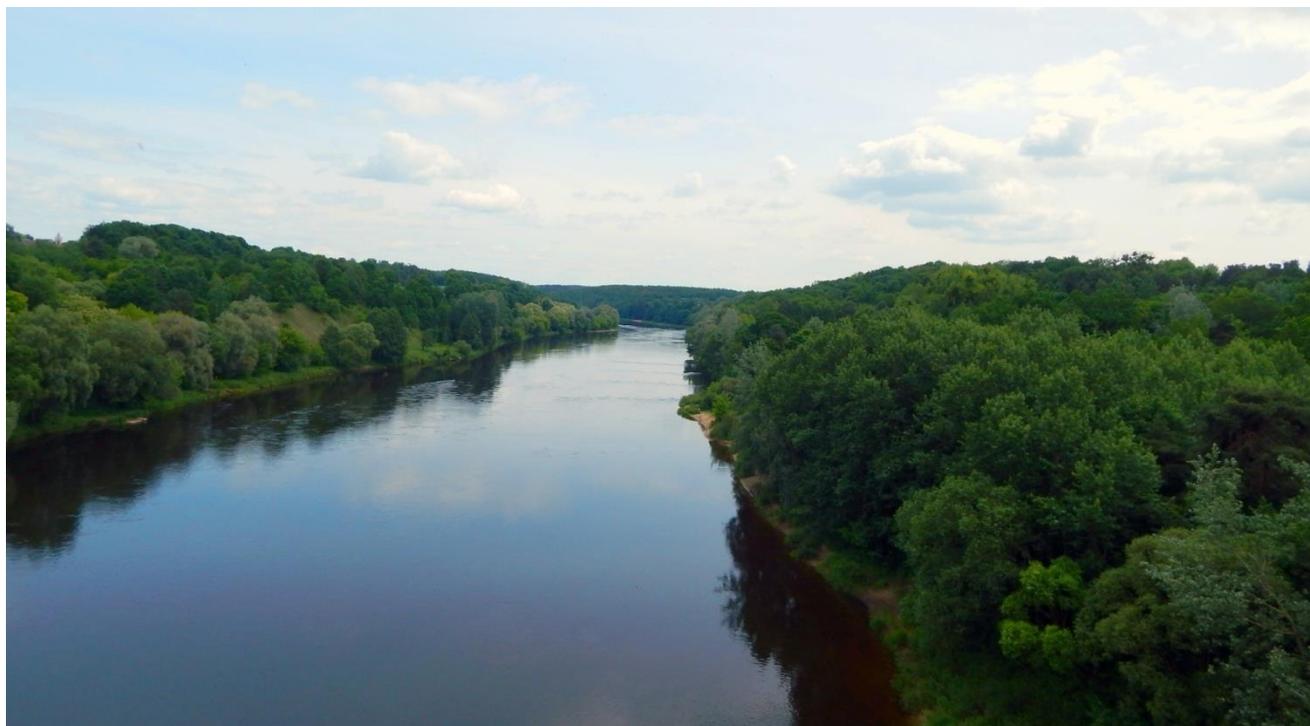


Рисунок 3.1.4.1 – Внешний вид реки Свислочь

Республиканским центром мониторинга производится мониторинг поверхностных вод. Схема мониторинга представлена на рисунке 3.1.4.2.

Инва. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		61

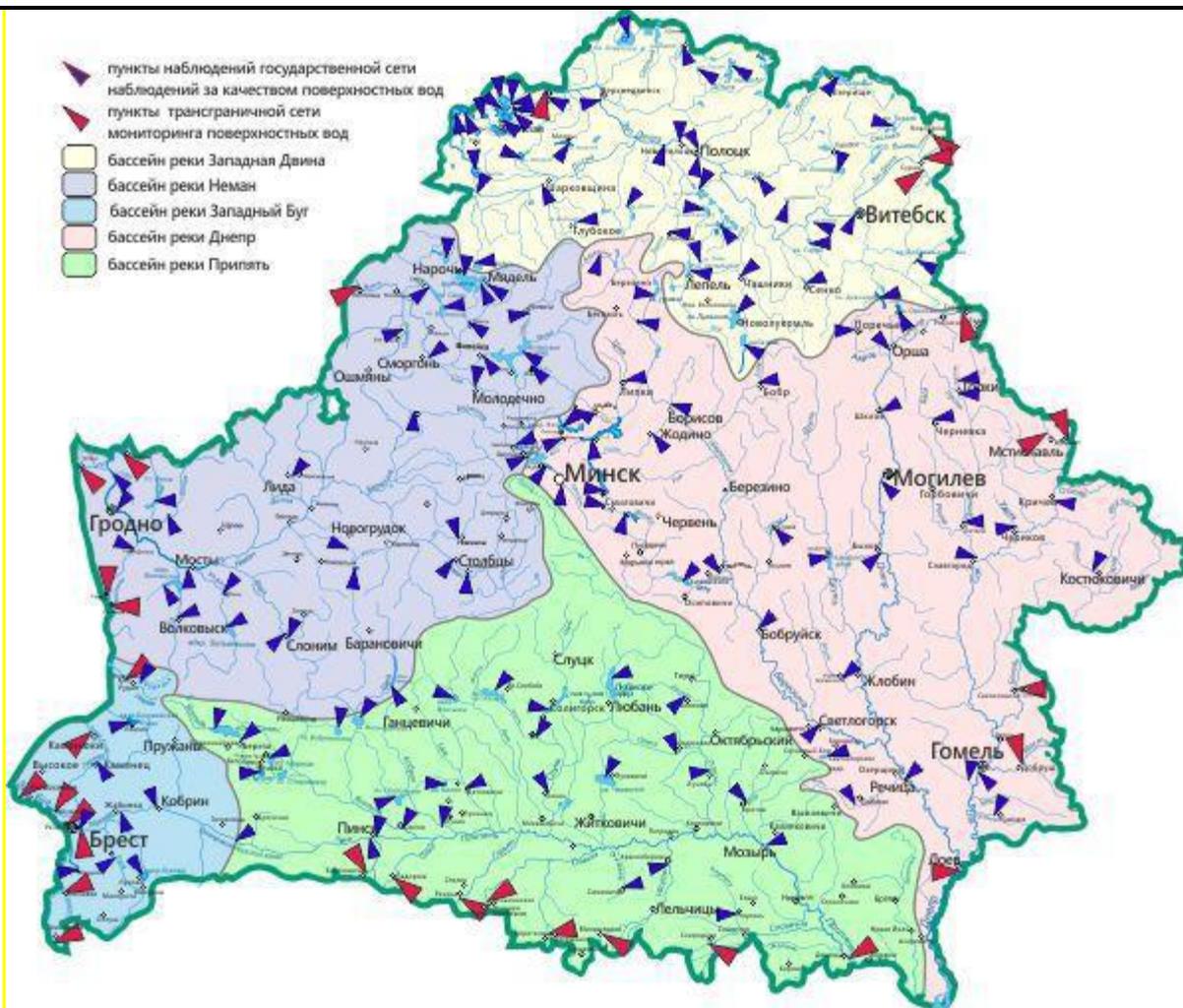


Рисунок 3.1.4.2–Схема размещения пунктов мониторинга поверхностных вод

Для оценки степени антропогенной трансформации водных объектов в рамках реализации мероприятий Государственной программы развития Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь была организована сеть фонового мониторинга поверхностных вод.

Экологическое состояние р. Свислочь определяется как естественными геохимическими особенностями территории, самоочищающей способностью рек, так и антропогенной нагрузкой, связанной с поступлением сточных вод городов, промышленных стоков и стоков с сельскохозяйственных угодий.

Для оценки уровня загрязнения водных объектов в рамках национальной системы мониторинга окружающей среды (НСМОС) используются утвержденные критерии оценки (показателей качества воды и нормативов предельно-допустимых концентраций (ПДК) химических веществ в воде рыбохозяйственных водных объектов) и экологические показатели (БПК<sub>5</sub> и концентрация аммонийного азота, концентрации фосфатов и нитратов), рекомендованные международным сообществом и позволяющие сопоставить оценку состояния поверхностных вод на территории Республики Беларусь и других стран.

Характеристика качества поверхностных вод в отношении содержания металлов осуществлялась путем сопоставления их фактических концентраций, выявленных в воде водных объектов, с их расчетными фоновыми значениями.

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата		62

В водные объекты тяжелые металлы поступают обычно со стоками горнодобывающих и металлургических предприятий, а также предприятий химической и легкой промышленности, где их соединения используют в различных технологических процессах. Например, много солей хрома сбрасывают предприятия по дублению кожи, хром и никель используются для гальванического покрытия поверхностей металлических изделий. Соединения меди, цинка, кобальта, титана используются в качестве красителей и т.д.

Источники поступления тяжелых металлов делятся на:

- природные (выветривание горных пород и минералов, эрозийные процессы, вулканическая деятельность)
- техногенные (добыча и переработка полезных ископаемых, сжигание топлива, движение транспорта, деятельность сельского хозяйства).

Оценка состояния водных экосистем по гидробиологическим показателям проводилась с помощью методов биоиндикации, основанных на изучении структуры гидробиоценозов и (или) их отдельных компонентов.

Основными природными факторами, влияющими на процесс формирования структуры сообществ речных гидробионтов и обуславливающими наличие разнотипных сообществ, являются: величина и характер водосборного бассейна, морфо- и гидрометрия водотока, гидрохимический фон, наличие русловых водохранилищ и придаточных водоемов. Антропогенная нагрузка обусловлена характером и уровнем промышленного и сельхозхозяйственного производств на водосборе бассейна.

Таксономическое разнообразие обрастаний водорослей в пункте наблюдений р. Свислочь представлен 33 таксонами. Доминировал как в структуре сообщества фитоперифитона (30 таксонов), так и по относительной численности (98,23 %) отдел диатомовых водорослей. По индивидуальному развитию доминировали *Synedra ulna* (20,35% относительной численности), *Cymbella ventricosa* (12,68% относительной численности) из диатомовых. Значения индекса сапробности составило 1,79.

Сообщество макробеспозвоночных на р. Свислочь представлено 22 видами и формами. Величина биотического индекса равняется 8. В реке присутствовали виды-индикаторы чистой воды: Ephemeroptera (*Cloeon simile*; *Beatidae* sp.), а также Trichoptera (*Phryganea bipunctata*) Следует также отметить присутствие в пробе таких сапробионтов как о-б-мезосапроба *Agriion splendens* и олигосапроба *Agriion virgo*.

Гидробиологический статус р. Свислочь в 2016 году оценивался как хороший.

Анализ структуры донных сообществ свидетельствует о стабильном состоянии водных экосистем: в качественных сборах присутствуют все основные группы макробеспозвоночных наряду с многочисленными организмами-индикаторами чистой воды.

### 3.1.5. Атмосферный воздух

Республиканским центром мониторинга производится мониторинг атмосферного воздуха. Схема мониторинга представлена на рисунке 3.1.5.1.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		63

Основной характеристикой существующего уровня загрязнения атмосферы являются фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Фоновые концентрации устанавливаются для каждого вредного вещества по данным наблюдений местных органов ГУ «Республиканский центр радиационного контроля и мониторинга окружающей среды».

Ориентировочные значения фоновых концентраций вредных веществ (мкг/м<sup>3</sup>) в атмосферном воздухе по объекту «Строительство логистического центра в Свислочском районе Гродненской области», по данным ГУ «Гродненский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (ГИДРОМЕТ)» от 02.11.2019 г. №09 (см. исходные данные), приведены в таблице 3.1.5.1.

Фоновые концентрации действительны до 01.01.2022 г.

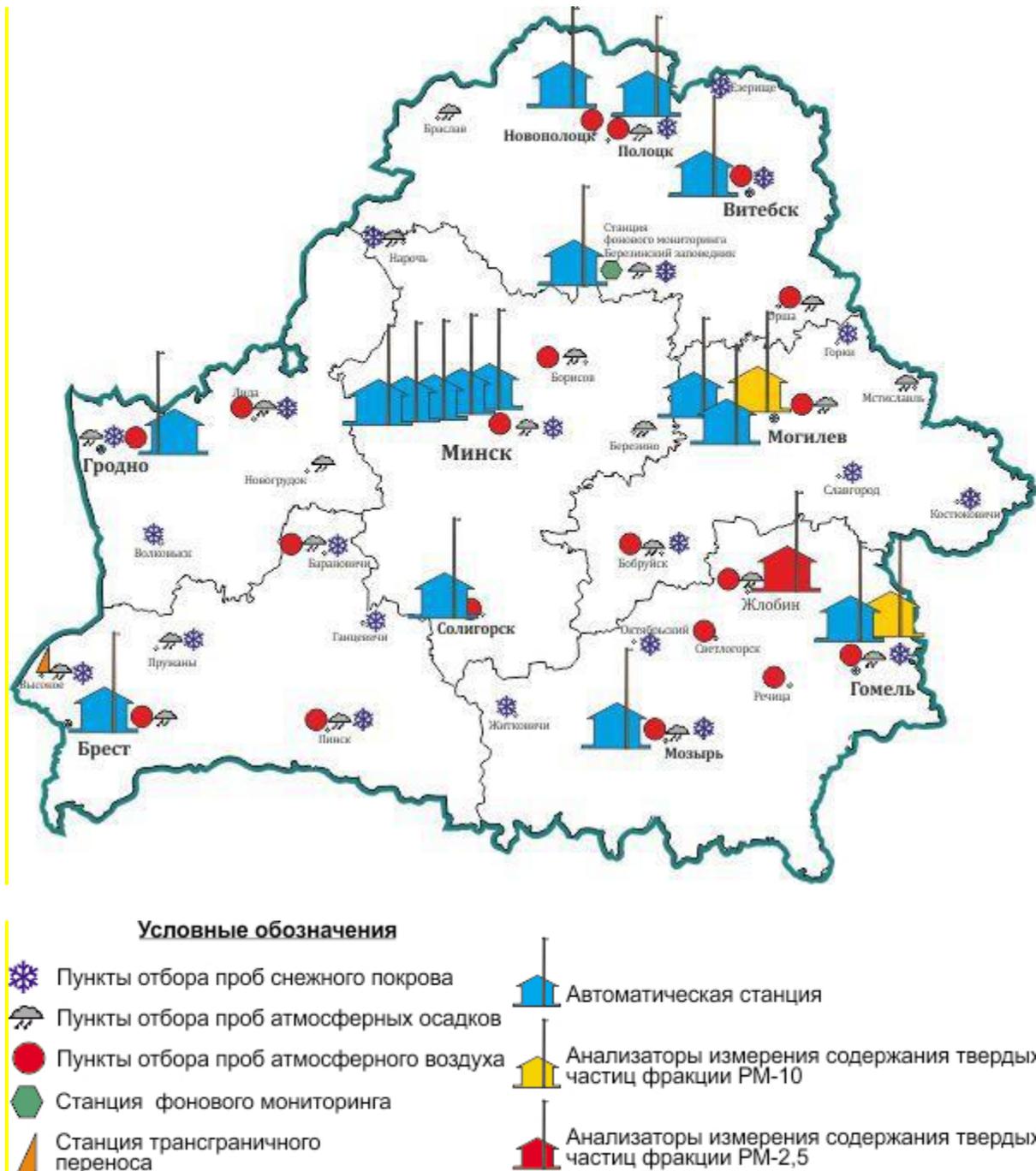


Рисунок 3.1.5.1–Схема размещения пунктов мониторинга атмосферного воздуха

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата		64

Таблица 3.1.5.1 – Фоновые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе

Код вещества	Наименование вещества	Предельно-допустимая концентрация, мкг/м <sup>3</sup>			Фоновые концентрации мкг/м <sup>3</sup> (средние)
		максимально-разовая	среднесуточная	среднегодовая	
2902	Твердые частицы	300,0	150,0	100,0	27
0008	ТЧ10	150,0	50,0	40,0	34
0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	52
0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	1244
0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	44
0303	Аммиак	200,0	-	-	41
1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	26
1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	3,7

Как видно из таблицы 3.1.5.1, существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха рассматриваемого объекта имеет максимальные значения по следующим загрязняющим веществам:

- Формальдегид – 0,867 доли ПДК;
- Фенол – 0,370 доли ПДК;
- Аммиак – 0,205 доли ПДК;
- Твердые частицы суммарно – 0,090 доли ПДК;
- Твердые частицы, фракции размером до 10 микрон – 0,226 ПДК;
- Углерода оксид – 0,249 доли ПДК;
- Азота диоксид – 0,176 доли ПДК.

По остальным загрязняющим веществам, сведения о которых приведены в таблице 3.1.5.1, доли ПДК составляют менее 0,1.

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха рассматриваемого района соответствует санитарно-гигиеническим требованиям. Анализ данных стационарных наблюдений фонового загрязнения атмосферы показал, что общую картину состояния воздушного бассейна в районе исследований можно определить как относительно благополучную.

Значения фоновых концентраций формируются при взаимодействии ряда объектов.

### 3.1.6. Почвенный покров

По геоморфологическому районированию территория Свислочского района относится к Гродненской краевой ледниковой возвышенности. Сильно- и среднеоподзоленные суглинистые и глинистые почвы имеют кислую реакцию, низкую степень насыщенности основаниями, небольшое содержание гумуса (до 3 %). В силу повышенного содержания пылеватых частиц эти почвы отличаются небольшой связностью и легкой размываемостью атмосферными осадками, что приводит к развитию процессов эрозии на крутых склонах. В скверах, парках, на приуса-

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		65

дебных участках города и в окрестностях преобладают дерново-подзолистые почвы, встречаются дерново-подзолистые заболоченные, дерновые заболоченные, местами дерново-карбонатные; по механическому составу суглинистые, супесчаные. В поймах рек почвы пойменные дерновые и торфяно-болотные. Естественный почвенный покров в городе сильно изменен, на землях сельскохозяйственного назначения и на приусадебных участках окультурен. В большинстве своем городские земли являются нарушенными, что отражает специфику городов. Это связано с промышленным и жилищным строительством, прокладкой коммуникаций, тротуаров и асфальтированных улиц, созданием игровых, спортивных и дворовых площадок. Такая антропогенная деятельность ведет к уничтожению почв. Для оценки степени загрязнения почв техногенными токсикантами проведены исследования в различных городах Беларуси, в том числе и в г. Гродно. Определено общее содержание тяжелых металлов, сульфатов, нитратов и нефтепродуктов, выполнен анализ содержания бенз/а/пирен.

Гродненская область относится к западному округу РБ. Почвообразующими породами в данном округе являются донно-моренные, конечно-моренные суглинки и супеси, лессовидные супеси водно-ледниковые и древнеаллювиальные пески. Гродненско-Волковыско-Слонимский подрайон дерново-подзолистых почв, развивающихся на моренных суглинках и супесях располагается в 15 административных районах Брестской, Гродненской и Минской областях. Дерново-подзолистые почвы района составляют 78,9% площади, дерново-подзолистые заболоченные – 17,5%. Преобладают супесчаные почвы – 56,9%, суглинистые – 23,1%, песчаные и торфяные – по 10%. Осушенные земли занимают площадь около 10%.

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		66



Рисунок 3.1.6.1 – Почвенно-географическое районирование Беларуси

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата

П15/2019-ОВОС

С

67

## I СЕВЕРНАЯ (ПРИБАЛТИЙСКАЯ) ПРОВИНЦИЯ

### I-A Северо-западный округ

Браславско-Глубокский район дерново-подзолистых в основном эродированных суглинистых и супесчаных почв

- 1a Браславско-Миорский подрайон дерново-подзолистых, часто эродированных суглинистых и супесчаных почв
- 16 Поставско-Глубокский подрайон дерново-подзолистых суглинистых и супесчаных эродированных почв
- 2 Шарковщинско-Верхнедвинский район дерново-подзолистых глинистых и тяжелосуглинистых, часто заболоченных почв
- 3 Полоцкий район дерново-подзолистых пылевато-супесчаных почв
- 4 Вилейско-Докшицкий район дерново-подзолистых супесчаных почв

### I-B Северо-Восточный округ

- 5 Сенненско-Россонско-Городоцкий район дерново-подзолистых суглинистых и супесчаных почв
- 6 Витебско-Лезненский район дерново-подзолистых суглинистых и супесчаных почв
- 7 Оршанско-Горецко-Мстиславский район дерново-подзолистых, часто эродированных пылевато-суглинистых почв
- 8 Шкловско-Чавусский район дерново-подзолистых пылевато-суглинистых и супесчаных почв

## II ЦЕНТРАЛЬНАЯ (БЕЛАРУССКАЯ) ПРОВИНЦИЯ

### II-A Западный округ

Гродненско-Волковыско-Лидский район дерново-подзолистых супесчаных и суглинистых почв

- 9a Гродненско-Волковыско-Слонимский подрайон дерново-подзолистых супесчаных и суглинистых почв
- 9б Щучинско-Вороновско-Лидский подрайон дерново-подзолистых супесчаных и песчаных почв
- 10 Мостовский район дерново-подзолистых песчаных почв
- 11 Новогрудско-Несвижско-Слуцкий район дерново-подзолистых пылевато-суглинистых и супесчаных почв

### II-B Центральный округ

- 12 Ошмянско-Минский район дерново-подзолистых суглинистых и супесчаных почв
- 13 Узденско-Осиповичско-Червенский район дерново-подзолистых заболоченных супесчаных почв

### II-B Восточный округ

- 14 Рогочевско-Славгородско-Климовичский район дерново-подзолистых супесчаных почв
- Кировско-Гомельско-Хотимский район дерново-подзолистых, часто заболоченных пылевато-суглинистых и супесчаных почв
- 15a Кировско-Кормянско-Гомельский подрайон дерново-подзолистых, часто заболоченных пылевато-суглинистых и супесчаных почв
- 15б Краснопольско-Хотимский подрайон дерново-подзолистых пылевато-супесчаных и суглинистых почв

## III ЮЖНАЯ (ПОЛЕССКАЯ) ПРОВИНЦИЯ

### III-A Юго-Западный округ

- 16 Брестско-Драгичинско-Ивановский район дерново-подзолистых заболоченных супесчаных и песчаных почв
- Ганцевичско-Лунинецко-Малоритско-Столинско-Пинский район торфяно-болотных и песчаных заболоченных почв
- 17a Ганцевичско-Лунинецко-Житковичский подрайон торфяно-болотных и дерново-подзолистых заболоченных песчаных почв
- 17б Малоритский подрайон дерново-подзолистых заболоченных песчаных и торфяно-болотных почв
- 17в Столинский подрайон дерново-подзолистых заболоченных супесчаных и торфяно-болотных почв
- 17г Пинский подрайон пойменных торфяных и дерновых заболоченных почв
- 18 Туровско-Давыд-Городокский район дерново-карбонатных почв

### III-B Юго-Восточный округ

- Любанско-Светлогорско-Калинковичко-Ельский район дерново-подзолистых заболоченных песчаных, супесчаных и торфяно-болотных почв
- 19a Любанско-Светлогорско-Калинковичский подрайон дерново-подзолистых песчаных и торфяно-болотных почв
- 19б Лельчицко-Ельско-Наровлянский подрайон дерново-подзолистых заболоченных супесчаных и песчаных почв
- 20 Мозырско-Хойницко-Брагинский район дерново-подзолистых пылевато-суглинистых и супесчаных почв

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата

П15/2019-ОВОС

С

68

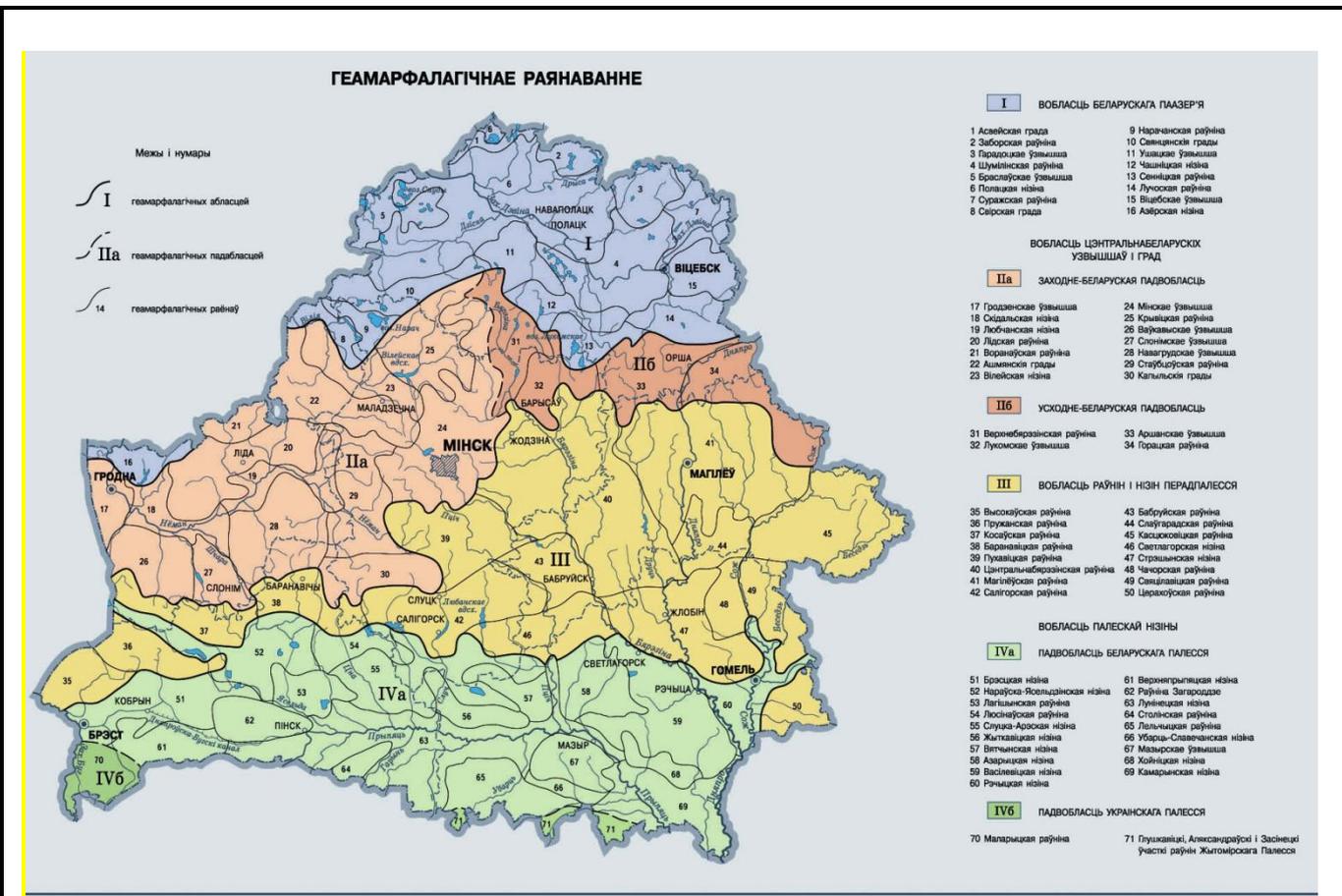


Рисунок 3.1.6.2 – Геоморфологическое районирование Беларуси

Сегодня большое внимание уделяется загрязнению почв тяжелыми металлами, основные источники которых – промышленные выбросы, автотранспорт, осадки сточных вод и бытовые отходы. Основным элементом-загрязнителем пригородных почв является свинец. Этим опасным для всех живых организмов металлом загрязнены почвы, прилегающие к автомобильным дорогам.

Загрязнение почвенного покрова определяется осаждением загрязняющих веществ, формирующихся за счет выбросов в атмосферный воздух, на подстилающую поверхность с твердыми аэрозольными выпадениями и атмосферными осадками. Почвы депонируют элементы-загрязнители. Уровень накопления химических элементов связан с концентрацией, объемом и продолжительностью выпадений.

Основными источниками загрязнения почв на рассматриваемой территории является промышленная деятельность. Почвенный покров данной территории может иметь следы антропогенного загрязнения, характерного для обрабатывающей отрасли промышленности и сельскохозяйственной деятельности.

Рациональное использование и охрана почв – основного природного ресурса и национального богатства страны – важнейшая общегосударственная задача.

Существующий уровень химического загрязнения почвенного покрова, характеризующий естественный фон и антропогенную нагрузку на земли рассматриваемой территории, будет определен на основе результатов химического анализа отобранных проб почв на содержание ряда микроэлементов.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Таким образом, согласно данным Отчета, почвы и грунты обследованной территории не требуют специальных мероприятий по обращению с ними и могут быть использованы при вертикальной планировке, озеленении и благоустройстве.

Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) тяжелых металлов в почве приняты на основании Постановления Главного государственного санитарного врача РБ от 25.02.2004 г. № 28 «Об утверждении гигиенических нормативов 2.1.7.12-1-2004 «Перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно допустимых концентраций (ОДК) химических веществ в почве».

### ***3.1.7. Растительный и животный мир региона***

#### ***Растительный мир***

Зеленые насаждения являются одним из наиболее эффективных средств повышения комфортности и качества среды жизни населения. Роль зеленых насаждений в оптимизации условий урбанизированных территорий заключается в их способности нивелировать неблагоприятные для человека факторы природного и техногенного происхождения. Работая как своеобразный живой фильтр, растения поглощают из воздуха различные химические токсиканты и задерживают на поверхности ассимиляционных органов значительное количество пыли. Зеленые насаждения участвуют в формировании микроклимата территории города. Так, в летний период одно дерево средней величины за сутки восстанавливает такое количество кислорода, которое необходимо для нормального дыхания 2-3 человек. В одном кубическом сантиметре воздуха над лесами содержится 2-2,5 тысяч единиц ионов, в то время как над безлесным пространством их вдвое меньше, а в районах промышленных предприятий – в 10-15 раз меньше. Кроме того, деревья изменяют радиационный и температурный режимы, снижают силу ветра и уровень шума. Кустарниковый и древесный покровы влияют на поверхностные стоки, на испарение влаги, способствуют впитыванию талых вод, улучшают режим минерального питания почв, снижают эрозийные процессы. Вблизи г. Гродно расположена зеленая зона, выполняющая защитные, санитарно-гигиенические функции, улучшающая микроклимат города и являющаяся местом отдыха населения. Зеленая зона включает лесопарковую зону Гродно, которая занимает полосу шириной 7-10 км вокруг города с лесопарками Пышки и Румлево. Радиус лесопарковой зоны 30-40 км, площадь 35,2 тыс. га, в том числе под лесом 32,7 тыс. га (93%).

На территории Свислочского района леса занимают площадь 81 090 гектаров, что составляет 55,9% от общей территории района.

Одна часть лесной зоны района относится к государственному лесохозяйственному учреждению «Волковысский лесхоз» (Свислочское, Коревицкое, Порозовское, Подоросское лесничества – 17 109 га). Основным направлением деятельности лесничеств является:

- лесохозяйственная – включает организацию лесного хозяйства, направленную на эффективное использование лесных ресурсов, защиту, охрану и воспроизводство лесов; сохранение и создание на закрепленной территории высокопродуктивных, биологически устойчивых лесов и лесной фауны, деятельность которой осуществляется за счет бюджетных средств и поступлений от лесохозяйственной деятельности;

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		70

- коммерческая (хозрасчетная) – включает разработку лесосечного фонда, производство продукции деревообработки, вывозку древесины из леса на промышленные склады или другие склады потребителей, для удовлетворения потребностей внутреннего и внешнего рынка, а также развития побочного лесопользования и заготовка второстепенных лесных ресурсов.

Вторая часть лесной зоны Свислочского района относится к территории Национального парка «Беловежская пуща» (Свислочское, Порозовское, Новодворское, Новоселковское, Бровское, Язвинское лесничества – 63 981 га).

Национальный парк сегодня является многоотраслевой организацией, обеспечивающей не только нужды охраны природы и научно-исследовательской работы, но и потребности проживающего на его территории населения, что требует больших материальных затрат, покрываемых в значительной степени за счет хозяйственной деятельности. Для этого в его составе имеется деревообрабатывающий завод, занимающийся переработкой древесины, получаемой от санитарных рубок и рубок ухода за лесом в разрешенных для этого зонах (сплошных промышленных рубок в лесах парка не ведется, но при рубках ухода и санитарных рубках заготавливается в год до 60 тыс. м<sup>3</sup> древесины). Довольно успешно функционирует подсобное хозяйство, занимающееся заготовкой кормов для диких и вольерных животных, обеспечением сельскохозяйственной продукцией населения парка. Ведется строительство, осуществляется торгово-закупочная деятельность и многое другое.

Главная задача коллектива Беловежской пущи — сохранить этот уникальный природный комплекс, его растительный и животный мир в первозданном виде для следующих поколений. Основой ее решения должна стать концепция Беловежского экологического региона, направленная на разработку системы восстановления экологического равновесия в Пуще и на создание благоприятной социально-культурной среды на прилегающих к ней территориях.

В Гродненской пуще (в 15 км севернее и северо-восточнее Гродно, в междуречье Немана и его притока Котры, площадь более 40 тыс. га) произрастают вересково-мшистые боры, на запад от озера Белое, по берегам р. Стриевки, преобладают черноольховые и березовые леса, заболоченные ельники, к востоку от озера распространены сосняки и березняки. В пригородной зоне Гродно находятся 2 памятника природы республиканского значения и 1 памятник природы областного значения. Колодежный Ров (геологический памятник природы с 1963 г.) – геологическое обнажение на южной окраине Гродно, около бывшей д. Принеманская. Длина этого оврага 1,5 км, глубина в устье около 30 м. На поверхность в бортах оврага на расстоянии 620-855 м от устья выходит линза межледниковых пород, вскрытая скважинами до 500 м в стороны от оврага. Видимая максимальная мощность межледниковой толщи 9,1 м. Она сложена озерными мелкодетритовыми сапропелитами, гумусированными супесями и суглинками с прослойками песка и торфа. Гумусированные отложения в овраге – богатейшее месторождение остатков ископаемых растений: пыльцы, плодов и семян цветковых, шишек сосны, спор папоротников, плаунов и мхов, вегетативных органов болотных растений, отпечатков листьев деревьев, створок диатомей; остатков животных - простейших ракообразных (остракод) и насекомых. Определено около 200 видов цветковых и высших споровых, 96 видов диатомовых водорослей и 26 видов остракод. В озерно-болотной толще отражена длительная история от Березинского позднеледни-

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		71

ковья до начала днепровского оледенения. В окрестностях Гродно созданы ботанические заказники республиканского значения для охраны мест произрастания дикорастущих лекарственных растений (толокнянка, брусника, можжевельник, ландыш майский, тимьян обыкновенный, чабрец, крапива двудомная, цмин песчаный) и рациональной заготовки лекарственного сырья. Гожевский ботанический заказник площадью 4,9 га занимает лесной массив, в котором преобладают сосняки (мшистые, вересковые, орляковые, брусничные, черничные, лишайниковые), встречаются ельники, березняки, черноольшаники.

Поречский ботанический заказник находится в 31 км к северо-востоку от Гродно и занимает площадь 2,3 га. В лесном массиве встречаются сосняки, ельники (кисличные, мшистые), березняки (мшистые, черничные), черноольшанники (осоковые, болотно-папоротниковые, крапивные). Сопоткинский ботанический заказник расположен в 27 км к северо-западу от Гродно, в пойме р. Черная Ганча и занимает площадь 12,6 тыс. га. В лесном массиве преобладают сосняки (мшистые, вересковые, орляковые, брусничные, черничные), изредка встречаются ельники, березняки, черноольшанники. Святский парк (ботанический памятник природы пейзажного типа с 1963 г.) размещается в д. Святск Гродненского района и занимает площадь 12 га. Заложен в конце 18-начале 19 в. Расположен на 2 холмах, в лощинах – система водоемов, за ними сосновый лесной массив. Центр композиции - Святский дворец 18 в с партером перед ним. На север от дворца небольшая открытая площадка, ограниченная с 3 сторон древесными массивами, с восточной стороны примыкает плодовый сад, по периметру обсаженный местными породами лиственных деревьев. В парке более 30 видов деревьев и кустов. Из экзотов растут дугласии. Передан под охранное свидетельство санаторию «Святск». Парк «Румлево» расположен на юго-восточной окраине жилого микрорайона Принеманский-2. Памятник садово-паркового искусства пейзажного типа. Расположен на высоком плато, ограниченном с северо-востока берегом р. Неман, с северо-запада глубоким рвом. В северо-западной части густые посадки деревьев во-круг круглой шатровой башни (возведена в 1880 г. из бутового камня). В центре юго-восточной части большая поляна, окруженная куртинами. В парке произрастают дуб, тополь, каштан, вяз, клен, сирень. На растительность и леса промышленные газы, токсичная пыль, тяжелые металлы и кислые дожди оказывают вредное влияние. Они вызывают нарушение регуляторных функций биомембран, разрушение пигментов и подавление их синтеза, инактивацию ряда важнейших ферментов из-за распада белков, подавление фотосинтеза, нарушение синтеза многих соединений. Это ведет к нарушению строения органоидов клетки, и в первую очередь, хлоропластов, нарушению роста и развития преимущественно многолетних и древесных растений. Как следствие, состояние растительности в пределах зоны влияния предприятия может служить отчасти индикатором состояния атмосферного воздуха и почвы.

Наиболее распространенным видом леса в Свислочском районе является сосновый зеленомошно-черничный (*Pinetum myrtillosum*) лес [24]. Древостой формируют сосна (*Pinus sylvestris*) и береза повислая (*Betula pendula*), изредка осина (*Populus tremula*), ель (*Picea abies*). В подлеске преобладают малина обыкновенная (*idaeus*), крушина ломкая (*Frangula alnus*), лещина обыкновенная (*Corylus avellana*).

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		72



Рисунок 3.1.7.1– Сосна



Рисунок 3.1.7.2 – Береза повислая



Рисунок 3.1.7.3 – Осина



Рисунок 3.1.7.4 – Ель

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

**П15/2019-ОВОС**



Рисунок 3.1.7.5 – Малина обыкновенная

Рисунок 3.1.7.6 – Крушина ломкая



Рисунок 3.1.7.7 – Лещина обыкновенная

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата

П15/2019-ОВОС

С

74

Фон напочвенного покрова образует черника обыкновенная (*Vaccinium myrtillus*), под пологом которой развивается сплошной ковер из зеленых мхов (*Pleurozium schreberi*, *Dicranum* sp., *Hylocomium proliferum*). В составе травяно-кустарничково яруса обычно марьяник лесной (*Melampyrum silvaticum*), овсяница овечья (*Festuca ovina*), орляк обыкновенный (*Pteridium aquilinum*). Фрагментарно доминантами покрова выступают представители борельной флоры и неморальные виды – копытень европейский (*Asarum europaeum*), живучка ползучая (*Ajuga reptans*), печеночница благородная (*Hepatica nobilis*), медуница неясная (*Pulmonaria obscura*).

Видов растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь на территории проектируемого объекта, не обнаружено.

**Животный мир** – это совокупность особей различных видов животных, характерных для данной территории.

Животный мир Гродненской области формировался в тесной связи с геологической историей данной территории, изменением и развитием климата, рельефа и растительности.

Основу животного мира составляют такие широко распространенные лесные млекопитающие, как еж, крот, лисица, волк, белка, землеройки; из птиц – дятел, сизый голубь, обыкновенная кукушка и др. Из представителей степной фауны здесь обитают заяц-русак, обыкновенный хомяк, серая куропатка и др.



Рисунок 3.1.7.8 – Лиса



Рисунок 3.1.7.9 – Волк



Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		75

Рисунок 3.1.7.10 – Дятел



Рисунок 3.1.7.11 – Сизый голубь



Рисунок 3.1.7.12 – Заяц русак

Рисунок 3.1.7.13 – Серая куропатка

Большое влияние на состав фауны оказала и продолжает оказывать хозяйственная деятельность человека. В XVII–XX вв. в результате охоты были истреблены дикий бык (тур), дикая лошадь (тарпан), соболь, россомаха, лесной европейский кот. В течение последних 100 лет исчезли белуга, осетр балтийский, обыкновенная выхухоль, дрофа, вырезуб, бабочка аполлон и др. Под угрозой исчезновения сегодня находятся европейская норка, барсук, рысь, серый гусь, пiskuлька, шилохвость, белоглазая чернеть, луток (гусеобразные), большой подорлик, орел-карлик, кобчик, сапсан, беркут (соколообразные) и др.

Животный мир сосновых лесов относительно беден, что связано с дефицитом кормов в лесах этого типа и отсутствием в них развитого подлеска, служащего естественным укрытием от врагов. В сосновых лесах нередко встречаются лисица, лесная рыжая полевка, белка, енотовидная собака. На опушках и в поредевших борах обитают заяц-русак и крот. В сосняках, которые граничат с болотами, появляются косуля, лось, кабан. В черничных и орешниковых борах находят себе корм стаи глухарей и тетеревов, популяции которых оказались подорванными расселением акклиматизированной енотовидной собаки. Вблизи водоемов на высоких деревьях гнездится цапля серая. Часто можно встретить дятлов, сойку, пеночку, серую мухоловку. На высечках, заросших молодыми соснами, живет прыткая ящерица, на лесных опушках и полянах обитают веретенница ломкая и живородящая ящерица, в сырых затемненных местах – уж, гадюка, травяная и остромордая жабы.



Рисунок 3.1.7.14 – Лесная рыжая полевка Рисунок 3.1.7.15 – Енотовидная собака

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		76



Рисунок 3.1.7.16 – Косуля



Рисунок 3.1.7.17 – Лось



Рисунок 3.1.7.18 – Ветереница ломкая



Рисунок 3.1.7.19 – Живородящая ящерица

Животный мир еловых лесов в сравнении с фауной сосняков значительно богаче. В ельниках больше корма и более благоприятные микроклиматические и охранные условия. Здесь обитают крот, бурозубки, лесная рыжая полевка, лесная и желторотая мыши. Иногда можно встретить куницу, на возвышенностях и сухих местах – лисицу. Зимой в ельниках обитают заяц-беляк и волк серый; в лесах с густым подлеском – лось и кабан. Относительно богато в еловых лесах представлено птичье население (рябчик, черный дятел, воробьиные и др.). В молодых ельниках гнездятся сойки, встречаются мухоловки, синицы, пеночки, дрозды и берестянка.

Животный мир смешанных и широколиственных лесов гораздо богаче мира сосновых и еловых лесов. Многоярусная растительность и большое количество корма привлекают многих зверей, птиц, пресмыкающихся и земноводных.

Здесь больше летучих мышей (рыжая вечерница, двухцветный кажан, малая вечерница), мышевидных грызунов и сонь. На заболоченных участках, расположенных вблизи лесных водоемов, обитают косуля, благородный олень, лось, кабан, лесная куница, волк серый, енотовидная собака. В орешниках находят корм и укрытие горностаи и ласка. Видовой состав орнитофауны представлен пеночками, синицами, иволгой, кукушкой, коноплянкой, соловьем, черным дроздом и др. Из хищных птиц можно встретить ястреба-тетеревятника и черного коршуна. Здесь значительно больше, чем в лесах других типов, земноводных и пресмыкающихся.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

П15/2019-ОВОС

с

77



Рисунок 3.1.7.20 – Горностай

Рисунок 3.1.7.21 – Ласка



Рисунок 3.1.7.22 – Ястреб-тетеревятник Рисунок 3.1.7.23 – Черный коршун

Животный мир открытых ландшафтов (лугов и полей) весьма специфичен и довольно разнообразен. Типичным представителем мира лугов и полей является заяц-русак. В кустарниках обитают лисица, горностай и ласка. На лугах многочисленны кроты и землеройки (насекомоядные). Из птиц обычны перепелка, полевой жаворонок, серая куропатка, мышеловы. На полях кормятся воробьи, голуби, грачи, скворцы и вороны. Из рептилий и амфибий можно назвать лягушек, жаб и ящериц.

Животный мир прибрежных территорий отличается богатой орнитофауной. Многие птицы гнездятся или кормятся на берегах крупных озер и водохранилищ (кулики, чайки, утки, гуси, цапли). Из млекопитающих вблизи водоемов строят свои жилища ондатра, американская и европейская норки, выдра, водяная крыса, бобры. В озерах, водохранилищах и прудах обильны земноводные и пресмыкающиеся (тритоны, лягушки, жабы, ужи, гадюки и др.). Ихтиофауна рек и озер представлена щукой, окунем, плотвой, лещом, карасем, красноперкой. Около жилищ человека селятся воробьи, ласточки, грачи, голуби, синицы, вороны и галки. Из млекопитающих к числу синантропов, т.е. животных, следующих за человеком, относятся мыши, крысы, кроты и некоторые виды землероек.

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		78



Рисунок 3.1.7.24 – Европейский зубр

Рисунок 3.1.7.25 – Бурый медведь

Некоторые виды, благодаря человеку, значительно расширили свои ареалы и увеличили плотность заселения территории (заяц-беляк, мышевидные грызуны, некоторые виды птиц и рыб).

На юго-западе Гродненской области расположен знаменитый Национальный парк «Беловежская пуща». Решением ЮНЕСКО он включен в список Всемирного наследия человечества и в единую мировую систему наблюдения за изменениями в окружающей среде и получил статус биосферного заповедника. Беловежская пуща – это музей природы под открытым небом, где произрастают 889 видов высших растений, встречаются 59 видов млекопитающих, 227 видов птиц, 7 видов пресмыкающихся, 11 – земноводных, 27 видов рыб и около 8500 видов насекомых. Самое крупное животное беловежских лесов – зубр, один из наиболее древних и в прошлом широко распространённых видов животных. Письменные упоминания о нём известны с III в. до н.э.

В связи с удаленностью проектируемого логистического центра от особо охраняемых природных территорий, выявленных ареолов обитания животных, мест произрастания растений, относящихся к видам, включенным в красную книгу РБ, какого-либо воздействия на эти территории, места и ареалы не ожидается.

На участке отсутствуют объекты растительного мира, занесенные в Красную книгу РБ.

### 3.2. Природоохранные и иные ограничения

Рассматриваемый объект логистический центр расположен в Свислочском районе Гродненской области. Рельеф площадки спокойный. Коэффициент рельефа местности принимается, в соответствии с ОНД-86, равным 1.

Земельный участок под строительство логистического центра определен согласно материалам предварительного согласования в размере 25,00 га (акт выбора места размещения земельного участка от 04.05.2019 г.). Участок для строительства скважины расположен в северной части территории проектируемого логи-

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	с
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		79

стического центра на свободной от зеленых насаждений и застройки территории, в 0,83 км юго-западнее пос. Юбилейный и 0,98 км северо-западнее п. Мельново. Рельеф площадки спокойный. Коэффициент рельефа местности принимается, в соответствии с ОНД-86, равным 1.

В районе размещения проектируемого предприятия отсутствуют санатории, дома отдыха, детские, лечебные учреждения, памятники культуры и архитектуры, заповедники, музеи под открытым небом.

Природоохранными и иными ограничениями для реализации производственной деятельности является наличие в районе расположения объекта территорий с регламентируемым в их пределах режимом функционирования:

- особо охраняемые природные территории;
- водоохранные зоны и прибрежные полосы водных объектов;
- зоны санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- санитарно-защитная зона.

1) Территория размещения проектируемых зданий не обременена природоохранными ограничениями: особо охраняемые природные территории отсутствуют.

2) Территории проектируемого логистического центра располагается вне водоохраной зоны р. Свислочь.

Проект «Строительство логистического центра в Свислочьском районе Гродненской области» предусматривает соблюдение Водного Кодекса РБ.

3) Территория размещения проектируемых зданий обременена природоохранными ограничениями: зоны санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения. Участок для строительства скважины расположен в северной части территории проектируемого логистического центра на свободной от зеленых насаждений и застройки территории, в 0,83 км юго-западнее пос. Юбилейный и в 0,98 км северо-западнее п. Мельново. Для источников питьевого водоснабжения, в т.ч. водозаборов подземных вод в соответствии с требованиями Санитарных норм и правил «Требования к организации зон санитарной охраны источников и централизованных систем питьевого водоснабжения», утв. пост. СМ РБ №142 от 30.12.2016 г. устанавливаются зоны санитарной охраны (ЗСО) в целях предупреждения их случайного или умышленного загрязнения, засорения и (или) повреждения. В составе ЗСО устанавливаются три пояса – I, II и III. Граница первого пояса ЗСО – зона строгого ограничения, установлена на расстоянии 30 м от скважины, второго пояса – радиусом 38 м от центра водозабора ( $R_2 = 38,0$  м), третьего пояса – радиусом 257 метров от центра водозабора ( $R_3 = 257,0$  м).

Согласно Закону РБ «О питьевом водоснабжении» на территории санитарной охраны "существующего водозабора должны выполняться следующие водоохранные мероприятия:

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		80

По первому поясу ЗСО (пояс строгого режима)

- не допускать все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения эксплуатации водопроводных сооружений, в т.ч. прокладку трубопроводов различного назначения, размещение жилых и хозяйственно-бытовых зданий, проживание людей, а также применение пестицидов и удобрений;

- в случае строительства зданий и сооружений, имеющих непосредственное отношение к эксплуатации водопроводных сооружений, предусмотреть отведение от них сточных вод в сеть канализации или на местные очистные сооружения, расположенные за пределами первого пояса ЗСО, с учетом режима на территории второго пояса ЗСО;

- обеспечить строгое выполнение санитарно-технических требований к конструкциям артезианских скважин;

- поддерживать территорию первого пояса ЗСО в состоянии, позволяющем поверхностного стока за ее пределы; обеспечить озеленение, исправное содержание ограждения и охрану зоны строгого режима; - оборудовать и поддерживать в исправном состоянии аппаратуру артезианских скважин систематического контроля соответствия фактического дебита при эксплуатации водопровода проектной производительности, предусмотренной при проектировании и обосновании границ ЗСО.

По второму и третьему поясам ЗСО ("пояса ограничений")

- обеспечить надлежащее санитарно-техническое содержание и эксплуатацию артезианских скважин, расположенных в третьем поясе ЗСО;

- обеспечить выполнение санитарного законодательства при бурении артезианских скважин и любого нового строительства при обязательном согласовании органами государственного санитарного надзора;

- не допускать закачки отработанных вод в подземные горизонты, складирование твердых отходов и разработку недр земли, которая может привести к загрязнению водоносного горизонта;

- в целях предупреждения возможного химического загрязнения подземных вод обеспечить ликвидацию имеющихся складов ГСМ, не исключая загрязнение водоносных горизонтов;

- запретить строительство новых, реконструкцию и расширение существующих складов ГСМ, а также складов пестицидов, минеральных удобрений и других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод,

- обеспечить упорядоченный сбор, хранение и удаление отработанных ГСМ территориях объектов, входящих во второй и третий пояса ЗСО.

По второму поясу ЗСО (пояс предупреждения микробного загрязнения)

- запретить размещение кладбищ, скотомогильников, очистных сооружений канализации с использованием поверхностного метода очистки сточных вод, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и других сельскохозяйственных объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения подземных вод;

- не допускать применение пестицидов и удобрений;

- обеспечить своевременное и в полном объеме проведение предупредительных работ на канализационных сетях.

В пределах санитарно-защитной полосы водоводов должны отсутствовать источники загрязнения почвы и грунтовых вод. Запрещается прокладка водоводов по территории свалок, ассенизации, полей фильтрации, полей орошения, кладбищ,

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		81

скотомогильников, а также прокладка магистральных водоводов по территории промышленных и сельскохозяйственных предприятий.

4) В соответствии с разделом 1 Приложения к СанПиН «Требования к организации санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющимися объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 г. № 91 базовая санитарно-защитная зона составляет:

- 500 м (п. 451 – открытые склады и места перегрузки угля).
- котельные: базовый размер СЗЗ не нормирован;
- парковки, стоянки автомобилей: базовый размер СЗЗ не нормирован. Согласно «Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Гигиенические требования к организации санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 11.10.2017 г. №91 необходимо соблюдать нормативное расстояние до объектов застройки.

В санитарно-защитной зоне не допускается размещать:

- жилую застройку;
- озелененные территории общего пользования в населенных пунктах, предназначенные для массового отдыха населения, 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;
- санаторно-курортные и оздоровительные организации, организации здравоохранения с круглосуточным пребыванием пациентов;
- комплексы водопроводных сооружений для водоподготовки и хранения питьевой воды (за исключением обеспечивающих водой данный объект);
- объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых для питания населения.

Допускается размещать на территории или в границах СЗЗ следующие объекты:

- предприятия, сооружения с меньшими размерами СЗЗ, чем основное производство при условии соблюдения нормативов ПДК (ОБУВ) и уровней физических воздействий на границе СЗЗ при суммарном учете;
- здания и сооружения для обслуживания работников объекта и для обеспечения его деятельности (в том числе, нежилые помещения для дежурного персонала аварийной службы, помещения для пребывания работающих по вахтовому методу (при условии работы не более двух недель подряд);
- административные здания, сооружения;
- аптеки пятой категории, зуботехнические лаборатории, микробиологические лаборатории, работающие с условно-патогенными микроорганизмами и патогенными биологическими агентами первой и второй групп риска, включая ла-

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		82

боратории полимеразной цепной реакции с учетом обеспечения нормативного расстояния в соответствии с требованиями законодательства;

- объекты бытового и коммунального обслуживания;
- оптовые склады продовольственного сырья и пищевых продуктов, упакованных в герметичную упаковку (при условии обеспечения безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов);
- торговые объекты и объекты общественного питания;
- производственные объекты малой мощности, осуществляющие изготовление пищевой продукции;
- объекты придорожного сервиса;
- конструкторские бюро и научно-исследовательские лаборатории;
- пожарные депо, местные и транзитные коммуникации, линии электропередач, электроподстанции, нефте- и газопроводы;
- подземные источники технического водоснабжения, водоохлаждающие сооружения для подготовки технической воды, канализационные насосные станции, сооружения оборотного водоснабжения;
- подземные источники хозяйственно-бытового водоснабжения, обеспечивающие водой данный объект, при соблюдении зон санитарной охраны подземного источника;
- автозаправочные станции, станции технического обслуживания автомобилей;
- питомники растений для озеленения территории предприятия и территории СЗЗ;
- объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, не используемых для производства пищевых продуктов;
- автомобильные стоянки и парковки для хранения общественного и индивидуального транспорта.

Ближайшая к территории жилая застройка располагается:

- с южной стороны (усадебный тип застройки) на расстоянии не менее 230 м от территории предприятия;
- с северной стороны (усадебный тип застройки) на расстоянии не менее 150 м от территории предприятия.

Из приведенных выше данные о расположении жилой застройки относительно проектируемой площадки видно, что нормативное расстояние не выдерживается и, соответственно, базовый размер СЗЗ требует корректировки.

На предпроектной стадии разработки документации в данном отчете приводится обоснование предполагаемой санитарно-защитной зоны.

На следующей стадии проектирования рекомендуется разработать и согласовать в органах Минздрава проект санитарно-защитной зоны проектируемого объекта с целью установления расчетного размера СЗЗ с учетом расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, уровней физического воздействия и оценки риска для жизни и здоровья населения.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата		83

### 3.3. Социально-экономические условия региона планируемой деятельности

#### 3.3.1. Демографическая ситуация

На сегодняшний день в Гродненской области 6 городов областного подчинения, 17 районов (Берестовицкий, Волковысский, Вороновский, Гродненский, Дятловский, Зельвенский, Ивьевский, Кореличский, Лидский, Мостовский, Новогрудский, Ошмянский, Островецкий, Свислочский, Слонимский, Сморгонский, Щучинский), 12 городов, 21 поселков городского типа.

Таблица 3.3.1.1 – Численность и естественный прирост населения Гродненской области 2009 – 2018 г.г.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 <sup>1)</sup>
Численность населения (на начало года), человек	1 076 799	1 071 305	1 066 010	1 061 248	1 058 415	1 054 861	1 052 588	1 050 125	1 047 494	1 043 681
в том числе:										
мужчины	501 537	499 216	496 488	493 974	492 593	490 921	490 056	489 349	488 727	487 077
женщины	575 262	572 089	569 522	567 274	565 822	563 940	562 532	560 776	558 767	556 604
Всего в возрасте:										
моложе трудоспособного (0-15)	178 298	176 446	175 415	175 594	177 917	180 736	183 195	186 401	189 715	190 797
трудоспособном	644 936	641 038	636 743	630 957	624 069	615 806	607 383	597 732	588 576	587 826
старше трудоспособного	253 565	253 821	253 852	254 697	256 429	258 319	262 010	265 992	269 203	265 058
Удельный вес в общей численности населения, процентов										
городского	68,3	69,3	70,3	71,3	72,1	72,8	73,6	74,3	74,9	75,4
сельского	31,7	30,7	29,7	28,7	27,9	27,2	26,4	25,7	25,1	24,6
Естественный прирост, убыль (-) населения, человек	-3 937	-4 455	-3 825	-1 981	-1 894	-1 303	-771	-796	-2 853	

Таблица 3.3.1.2 – Общие коэффициенты рождаемости населения по г. Гродно 2009 – 2017 г.г. на 1000 человек населения

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Гродненская область	11,5	11,4	11,8	12,6	12,8	12,6	13,0	13,2	11,1
г. Гродно	13,7	13,7	13,9	13,9	13,7	13,6	14,2	14,6	12,0

Таблица 3.3.1.3 – Общие коэффициенты смертности населения по Гродненской области 2009 – 2017 г.г. на 1000 человек населения

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Гродненская область	15,2	15,6	15,4	14,4	14,6	13,8	13,8	14,0	13,9

Таблица 3.3.1.4 – Общие итоги миграции населения Гродненской области

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Прибывшие - всего	33 526	26 188	25 181	25 822	26 655	29 590	30 704	28 164	29 590
Международная миграция	2 603	2 108	2 302	2 278	2 140	2 791	3 072	2 237	1 488
со странами СНГ <sup>1)</sup>	1 735	1 416	1 388	1 350	1 393	1 854	2 166	1 447	993
со странами вне СНГ <sup>2)</sup>	868	692	914	928	747	937	906	790	495
Внутриреспубликанская миграция	30 923	24 080	22 879	23 544	24 515	26 799	27 632	25 927	28 102
Межобластная	8 828	7 081	6 011	6 409	6 818	7 510	7 586	7 959	9 664
Внутриобластная	22 095	16 999	16 868	17 135	17 697	19 289	20 046	17 968	18 438
межрайонная	17 971	13 070	12 390	12 952	12 754	13 904	14 459	13 488	14 269
внутрирайонная	4 124	3 929	4 478	4 183	4 943	5 385	5 587	4 480	4 169
Выбывшие - всего	35 083	27 028	26 118	26 674	28 315	30 560	32 396	29 999	30 550
Международная миграция	564	553	695	996	848	977	1 282	1 559	1 602
со странами СНГ	407	401	506	648	516	536	622	780	947
со странами вне СНГ	157	152	189	348	332	441	660	779	655
Внутриреспубликанская миграция	34 519	26 475	25 423	25 678	27 467	29 583	31 114	28 440	28 948
Межобластная	12 424	9 476	8 555	8 543	9 770	10 294	11 068	10 472	10 510
Внутриобластная	22 095	16 999	16 868	17 135	17 697	19 289	20 046	17 968	18 438
межрайонная	17 971	13 070	12 390	12 952	12 754	13 904	14 459	13 488	14 269
внутрирайонная	4 124	3 929	4 478	4 183	4 943	5 385	5 587	4 480	4 169
Миграционный прирост (убыль)	-1 557	-840	-937	-852	-1 660	-970	-1 692	-1 835	-960
Международная миграция	2 039	1 555	1 607	1 282	1 292	1 814	1 790	678	-114
со странами СНГ	1 328	1 015	882	702	877	1 318	1 544	667	46
со странами вне СНГ	711	540	725	580	415	496	246	11	-160

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата		85

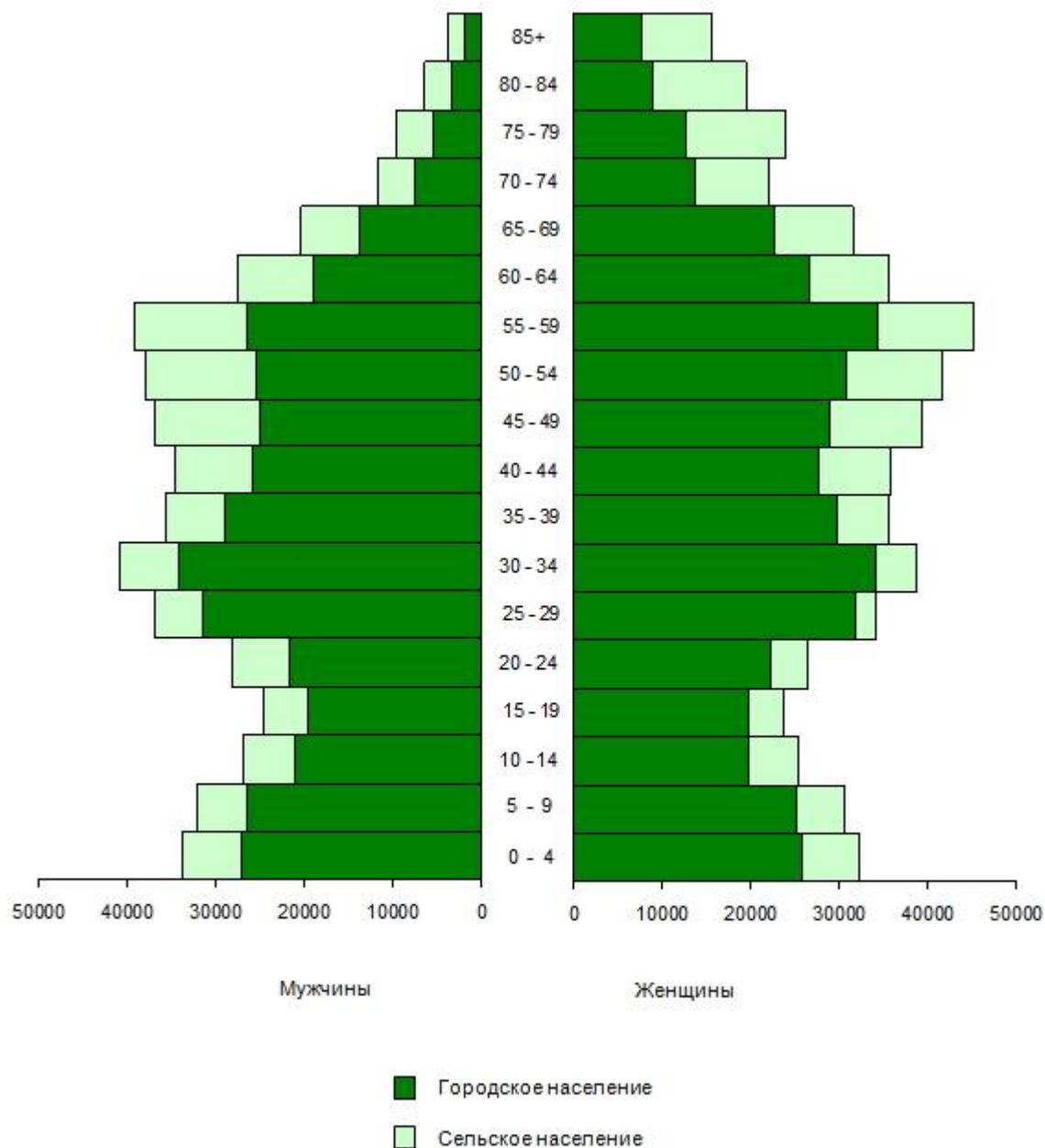


Рисунок 3.3.1.1 – Половозрастная пирамида населения на 01.01.2018 г.

В районе действует Программа по формированию здорового образа жизни, сохранению и укреплению здоровья среди населения Свислочского района на 2016-2020 годы

В последние годы в Свислочском районе, как впрочем, и в республике в целом, отмечаются негативные тенденции медико-демографических показателей. По-прежнему смертность превышает рождаемость, снижается общая численность населения и рождаемость, наблюдается прогрессирующее старение населения, растет показатель общей смертности, заболеваемости и т.д.

По утверждению специалистов Всемирной организации здравоохранения, здоровье на 50-55% зависит от образа жизни человека, на 20-23% — от наследственности, на 20-25% — от состояния окружающей среды (экологии) и на 8-12% — от работы системы здравоохранения. В связи с тем, что здоровье человека зависит от образа жизни, можно считать, что генеральной линией формирования, сохранения и укрепления здоровья населения является здоровый образ жизни.

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		86

Важную роль в снижении заболеваемости, смертности и повышении рождаемости, играет по прежнему целенаправленная совместная работа, направленная на формирование у населения потребности к ведению здорового образа жизни, заботы о собственном здоровье и здоровье своих близких, отрицательного отношения к потреблению алкоголя, табачных изделий, наркотических веществ и т.д.

### 3.3.2. Социально-экономические условия

Программа социально-экономического развития Свислочского района на 2016 - 2020 годы "Об утверждении Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016 - 2020 годы" была утверждена указом Президента Республики Беларусь № 466 от 15.12.2016 г.

В настоящей Программе дана оценка результатам реализации Программы социально-экономического развития РБ на 2011-2016 годы, проведен анализ внешних и внутренних факторов экономического роста, определены цели, задачи и приоритеты развития экономики РБ на 2016-2020 годы, важнейшие направления их реализации.

Главная цель социально-экономического развития Свислочского района на 2016 - 2020 годы - дальнейшее повышение уровня и качества жизни населения на основе развития и эффективного использования человеческого потенциала, технического перевооружения и совершенствования структуры экономики, роста ее конкурентоспособности, создание благоприятных условий для жизни, работы и отдыха, обеспечивающих гармоничное сочетание интересов личности, общества и государства.

Развитие образования ориентируется на приведение образовательной системы в соответствие с современными потребностями личности, общества и государства, повышение качества образования, обеспечение подготовки высококвалифицированных специалистов, способных к профессиональной мобильности в условиях перехода к информационному обществу, опережающего развития новых наукоемких технологий.

Свислочский район характеризуется в основном сельскохозяйственным производством. Свислочский район специализируется на производстве молока, мяса, зерна, картофеля, сахарной свеклы, овощей. Основным резервом в наращивании производства валовой продукции агропромышленного комплекса является животноводство. Развитие народнохозяйственного комплекса Свислочского района ведется в соответствии с Программами социально-экономического развития Свислочского района по пятилеткам и прослеживается устойчивая реализации намеченных социально-экономических приоритетов.

Достигнут рост объемов производству продукции промышленности, производству потребительских товаров, производству продукции сельского хозяйства, привлечению инвестиций в основной капитал, экспорту товаров и услуг, розничному товарообороту, платным услугам населению, вводу в эксплуатацию жилья за счет всех источников финансирования, росту номинальной и реальной заработной платы.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата		87

Одним из важнейших результатов реализации Программы социально-экономического развития Свислочского района на 2016-2020 годы стала активизация инвестиционного развития экономики района.

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		88

## 4. Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду

Возможные воздействия проектируемого объекта на окружающую среду связаны:

- с проведением строительных работ;
- с функционированием объекта.

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

Потенциальными путями поступления загрязняющих веществ в окружающую среду при реализации планируемой деятельности будут являться:

- выбросы загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от основного и вспомогательного оборудования;
- выхлопные газы автомобильного транспорта;
- утечки из водоотводящих систем;
- фильтрация через зону аэрации поверхностных (дождевых, талых, поливомоечных) сточных вод.

### 4.1. Воздействие на атмосферный воздух

Воздействие на атмосферный воздух будет происходить в результате поступления загрязняющих веществ от основного и вспомогательного оборудования, а также при движении автотранспорта. На этапе строительства в атмосферный воздух будут поступать загрязняющие вещества при эксплуатации транспортных средств: перевозке грунта, строительных материалов, горюче-смазочных веществ, выполнении строительного-монтажных работ. Значительного воздействия не прогнозируется ввиду того, что данный вид деятельности будет носить временный и локальный характер.

Расчет поступления и рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приведен в разделе 5.1.

### 4.2. Воздействие физических факторов

Основными источниками шума при реконструкции будут являться:

- автомобильный транспорт и строительная техника, используемые при подготовке строительной площадки и в процессе строительного-монтажных работ (снятии плодородного почвенного слоя, рытье траншей, прокладка коммуникаций и инженерных сетей и т.д.). При реконструкции 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.), кровельные, штукатурные, окрасочные, сварочные и другие работы.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						П15/2019-ОВОС	С
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата		
							89

Основными источниками шума на территории проектируемого логистического центра являются вентиляционные установки, автомобили, движущиеся по территории предприятия, технологическое оборудование.

Другие физические воздействия от объекта, а именно, электромагнитные поля, электромагнитные, а также рассеянные лазерные излучения и другие физические факторы, отсутствуют.

Расчет ожидаемых уровней шума с учетом всех источников шума на территории проектируемого предприятия приведен в разделе 5.2.

#### **4.3. Воздействие на подземные и поверхностные воды**

Воздействие на поверхностные и подземные воды заключается в возможном их загрязнении в результате формирования сточных вод с территории объекта и истощении в результате отбора подземных вод для технического и хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Воздействие на поверхностные водные объекты – р. Свислочь – ввиду отсутствия прямого выпуска, возможно через грунтовое питание согласно гидродинамической схеме потока территории. В разделе 5.3 выполнен расчет поступления загрязняющих веществ при возможных утечках из водоотводящих систем, фильтрации через зону аэрации загрязненных поверхностных сточных вод и прогноз миграции с грунтовым стоком к р. Свислочь.

Воздействие на подземные воды возможно при поступлении загрязняющих веществ при утечках из водонесущих коммуникаций. В разделе 5.3 выполнена оценка защищенности грунтовых и напорных водоносных горизонтов территории исследований.)

#### **4.4. Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров**

Прогнозируется прямое воздействие на почвенный покров, заключающееся в срезке плодородного грунта. Для озеленения территории будет использована часть объема плодородного слоя почвы. Избыток плодородного грунта будет переданы для хранения и последующего использования на объектах озеленения г. Свислочь и Свислочского района.

#### **4.5. Воздействие на растительный и животный мир**

Существенного негативного воздействия на естественную флору, фауну, среду обитания и биологическое разнообразие региона проектируемый объект не окажет.

Прогнозируется вырубка ив козых.

Планируется также удаление травяного покрова в местах проведения земляных работ, объемы которых будут уточнены на последующих стадиях проектирования.

Воздействие на животный мир отсутствует.

#### **4.6. Воздействие на природные объекты, подлежащие специальной охране**

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		90

Территория размещения проектируемого предприятия обременена природоохранными ограничениями: 2-й пояс зоны санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Территории логистического центра располагается вне пределов водоохраной зоны р. Свислочь.

Воздействие на природные объекты, подлежащие специальной охране, данным проектом не прогнозируется.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		91



						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата		92

## 5. Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды, социально-экономических и иных условий

### 5.1. Прогноз и оценка возможного изменения состояния атмосферного воздуха

#### 5.1.1. Характеристика источников воздействия на атмосферный воздух

Воздействие объекта «Строительство логистического центра в Свислочском районе Гродненской области» на атмосферу будет происходить на стадии строительства объекта.

Источниками воздействия на атмосферу на стадии строительства являются:

- автомобильный транспорт и строительная техника, используемые при подготовке строительной площадки и в процессе строительного-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, механическая обработка металла (сварка и резка труб, металлоконструкций) и др.), кровельные, штукатурные, окрасочные, сварочные и другие работы.

При снятии плодородного слоя, осуществлении земляных работ, передвижении автотехники по не асфальтированным дорогам происходит пыление почвенного грунта. Данные процессы носят нестационарный 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 промплощадки 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;
- организация твердых проездов на территории строительной площадки с минимизацией 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 незначительным.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						П15/2019-ОВОС	С
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата		93

## Существующее положение

В настоящее время источники загрязнения атмосферного воздуха на проектируемой площадке отсутствуют.

## Проектируемое положение

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и определение степени воздействия данного объекта на состояние воздушного бассейна выполнен с учетом требований следующих основных методических и нормативных документов:

1. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий;
2. ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Экологические нормы и правила».

После внедрения проектных решений появится 48 источников выброса загрязняющих веществ:

- 45 неорганизованных источников выброса;
- 3 организованных источников выброса.

В соответствии с разделом 1 Приложения к СанПиН «Требования к организации санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющимися объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 г. № 91 базовая санитарно-защитная зона составляет:

- 300 м (п. 451 – открытые склады и места перегрузки угля).
- котельные: базовый размер СЗЗ не нормирован;
- парковки, стоянки автомобилей: базовый размер СЗЗ не нормирован. Согласно «Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Гигиенические требования к организации санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 11.10.2017 г. №91 необходимо соблюдать нормативное расстояние до объектов застройки.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) - часть территории вокруг любого источника химического, биологического или физического влияния на среду обитания человека, устанавливаемая с целью минимизации риска воздействия неблагоприятных факторов на здоровье человека.

Граница СЗЗ - линия, ограничивающая территорию, или максимальную из плановых проекций пространства, за пределами которых неблагоприятные факторы воздействия не превышают установленные нормативы.

Территория СЗЗ предназначена для: обеспечения снижения уровня воздействия до установленных гигиенических нормативов по всем факторам воздействия за ее пределами; создания санитарно-защитного барьера между территорией предприятия (группы предприятий) и территорией жилой застройки; организации дополнительных озелененных площадей, обеспечивающих экранирование, асси-

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		94

миляцию, фильтрацию загрязнителей атмосферного воздуха и повышение комфортности микроклимата.

В санитарно-защитных зонах устанавливаются ограничения для осуществления градостроительной деятельности в соответствии с санитарными нормами и правилами Республики Беларусь, градостроительными нормами и правилами.

Планировочная структура объекта должна быть организована таким образом, чтобы граница СЗЗ была максимально приближена к границе территории предприятия либо совпадала с ней.

Размер СЗЗ устанавливается из такого расчета, чтобы максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ и за ее пределами не превышали установленных предельно-допустимых концентраций (ПДК = 1).

Ближайшая к территории жилая застройка располагается:

- с южной стороны (усадебный тип застройки) на расстоянии не менее 350 м от территории предприятия;
- с северной стороны (усадебный тип застройки) на расстоянии не менее 150 м от территории предприятия.

Из приведенных выше данные о расположении жилой застройки относительно проектируемой площадки видно, что нормативное расстояние не выдерживается и, соответственно, базовый размер СЗЗ требует корректировки.

На предпроектной стадии разработки документации в данном отчете приводится обоснование предполагаемой санитарно-защитной зоны.

На следующей стадии проектирования рекомендуется разработать и согласовать в органах Минздрава проект санитарно-защитной зоны проектируемого объекта с целью установления расчетного размера СЗЗ с учетом расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, уровней физического воздействия и оценки риска для жизни и здоровья населения.

В приложении Е представлена карта-схема предприятия с нанесением проектируемых источников выброса загрязняющих веществ.

### 5.1.2. Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых от всех проектируемых источников рассматриваемого объекта, представлены в таблице 5.1.2.1.

Значения концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, по результатам расчетов на ЭВМ приведены в таблице 5.1.2.3, 5.1.2.4, 5.1.2.5.

Константа целесообразности расчетов принята равной 0,01.

Расчет рассеивания проводился для двух вариантов:

– расчет рассеивания загрязняющих веществ для самого холодного месяца в приземном слое атмосферы после реализации проектных решений ( $h = 2$  м) с учетом ПДК;

– расчет рассеивания загрязняющих веществ для самого жаркого периода года в приземном слое атмосферы после реализации проектных решений ( $h = 2$  м) с учетом ПДК.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						П15/2019-ОВОС	С
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата		95

Расчет рассеивания загрязняющих веществ от проектируемых источников представлен в приложении А.

В качестве расчетных точек были приняты точки, лежащие на границе предполагаемой санитарно-защитной зоны (выбрано 8 расчетных точек: № 1-8 на границе предполагаемой СЗЗ) и на границе жилой застройки (выбрано 10 точек: № 9-18 – точка на границе усадебного типа застройки).

На основании выполненного расчета определены максимальные расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на границе предполагаемой СЗЗ и в жилой зоне без учета и с учетом фоновых концентраций.

Результаты расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ, приведены в таблицах.

Анализ полученных результатов показывает, что:

1. превышений нормативов ПДК на площадке размещения не наблюдается ни по одному загрязняющему веществу и группе суммации;

2. вклад загрязняющих веществ от источников выбросов проектируемого объекта в загрязнение приземного слоя атмосферы уменьшается с удаленностью от объекта и не превышает гигиенические нормативы предельно допустимых концентраций в атмосферном воздухе как на границе предполагаемой санитарно-защитной зоны, так и в жилой зоне.

#### Зона воздействия источников предприятия:

Зона воздействия источников предприятия установлена в соответствии с п. 8 Инструкции о порядке отнесения объектов воздействия на атмосферный воздух к определенным категориям, утвержденной постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29.05.2009 № 30.

Зона воздействия составляет 2,3 км, т.е. превышает размер базовой СЗЗ.

В зоне воздействия источников предприятия отсутствуют особо охраняемые природные территории.

## **5.2. Прогноз и оценка возможного воздействия физических факторов**

### **5.2.1 Шумовое воздействие**

Основными источниками шума при строительстве будут являться:

- автомобильный транспорт и строительная техника, используемые при подготовке строительной площадки и в процессе строительного-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, механическая обработка металла (сварка и резка труб, металлоконструкций) и др.), кровельные, штукатурные, окрасочные, сварочные и другие работы.

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		96

Для минимизации загрязнения окружающей среды шумовым воздействием при реконструкции 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.

Предприятие является источником неблагоприятного физического фактора – шума.

Для снижения уровня шума на оборудовании установлены шумоглушители, виброизолирующие прокладки.

Шум губительно действует не только на слуховой аппарат, но и на центральную и вегетативную нервную систему человека, работу сердца и служит причиной многих других заболеваний.

Расчет ожидаемых уровней шума производится по программе «Эколог-Шум», разработанной фирмой «Интеграл» и согласно технического кодекса установившейся практики «ТКП 45.2.04-154-2009 (02250) «Защита от шума. Строительные нормы и правила».

Для расчета принимаем несколько расчетных точек:

- на территории жилой застройки, придворовой территории;
- на границе предполагаемой санитарно-защитной зоны.

Источниками шума на производственной площадке будут являться:

- котельное оборудование;
- вентиляционное оборудование;
- автомобили.

Источниками шума на промплощадке будут являться:

- котельное оборудование;
- вентиляционное оборудование;
- автомобили.

После внедрения проектных решений на площадке логистического центра появится 25 источника шума:

К постоянным источникам шума относятся источники шума от вентиляционного и котельного оборудования, а к непостоянным источникам шума относятся источники шума от автомобильного транспорта.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются:

- эквивалентный уровень звука в дБА;
- максимальный уровень звука в дБА.

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются:

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	с
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата		97

- уровни звукового давления в октавных полоса частот (для ориентировочной оценки используем уровни звука, в дБА).

Оценка непостоянного шума на соответствие допустимым уровням проводится как по эквивалентному, так и по максимальному уровням звука.

Превышение хотя бы одного из указанных показателей должно квалифицироваться как несоответствие нормативам.

Максимальные и минимальные уровни шума можно пронаблюдать по изолиниям распространения шума с учетом приведенных препятствий.

Согласно п. 6.2 технического кодекса установившейся практики «ТКП 45.2.04-154-2009 (02250) «Защита от шума. Строительные нормы и правила» нормируемыми параметрами постоянного шума в расчетных точках следует считать уровни звукового давления в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц, результаты которых представлены в таблицах.

Расчет ожидаемых уровней шума приведен в приложении В.

Таблица 5.2.1.3 – Результаты расчета уровня шума

Наименование территории	ПДУ	Время суток, ч	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука, $L_d$ , и эквивалентные уровни звука $L_{A_{экв}}$ , дБА
	Расчетные значения		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Территория непосредственно прилегающая к жилым домам, зданиям поликлиник, домов отдыха, пансионатов, детских учреждений	ПДУ	7-23	90	75	66	59	54	50	47	45	43	55
	Расчет	7-23	49.2	50.5	50.2	48.9	42.2	35.4	27.5	11	0	44.10
	ПДУ	23-7	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45
	Расчет	23-7	49.2	50.4	50.2	48.9	42.2	35.3	27.5	11	0	44.10

Акустический расчет в расчетных точках производился по уровням звукового давления в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц. Расчет производился с точностью до 0,01 дБ. (согласно п. 4.7. технического кодекса установившейся практики «ТКП 45.2.04-154-2009 (02250) «Защита от шума. Строительные нормы и правила»).

Анализ расчета показывает, на границе застройки и на границе жилой зоны превышения предельно-допустимого уровня шума не наблюдается.

На основании вышесказанного, проектируемый объект не окажет негативного акустического воздействия на близлежащие жилые территории как в дневное, так и в ночное время суток.

## 5.2.2 Воздействие вибрации

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		98

Основанием для разработки данного раздела служат санитарные нормы и правила «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения РБ №132 от 26.12.2013 г.

Вибрация является одним из неблагоприятных физических факторов, влияющих на здоровье человека.

Вибрация – механические колебания и волны в твердых телах.

Общая вибрация – вибрация, передающаяся через опорные поверхности на тело стоящего или сидящего человека.

Локальная вибрация – вибрация, передающаяся через руки человека, воздействующая на ноги человека или предплечья, контактирующие с вибрирующими поверхностями.

Фоновая вибрация – вибрация, регистрируемая в точке измерения и не связанная с исследуемым источником.

Общая вибрация в зависимости от источника ее возникновения подразделяется на:

- общую вибрацию 1, 2 и 3 категорий – вибрацию, воздействующую на человека на рабочих местах, в зависимости от источника ее возникновения;
- общую вибрацию в жилых помещениях и общественных зданиях от внешних источников: городского рельсового транспорта и автотранспорта, промышленных предприятий и передвижных промышленных установок;
- общую вибрацию в жилых помещениях и общественных зданиях от внутренних источников.

Нормируемый диапазон частот измерения общей вибрации в жилых зданиях устанавливается в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2,4,8,16,31,5,63 Гц.

Источниками общей технологической вибрации:

- вентиляционное оборудование, компрессоры.

Источниками общей транспортной вибрации (движение автотранспорта):

- открытые стоянки автотранспорта;
- проезды автотранспорта.

В проекте выполнен расчет физического воздействия вентиляционного и автомобильного транспорта в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц. Уровень воздействия в октавах 31,5; 63 Гц можно оценивать как вибрационное воздействие.

По результатам расчета уровней шума в октавах 31,5; 63 Гц можно сделать вывод, что превышения уровня вибрации в жилой зоне и на границе СЗЗ не наблюдается.

На промплощадке необходимо предусмотреть мероприятия по виброизоляции шумного оборудования с целью предотвращения распространения вибрации и исключения вредного воздействия на человека в частности:

- все оборудование, являющееся источниками распространения вибрации, необходимо установить на виброизолирующих прокладках, предназначенных для погашения вибрационных волн;

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата		99

- виброизоляция воздуховодов необходимо предусмотреть с помощью гибких вставок, установленных в местах присоединения их (воздуховодов) к вентагрегатам.

В соответствии с вышеизложенным, можно сделать вывод, что выполнение мероприятий по виброизоляции вентиляционного оборудования, постоянный контроль за исправностью оборудования и эксплуатация его только в исправном состоянии обеспечивают исключение вибрации, вследствие чего уровни вибрации ни на территории промплощадки, ни на границе санитарно-защитной зоны не превысят допустимых значений как для территории предприятия, так и для всех компонентов окружающей среды.

### 5.2.3 Воздействие инфразвуковых колебаний

Основанием для разработки данного раздела служат санитарные нормы и правила «Требования к инфразвуку на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки», утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения РБ №121 от 06.12.2013г.

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 17 Гц называют инфразвуками.

Нормируемыми параметрами постоянного инфразвука являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц. Нормируемыми параметрами непостоянного инфразвука являются эквивалентные по энергии уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц и эквивалентный общий уровень звукового давления.

На территории реконструируемого объекта отсутствует оборудование, способное производить инфразвуковые колебания.

### 5.2.4 Воздействие электромагнитных излучений

Основанием для разработки данного раздела служат:

→ санитарные нормы и правила «Требования к обеспечению безопасности и безвредности воздействия на население электрических и магнитных полей тока промышленной частоты 50 Гц», утверждены постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12.06.2012 № 67;

→ гигиенический норматив «Предельно-допустимые уровни электрических и магнитных полей тока промышленной частоты 50 Гц при их воздействии на население», утвержден постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12.06.2012 № 67.

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.

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		100

Оценка воздействия электромагнитных излучений на людей осуществляется по следующим параметрам:

- по энергетической экспозиции, которая определяется интенсивностью электромагнитных излучений и временем его воздействия на человека;
- по значениям интенсивности электромагнитных излучений;
- по электрической и магнитной составляющей;
- по плотности потока энергии.

На территории рассматриваемого объекта 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). Однако их вклад в электромагнитную нагрузку на население и работающих является незначительным.

### 5.3. Прогноз и оценка возможного изменения состояния поверхностных и подземных вод

#### *Проектные решения по водоснабжению:*

Для проектирования наружного совмещенного хозяйственно-бытового противопожарного водопровода:

- расход воды на хозяйственно-бытовые нужды здания АБК – 1,901 л/с, 3,0 м<sup>3</sup>/час, 5 м<sup>3</sup>/сут.

- расход воды на технологические нужды – 1,39 л/с, 5,0 м<sup>3</sup>/час, 120 м<sup>3</sup>/сут.

- внутреннее пожаротушение в здании АБК организовано в помещении мини-котельной, пожаротушение осуществляется от сети внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода и составляет – 5 л/с;

- расход воды на наружное пожаротушение здания АБК - 5 л/с;

Для проектирования наружного кольцевого противопожарного водопровода, расход воды на наружное пожаротушение технологических площадок - 40 л/с.

Тушение технологических площадок и сооружений логистического центра осуществляется передвижной пожарной техникой с подключением к кольцевому наружному противопожарному водопроводу.

Наружные водопроводные сети запроектированы из напорных полиэтиленовых труб ПЭ63 SDR17,6 S8,3 питьевая ГОСТ 18599-2001. Основание под трубы спрופилированное грунтовое по подготовке из песчаного грунта толщиной 200 мм и степенью уплотнения 0,95.

Диаметр условного прохода сетей наружного противопожарного водоснабжения принят 200 мм. По таблицам Шевелева при расходе 40 л/с скорость составит 1,95 м/с. Скорость воды находится в пределах регламентированных действующими ТНПА.

Для удобства эксплуатации гидранты и запорная арматура расположены в колодцах. Колодцы запроектированы из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14. Проход полиэтиленовых труб через железобетонные стенки колодцев запроектирован с применением фасонных элементов «вход в колодец».

Пересечение сетей наружного пожаротушения с существующим на площадке газопроводом будет осуществляться в соответствии с нормативными документами с выполнением необходимых расстояния в свету.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		101

Каждая точка пожара снабжается водой минимум от двух гидрантов. Тушение открытых площадок предусмотрено передвижной пожарной техникой запитанной от пожарных гидрантов расположенных на внутривысотной сети противопожарного водоснабжения. Продолжительность тушения пожара 3 ч.

*Проектные решения по водоотведению:*

Наружная сеть хозяйственно-бытовой канализации:

На основании технического задания, и действующих ТНПА для проектирования наружной сети хозяйственно-бытовой канализации были приняты следующие исходные данные:

- расход сточных вод от здания АБК – 1,901 л/с, 3,0 м<sup>3</sup>/час, 5 м<sup>3</sup>/сут.

Наружные сети хозяйственно бытовой канализации запроектированы из труб ПВХ Dn 110 СТБЕН 1401-2005. Сточные воды отводятся на очистные сооружения глубокой биологической очистки и затем после очистки подаются в инфильтрационные туннели, где они дренируются в грунт.

Глубина заложения сети 0,81 м до нижней образующей трубы.

Для удобства эксплуатации сети хозяйственно-бытовой канализации на ней запроектированы сборно-монолитные колодцы по ТП 902-09-22,84. Проход ПВХ труб через железобетонные стенки колодцев запроектирован с применением фасонных элементов «вход в колодец».

Наружная сеть ливневой канализации:

Самотечная сеть дождевой канализации запроектирована из труб SDR41 по СТБ ЕН 1401-1-2005 диаметрами от 250 до 400 мм. Трубы укладываются на грунтовое плоское основание с подготовкой из песчаного грунта по серии 3.008.1-6/86. Участки трубопровода от дождеприемных колодцев до коллектора выполнены из труб SDR41 диаметром 250 СТБ ЕН 1401-1-2005 уложенные с уклоном 0,02 на грунтовое плоское основание с подготовкой из песчаного грунта по серии 3.008.1-6/86. Колодцы и дождеприемники на сети дождевой канализации приняты типовые из сборных железобетонных элементов по СТБ 1077-97 серии 3.900.1-14 в соответствии с типовым проектом 902-09-46.88. Дождеприемные решетки приняты типа. «ДБ».

Дождевые и талые воды с проектируемого асфальтового покрытия и кровель зданий логистического терминала отводятся в существующую сеть открытой дождевой канализации, с установкой очистных (за аналог принят комбинированный песко-бензомаслоотделитель BeIECOline).

Проектными решениями предусматривается устройство зданий, сооружений, а также приняты решения, которые исключают подтопление, а также заболачивание промплощадки и близлежащие территории.

***Воздействие на поверхностные и подземные воды:***

При разработке проектной документации предусмотрен ряд мероприятий, обеспечивающих предотвращение загрязнений поверхностных вод от реконструируемых зданий и сооружений на стадии строительства.

В период проведения строительных работ предусмотрен следующий комплекс мероприятий:

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		102

- соблюдение технологии и сроков строительства;
- проведение работ строго в границах отведенной территории;
- сбор и своевременный вывоз строительных отходов;
- устройство специальной площадки с установкой закрытых металлических контейнеров для сбора бытовых отходов и их своевременный вывоз;
- применение технически исправной строительной техники;
- выполнение работ по ремонту и техническому обслуживанию строительной техники за пределами территории строительства на СТО.

На стадии строительства объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- твердое покрытие территории технологической зоны предусмотрено из водонепроницаемых материалов, устойчивых к воздействию нефтепродуктов;
- дорожное покрытие для дорог, проездов и площадок принято из двухслойного асфальтобетона толщиной  $h=0,04\text{м}$  и  $h=0,06\text{м}$ ;
- покрытие оперативной площадки предусмотрено из дорожной плитки, стойкой к воздействию нефтепродуктов;
- сбор проливов нефтепродуктов в специальный резервуар;
- оснащение узлов слива быстроразъемными герметичными муфтами;
- повышение планировочных отметок территории при размещении объекта для создания условий по локализации поверхностного стока (дождевых, талых вод) с территории;
- озеленение свободных площадей производственной территории и СЗЗ;
- систематическая уборка снега с проездов и площадок – снижает накопление загрязняющих веществ (в том числе, хлоридов и сульфатов) на стокообразующих поверхностях;
- организация ежедневной сухой уборки проездов и площадок – исключает накопление взвешенных веществ на стокообразующих поверхностях;
- уборка парковочных площадок с применением средств нейтрализации утечек горюче-смазочных материалов.
- сбор и своевременный вывоз всех видов отходов по договору со специализированными организациями, имеющими лицензии на право осуществления деятельности по обращению с опасными отходами.

Организация рельефа проектируемых площадок и проездов решена с учетом природных условий, строительных и технологических требований, условий организации стока поверхностных вод, расположения транспортных путей, инженерных сетей и коммуникаций, типов покрытий.

К основным видам потенциального воздействия проектируемого объекта на поверхностные и подземные воды относятся:

- забор подземных вод;
- перелив навозных стоков из навозосборника;
- проливы горюче-смазочных материалов из автотранспорта;
- поступление недостаточно-очищенных сточных вод в места отведения;
- загрязнение территории в результате несанкционированного хранения отходов.

Проезды и площадки стоянки автотранспорта имеют водонепроницаемое покрытие, что исключит попадание возможных проливов горюче-смазочных мате-

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата		103

риалов на открытый грунт и попадание загрязняющих веществ в поверхностные и подземные воды. Поверхностный сток с проездов и площадок стоянки направляется на очистку на очистные сооружения, что исключит загрязнение поверхностных и подземных вод.

Анализируя предпроектные материалы можно сделать вывод, что строительство логистического центра не окажет отрицательного влияния, поскольку планируется организация сбора поверхностного стока со всей территории предприятия, с последующей очисткой на очистных сооружениях.

Также предусмотрено строительство очистных сооружений хозяйственно-бытового стока.

Для контроля качества очистки стока предусмотрено устройство колодцев в местах отбора сточных вод, необходимо проведение контроля стоков до и после очистки. Для своевременного принятия мер по обеспечению качества очищения стоков и возможного выявления нарушений технологических процессов предприятия и/или аварийных ситуаций.

#### *Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных вод:*

Определение возможного влияние строящегося объекта на состояние ближайшего водного объекта р. Свислочь проводится с учетом того, что загрязняющие вещества могут проникать в водную среду прямыми и косвенными путями:

– прямое – поступление в водный объект загрязняющих веществ со сточными водами – не прогнозируется, ввиду того, что прямого выпуска очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод, дождевого (талого) стока в водоток не предусматривается;

– косвенное – поступление в водный объект загрязняющих веществ путем их выщелачивания и вымывания из почв, выпадения в составе атмосферных осадков.

Основными загрязняющими веществами поверхностного (дождевого, талого) стока с территории твердых покрытий проездов автотранспорта производственной площадки являются преимущественно взвешенные вещества и нефтепродукты.

Косвенный путь поступления загрязняющих веществ в поверхностный водный объект:

– учитывая, что большая часть земель в пределах территории исследования используется в промышленном производстве, вероятность попадания загрязняющих веществ в р. Свислочь в большей степени определяется возможным попаданием их с грунтовыми водами и поверхностным (склоновым) стоком с ближайшим к реке территориям.

С целью установления потенциальной угрозы загрязнения стока р. Свислочь через грунтовое питание был выполнен прогноз миграции загрязняющих веществ от коровников к реке аналитическими методами.

При прогнозе миграции загрязнений с подземными водами определялось время продвижения фронта загрязненных грунтовых вод до области их разгрузки – р. Свислочь.

Время движения подземных вод от участка размещения здания до области их разгрузки может быть рассчитано по зависимости:

$$t = \frac{n \times l}{k \times i}$$

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		104

где:

$n$  – активная пористость супесчаных отложений, принимается равной 0,2;

$l$  – расстояние от участка строительства до р. Свислочь – 1500 м;

$k$  – коэффициент фильтрации водовмещающих отложений, 5 м/с;

$i$  – уклон потока грунтовых вод, равный 0,008.

Таким образом, время движения загрязнений к р. Свислочь, равно 7500 суток (20,5 лет).

Полученные результаты расчета свидетельствуют о низкой вероятности попадания загрязнения с грунтовым питанием в поверхностные водные объекты (р. Свислочь).

Таким образом, учитывая отсутствие прямого выпуска сточных (поверхностных, хозяйственно-бытовых) вод в р. Свислочь, строительство логистического центра не приведет к ухудшению состояния поверхностного стока р. Свислочь в районе размещения объекта.

С целью уменьшения потенциальной возможности выноса с дождевым стоком с производственных территорий проектируемого объекта загрязняющих веществ, при реализации планируемой хозяйственной деятельности необходимо учесть ряд специальных мероприятий:

- организация регулярной уборки территории;
- проведение своевременного ремонта дорожных покрытий;
- ограждение зон озеленения бортовым камнем, исключая смыв грунта на дорожное покрытие во время ливневых дождей;
- надлежащий технический уровень эксплуатируемого автотранспорта, осуществляющего движение по территории промплощадки.

#### *Прогноз и оценка изменения состояния подземных вод:*

Возможное воздействие на подземные воды при реализации проектных решений может происходить в результате:

- вследствие фильтрации загрязненных стоков через зону аэрации в результате утечек из водоотводящих коммуникаций, дефектов твердых покрытий подъездных путей и далее подземные воды.

Основное воздействие при заборе подземных вод проявляется в возможном понижении уровней водоносных горизонтов (образовании депрессионных воронок, и как следствие уменьшения стока рек за счет сокращения подземного питания).

#### *Защищенность грунтовых вод:*

Основные факторы защищенности. Под защищенностью подземных вод понимается совокупность условий, способствующих или предотвращающих проникновение загрязняющих веществ с поверхности земли в водоносные горизонты и комплексы.

Параметры защищенности зависят от целого ряда факторов, которые схематично можно разбить на три группы: природные, техногенные и физико-химические.

Основными природными факторами, определяющими естественную защищенность подземных вод, являются: тип и характер распространения почвенного покрова; мощность зоны аэрации; наличие в разрезе пород слабопроницаемых от-

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата		105

ложений; литологические особенности, фильтрационные и сорбционные свойства перекрывающих пород и почв; инфильтрационное питание; соотношение уровней исследуемого и смежных водоносных горизонтов.

К техногенной группе факторов относятся условия хранения загрязняющих веществ на поверхности земли и определяемый этими условиями характер их проникновения в подземные воды.

К факторам третьей группы (физико-химическим) относятся специфические свойства загрязняющих веществ, их миграционная способность, сорбируемость, химическая стойкость или время распада загрязняющего вещества, их взаимодействие с породами и подземными водами.

Условия защищенности одного и того же водоносного горизонта будут различными в зависимости от характера сброса загрязняющих веществ и их последующей фильтрации в водоносный горизонт. Так, водоносный горизонт может быть достаточно хорошо защищен по отношению к эпизодическим и небольшим по количеству сбросам загрязняющих веществ. И, наоборот, этот же водоносный горизонт может оказаться практически незащищенным в случае постоянного поступления загрязняющих веществ на площадь распространения водоносного горизонта, или же водоносный горизонт может быть с большей вероятностью защищенным по отношению к нестойким, быстро разлагающимся и хорошо сорбируемым загрязняющим веществам. В то же время условия его защищенности будут значительно худшими при фильтрации стойких и плохо сорбируемых веществ. Поэтому понятие защищенности подземных вод от проникновения в них загрязняющих веществ с поверхности земли, в известной степени, относительно.

Полная и детальная оценка защищенности подземных вод требует учета приведенных выше трех групп факторов. Вместе с тем, очевидно, что чем благоприятнее природные факторы защищенности, тем выше вероятность защищенности подземных вод по отношению к любым видам загрязняющих веществ и условиям их проникновения в подземные воды с поверхности земли. Поэтому при оценке защищенности, как правило, исходят, прежде всего, из природных факторов защищенности.

Естественная защищенность грунтовых вод от проникновения загрязняющих веществ с поверхности земли оценивается в соответствии с Методикой оценки естественной защищенности грунтовых вод для условий Беларуси, разработанной Белорусской гидрогеологической экспедицией ПО «Белгеология» на основе методики, разработанной Всесоюзным научно-исследовательским институтом гидрогеологии и инженерной геологии (ВСЕГИНГЕО). В качестве основных показателей естественной защищенности приняты следующие природные факторы: глубина залегания грунтовых вод (мощность зоны аэрации), литологический состав пород зоны аэрации и поглотительные (сорбционные) свойства почвенного покрова.

В зависимости от глубины залегания уровня грунтовых вод (УГВ) выделяют три типа территорий, где:

УГВ не превышает 3 м;

УГВ изменяется от 3 до 10 м;

УГВ находится на глубине более 10 м.

Строение зоны аэрации, учитывая ее литологическую неоднородность в плане и разрезе, характеризуется преобладанием тех или иных литологических

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		106

разностей. Выделяются три типа территорий, разрезы которых сложены преимущественно:

- песчаными образованиями;
- супесями и легкими суглинками;
- тяжелыми суглинками и глинами.

Указанные выше показатели в значительной мере определяют время проникновения загрязняющих веществ в грунтовый водоносный горизонт. Между мощностью зоны аэрации и временем проникновения загрязнения существует прямая связь - чем ближе к поверхности земли залегают грунтовые воды, тем быстрее попадут в водоносный горизонт загрязняющие вещества и наоборот. Литологический состав пород зоны аэрации определяет скорость движения влаги и, соответственно, загрязняющих веществ. Наибольшие значения коэффициента фильтрации имеют песчаные отложения (от нескольких метров до десятых долей метра в сутки), средние значения - супеси и легкие суглинки (от 0,5-1,0 до 3,0 м/сут) и минимальные - тяжелые суглинки и глины.

Помимо зоны аэрации важнейшим фактором естественной защищенности подземных вод является почвенный покров, поскольку именно он является первым, а, иногда, и единственным экраном для загрязняющих веществ.

Защитное противодействие почвенного покрова во многом определяется его поглотительными (сорбционными) свойствами. За основу оценки защитного действия почвенного покрова можно взять поглотительные свойства почв.

Критерием поглотительной способности почв является емкость поглощения (E), основу которой составляет емкость ионно-обменной сорбции. Данная величина является функцией степени дисперсности почв и почво-грунтов, общей минерализации инфильтрационного потока, pH, и зависит от доли гумуса в почве, содержания гидроксидов железа, марганца, алюминия и др. компонентов. Особенно существенна зависимость E от pH среды, поскольку при увеличении pH увеличивается емкость ионно-обменной сорбции. С этой целью вводится понятие гидролитической кислотности (S), которая определяет то дополнительное количество ионов водорода, которые вовлекаются в процесс сорбции при увеличении щелочности (уменьшении кислотности) почвенного покрова.

В связи с этим, при оценке почв как сорбционного барьера следует учитывать суммарную емкость  $P = E + S$ .

Кроме того, величина S является самостоятельным показателем буферной емкости по отношению к действию щелочных компонентов загрязнения, например, моющих средств.

Среди других показателей важными являются: степень дисперсности почв, наличие глинистых частиц, поскольку с их ростом усиливается поглотительная способность, возрастает эффективность сорбционного барьера. Реакция среды (pH) почвенного покрова – показатель кислотности среды и при сравнении с аналогичным фоном служит объективным критерием воздействия внешних факторов на изменение ее равновесной устойчивости. Эти величины являются основными оценочными критериями защитного действия почв и почво-грунтов.

Не менее важным является глубина почвенного покрова, эффективно задерживающего проникновение элементов-загрязнителей. По целому ряду данных можно судить о том, что почвы разного структурного и морфологического состава

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата		107

практически задерживают загрязнители при толщине слоя 0,4-0,5 м. Защитное действие сорбционного барьера распространяется на глубину до 0,9 м.

В соответствии с третьим оценочным показателем естественной защищенности грунтовых вод (сорбционными свойствами почв) выделяются следующие типы территорий, где:

- емкость защитного действия (Р) не превышает 4,7 мг-экв/100 г;
- Р изменяется от 4,7 до 10,5 мг-экв/100 г;
- Р более 10,5 мг-экв/100 г.

В зависимости от глубины залегания уровня грунтовых вод, литологического состава пород зоны аэрации, типа почвенного покрова выделяются три типа территории по условиям защищенности (категорий защищенности) грунтовых вод:

- незащищенные,
- слабо защищенные,
- достаточно защищенные.

Незащищенные – к ним относятся территории, в пределах которых глубина залегания уровня грунтовых вод составляет 1,0 м и менее. На данных участках, независимо от литологического состава пород зоны аэрации и типа почвенного покрова, периодически создаются условия подпертого режима фильтрации, что ведет к прямому попаданию загрязняющих веществ в грунтовые воды.

Слабо защищенные - к ним относятся территории, характеризующиеся глубиной залегания уровня грунтовых вод более 1,0 м, полугидроморфными почвами и зоной аэрации, сложенной песчаными грунтами или же автоморфными почвами и зоной аэрации, сложенной супесчаными и суглинистыми отложениями. В данных условиях, даже при значительной мощности зоны аэрации, наличие почв с низкими сорбционными свойствами и хорошо проницаемых грунтов создают благоприятные предпосылки для проникновения загрязняющих веществ с поверхности земли в грунтовые воды.

Достаточно защищенные - к ним относятся территории, которые характеризуются глубиной залегания уровня грунтовых вод более 3,0 м, зоной аэрации сложенной супесчаными и суглинистыми отложениями, а также заторфованными мергелями и гидроморфными почвами.

Таким образом, реализация проектных решений не вызовет негативного воздействия на поверхностные и подземные воды как на стадии строительства, так и при эксплуатации объекта.

#### **5.4. Прогноз и оценка возможного изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова**

Согласно акту выбора места размещения земельного участка для строительства логистического центра, утвержденного Председателем Свислочского районного исполнительного комитета и согласованного Председателем Гродненского областного исполнительного комитета, реализация планируемой деятельности предполагается на землях ОАО «Акр-Агро» Свислочского района.

Предпроектной документацией не определено направление компенсации взамен удаляемых деревьев. Направление компенсации будет определено на последующей стадии проектирования.

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		108



Озеленение санитарно-защитной зоны, ее благоустройство и соблюдение нормативов ПДВ позволит уменьшить вредное воздействие сельскохозяйственного предприятия на окружающую природную среду.

Участок для строительства логистического центра для перевалки угля и контейнеров расположен в границах существующего земельного участка предприятия, озеленение территории представлено лиственными деревьями, травяным покровом, плодовыми деревьями.

Прогнозируется прямое воздействие на почвенный покров, заключающееся в срезке плодородного грунта. Избыток плодородного грунта будет передан для хранения и последующего использования на объектах озеленения г. Свислочь.

Проектом также предусмотрена вырубка ив, попадающих под пятно застройки. Качественное состояние существующих, ликвидируемых деревьев и кустарников, попадающих под пятно застройки, будет определено на последующих стадиях проектирования.

Прогнозируется также срезка травяного покрова в местах земляных работ. Площадь, на которой прогнозируется срезка травяного покрова, а также состав травосмеси, будет определена на последующих стадиях проектирования.

На последующих стадиях проектирования будут определены также места посадки газона.

Предпроектной документацией не определено направление компенсации взамен удаляемых деревьев, в случае определения компенсации как выплаты, в соответствии с инвестиционным законодательством, предприятие будет освобождено от компенсационных выплат при удалении объектов растительного мира.

В соответствии с требованиями Санитарных норм и правил «Требования к организации санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденными Постановлением Министерства здравоохранения от 11.10.2017 г. № 91, площадь озеленения СЗЗ должна составлять 30 % ее общей площади. При разработке проекта СЗЗ объекта необходимо предусмотреть требуемый уровень озеленения.

Прямого воздействия на объекты животного мира не предполагается.

При соблюдении всех предусмотренных проектом требований, негативное воздействие от проектируемого объекта на растительный и животный мир будет допустимым.

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

При реализации планируемой деятельности будут образовываться отходы на этапе строительства логистического центра для перевалки угля и контейнеров при эксплуатации проектируемых зданий и сооружений. Требования к обеспечению учета отходов определены Законом Республики Беларусь «Об обращении с отходами» (статья 17) и Инструкцией о порядке разработки и Инструкции по обращению с отходами производства, утвержденная Постановлением Совета Министров от 22.10.2010 № 45. Сбор отходов, образующихся при строительстве и функционировании проектируемого объекта должен проводиться отдельно по видам в соответствии с Классификатором отходов, образующихся в Республике Беларусь,

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		110

утвержденным Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 8 ноября 2007 г. № 85 (в редакции от 31.12.2010 г. № 63).

Основными источниками образования отходов *при проведении строительных работ* будут являться деятельность по подготовке площадки к строительству и работы по строительству проектируемого объекта (возведение зданий и сооружений, отделочные работы и др.).

Организация хранения отходов на стройплощадке до момента их вывоза на использование и захоронение должна осуществляться в соответствии с требованиями статьи 22 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами». Не допускается сжигать отходы и остатки строительных материалов на территории проведения работ.

Таблица 5.6.1 – Меры по обращению с отходами в соответствии с требованиями законодательства (стадия строительства)

Наименование отхода и код	Класс опасности	Физико-химические характеристики	Количество, т	Способ хранения	Способ обращения
1	2	3	4	5	6
<u>3142708</u> бой железобетонных изделий	неопасный	твёрдое, нерастворимое, неопасное	т 2	специально отведенная площадка	передается на использование организациям, указанным в реестре по использованию отходов
<u>3140705</u> бой кирпича керамического	неопасный	твёрдое, нерастворимое, неопасное	т 0,9	специально отведенная площадка	передается на использование организациям, указанным в реестре по использованию отходов
<u>3143601</u> отходы цемента в кусковой форме	неопасный	твёрдое, нерастворимое, неопасное	т 1,5	специально отведенная площадка	передается на использование организациям, указанным в реестре по использованию отходов
<u>3142701</u> отходы бетона	неопасный	твёрдое, нерастворимое, неопасное	т 2,3	специально отведенная площадка	передается на использование организациям, указанным в реестре по использованию отходов
<u>3140840</u> стеклобой при использовании стекла 3 мм при строительстве	неопасный	твёрдое, нерастворимое, неопасное	т 0,3	специально отведенная площадка	передается на использование организациям, указанным в реестре по использованию отходов
<u>9120400</u> отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	неопасный	твёрдое, не растворимое, неопасное	0,95	контейнер	передается на полигон ТКО

Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Инв. № подл.

<u>1730200</u> древесные отходы вырубок (сучья, ветки, вершины)	неопас- ный	Твёрдое, нерас- творимое, пожа- роопасное	т 0,5	специально отведенное место	передается на использо- вание организациям, указан- ным в реестре по исполь- зованию отходов
<u>1730300</u> древесные отходы вырубок (отходы корчевания пней)	неопас- ный	Твёрдое, нерас- творимое, пожа- роопасное	т 0,3	специально отведенное место	передается на использо- вание организациям, указан- ным в реестре по исполь- зованию отходов
<u>1710700</u> кусковые отходы натуральной чи- стой древесины	4-й класс	твёрдое, нерас- творимое, пожа- роопасное	т 0,8	специально отведенное место	передается на использо- вание организациям, указан- ным в реестре по исполь- зованию отходов

*Стадия эксплуатации:*

Вид, состав и объём, класс опасности отходов, образующихся при эксплуа-  
тации проектируемой воздушной компрессорной на предприятии, указаны в таб-  
лице 5.6.2.

Таблица 5.6.2 – Меры по обращению с отходами в соответствии с требованиями  
законодательства (стадия эксплуатации)

Наименование отхода и код	Класс опасно- сти	Физико- химические характеристи- ки	Количество, т/год	Способ хранения	Способ обращения
1	2	3	4	5	6
<u>9120400</u> отходы произ- водства, по- добные отхо- дам жизнедея- тельности населения	Неопас- ный	твёрдое, не растворимое, непожаро- опасное	19	контей- нер	передается на полигон ТКО
<u>5820601</u> Обтирочный материал, за- грязненный маслами (со- держание ма- сел – менее 15%)	3-й класс	твёрдое, не растворимое, пожароопас- ное	0,062	контей- нер	передается на ис- пользование орга- низациям, указан- ным в реестре по использованию отходов
<u>9120800</u> отходы (смет) от уборки тер- ритории про- мышленных предприятий и организаций	4-й класс	твёрдое, не- растворимое, пожароопас- ное	40	контей- нер	передается на ис- пользование орга- низациям, указан- ным в реестре по использованию отходов

<u>5711800</u> пластмассовая упаковка	3-й класс	твёрдое, не растворимое, не пожаро- опасное	4	контейнер	передается на ис- пользование орга- низациям, указан- ным в реестре по использованию ОТХОДОВ
<u>1870604</u> отходы упаков- очной бумаги незагрязненные	4-й класс	твёрдое, не растворимое, непожаро- опасное	90	контейнер	передается на ис- пользование орга- низациям, указан- ным в реестре по использованию ОТХОДОВ
<u>5410212</u> масло компрес- сорное отрабо- танное	3-й класс	твёрдое, не- растворимое, пожароопас- ное	0,04	емкость	передается на ис- пользование орга- низациям, указан- ным в реестре по использованию ОТХОДОВ
<u>8430100</u> отходы с реше- ток	3-й класс	твёрдое, не растворимое, непожаро- опасное	1,4	контейнер	передается на ис- пользование орга- низациям, указан- ным в реестре по использованию ОТХОДОВ
<u>8430500</u> песок из песко- ловков (минер- альный оса- док)	4-й класс	твёрдое, не растворимое, непожаро- опасное	1,5	контейнер	передается на ис- пользование орга- низациям, указан- ным в реестре по использованию ОТХОДОВ
<u>5472000</u> нефтешламы механической очистки дож- девых стоков	4-й класс	твёрдое, не растворимое, непожаро- опасное	0,7	контейнер	передается на ис- пользование орга- низациям, указан- ным в реестре по использованию ОТХОДОВ

Объемы работ требуют уточнения в процессе проведения строительных работ и требуют активирования исполнителем в процессе работ по согласованию с заказчиком и проектировщиком. Кроме этого, на последующих стадиях проектирования, данные по объемам образования производственных и строительных отходов будут уточнены в рамках проработки проекта.

Качественный и количественный состав отходов, образующихся при эксплуатации очистных сооружений производственных сточных вод, будет определен на последующей стадии проектирования.

Обращение с отходами на предприятии должно осуществляться в соответствии с разработанной «Инструкцией по обращению с отходами производства», которая определяет порядок организации и осуществления деятельности, связанной с образованием отходов, включая нормирование их образования, сбор, учет, перевозку, хранение, использование, передачу на переработку и обезвреживание, в том числе путем захоронения.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		113

При выполнении законодательно-нормативных требований по обращению с отходами, а также проведении производственного экологического контроля и соблюдении проектных решений по хранению отходов, как в период проведения строительных работ, так и на период эксплуатации, в предусмотренных местах (герметичных емкостях, контейнерах с последующим вывозом на специализированные предприятия), негативного воздействия отходов на основные компоненты природной среды не прогнозируется.

### **5.7 Прогноз и оценка возможного изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране**

В районе размещения предприятия особо охраняемые природные и ландшафтно-рекреационные территории отсутствуют. Редкие, реликтовые виды растений, занесенные в Красную Книгу, на участке реконструкции и близлежащих территориях не произрастают.

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.

### **5.8 Прогноз и оценка последствий возможных чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций**

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.п.

Запроектные аварии отличаются от проектных только исходным событием, как правило, исключительным, которое не может быть учтено без специально поставленных в техническом задании на проектирование условий.

Запроектные аварии характеризуются разрушением тех же объектов и теми же экологическими последствиями, что и проектные аварии.

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

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

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

На основании информации, характеризующей геофизические, геологические, метеорологические и др. явления в районе размещения логистического центра ООО «Лутек Логистик», вероятность возникновения чрезвычайных ситуаций, связанных с природными факторами, очень низкая.

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		114

Под техногенными (антропогенными) факторами понимаются разрушительные изменения, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. В технологических процессах и в технологическом оборудовании, предусмотренных данным проектом, не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию, залповые и аварийные выбросы.

Для обеспечения транспортной связи проектом предусмотрен подъезд к проектируемому объекту со всех сторон. Проектом предусмотрена возможность проезда пожарных машин к проектируемому зданию, пожарным гидрантам вблизи здания и доступ в любое помещение с наличием постоянных рабочих мест (постоянного пребывания людей).

Таким образом, после реализации проектных решений, риск возникновения на предприятии аварийных ситуаций будет минимальным при условии эксплуатации сооружений и технологического оборудования в соответствии с правилами и нормами охраны труда и техники безопасности, а также инструкциями по их эксплуатации.

### 5.9 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий

При реализации проектных решений по строительству логистического центра выделяются следующие положительные аспекты:

- повышение уровня занятости населения (обеспечение рабочими местами в регионе: повышение уровня доходов населения и повышение качества его жизни);
- улучшение демографической ситуации за счет концентрации трудовых ресурсов и привлечения молодых специалистов;
- дополнительные ресурсы для финансирования природоохранных мероприятий в регионе за счет поступлений экологического налога от планируемой хозяйственной деятельности.

Инов. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		115



						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата		116

## 6. Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

Согласно ТКП 17.02-08-2012 проведена оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду. Перевод качественных и количественных характеристик намечаемой деятельности в баллы выполнено согласно приложению Г ТКП 17.02-08-2012 и представлено в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Результаты оценки значимости воздействия от реализации планируемой деятельности на окружающую среду

Показатель воздействия	Градация воздействия	Балл
Пространственного масштаба	Локальное: воздействие на окружающую среду в пределах площадки размещения объекта планируемой деятельности	3
Временного масштаба	Многолетнее (постоянное): воздействие, наблюдаемое более 3 лет	4
Значимости изменений в окружающей среде	Незначительное: изменения в окружающей среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	2
Итого:		24

Общая оценка значимости (без введения весовых коэффициентов) согласно [12] характеризует воздействие как воздействие *средней* значимости.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата		117



Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата

**П15/2019-ОВОС**

## 7. Оценка возможного трансграничного воздействия

В связи с тем, что проектируемый объект расположен на значительном удалении от государственной границы, а также характеризуется отсутствием значительных источников негативного воздействия на основные компоненты окружающей среды, вредного трансграничного воздействия не прогнозируется.

Учитывая критерии в добавлении 1 и 3 в конвенции ООН об оценке воздействия в трансграничном контексте, а также локальный характер воздействия проектируемой деятельности, вредного трансграничного воздействия не прогнозируется.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		119



Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата

**П15/2019-ОВОС**



Почвы	низкий	низкий
Растительный и животный мир	низкий	низкий
Природоохранные ограничения	соответствует	соответствует
Соответствие функциональному использованию территории	соответствует	соответствует
Последствия чрезвычайных и за- проектных аварийных ситуаций	средней значимости	средней значимости
Производственно- экономический потенциал	высокий	низкий
Трансграничное воздействие	отсутствует	отсутствует
Соответствие госпрограмме раз- вития РБ	соответствует	отсутствует
Утерянная выгода	отсутствует	присутствует

	- положительный эффект либо отрицательное воздействие отсутствует
	- незначительное отрицательное воздействие
	- отрицательное воздействие средней значимости
	- значительное отрицательное воздействие либо отсутствие положительного эффекта

Сравнительная характеристика реализации трех предложенных альтернативных вариантов: *вариант I* – Строительство логистического центра в Свислочском районе Гродненской области; *вариант II* – «Нулевой» вариант – Отказ от реализации планируемой хозяйственной деятельности, показала, что при реализации I варианта воздействие на основные компоненты окружающей среды среднее, а по производственно-экономическим показателям обладает положительным эффектом – инвестирование средств в развитие перерабатывающей отрасли в республике; рост производственного и экспортного потенциала региона; повышение уровня занятости населения в регионе и др.

Отказ от реализации планируемой деятельности обусловит снижение наращивания производственных мощностей, приведет к уменьшению роста экспортного потенциала района и снижению уровня занятости населения.

Воздействие на основные компоненты окружающей среды при реализации **первого варианта** следующее:

- воздействие на атмосферный воздух происходит за счет выбросов загрязняющих веществ, как при строительстве, так и при функционировании объекта. При этом, согласно выполненным расчетам рассеивания загрязняющих веществ после строительства логистического центра на границе предполагаемой СЗЗ не наблюдаются превышения ПДК по загрязняющим веществам и образуемым с ними группам суммации. Суммарное воздействие среднее.

- трансформация остальных компонентов окружающей среды (поверхностных и подземных вод, почв, животного и растительного мира) незначительна или отсутствует.

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		122

При реализации первого варианта наблюдаются положительные изменения в производственно-экономической и социальной сферах - рост производственного и экспортного потенциала региона, улучшение демографической ситуации за счет концентрации трудовых ресурсов и привлечения молодых специалистов. Кроме того появляются дополнительные ресурсы для финансирования природоохранных мероприятий в регионе за счет поступлений экологического налога от планируемой деятельности.

**ВЫВОД:**

Таким образом, исходя из приведенной сравнительной характеристики, **вариант I** – «Строительство логистического центра в Свислочском районе Гродненской области» является приоритетным вариантом реализации планируемой хозяйственно деятельности.

Инва. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		123



Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата

**П15/2019-ОВОС**



Необходимо обеспечить жесткий контроль за всеми технологическими и техническими процессами, своевременное техническое обслуживание и ремонт оборудования с тем, чтобы концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и за её пределами не превышали предельно допустимых значений.

Для проведения отбора проб загрязняющих веществ от источников выбросов предусмотрена организация точки отбора проб в соответствии с п 12.5 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017.

#### 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;
- устройство освещения строительных площадок, отпугивающего животных;
- применение современных машин и механизмов, создающих минимальный шум при работе и рассредоточение работы механизмов по времени и в пространстве для минимизации значения фактора беспокойства для животного мира;
- строительные 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 м<sup>2</sup> 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;

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		126

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.

В соответствии с требованиями Санитарных норм и правил «Требования к организации санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденными Постановлением Министерства здравоохранения от 11.10.2017 г. № 91, площадь озеленения СЗЗ должна составлять 30 % ее общей площади. При разработке проекта СЗЗ объекта необходимо предусмотреть требуемый уровень озеленения.

Поверхностные воды:

Для предотвращения влияния на поверхностные воды проектом предусмотрено благоустройство территории с организацией сбора и отведения поверхностных сточных вод на очистные сооружения, для исключения попадания загрязненных вод в подземные воды, все площадки и проезды выполняются с водонепроницаемым покрытием. Для контроля качества очистки сточных вод предусмотрен отбор проб в контрольных колодцах на входе и выходе из очистных сооружений.

В качестве мероприятия по уменьшению потребления подземных вод проектом предусмотрено повторное использование воды.

Почвенный покров:

Мероприятия для снижения негативного влияния почв:

- мероприятия по рациональному использованию земельных ресурсов, зонированию земель, а также проведение работ по оценке их состояния.

- рекультивация деградированных территорий, нарушенных и загрязненных земель от хозяйственной и иной деятельности, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;

- защита земель от истощения, деградации и опустынивания, негативного воздействия водной и ветровой эрозии, подтопления, заболачивания, иссушения и уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, и другими вредными веществами;

- своевременный вывоз на использование (обезвреживание) образующихся отходов.

В соответствии с ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 при благоустройстве территории обеспечить выполнение:

Требований к охране земель (почв) при снятии, сохранении и использовании плодородного слоя почвы:

Снятие плодородного слоя почвы должно быть обеспечено при:

- проведении работ, связанных со строительством объектов, добычей полезных ископаемых, а также иных работ, в результате которых происходит нарушение земель.

При снятии плодородного слоя почвы должно быть обеспечено:

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата		127

- принятие мер, исключающих ухудшение его качества (перемешивание с подстилающими породами, загрязнение нефтепродуктами, прочими загрязняющими веществами, отходами и т.п.);

- рыхление мерзлого плодородного слоя почвы на глубину, не превышающую толщины снимаемого плодородного слоя почвы, при выполнении работ в период промерзания почвы.

Предпроектной документацией не определено направление компенсации взамен удаляемых деревьев. Направление компенсации будет определено на последующей стадии проектирования.

#### Подземные воды:

Косвенное воздействие на качество подземных вод может быть вызвано нормативными (10 – 15%) и случайными утечками из водоотводящих коммуникаций, возможной фильтрацией поверхностных сточных вод на участках движения автотранспорта.

В связи с этим необходимо предусмотреть:

- усиленную гидроизоляцию стыков водоотводящих систем (хозяйственно-бытовой, производственной, дождевой);
- применение оборудования и трубопроводов, стойких к коррозионному и абразивному воздействию сточных вод;
- выполнение требований к организации зон санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения в соответствии с СанПиН «Требования к организации зон санитарной охраны источников и централизованных систем питьевого водоснабжения» (Постановление Минздрава от 30.12.2016 № 142);
- подъездные пути и стоянки автотранспорта должны иметь твердое покрытие, обеспечивающее локализацию и отвод поверхностного стока.

Для уменьшения потенциальной возможности выноса с дождевым стоком с производственных территорий проектируемого объекта загрязняющих веществ, при реализации планируемой деятельности необходимо:

- организовать регулярную уборку территории;
- своевременно проводить ремонт дорожных покрытий;
- оградить зоны озеленения бортовыми камнями, исключающими смыв грунта на дорожное покрытие во время ливневых дождей;
- следить за техническим уровнем эксплуатируемого на территории автотранспорта.

Проектными решениями предусмотрены фильтрующие системы, исключающие подтопление и заболачивание территории комбината и близлежащих территорий.

Проектируемые очистные сооружения производственных и дождевых сточных вод позволяют довести показатели сточных вод до нормативных значений и, тем самым, предотвратить загрязнение подземных вод.

#### Обращение с отходами

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		128

Для правильной организации обращения с отходами необходимо:

- выбрать места временного хранения отходов;
- организовать отдельный сбор отходов по видам в соответствии с классами опасности;
- обеспечить наличие сплошного бетонного или асфальтового покрытия площадки для хранения стройматериалов, топлива и тары;
- организовать своевременный вывоз образующихся отходов;
- хранение отходов в герметичных емкостях, контейнерах с последующим вывозом на специализированные предприятия.

Инд. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	



Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата

**П15/2019-ОВОС**

## 10. Программа послепроектного анализа (локального мониторинга)

В соответствии с 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 (в редакции постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 11.01.2017 № 4) зависимости от вида оказываемого вредного воздействия на окружающую среду природопользователи должны осуществлять наблюдения за следующими объектами:

- выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками;
- сточными водами, сбрасываемыми в поверхностные водные объекты или систему канализации населенных пунктов;
- поверхностными водами в фоновых створах, расположенных выше по течению мест сброса сточных вод, и контрольных створах, расположенных ниже по течению мест сброса сточных вод;
- подземными водами в районе выявленных или потенциальных источников их загрязнения;
- землями в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения.

Согласно Постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 11.01.2017 № 5 «Об определении количества и местонахождения пунктов наблюдения локального мониторинга окружающей среды, перечня параметров, периодичности наблюдений и перечня юридических лиц, осуществляющих хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность, осуществляющих проведение локального мониторинга окружающей среды», а также Постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 10.07.2018 № 18 «Об изменении постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь» от 11.01.2017 г. № 5, локальный мониторинг не проводится.

### *Атмосферный воздух:*

Объект не является объектом локального мониторинга атмосферного воздуха. Для контроля за состоянием атмосферного воздуха необходимо обеспечить проведение измерений качества атмосферного воздуха на границе предполагаемой СЗЗ в контрольных точках. Организация аналитического контроля на границе предполагаемой СЗЗ и жилой зоне будет представлена в проекте СЗЗ после согласования проекта с органами Минздрава.

### *Сбросы сточных вод и поверхностные воды:*

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		131

Объект не является объектом локального мониторинга загрязнения поверхностных вод. Для контроля эффективности очистных сооружений, а также выявлений нарушений технологического процесса или аварийных ситуаций на производстве проектом предусмотрены колодцы для отбора проб сточных вод до и после очистки. В связи с принятыми проектными решениями в рамках проектируемого объекта, при соблюдении технологических нормативов исключено попадание сточных вод в поверхностные объекты.

*Подземные воды:*

Объект не является объектом локального мониторинга загрязнения подземных вод. Проектируемая система водоотведения исключает загрязнение подземных вод загрязненными сточными водами.

Производственный контроль в области охраны окружающей среды:

На проектируемом предприятии должна быть разработана Инструкция по осуществлению производственного контроля в области охраны окружающей среды, где объектами производственного экологического контроля будут:

- источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (организация точек отбора проб воздуха в соответствии с п 12.5 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017.;
- источники образования отходов производства и места временного хранения отходов производства до их удаления в соответствии с требованиями законодательства;
- очистные сооружения сточных вод, степень очистки сточных вод (организация отбора проб сточных вод до и после очистных сооружений);
- документация в области охраны окружающей среды, необходимая для ведения хозяйственной деятельности в соответствии с природоохранным законодательством Республики Беларусь.

Послепроектный анализ:

Послепроектный анализ при эксплуатации проектируемого производства позволит уточнить прогнозные результаты оценки воздействия планируемой деятельности на природную среду и в соответствии с этим скорректировать мероприятия по минимизации или компенсации негативных последствий.

После окончания реконструкции предприятия и ввода объекта в эксплуатацию расчетные параметры должны быть подтверждены результатами аналитического (лабораторного) контроля загрязняющих веществ и измерений физических факторов. В случае превышения показателей, предложенных проектной документацией, необходимо в обязательном порядке разработать ряд природоохранных мероприятий.

Послепроектному анализу подлежат:

- физико-химический состав и концентрации сточных вод до и после очистных сооружений в контрольных створах;
- отходы производства, согласно разработанной инструкции по обращению с отходами;
- качественный и количественный состав выбросов в атмосферный воздух;
- показатели физических измерений.

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		132

## 11. Выводы по результатам проведения оценки воздействия

По результатам проведения ОВОС можно сделать следующие выводы:

Возведение проектируемого логистического центра планируется на землях «Акр-Агро» Свислочского района. Участок под строительство расположен на 12 участке свободной экономической зоны «Гродно» северо-восточнее железнодорожной станции Свислочь. Необходимость строительства обусловлена решением задач по повышению социально-экономического развития Свислочского района, повышением эффективности перерабатывающей отрасли Республики Беларусь.

В результате изучения вариантов технологических решений проектируемого объекта был сделан вывод, что применяемые технологии, отвечают наилучшим доступным техническим методам, соответствуют технологическим, санитарно-гигиеническим и экологическим нормам. Анализируя варианты размещения проектируемого логистического центра, был сделан вывод о целесообразности размещения на земельном участке Свислочского района.

Состояние окружающей среды для реализации планируемой деятельности можно оценить, как удовлетворительное. В зоне влияния объекта отсутствуют территории с природоохранными и иными ограничениями реализации планируемой деятельности.

Неблагоприятные геологические процессы не установлены.

Объектов растительного и животного мира, а также мест гнездования редких птиц занесенных в Красную книгу РБ не обнаружено.

Рассматриваемый земельный участок под строительство логистического центра не имеет природно-ресурсного потенциала.

В зоне влияния расположены артезианские скважины питьевого водоснабжения.

Территория реализации планируемой деятельности не представляет историко-культурной ценности.

Выделение загрязняющих веществ происходит также от неорганизованных источников выбросов предприятия и при движении транспорта по территории предприятия.

Для проведения отбора проб дымовых газов предусмотрена организация точек отбора проб в соответствии с п 12.5 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017. Мероприятиями по снижению негативного влияния на атмосферный воздух предусмотрены инструментальные замеры содержания загрязняющих веществ в отходящих дымовых газах труб котельной и газовоздушной смеси от вентиляционных каналах производства.

По результатам проведенных расчетов акустического воздействия проектируемых источников шумового воздействия, функционирующих после введения логистического центра в эксплуатацию, превышения ПДУ шумового воздействия не наблюдается.

Проектом предусмотрены мероприятия для снижения акустического воздействия предприятия на прилегающую территорию, данные мероприятия включают в себя применение современного вентиляционного и технологического оборудования с низким уровнем шумового воздействия, недопущение эксплуатации авто-

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		133

мобильного транспорта с техническими неисправностями, выполнение ремонтных работ связанных с шумовым воздействием только в дневное время.

Источниками вибрации проектируемого логистического центра являются: вентиляторы, компрессоры, автомобильный транспорт. Оборудование, предусмотренное к установке на проектируемом производстве сертифицировано в Республике Беларусь, оснащено системами виброгашения и/или виброизоляции и не окажет влияние на близлежащую селитебную территорию.

К источникам электромагнитных излучений на промплощадке рассматриваемого объекта относится все электропотребляющее оборудование. Данное оборудование, не способно создавать электромагнитные излучения, которые бы превышали допустимые значения, на границе СЗЗ и на границе жилой зоны.

Источников других факторов физического воздействия на проектируемом объекте не выявлено.

Мероприятиями контроля за загрязнением плодородного грунта на территории предприятия предусмотрено выделение пробных площадок для проведения лабораторных исследований содержания тяжелых металлов и нефтепродуктов.

Программой послепроектного анализа (локального мониторинга) предусмотрена организация лабораторного контроля за состоянием атмосферного воздуха на границе предполагаемой санитарно-защитной зоны и жилой зоны в контрольных точках.

Для контроля эффективностью очистных сооружений, а также выявления нарушений технологического процесса и/или аварийных ситуаций на производстве проектом предусмотрены колодцы для отбора проб сточных вод до и после очистки.

Реализация проектных решений не приведет к влиянию на гидрологические и гидрогеологические условия на исследуемом участке.

Негативное воздействие объекта на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, недра, почвы, животный и растительный мир, а также на человека не приведет к нарушению природноантропогенного равновесия.

Правильная организация работ (с соблюдением техники безопасности и мероприятий по охране окружающей среды) не окажет негативного влияния на окружающую среду и население.

Риск возникновения на предприятии аварийных ситуаций, оценивается как минимальный, при условии неукоснительного и строго соблюдения в процессе производства работ правил противопожарной и гигиенической безопасности.

**Вывод: При правильной эксплуатации и обслуживании объекта негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет оказываться в допустимых пределах, не нарушающих способность компонентов природной среды к самовосстановлению. Воздействие на здоровье населения будет оказываться в пределах установленных нормативов в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического благополучия населения.**

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		134

## Список использованных источников

1. Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-ХІІ в редакции от 18.10.2016 г. № 431-3;
2. Закон Республики Беларусь о питьевом водоснабжении от 24.06.1999 г. № 271-3 в редакции от 04.01.2014 г.;
3. Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18 июля 2016 г. № 399-3;
4. Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20 июля 2007 г. № 271-3 в редакции от 13.04.2016г. № 397-3;
5. Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14 июня 2003 г. № 205-3 в редакции от 18.07.2016 г. № 402-3;
6. Закон Республики Беларусь «О животном мире» от 10 июля 2007 г. № 257-3, в редакции от 23.12.2015 г. № 326-3;
7. Водный кодекс Республики Беларусь от 30 апреля 2014 г. №149-3;
8. Кодекс Республики Беларусь о земле 23 июля 2008 № 425-3, с изменениями и дополнениями от 18 июля 2016 г.;
9. Кодекс Республики Беларусь о недрах 14 июля 2008 № 406-3, с изменениями и дополнениями от 26.10.2012 г. № 432-3;
10. Постановление Совета Министров РБ «О некоторых мерах по реализации Закона РБ от 18.07.2016 г. № 47 «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»;
11. Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, утверждено Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 19.01.2017 г. № 47;
12. ТКП 17.02-08-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета;
13. Инструкция о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими эксплуатацию источников вредного воздействия на окружающую среду, утверждена Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 01.02.2007 № 9, в редакции от 15.12.2011г. № 49;
14. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 08.11.2016 г. №113 «Об утверждении нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения»;
15. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.12.2015 г. № 125 «Об утверждении Санитарных норм и правил «Санитарно-эпидемиологические требования к охране подземных водных объектов, используемых в питьевом водоснабжении, от загрязнения»;
16. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.12.2016 г. № 142 «Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата		135

организации зон санитарной охраны источников и централизованных систем питьевого водоснабжения»;

17. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 24.01.2011 г. № 5 «Об установлении нормативов экологически безопасных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе особо охраняемых природных территорий, отдельных природных комплексов и объектов особо охраняемых природных территорий, а также природных территорий, подлежащих специальной охране»;

18. Санитарные нормы и правила «Требования к организации санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющимися объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 15.05.2014 г. №35;

19. Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь, утв. постановлением Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 8 ноября 2007 г. № 85, в редакции от 07.03.2012 № 8.

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

21. Якушко О.Ф., Марьина Л.В., Емельянов Ю.Н. Геоморфология Беларуси: Учебное пособие для студентов географических и геологических специальностей – Мн.:БГУ, 1999. – 173 с.;

22. www.nsmos.by

23. Юркевич И.Д., Голод Д.С., Адериho В.С. Растительность Белоруссии, ее картографирование охрана и использование. – Мн.: Наука и техника, 1979. – 247 с.;

24. Энцыклапедыя прыроды Беларусі: у 5- і тамах/Рэдкал.: І.Г. Шамякін і інш. – Мн.: БелСЭ, 1983. – Т.1. – 405 с.

25. СТБ 943-2007. Грунты. Классификация.

26. ГОСТ 20522-96. Грунты. Методы статистической обработки результатов определений характеристик.

27. Хотько Э. И. Почвенная фауна Беларуси/Минск: Навука і тэхніка, 1993. – 252 с.;

28. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 07.02.2008 № 168 (в ред. Постановления Совета Министров Республики Беларусь от 31.08.2011 № 1158, 29.03.2016 № 255);

29. Справочник по климату Беларуси / Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ/Под общ.ред. М.А. Гольберг. – Мн.: «Белниц Экология», 2003 – 124с Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду от 19 мая 2010 г. № 755 (в ред. постановлений Совмина от 01.06.2011 №689, от 13.10.2011 №1370);

30. Рельеф Белоруссии, Матвеев А. В., Гурский Б. Н., Левицкая Р. И./ Мн.: Университетское, 1988;

31. Геоморфология Беларуси: учеб. пособие для студ. геогр. фак. /О. Ф. Якушко, Л. В. Марьина, Ю. Н. Емельянов; под ред. О. Ф Якушко. Мн., 2000. 172 с.;

32. Биоклиматическая оценка территории Беларуси. Природопользованием/Крылова О.В. - Мн., 2005.-Вып.11.,- 123 с.;

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		136

33. Клебанович Н.Б. География почв Беларуси. Белорусский государственный университет, 2009. – 198 с.;

34. Красная книга Республики Беларусь: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений. / Л. И. Хоружик, Л. М. Сущеня, В. И. Парфенов и др. — Мн.: БелЭн, 2005. — 456 с.;

35. Статистический ежегодник Минской области, 2016 / Национальный статистический комитет Республики Беларусь, Главное статистическое управление Минской области; [председатель редакционной коллегии: В.С. Мележ и др.];

36. Статистический сборник «Регионы Республики Беларусь. Основные социально-экономические показатели городов и районов», Минск 2015 г.;

37. Строительная климатология (СНБ 2.04.02-2000) с изменением №1, Минск 2007г. Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь;

38. Программа социально-экономического развития Столбцовского района на 2011—2015 годы, утвержденная Решением Минского районного Совета депутатов №79 от 16.09.2011 года;

39. Предпроектная документация «Строительство логистического центра в Свислочском районе Гродненской области», выполненная в 2019 г.;

Сайты в Интернете:

41. [www.minpriroda.by](http://www.minpriroda.by);

42. [www.nsmos.by](http://www.nsmos.by);

43. [www.gpedia.com](http://www.gpedia.com);

Иллюстрации:

44. Атлас по географии Белоруссии (Карты) - Мн.: Издательский центр БГУ, 2005-40 с.;

45. Фотографии из личного архива.

Инва. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		137



Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

**П15/2019-ОВОС**

## Резюме нетехнического характера

по результатам оценки воздействия на окружающую среду объекта «Строительство логистического центра в Свислочском районе Гродненской области»

### 1. Общие сведения о планируемой деятельности

Заказчиком планируемой хозяйственной деятельности выступает ООО «ЛЮТЭК ЛОГИСТИК».

Разработчик ОВОС – ЧП «КредоЭкспертПроект». Адрес: ул. Бехтерева, 7, 220026, г. Минск.

Исследуемая производственная площадка для строительства логистического центра расположена на 12 участке свободной экономической зоны «Гродно» северо-восточнее железнодорожной станции Свислочь.

План с предварительным согласованием места размещения земельного участка строящегося объекта представлен на рисунке 1.

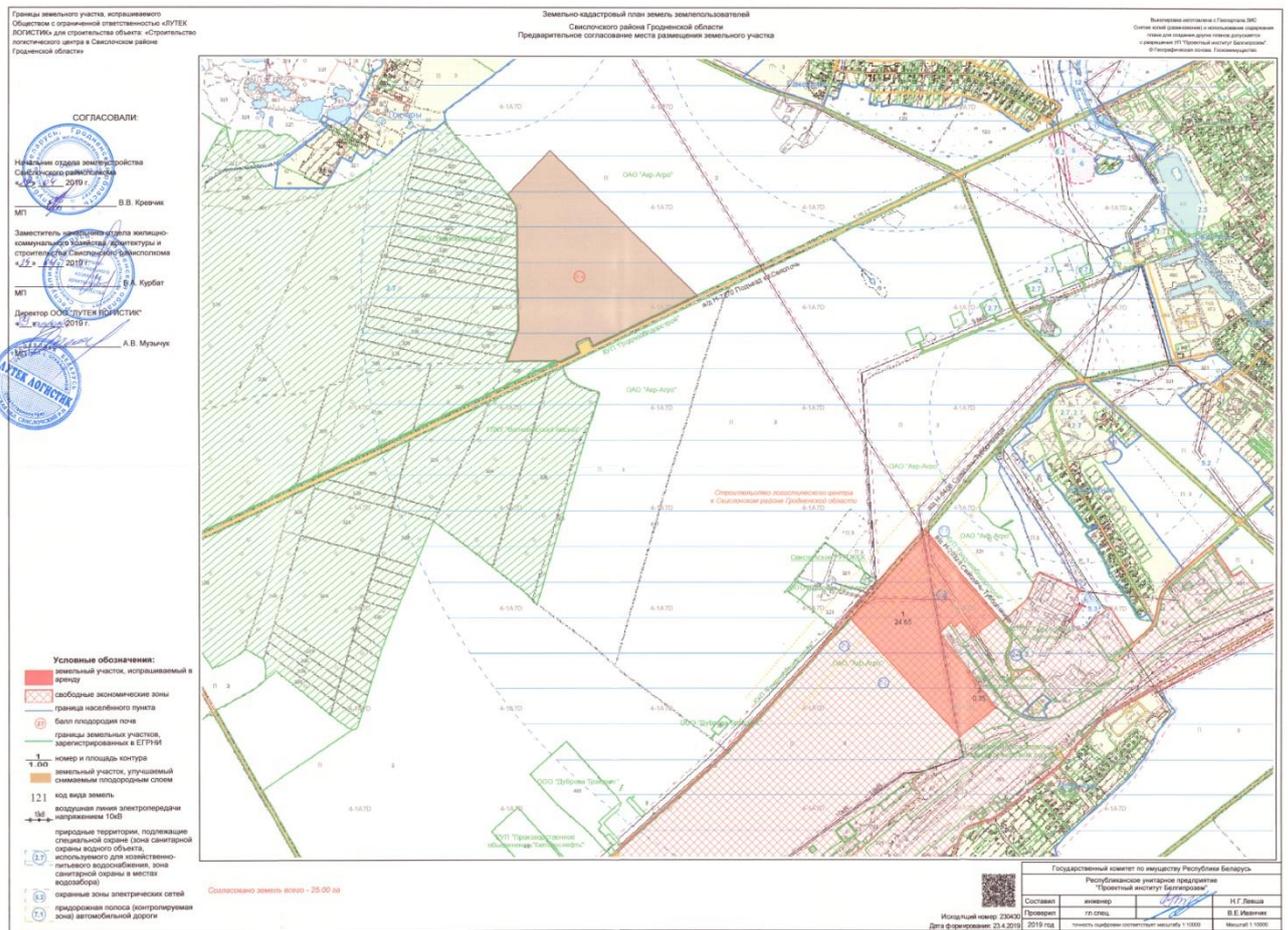


Рисунок 1 – План с предварительным согласованием места размещения земельного участка строящегося объекта

### Технологический процесс:

На площадке логистического комплекса должны выполняться следующие технологические операции – разгрузка рядового угля, хранение в штабеле рядового угля, дробление, сортировка, хранение в штабелях сортового угля, фасовка в

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата	<b>П15/2019-ОВОС</b>	С 139
------	------	------	-------	---------	------	----------------------	----------

мешки, перемещение промежуточной и готовой продукции по площадке, погрузка в крытые вагоны и в полувагоны европейской и российской колеи (1435 мм, 1520 мм). Проектом выполнен анализ способов приема угля с железнодорожного транспорта, принят вариант исполнения угольных складов открытого типа, также рассмотрены методы погрузки угля в вагоны (погрузчиками / ленточным конвейером). Оценка применения того или иного варианта приема, складирования и отгрузки углей произведена, исходя из критериев возможности геометрического размещения предполагаемых технологий на выделенной территории, достаточности производительности, исходя из требуемого грузооборота, обеспеченности необходимыми ресурсами, объемом капитальных и эксплуатационных затрат. Произведена выборка вариантов, наиболее отвечающих требуемым критериям и утверждаемых Техническим Заказчиком документации к дальнейшему более детальному рассмотрению.

Уголь марки ДР, поступающий на промплощадку, относится к энергетическим длиннопламенным.

Уголь марки ДР - это небогащённый рядовой уголь, класс крупности у которого 0-300(200) мм. Это уголь, горящий длинным пламенем оранжевого цвета, который выделяет в процессе горения огромное количество тепла. Направление использования – в теплоэнергетике, в качестве источника топлива для котельных, в которых используются отопительные котлы со слоевым сжиганием, а так же коммунально-бытовые нужды для отопления индивидуальных жилых домов.

#### **Водоснабжение и водоотведение:**

Для проектирования наружного совмещенного хозяйственно-бытового противопожарного водопровода:

- расход воды на хозяйственно-бытовые нужды здания АБК – 1,901 л/с, 3,0 м<sup>3</sup>/час, 5 м<sup>3</sup>/сут.

- расход воды на технологические нужды – 1,39 л/с, 5,0 м<sup>3</sup>/час, 120 м<sup>3</sup>/сут.

- внутреннее пожаротушение в здании АБК организовано в помещении мини-котельной, пожаротушение осуществляется от сети внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода и составляет – 5 л/с;

- расход воды на наружное пожаротушение здания АБК- 5 л/с;

Для проектирования наружного кольцевого противопожарного водопровода, расход воды на наружное пожаротушение технологических площадок - 40 л/с.

На основании технического задания и действующих ТНПА для проектирования наружной сети хозяйственно-бытовой канализации были приняты следующие исходные данные:

- расход сточных вод от здания АБК – 1,901 л/с, 3,0 м<sup>3</sup>/час, 5 м<sup>3</sup>/сут.

Глубина заложения сети 0,81 м до нижней образующей трубы.

Дождевые и талые воды с проектируемого асфальтового покрытия и кровель зданий логистического терминала отводятся в существующую сеть открытой дождевой канализации, с установкой очистных (за аналог принят комбинированный песко-бензомаслоотделитель BelECOLine).

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		140

## 2. Характеристика режимов использования территории

Рассматриваемый объект логистический центр расположен в Свислочском районе Гродненской области. Рельеф площадки спокойный. Коэффициент рельефа местности принимается, в соответствии с ОНД-86, равным 1.

Земельный участок под строительство логистического центра определен согласно материалам предварительного согласования в размере 25,00 га (акт выбора места размещения земельного участка от 04.05.2019 г.). Участок для строительства скважины расположен в северной части территории проектируемого логистического центра на свободной от зеленых насаждений и застройки территории, в 0,83 км юго-западнее пос. Юбилейный и 0,98 км северо-западнее п. Мельново. Рельеф площадки спокойный. Коэффициент рельефа местности принимается, в соответствии с ОНД-86, равным 1.

В районе размещения проектируемого предприятия отсутствуют санатории, дома отдыха, детские, лечебные учреждения, памятники культуры и архитектуры, заповедники, музеи под открытым небом.

Природоохранными и иными ограничениями для реализации производственной деятельности является наличие в районе расположения объекта территорий с регламентируемым в их пределах режимом функционирования:

- особо охраняемые природные территории;
- водоохранные зоны и прибрежные полосы водных объектов;
- зоны санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- санитарно-защитная зона.

1) Территория размещения проектируемых зданий не обременена природоохранными ограничениями: особо охраняемые природные территории отсутствуют.

2) Территории проектируемого логистического центра располагается вне водоохраной зоны р. Свислочь.

Проект «Строительство логистического центра в Свислочском районе Гродненской области» предусматривает соблюдение Водного Кодекса РБ.

3) Территория размещения проектируемых зданий обременена природоохранными ограничениями: зоны санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения. Участок для строительства скважины расположен в северной части территории проектируемого логистического центра на свободной от зеленых насаждений и застройки территории, в 0,83 км юго-западнее пос. Юбилейный и в 0,98 км северо-западнее п. Мельново. Для источников питьевого водоснабжения, в т.ч. водозаборов подземных вод в соответствии с требованиями Санитарных норм и правил «Требования к организации зон санитарной охраны источников и централизованных систем питьевого водоснабжения», утв. пост. СМ РБ №142 от 30.12.2016 г. устанавливаются зоны санитарной охраны (ЗСО) в целях предупреждения их случайного или умышленного загряз-

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		141

нения, засорения и (или) повреждения. В составе ЗСО устанавливаются три пояса – I, II и III. Граница первого пояса ЗСО – зона строгого ограничения, установлена на расстоянии 30 м от скважины, второго пояса – радиусом 38 м от центра водозабора ( $R_2 = 38,0$  м), третьего пояса – радиусом 257 метров от центра водозабора ( $R_3 = 257,0$  м).

4) В соответствии с разделом 1 Приложения к СанПиН «Требования к организации санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющимися объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 г. № 91 базовая санитарно-защитная зона составляет:

– 300 м (п. 451 – открытые склады и места перегрузки угля).

– котельные: базовый размер СЗЗ не нормирован;

– парковки, стоянки автомобилей: базовый размер СЗЗ не нормирован. Согласно «Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Гигиенические требования к организации санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 11.10.2017 г. №91 необходимо соблюдать нормативное расстояние до объектов застройки.

Ближайшая к территории жилая застройка располагается:

– с южной стороны (усадебный тип застройки) на расстоянии не менее 350 м от территории предприятия;

– с северной стороны (усадебный тип застройки) на расстоянии не менее 150 м от территории предприятия.

Из приведенных выше данные о расположении жилой застройки относительно проектируемой площадки видно, что нормативное расстояние не выдерживается и, соответственно, базовый размер СЗЗ требует корректировки.

На предпроектной стадии разработки документации в данном отчете приводится обоснование предполагаемой санитарно-защитной зоны.

На следующей стадии проектирования рекомендуется разработать и согласовать в органах Минздрава проект санитарно-защитной зоны проектируемого объекта с целью установления расчетного размера СЗЗ с учетом расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, уровней физического воздействия и оценки риска для жизни и здоровья населения.

### 3. Характеристика альтернативных вариантов реализации и размещения планируемой хозяйственной деятельности

В качестве альтернативных вариантов реализации планируемой деятельности рассмотрены следующие:

**I вариант.** «Строительство логистического центра в Свислочском районе Гродненской области».

- На площадке логистического комплекса должны выполняться следующие технологические операции – разгрузка рядового угля, хранение в штабеле рядового угля, дробление, сортировка, хранение в штабелях сортового угля, фасовка в

						П15/2019-ОВОС	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		142

мешки, перемещение промежуточной и готовой продукции по площадке, погрузка в крытые вагоны и в полувагоны европейской и российской колеи.

**II вариант.** Отказ от строительства логистического центра – «нулевая» альтернатива.

#### **4. Источники поступления загрязняющих веществ при реализации планируемой хозяйственной деятельности**

При реализации проектных решений по реализации планируемой деятельности основными видами воздействия на окружающую среду **могут** являться:

– *воздействие на атмосферный воздух:* на этапе строительства — поступление загрязняющих веществ, в том числе пыли (твердых частиц) в атмосферный воздух при эксплуатации транспортных средств: перевозке строительных материалов и выполнении строительно-монтажных работ в период строительства зданий и сооружений; на этапе эксплуатации объекта – поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух от основного и вспомогательного технологического оборудования. Появляются дополнительные источники выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

– *воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров* — прямое воздействие на почвенный покров, заключающееся в срезке плодородного грунта, также возможном осаждении загрязняющих веществ из атмосферного воздуха, проливах топлива и горюче-смазочных материалов при работе автотехники, как во время строительства, так и в период эксплуатации;

– *воздействие на поверхностные и подземные воды* – прямое воздействие на поверхностные водные объекты р. Свислочь не предполагается — ввиду отсутствия прямого выпуска, возможно через грунтовое питание согласно гидродинамической схеме потока территории; воздействие на подземные воды возможно при поступлении загрязняющих веществ и последующей фильтрации при утечках из водонесущих коммуникаций;

– *воздействие на растительный и животный мир* – прямого воздействия на объекты растительного и животного мира не предполагается.

#### **5. Оценка возможного изменения состояния основных компонентов окружающей среды при реализации альтернативных вариантов**

Оценка изменения состояния основных компонентов окружающей среды при реализации деятельности выполнена по варианту I – «Строительство логистического центра в Свислочьском районе Гродненской области».

*Атмосферный воздух:* При реализации планируемой деятельности на этапе строительства и эксплуатации будет происходить непосредственное влияние на атмосферный воздух.

На этапе *строительства* в атмосферный воздух будут поступать загрязняющие вещества при выполнении строительно-монтажных работ, эксплуатации транспортных средств: перевозке грунта, строительных материалов, горюче-смазочных веществ. Основными загрязняющими веществами будут являться пыль (твердые частицы), оксид углерода, азота диоксид, углерод черный, окрасочные аэрозоли и др. Значительного воздействия не прогнозируется в виду, того что данный вид деятельности будет носить временный и локальный характер.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата		143

Для оценки воздействия выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух (на этапе *эксплуатации*) произведен расчет рассеивания загрязняющих веществ. Динамика и уровень загрязнения воздушного бассейна в районе реализации планируемой деятельности оценивались на основе расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в воздухе и расчета рассеяния.

На основании выполненного расчета определены максимальные расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы:

- на границе зоны возможного значительного вредного воздействия;
- в пространственном удалении - на контуре жилой застройки;

Сопоставительный анализ данных расчетов по отношению к гигиеническим требованиям к качеству атмосферного воздуха населенных пунктов показал, что превышения нормативов ПДК на площадке размещения и близлежащих территорий не наблюдается после реализации проектных решений.

только с учетом фонового загрязнения следующее:

Таким образом, можно сделать вывод:

1. превышения нормативов ПДК в районе размещения предприятия не наблюдается ни по одному загрязняющему веществу и группе суммации.
2. вклад загрязняющих веществ от источников выбросов проектируемого объекта в загрязнение приземного слоя атмосферы уменьшается с удаленностью от объекта.

*Поверхностные воды:* При реализации планируемой хозяйственной деятельности прямое воздействие на поверхностные водные объекты (р. Свислочь) не прогнозируется, ввиду того, что прямого выпуска очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод, дождевого (талого) стока в водоток не предусматривается.

Загрязнение поверхностных вод р. Свислочь возможно через грунтовое питание. При прогнозе миграции загрязнений с подземными водами определено время продвижения фронта загрязненных грунтовых вод до области их разгрузки – р. Свислочь, которое составило 7500 суток (20,5 лет), что свидетельствует о низкой вероятности попадания загрязнения с грунтовым питанием в поверхностные водные объекты (р. Свислочь).

*Почвенный покров:* Прямое воздействие на земельные ресурсы при реализации проектных решений заключается:

а) на этапе строительства - в возможном загрязнении почвогрунтов в результате проливов топлива и горюче-смазочных материалов при заправке и работе строительной техники и механизмов;

б) в период функционирования предприятия — в местах стоянки автотранспорта, несанкционированного складирования отходов.

При эксплуатации проектируемого здания возможно косвенное воздействие на почвогрунты, обусловленное осаждением загрязняющих веществ из атмосферного воздуха.

Соблюдение природоохранных мероприятий позволит минимизировать негативное воздействие на почвы, как на этапе строительства, так и при функционировании проектируемого объекта.

Нарушенные в результате планируемого строительства земли будут рекультивированы.

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		144

*Растительный и животный мир:* Прямое воздействия на растительный мир заключается в виде удаление древесной растительности. Площадь травяного покрова будет определена на последующих стадиях проектирования.

Прямого воздействия на объекты животного мира не предполагается.

*Особо охраняемые природные территории:* В районе исследований особо охраняемые природные комплексы (заповедники, заказники и др.) отсутствуют. Редкие, реликтовые виды растений, занесенные в Красную Книгу, на участке реконструкции и на близлежащих территориях не произрастают.

В районе планируемой деятельности места обитания, размножения и нагула животных, а также пути их миграции отсутствуют. Места гнездования редких и исчезающих птиц не зафиксированы.

*Обращение с отходами:*

Система обращения с отходами на предприятии должна быть организована с учетом выполнения требований законодательства в области обращения с отходами.

Основными источниками образования отходов при проведении строительных работ будет являться деятельность по подготовке площадки к строительству, работы по строительству проектируемых объектов (возведение зданий и сооружений, отделочные работы), обслуживание и ремонт строительной техники, механизмов и дополнительного оборудования, жизнедеятельность рабочего персонала.

Объемы работ требуют уточнения в процессе проведения строительных работ и требуют активирования исполнителем в процессе работ по согласованию с заказчиком и проектировщиком. Кроме этого, на последующих стадиях проектирования, данные по объемам образования производственных и строительных отходов будут уточнены в рамках проработки проекта.

Перечень организаций-переработчиков отходов производства размещен на сайте Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды: [www.minpriroda.gov.by](http://www.minpriroda.gov.by) в разделе «Справочная информация». Захоронение отходов на полигоне допускается только при наличии разрешения на захоронение отходов производства, выданного территориальной инспекцией природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Запрещается смешивание отходов разных классов опасности в одной емкости (контейнере). При транспортировке отходов необходимо следить за их раздельным вывозом по классам опасности, т.к. класс опасности смеси будет установлен по наивысшему классу опасности. Допускается перевозка отходов разных классов опасности в одном транспортном средстве, если они затарены в отдельную упаковку (контейнер, мешки и др.), предотвращающую их смешивание и позволяющую производить взвешивание отходов на полигонах по классам опасности.

Временное хранение отходов производства должно производиться на специальной площадке с твердым покрытием, не допускающим загрязнение прилегающей территории. Контейнеры и другая тара для сбора отходов должны быть про-

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата		145

маркированы: указан класс опасности, код и наименование собираемых отходов. Контейнеры и тара, расположенные на открытой территории для сбора и хранения отходов, должны иметь крышки.

Обращение с отходами на предприятии должно осуществляться в соответствии с разработанной «Инструкцией по обращению с отходами производства», которая определяет порядок организации и осуществления деятельности, связанной с образованием отходов, включая нормирование их образования, сбор, учет, перевозку, хранение, использование, передачу на переработку и обезвреживание, в том числе путем захоронения.

Мероприятия по обращению с отходами, предусмотренные данным проектом, исключают возможность организации несанкционированных свалок и захламление территории в период строительства и эксплуатации объекта.

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

При выполнении законодательно-нормативных требований по обращению с отходами, а также проведении производственного экологического контроля и соблюдении проектных решений по хранению отходов в предусмотренных местах (контейнерах) негативного воздействия отходов на основные компоненты природной среды не прогнозируется.

## **6. Оценка изменения социально-экономических условий**

При реализации проектных решений по строительству логистического центра выделяются следующие положительные аспекты:

- повышение уровня занятости населения (обеспечение рабочими местами в регионе: повышение уровня доходов населения и повышение качества его жизни);
- улучшение демографической ситуации за счет концентрации трудовых ресурсов и привлечения молодых специалистов;
- дополнительные ресурсы для финансирования природоохранных мероприятий в регионе за счет поступлений экологического налога от планируемой хозяйственной деятельности.

## **7. Оценка трансграничного воздействия**

В связи с тем, что проектируемый объект расположен на значительном удалении от государственной границы, а также характеризуется отсутствием значительных источников негативного воздействия на основные компоненты окружающей среды, вредного трансграничного воздействия не прогнозируется.

## **8. Прогноз возникновения вероятных чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций**

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.п.

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		146

Запроектные аварии отличаются от проектных только исходным событием, как правило, исключительным, которое не может быть учтено без специально поставленных в техническом задании на проектирование условий.

Запроектные аварии характеризуются разрушением тех же объектов и теми же экологическими последствиями, что и проектные аварии.

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

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

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

На основании информации, характеризующей геофизические, геологические, метеорологические и др. явления в районе размещения логистического центра ООО «Лутек Логистик», вероятность возникновения чрезвычайных ситуаций, связанных с природными факторами, очень низкая.

Под техногенными (антропогенными) факторами понимаются разрушительные изменения, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. В технологических процессах и в технологическом оборудовании, предусмотренных данным проектом, не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию, залповые и аварийные выбросы.

Таким образом, после реализации проектных решений, риск возникновения на предприятии аварийных ситуаций будет минимальным при условии эксплуатации сооружений и технологического оборудования в соответствии с правилами и нормами охраны труда и техники безопасности, а также инструкциями по их эксплуатации.

## **9. Предложения по программе локального мониторинга окружающей среды и необходимости проведения послепроектного анализа**

В соответствии с 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 (далее - Инструкция), утвержденной Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 01.02.2007 № 9 в районе размещения потенциальных источников загрязнения подземных вод природопользователи должны осуществлять наблюдения за состоянием подземных вод, а в случае выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками – за состоянием атмосферного воздуха.

Согласно Постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 11.01.2017 № 5 «Об определении количества и местонахождения пунктов наблюдения локального мониторинга окружающей среды, перечня параметров, периодичности наблюдений и перечня юридических лиц, осуществляющих хозяйственную и иную деятельность, кото-

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		147

рая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность, осуществляющих проведение локального мониторинга окружающей среды», а также Постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 10.07.2018 № 18 «Об изменении постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь» от 11.01.2017 г. № 5, локальный мониторинг не проводится.

*Производственный контроль в области охраны окружающей среды*

На проектируемом предприятии необходимо разработать Инструкцию по осуществлению производственного контроля в области охраны окружающей среды, где объектами производственного экологического контроля являются:

- источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- источники образования отходов производства и места временного хранения отходов производства до их удаления в соответствии с требованиями законодательства;
- документация в области охраны окружающей среды, необходимая для ведения хозяйственной деятельности в соответствии с природоохранным законодательством Республики Беларусь.

*Послепроектный анализ*

Послепроектный анализ при эксплуатации проектируемого производства позволит уточнить прогнозные результаты оценки воздействия планируемой деятельности на природную среду и, в соответствии с этим, скорректировать мероприятия по минимизации или компенсации негативных последствий.

Послепроектному анализу подлежат:

- физико-химический состав и концентрации сточных вод после очистных сооружений;
- отходы производства, согласно разработанной инструкции по обращению с отходами.

**10. Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду**

Результаты оценки значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты оценки значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

Показатель воздействия	Градация воздействия	Балл
Пространственного масштаба	Локальное: воздействие на окружающую среду в пределах площадки размещения объекта планируемой деятельности	3
Временного масштаба	Многолетнее (постоянное): воздействие, наблюдаемое более 3 лет	4
Значимости изменений в	Незначительное: изменения в	2

окружающей среде	окружающей среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	
Итого:		24

Общая оценка значимости (без введения весовых коэффициентов) согласно ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета» характеризует воздействие при реализации хозяйственной деятельности как воздействие низкой значимости.

### 11. Выбор приоритетного варианта реализации планируемой хозяйственной деятельности

На основании оценки состояния и прогноза изменения основных компонентов окружающей среды при реализации планируемой деятельности выполнен сравнительный анализ двух альтернативных вариантов:

**I вариант.** «Строительство логистического центра в Свислочском районе Гродненской области».

- На площадке логистического комплекса должны выполняться следующие технологические операции – разгрузка рядового угля, хранение в штабеле рядового угля, дробление, сортировка, хранение в штабелях сортового угля, фасовка в мешки, перемещение промежуточной и готовой продукции по площадке, погрузка в крытые вагоны и в полувагоны европейской и российской колеи.

**II вариант.** Отказ от строительства логистического центра – «нулевая» альтернатива.

Сравнительный анализ выполнен по показателям, характеризующим воздействием на окружающую среду, изменение социально-экономических условий, возникновение чрезвычайных ситуаций и т.д. Изменение показателей при реализации каждого из альтернативных вариантов планируемой деятельности оценивалось по шкале от «отсутствует» до «значительный».

Сравнительная характеристика реализации трех предложенных альтернативных вариантов, показала, что при реализации I варианта воздействие на основные компоненты окружающей среды среднее либо незначительное, а по производственно-экономическим показателям обладает положительным эффектом – инвестирование средств в развитие обрабатывающей отрасли в республике; рост производственного и экспортного потенциала региона; повышение уровня занятости населения в регионе и др.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		149

Таблица 7.1 – Сравнительная характеристика вариантов реализации планируемой хозяйственной деятельности и отказа от нее

Показатель	Вариант I	Вариант III
	Строительство логистического центра в Свислочском районе Гродненской области	Отказ от реализации планируемой хозяйственной деятельности
Атмосферный воздух	отрицательное воздействие средней значимости	положительный эффект
Поверхностные воды	низкий	низкий
Подземные воды	низкий	низкий
Почвы	низкий	низкий
Растительный и животный мир	низкий	низкий
Природоохранные ограничения	соответствует	соответствует
Соответствие функциональному использованию территории	соответствует	соответствует
Последствия чрезвычайных и за-проектных аварийных ситуаций	средней значимости	средней значимости
Производственно-экономический потенциал	высокий	низкий
Трансграничное воздействие	отсутствует	отсутствует
Соответствие госпрограмме развития РБ	соответствует	отсутствует
Утерянная выгода	отсутствует	присутствует

	- положительный эффект либо отрицательное воздействие отсутствует
	- незначительное отрицательное воздействие
	- отрицательное воздействие средней значимости
	- значительное отрицательное воздействие либо отсутствие положительного эффекта

Сравнительная характеристика реализации трех предложенных альтернативных вариантов: *вариант I* – Строительство логистического центра в Свислочском районе Гродненской области; *вариант II* – «Нулевой» вариант – Отказ от реализации планируемой хозяйственной деятельности, показала, что при реализации I варианта воздействие на основные компоненты окружающей среды среднее, а по производственно-экономическим показателям обладает положительным эффектом – инвестирование средств в развитие перерабатывающей отрасли в республике;

рост производственного и экспортного потенциала региона; повышение уровня занятости населения в регионе и др.

Отказ от реализации планируемой деятельности обусловит снижение наращивания производственных мощностей, приведет к уменьшению роста экспортного потенциала района и снижению уровня занятости населения.

Воздействие на основные компоненты окружающей среды при реализации **первого варианта** следующее:

- воздействие на атмосферный воздух происходит за счет выбросов загрязняющих веществ, как при строительстве, так и при функционировании объекта. При этом, согласно выполненным расчетам рассеивания загрязняющих веществ после строительства логистического центра на границе предполагаемой СЗЗ не наблюдаются превышения ПДК по загрязняющим веществам и образуемым с ними группам суммации. Суммарное воздействие среднее.

- трансформация остальных компонентов окружающей среды (поверхностных и подземных вод, почв, животного и растительного мира) незначительна или отсутствует.

При реализации первого варианта наблюдаются положительные изменения в производственно-экономической и социальной сферах - рост производственного и экспортного потенциала региона, улучшение демографической ситуации за счет концентрации трудовых ресурсов и привлечения молодых специалистов. Кроме того появляются дополнительные ресурсы для финансирования природоохранных мероприятий в регионе за счет поступлений экологического налога от планируемой деятельности.

### **ВЫВОД:**

Таким образом, исходя из приведенной сравнительной характеристики, **вариант I** – «Строительство логистического центра в Свислочском районе Гродненской области» является приоритетным вариантом реализации планируемой хозяйственно деятельности.

## **12. Мероприятия по предотвращению и минимизации вредного воздействия**

По результатам выполненной оценки воздействия планируемой деятельности на основные компоненты окружающей среды определено, что:

1. Воздействие на атмосферный воздух при функционировании проектируемого объекта соответствует установленным в Республике Беларусь санитарно-гигиеническим нормативам. Согласно проекту и выполненному расчету рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере значения максимальных концентрации загрязняющих веществ в долях ПДК с учетом фона на границе предполагаемой СЗЗ и в ближайшей жилой зоне не превышает установленных гигиеническими нормативами значений показателей качества воздуха для селитебных территорий.

Вклад загрязняющих веществ от источников выбросов проектируемого объекта в загрязнение приземного слоя атмосферы уменьшается с удаленностью от объекта.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата		151

Размер зоны воздействия составляет 2,3 км.

2. Воздействие на поверхностные воды не прогнозируется в связи с отсутствием отведения в поверхностный водный объект сточных вод от проектируемого объекта.

Для предотвращения влияния на поверхностные воды проектом предусмотрено благоустройство территории с организацией сбора и отведения поверхностных сточных вод на очистные сооружения, для исключения попадания загрязненных вод в подземные воды, все площадки и проезды выполняются с водонепроницаемым покрытием. Для контроля качества очистки сточных вод предусмотрен отбор проб в контрольных колодцах на входе и выходе из очистных сооружений.

3. Воздействие на почвенный покров в пределах объекта носит кратковременный характер (период строительства). По завершению строительных работ территория будет рекультивирована.

4. Воздействие на качество подземных вод может быть вызвано нормативными (10-15 %) и случайными утечками из водоотводящих коммуникаций, возможной фильтрацией поверхностных сточных вод на участках движения автотранспорта.

В связи с этим необходимо предусмотреть:

- весьма усиленную гидроизоляцию стыков водоотводящих систем (хозяйственно-бытовой, производственной, дождевой);
- применение оборудования и трубопроводов, стойких к коррозионному и абразивному воздействию сточных вод;
- подъездные пути, стоянки автотранспорта должны иметь твердое покрытие, обеспечивающие локализацию и отвод поверхностного стока.

5. С целью уменьшения потенциальной возможности выноса с дождевым стоком с производственных территорий проектируемого объекта загрязняющих веществ, при реализации планируемой деятельности необходимо учесть ряд специальных мероприятий:

- организация регулярной уборки территории;
- проведение своевременного ремонта дорожных покрытий;
- ограждение зон озеленения бортовым камнем, исключая смыв грунта на дорожное покрытие во время ливневых дождей;
- надлежащий технический уровень эксплуатируемого автотранспорта, осуществляющего движение по территории промплощадки.

6. Обращение с отходами на период строительства определяется строительным проектом и включает: выбор мест временного хранения отходов; раздельный сбор; наличие сплошного бетонного или асфальтового покрытия площадки для хранения стройматериалов, топлива, тары; своевременный вывоз образующихся отходов.

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		152

Производственный контроль состояния основных компонентов окружающей среды целесообразно проводить в рамках программы производственного контроля проектируемого объекта.

Реализация планируемой деятельности при соблюдении вышеуказанных природоохранных мероприятий позволит минимизировать возможное негативное воздействие на основные компоненты окружающей среды.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

						<b>П15/2019-ОВОС</b>	С
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		153