


РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ  
ОАО «ГРОДНОЖИЛСТРОЙ»  
ПРОЕКТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ОАО «Гродножилстрой»  
 О.И. Ушкевич

**ОТЧЕТ ОБ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА  
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМОЙ  
ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ПО ОБЪЕКТУ:  
«Пешеходный мост на базе отдыха ОАО «Гродножилстрой»  
в д. Коробчицы Гродненского района»**

14.18-00-ОВОС

Гл. инженер проектного управления

Суринов О.В.

Гл. архитектор проектного управления

Волконовский О.И.

Гл. инженер проекта

Лобач С.С.

Гл. архитектор проекта

Пендюрин А.М.

Инженер-эколог

Вишневская Е.К.

2019 г.

## Список исполнителей

Инженер-эколог  
ПУ ОАО «Гродножилстрой»

Вишневская Е.К.

### СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 2856048

Настоящее свидетельство выдано Вишневской

Елене Константиновне

в том, что он (она) с 3 апреля 20 17 г.

по 14 апреля 20 17 г. повышал а

квалификацию в Государственном учреждении образования

"Республиканский центр государственной

экологической экспертизы и повышения квалификации

руководящих работников и специалистов" Министерства

природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики

Беларусь

по курсу "Реализация Закона Республики Беларусь "О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду" (подготовка специалистов по проведению оценки воздействия на окружающую среду)

Вишневская Е.К.

выполнил а полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме 80 учебных часов по следующим разделам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
1 Экологический паспорт Республики Беларусь в области государственной экологической экспертизы	2
2 Общие требования в области охраны окружающей среды при проектировании объектов	4
3 Экономическая обоснованность и экологическая безопасность при оценке воздействия на окружающую среду	3
4 Наличие решений при осуществлении хозяйственной и иной деятельности и ее влияние на компоненты окружающей среды	4
5 Оценка воздействия на окружающую среду от размещения объектов	4
6 Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: вода, атмосферный воздух, лесра, растительный мир, животный мир, земли (включая почвы)	36
7 Мероприятия по обращению с отходами	6
8 Мероприятия по охране историко-культурных ценностей	4
9 Порядок проведения общественных обсуждений при оценке воздействия на окружающую среду	4
10 Применение наилучших доступных технологий при оценке воздействия на окружающую среду	13

и прошел(а) итоговую аттестацию

в форме экзамена с отметкой

9 (девять)

Руководитель

М.С.Симолюков

М.П.

Секретарь

М.В.Монит

Город Минск

14 апреля 20 17 г.

Регистрационный № 685

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

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

14.18-ОВОС.ПЗ

Лист

2

## Содержание

	Введение	4
	Резюме нетехнического характера	6
1	Общая характеристика планируемой деятельности	35
2	Альтернативные варианты размещения и реализации планируемой деятельности	38
3	Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности	39
3.1	Природные компоненты и объекты	39
3.1.1	Климат и метеорологические условия	39
3.1.2	Атмосферный воздух	40
3.1.3	Поверхностные воды	44
3.1.4	Геологическая среда и подземные воды	50
3.1.5	Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров	55
3.1.6	Растительный и животный мир. Леса	60
3.2	Природоохранные и иные ограничения	62
3.3	Социально-экономические условия	63
4	Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду	70
4.1	Воздействие на атмосферный воздух	70
4.2	Воздействие физических факторов	72
4.3	Воздействие на геологическую среду, земельные ресурсы и почвенный покров	77
4.4	Воздействие на поверхностные и подземные воды	78
4.5	Воздействие на растительный и животный мир, леса	78
4.6	Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами	80
4.7	Оценка социально-экономических последствий реализации планируемой деятельности	81
4.8	Оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций	81
5	Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации воздействия планируемой деятельности	82
6	Программа послепроектного анализа (локального мониторинга)	85
7	Альтернативы планируемой деятельности	86
8	Трансграничное влияние объекта строительства	87
9	Выводы по результатам проведения оценки воздействия	88
	Список использованных источников	90
Приложение А	Выписка из Решения Гродненского районного исполнительного комитета № 327 от 14.05. 2018	92
Приложение Б	Письмо ГУ «Гродненский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»	93
Приложение В	Ситуационная схема	95
Приложение Г	Лист ГП – Генеральный план	97

Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

**58/18-00-ОВОС**

Лист

3

## ВВЕДЕНИЕ

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-XII (в редакции Закона Республики Беларусь от 17 июля 2002 г. № 126-3) определяет общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, 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 малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий;
- рациональное 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 размещении зданий, сооружений и иных объектов должно быть обеспечено выполнение требований в области охраны окружающей среды с учетом ближайших и отдаленных экологических, экономических, демографических и иных последствий эксплуатации указанных объектов и соблюдением приоритета сохранения благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов.

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

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды (статья 58) предписывает проведение оценки воздействия на окружающую среду в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать вредное воздействие на окружающую среду.

Планируемое строительство пешеходного моста на базе отдыха ОАО «Гродножилстрой» в д. Коробчицы Гродненского района, попадает в перечень объектов, для которых оценка воздействия на окружающую среду проводится в обязательном порядке (объекты хозяйственной и иной деятельности, планируемые к строительству в границах поверхностных водных объектов, за исключением объектов

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		4

транспортной, инженерной и (или) оборонной инфраструктуры) п. 1.14 статья 7 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» № 399-З от 18.07.2016 г.

Порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду, требования к материалам и содержанию отчета о результатах проведения оценки устанавливаются в Положении о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду.

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.

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

1. разработка и утверждение программы проведения оценки воздействия на окружающую среду;
2. разработка отчета об оценке воздействия на окружающую среду (далее – отчет об ОВОС);
3. проведение общественных обсуждений и слушаний (в случае необходимости) отчета об ОВОС на территории Республики Беларусь;
4. доработка отчета об ОВОС по замечаниям и предложениям общественности;
5. представление проектной документации по планируемой деятельности, включая отчет об ОВОС, на государственную экологическую экспертизу;
6. проведение государственной экологической экспертизы проектной документации, включая отчет об ОВОС, по планируемой деятельности;
7. утверждение проектной документации по планируемой деятельности, в том числе отчета об ОВОС, в установленном законодательством порядке.

Одним из принципов проведения ОВОС является гласность, означающая право заинтересованных сторон на непосредственное участие при принятии решений в процессе обсуждения проекта. После проведения общественных обсуждений материалы ОВОС и проектное решение планируемой деятельности, в случае необходимости, могут дорабатываться с учетом представленных аргументированных замечаний и предложений общественности.

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
							5
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

## РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

отчета об оценке воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности по объекту: «Пешеходный мост на базе отдыха ОАО «Гродножилстрой» в д. Коробчицы Гродненского района»

### Определения основных терминов. Сокращения.

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

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

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

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

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

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

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

Принятые сокращения:

ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности

ПДК – предельно-допустимая концентрация

СЗЗ – санитарно-защитная зона

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

58/18-00-ОВОС

Лист

6

## Проведение оценки воздействия на окружающую среду: цели, процедура

Целями проведения оценки воздействия на окружающую среду возможности строительства пешеходного моста и благоустройства территории на базе отдыха ОАО «Гродножилстрой» в д. Коробчицы Гродненского района являются:

- оценка исходного состояния окружающей среды, антропогенного воздействия на окружающую среду и возможных изменений состояния окружающей среды при реализации проектируемого здания;
- определение эффективных мер по предупреждению и минимизации возможного значительного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду, здоровье человека и историческую ценность данной местности, а также меры по предотвращению аварийных ситуаций.

### Краткая характеристика планируемой деятельности

Земельный участок базы отдыха ОАО «Гродножилстрой» расположен южнее д. Коробчицы Гродненского района. Общая площадь участка базы отдыха 17,5609 га. Участок состоит из 3: участок с кадастровым № 422084506801000166 – 3,2408 га, участок с кадастровым № 422084506801000167 – 12,1358 га, участок с кадастровым № 422084506801000169 – 2,1843га, целевое назначение участка – для эксплуатации и обслуживания базы отдыха ОАО «Гродножилстрой».

Проектом предусматривается:

- строительство пешеходного моста состоящего из двух частей соединяющего берега пруда Верхнее на р. Лососянка и полуостров на базе отдыха ОАО «Гродножилстрой» в д. Коробчицы Гродненского района;
- благоустройство территории базы отдыха ОАО «Гродножилстрой», которое включает в себя устройство: пляжа на 65 человек, оборудованного теньвыми зонтиками и раздевалками, пешеходных дорожек мощеных из бетонной плитки, шести смотровых площадок с беседками, площадки для мусорных контейнеров ТКО, поля для минифутбола, навеса с мангалом для торжественных мероприятий и установка малых архитектурных форм.

Участок для строительства пешеходного моста и благоустройства территории расположен в границах существующей территории базы отдыха ОАО «Гродножилстрой» по ул. Мира, 100 в д. Коробчицы Гродненского района. Проектируемые объекты расположены в прибрежной зоне пруда Верхнее на р. Лососянка. Для пруда, как и для р. Лососянка по Водному кодексу Республики Беларусь принята прибрежная зона– 50 м, водоохранная зона 500 м.

Разработка генерального плана выполнена на основе схемы комплексной территориальной организации Гродненского района (объект № 9.16-ООКГМ), разработанный НПРУП «БелНИИПградостроительства».

Характерной особенностью генерального плана является создание объемно-пространственной композиции базы отдыха, с учетом максимального сохранения существующих объектов растительного мира.

										Лист
										7
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	58/18-00-ОВОС				

Проектируемый объект, в части организации подъезда и пешеходных связей, увязан со всей существующей и перспективной застройкой.

Благоустройство территории базы отдыха обеспечивает создание безбарьерной среды для передвижения маломобильных групп населения.

#### Пешеходный мост.

Мост состоит из двух частей соединяющий берега пруда и образовавшегося полуострова. Фундаменты моста запроектированы в виде специально разработанных свай-стоек с опорной плитой. Всего свай на мост – 60 шт. Свая представляет собой металлическую трубу диаметром 159 мм длиной до 7,1 м, с заостренным, герметично заваренным окончанием. На расстоянии 2 м от низа сваи приваривается опорная плита. После установки свай в проектное положение, в полость металлической трубы устанавливается арматурный каркас и укладывается бетон  $C^{25}/_{30}$  F100 без соприкосновения с водой озера. Трубы погружаются на проектную отметку (до опирания опорной площадкой на плотное основание) навесным виброблоком массой 340 кг. Виброблок состоит из металлического оголовка с установленными на нем двумя вибраторами ИВ-105-2,2 массой по 85 кг. Погружение свай и дальнейшее бетонирование предполагается: в зимнее время со льда, в теплое – с понтонной плавающей платформы.

Мост состоит из металлических ферм, устанавливаемых на сваи. Фермы выполняются из прямоугольной стальной трубы 40x40x2. По фермам укладываются деревянные балки сечением 90x160мм, на которые укладываются деревянные лаги сечением 60x100мм. По лагам набивается деревянный настил сечением 100x50мм с зазором 10 мм между досками. Ограждение моста – деревянное.

Мост располагается на высоте 60 см над уровнем воды. В средней части имеется подъем ещё на 60 см для возможности прохождения под мостом лодок и байдарок.

Зоны входов представлены в виде монолитных подпорных стен, которые опираются на буронабивные сваи. Пространство внутри подпорных стен заполняется песком средней крупности с уплотнением, поверху укладывается тротуарная плитка.

#### Смотровые площадки с беседками.

Проектом предусматривается установка шести смотровых площадок с беседками, которые предназначены для отдыха с использованием шезлонгов или для рыбалки.

Фундаменты смотровых площадок запроектированы в виде специально разработанных свай-стоек с опорной плитой (аналогично сваям моста). Сваи устанавливаются в проектное положение путем задавливания. Применяется навесное гидравлическое оборудование, установленное на механизме, располагающегося на берегу (без заезда в пруд).

Смотровые площадки состоят из деревянных балок сечением 120x180мм, опирающимися на сваи. По балкам устраивается деревянный настил сечением 100x50мм с зазором 10 мм между досками. Ограждение площадок – деревянное.

										Лист
										8
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	58/18-00-ОВОС				



### Пляж.

Проектом предусматривается организация пляжа для отдыхающих базы отдыха на 65 человек. Осуществляется предварительная очистка акватории пруда от торфа и ила, после чего создается искусственное покрытие из привозного материала (песок, галька). Глубина водоема для купания не превышает 2 м, причем водная акватория имеет две зоны: для не умеющих плавать – с глубиной до 1,2 м и умеющих плавать – с глубиной до 2 м. Дно водной акватории пологое с уклоном не выше 0,03. Предусматривается песчаный пляж. На территории пляжа предусматриваются тентовые зонты и кабины для переодевания. Зона водной акватории предназначенной для плавания огорожена на водной поверхности буйками.

### Поле для минифутбола.

Территория, огороженная забором (сетка «рабица») с травяным покрытием, нанесенной разметкой и установленными воротами.

### Навес с мангалом для торжественных мероприятий.

Навес предназначен для проведения торжественных мероприятий, в центре установлен мангал по периметру столы с лавками. Конструкция: габаритные размеры 15x15 м, шаг колонн 3 м, крыша – металлочерепица по сплошной обрешетке, пол – тротуарная плитка.

### Благоустройство территории.

Благоустройство территории базы предусматривает устройство пешеходных дорожек мощеных из бетонной плитки, площадки для мусорных контейнеров ТКО и установка малых архитектурных форм (урн, скамеек).

## **Заказчик планируемой хозяйственной деятельности**

Данный отчет об оценке воздействия на окружающую среду выполнен ПУ ОАО «Гродножилстрой» по инициативе ОАО «Гродножилстрой» для принятия решения об экологической возможности строительства пешеходного моста на территории базы отдыха ОАО «Гродножилстрой» и ее благоустройства.

### Реквизиты заказчика:

Открытое акционерное общество «Гродножилстрой»

Юридический адрес: Республика Беларусь, 230001, г. Гродно, ул. Суворова, 135

тел.: 8(0152) 738-388

факс: 8(0152) 738-408

e-mail: info@ghb.by

УНП 500013575

ОКПО 01279323

ОКНХ 61133

р/с BY55OLMP30126000055720000933 в ОАО «Белгазпромбанк» БИК OLMPBY2X

230029 г. Гродно, ул. Горького, 60

ОАО «Гродножилстрой» - одно из крупнейших в Республике Беларусь предприятий индустриального домостроения различных конструктивных систем —

																				Лист	
																					9
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата															58/18-00-ОВОС	

КПД, монолитного каркаса, блокированных и усадебных домов; 7 крупных производств, объединенных в единый хозяйственный механизм и координируемый единым органом управления, а также службы коммунально-бытового и медицинского обслуживания с общим количеством работающих 3,8 тысяч человек.

Годовой объем производства продукции – 1,7 триллиона рублей, бетонных конструкций – 178 тыс.м<sup>3</sup>, столярных изделий – 88 тыс.м<sup>2</sup>;

Организация осуществляет ввод в эксплуатацию жилых домов общей площадью до 300 тыс.м<sup>2</sup> в год, объектов обслуживания населения – до 10 тыс.м<sup>2</sup>; 60% годового объема строительства жилья подрядным способом в Гродненской области.

ОАО «Гродножилстрой» использует новейшие, прогрессивные технические и градостроительные решения проектируемых и возводимых объектов собственными силами.

### **Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности**

В связи с тем, что земельный участок приобретен заказчиком в собственность, а срок аренды водного объекта (пруда Верхнее на р. Лососянка) – 10 лет с возможностью продления при проведении ОВОС рассматривался безальтернативный вариант:

1 Вариант - размещения проектируемого объекта по принятым технологическим решениям: «Пешеходный мост на базе отдыха ОАО «Гродножилстрой» в д. Коробчицы Гродненского района».

Осуществление планируемой хозяйственной деятельности имеет положительный социальный эффект: обеспечение населения дополнительным видом отдыха (прогулка по пешеходному мосту над водной гладью и устройство пляжа с возможностью купания), дополнительных возможностей для перспективного развития оздоровления населения, отдыха разных возрастных категорий, проведения корпоративных и семейных мероприятий, организация любительской и профессиональной рыбалки.

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

2 «Нулевой вариант» - отказ от строительства объекта.

Отказ от строительства объекта: «Пешеходный мост на базе отдыха ОАО «Гродножилстрой» в д. Коробчицы Гродненского района» приведет к отсутствию возможности к разнообразному виду отдыха. Следовательно, отказ от реализации проекта приведет к упущению социально-экономических преимуществ.

Сравнительная характеристика вариантов реализации планируемой хозяйственной деятельности и отказа от нее представлена в таблице.

**Таблица 1 - Сравнительная характеристика вариантов реализации планируемой хозяйственной деятельности и отказа от нее**

<b>Показатель</b>	<b>Вариант I</b> «Пешеходный мост на базе отдыха ОАО «Гродножилстрой» в д. Коробчицы Гродненского района»	<b>Вариант II</b> Отказ от реализации планируемой хозяйственной деятельности
Атмосферный воздух	низкий	низкий
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
Социальная сфера	высокий	низкий
Трансграничное воздействие	отсутствует	отсутствует
Соответствие госпрограмме развития РБ	соответствует	отсутствует
Утерянная выгода	отсутствует	присутствует

После рассмотрения альтернативных вариантов с учетом социально-экономических преимуществ и результатов воздействия на компоненты природной среду считать приемлемой реализацию проекта «Пешеходный мост на базе отдыха ОАО «Гродножилстрой» в д. Коробчицы Гродненского района».

#### **Район размещения планируемой хозяйственной деятельности**

Рассматриваемый земельный участок базы отдыха административном отношении находится в юго-западной части Гродненского района Гродненской области.

Территория базы отдыха ОАО «Гродножилстрой» граничит:

- с севера – д. Коробчицы от границы участка (забора) на расстоянии 65 м;
- с северо-востока и востока – лесной массив, далее железная дорога линия Вильнус-Гродно-Беласток;
- с юго-востока - лесной массив, далее железная дорога линия Вильнус-Гродно-Беласток и д. Копаньки на расстоянии 645 м;
- с юга и юго-запада – свободная от застройки территория с/х земли;
- с запада – свободная от застройки территория с/х земли далее на расстоянии 251 м д. Гневенщина;

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- с северо-запада - свободная от застройки территория далее на расстоянии 150 м Агротуристический комплекс «Гарадзенскі маентак «Каробчыцы».

Районный центр г. Гродно расположен в 5 км к северо-востоку от базы отдыха.

Транспортные условия благоприятные. В непосредственной близости от базы с юго-запада и запада проходит шоссе Гродно-Брузги-Индуря.

В геоморфологическом отношении территория месторождения приурочена к Гродненской возвышенности. По территории базы отдыха протекает р. Лососянка, левый приток реки Неман. Абсолютная отметка уреза воды в реке 124,2 м.

Минимальное расстояние от земельного участка проектируемого объекта до границы Республика Польша составляет более 7 км в юго-западном направлении.

Земельный участок базы отдыха ОАО «Гродножилстрой» расположен южнее д. Коробчицы Гродненского района на пруду Верхнее. Общая площадь участка базы отдыха 17,5609 га. Участок состоит из 3: участок с кадастровым № 422084506801000166 – 3,2408 га, участок с кадастровым № 422084506801000167 – 12,1358 га, участок с кадастровым № 422084506801000169 – 2,1843га, целевое назначение участка – для эксплуатации и обслуживания базы отдыха ОАО «Гродножилстрой».

Выделенные под строительство объекты расположены в прибрежной зоне пруда Верхнее на р. Лососянка. Для пруда как и для р. Лососянка по Водному кодексу Республики Беларусь принята прибрежная зона– 50 м, водоохранная зона 500 м.

### **Краткая оценка существующего состояния окружающей среды, социально-экономических условий**

#### *Климат и метеорологические условия*

Климат – многолетний режим погоды. Климат формируется в результате сложного взаимодействия солнечной радиации, циркуляции атмосферы, влагооборота и подстилающей поверхности.

Климат области - умеренно континентальный. В течение всего года область находится под господствующим влиянием западного переноса. В результате, из Атлантики выносятся морской воздух умеренных широт, который в холодное время года является теплой воздушной массой, летом – прохладной.

Зима здесь достаточно мягкая с неустойчивой, в основном пасмурной, погодой, частыми оттепелями, продолжительными, но не очень обильными осадками. В отдельные годы, когда ослабевает влияние Атлантического океана и усиливается воздействие внутриматериковых воздушных масс, зима становится суровее, а количество осадков заметно убывает.

Преимущественно мягкая зима продолжается около 4 месяцев. Часты осадки (16-17 суток в месяц): снег, нередко при оттепелях морось, обложной слабый дождь или дождь со снегом, 7-10 суток в месяц туманы.

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		12

Весна наступает в конце марта, когда среднесуточная температура воздуха становится положительной. В начале 2-й декады марта устойчивый снежный покров разрушается. В мае-начале июня наблюдаются заморозки.

Лето умеренно тёплое, влажное продолжается около 4 месяцев. Примерно 13-14 суток в каждом месяце бывают в основном обильные, но непродолжительные дожди.

Осень наступает при переходе среднесуточной температуры воздуха через 10 °С в конце сентября. Преобладает пасмурная сырая ветреная с затяжными дождями погода. Туманы бывают каждые 4-е-7-е сутки.

В Гродно преобладают ветры западного направления. В течение года преобладают слабые (до 5 м/с) ветры, повторяемость которых зимой составляет 74-77 %, летом 85-87 %. Сильные ветры (15 м/с и более) наблюдаются редко и чаще в холодное время года (ноябрь — март).

### *Атмосферный воздух*

Мониторинг атмосферного воздуха г. Гродно проводится на четырех стационарных станциях, в том числе на одной автоматической, установленной в районе проспекта Космонавтов. Данные наблюдений передаются в информационно-аналитический центр мониторинга атмосферного воздуха.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются предприятия теплоэнергетики, производства минеральных удобрений, стройматериалов и автотранспорт.

По результатам стационарных наблюдений, состояние воздуха в г. Гродно оценивается как стабильно хорошее. Разовые превышения установленных нормативов зафиксированы только в периоды с неблагоприятными для рассеивания метеоусловиями, преимущественно в летний период.

В 99,2 % измерений концентраций основных загрязняющих веществ (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль, диоксид серы, оксид углерода и диоксид азота) в районах станций с дискретным отбором проб воздуха были ниже 0,5 ПДК. Превышений среднесуточных и максимально разовых ПДК не отмечено.

Уровень загрязнения воздуха формальдегидом, аммиаком и бензолом ниже нормативов качества. Сезонные изменения содержания в воздухе формальдегида имели ярко выраженный характер: летний уровень загрязнения воздуха значительно выше зимнего.

Гродно относится к числу городов с умеренным загрязнением атмосферного воздуха. В структуру общего объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух мобильные источники вносят 68,7%, стационарные – 31,3%.

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ. Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе размещения объекта предоставлены ГУ «Гродненский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды».

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Средние значения фоновых концентраций по основным контролируемым веществам составляют:

- твердые частицы – 99 мкг/м<sup>3</sup>;
- диоксид серы - 40 мкг/м<sup>3</sup>;
- оксид углерода – 589 мкг/м<sup>3</sup>;
- диоксид азота – 77 мкг/м<sup>3</sup>;
- фенол – 3,1 мкг/м<sup>3</sup>;
- бензол – 5,3 мкг/м<sup>3</sup>;
- аммиак – 49 мкг/м<sup>3</sup>;
- бенз/а/пирен – 3,06 нг/м<sup>3</sup>;
- формальдегид – 18 мкг/м<sup>3</sup>.

### *Поверхностные воды*

Территорию г. Гродно своим средним течением пересекает река Неман.

Длина реки в пределах Беларуси – 328 км. Площадь водосбора – 45,5 тыс.км<sup>2</sup>.

Питание реки смешанное, с преобладанием снегового, в низовьях - дождевого.

На период весеннего половодья приходится 41 %, на летнее-весеннюю межень 38 %, на зимнюю – 21 % годового стока.

В структуре водопотребления основная доля забора вод из поверхностных источников приходится на коммунальные и бытовые нужды, нужды промышленности и сельского хозяйства.

В рамках ведения мониторинга качества поверхностных вод в районе г. Гродно действуют 3 пункта наблюдений за качеством поверхностных вод.

По совокупности гидробиологических показателей состояние водной экосистемы реки Неман на трансграничном участке у н. п. Привалки оценивается II-III классами (чистые – умеренно загрязненные). Качество воды на створах города Гродно соответствует III классу (умеренно загрязненные), что обусловлено влиянием промышленных и хозяйственно-бытовых сточных вод города.

В течение 2017 г. в пределах бассейна р. Неман отобрано 505 проб воды и выполнено более 15700 определений гидрохимических показателей.

Соотношение категорий качества воды для водных объектов бассейна в отчетном году незначительно изменилось. Если в 2015 г. категорией качества «чистые» и «относительно чистые» характеризовалось 95 % пунктов наблюдений, то в 2017 г. – 98 % (за счет сокращения доли умеренно загрязненных участков водных объектов).

В системе локального мониторинга на ОАО «Гродно Азот» контролируются сбросы сточных вод и вода р. Неман в пятистах метрах выше и ниже выпуска сточных вод.

Концентрации загрязняющих веществ на выпуске сточных вод предприятия в р. Неман соответствуют установленным допустимым нормативам.

Анализ качества поверхностных вод в контрольном створе р. Неман, расположенном ниже сбросов сточных вод, показал, что сбросы сточных вод ОАО «Гродно Азот» не оказывают негативного влияния на качество воды в реке.

										Лист
										14
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	58/18-00-ОВОС				

Проектируемый объект находится на р. Лососянка (Лососна, Лососьна) пруд Верхнее. Река Лососянка является левый приток реки Неман. Длина реки составляет 46 км (из них около 24 — на территории Польши).

Берет начало у села Малявиче-Дольне Сокулка Сокульского повята. Течет на северо-восток, пересекает государственную границу неподалеку от деревни Брузги и впадает в Неман на западной окраине города Гродно.

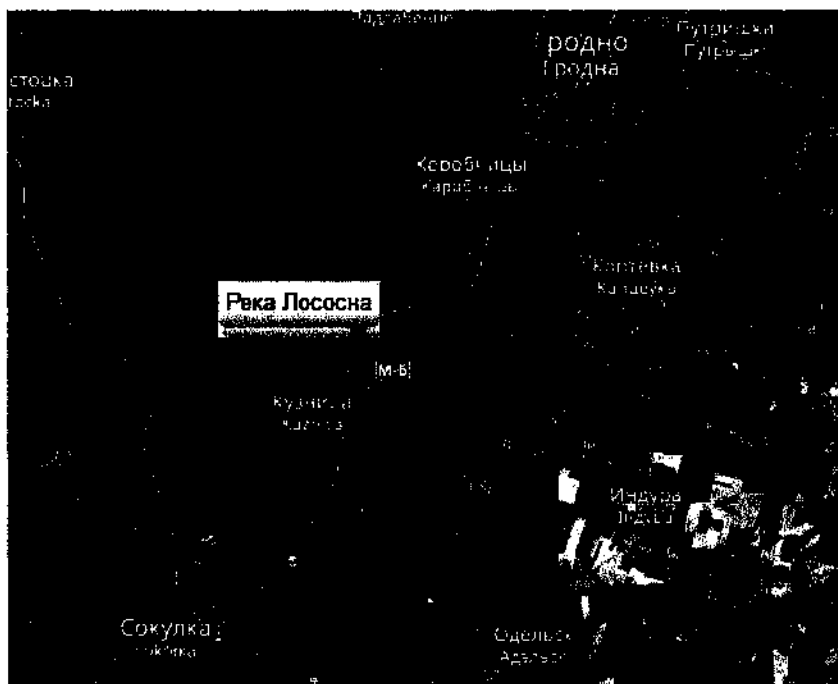


Рисунок 1. Расположение реки Лососянка

Площадь водосбора 468 км<sup>2</sup>. Среднегодовой расход воды в устье 2,8 м<sup>3</sup>/с. Средний уклон водной поверхности 1,1 ‰. Основные притоки: Каменка, Пшерва (справа) и Татарка (слева).

Долина корытообразная, преимущественно левобережная, четкая, ширина 200-800 м. Пойма прерывистая, в верхнем течении открытая, в нижнем - в основном под лесом, узкая, ширина 50-150 м. На период весеннего половодья приходится 45% годового стока. Русло извилистое, ширина в межень от 5-10 м в верхнем и среднем течении, до 20-25 в нижнем. Течение сильное, дно песчано-каменистое. На реке в низовье водохранилище Юбилейное озеро, возле д. Коробчицы - 2 пруда. Протекает по Гродненской возвышенности.

На польской территории на реке в 2004 году было построено водохранилище Кузница-Бялостоцкая (максимальная площадь 53 тыс. м<sup>2</sup>, максимальная глубина 1,9 м).

В реке обитают язь (*Leuciscus idus*), щука обыкновенная (*Esox lucius*), окунь речной (*Perca fluviatilis*), плотва (*Rutilus rutilus*), карась обыкновенный (*Carassius carassius*), карп (*Cyprinus carpio*), толстолобик пестрый (*Hypophthalmichthys nobilis*), амур белый (*Stenopharyngodon idella*), сом европейский (*Silurus glanis*), уклея (*Alburnus alburnus*), лещ (*Abramis brama*), и линь (*Tinca tinca*).

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		15

По гидрогеологическому районированию город Гродно относится к Белорусскому гидрогеологическому массиву.

Территория Гродно расположена в пределах Прибалтийского водонапорного и юрских отложений, обладающих большим запасом питьевой воды. Вода пресная (минерализация 0,1-0,5 г/л), но содержит повышенное количество железа и солей кальция, что придает ей жёсткость. Для улучшения вкусовых и других качеств производится обезжелезивание питьевой воды.

В пределах бассейна р. Неман наблюдения за качеством подземных вод в 2015 г. проводились на 28 постах (86 наблюдательных скважин). Изучались подземные воды аллювиальных, флювиогляциальных, моренных и водно-ледниковых образований поозерского, сожского, днепровского и березинско-днепровского горизонтов плейстоцена, неоген-палеогеновых девонских и верхнепротерозойских отложений.

Среднее содержание основных макрокомпонентов в подземных водах ниже ПДК. Содержание микрокомпонентов в подземных водах бассейна р. Неман невысокое, а их концентрации изменяются в небольших интервалах.

Изменения сезонных уровней грунтовых и более глубоких артезианских вод связаны, в первую очередь, с климатическими изменениями. Сезонные уровни колебания грунтовых вод невысокие.

Качество подземных вод в бассейне р. Неман в основном соответствует установленным требованиям, значительных изменений по химическому составу не выявлено. Единичные случаи загрязнения подземных вод азотом аммонийным и нитритным на Шейпичском, Антонинсбергско, Держинском гидрологически-гидрогеографических постах обусловлены влиянием сельскохозяйственного загрязнения.

Проектируемый объект находится на р. Лососянка (Лососна, Лососьна) пруд Верхнее. Река Лососянка является левый приток реки Неман. Длина реки составляет 46 км (из них около 24 — на территории Польши).

Берет начало у села Малявиче-Дольне Сокулка Сокульского повята. Течет на северо-восток, пересекает государственную границу неподалеку от деревни Брузги и впадает в Неман на западной окраине города Гродно.

### *Земельные ресурсы и почвенный покров*

Почвенный покров – это первый литологический горизонт, с которым соприкасаются загрязняющие вещества, попадая на земную поверхность. Защитные свойства почв определяются, главным образом, их сорбционными показателями, т.е. способностью поглощать и удерживать в своем составе загрязняющие вещества.

Согласно почвенно-географическому районированию Беларуси территория г. Гродно и его окрестностей входит в состав Гродненско-Волковыско-Лидского

									Лист
									16
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				



агропочвенного района. 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 изменён, на землях сельскохозяйственного назначения и на приусадебных участках окультурен.

В соответствии с программой работ по мониторингу земель ГУ «Республиканский центр радиационного контроля и мониторинга окружающей среды» выполнено обследование почв на пунктах фонового мониторинга. Среднее содержание загрязняющих веществ в почвах на сети фонового мониторинга ниже предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ.

Согласно оценочной шкале опасности загрязнения почв, практически вся исследуемая территория относится к категории допустимого загрязнения и только 2 % территории попадают в категорию опасного уровня.

Распределение таких микроэлементов как Pb, Cr, V, Co в почве во многом зависит от продолжительности воздействия, типа и объема выбросов, а также от расстояния до источников промышленных эмиссий. Выявлено, что наибольший техногенный пресс в целом исследуемые почвы испытывают в зоне влияния стационарных источников выбросов загрязняющих веществ.

В пределах рассматриваемого земельного участка месторождения полезных ископаемых отсутствуют.

### *Растительный и животный мир. Леса*

Растительный мир. Площадь зелёных насаждений города Гродно (парки, скверы, насаждения улиц и площадей, участки индивидуального строительства) составляет 1202 га. Длина линейных посадок 133 км. На 1 жителя приходится 40,4 м<sup>2</sup> зелёных насаждений. Для озеленения города используются деревья и кустарники местной флоры и интродуцированные. В насаждениях преобладают липа, ясень, клён, берёза, многие виды кустарников-интродуцентов. Своеобразный колорит городу придают травяные газоны, цветники и зелёные уголки, создаваемые возле промышленных предприятий, учреждений, учебных заведений. Городские скверы являются частью общей системы зелёных насаждений города. Парки и скверы занимают 16,4 % общей площади города. Техногенные нагрузки на окружающую среду приводят в некоторых случаях к повреждению зелёных насаждений вдоль основных улиц и проездов города.

Естественный растительный покров окрестностей города представлен лесной и луговой растительностью. Леса зелёной зоны Гродно преимущественно сосновые и сосново-берёзовые.

Общая площадь Гродненского лесхоза составляет 57,6 тыс. га, в том числе покрытые лесом – 54 тыс. га. Наибольшую площадь занимают сосновые леса – 73%. Сосна обыкновенная (*Pinus Sylvestris*) является типичным представителем данной территории. Так же 12% занимают берёзовые леса. Представитель растительности

										Лист
										17
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	58/18-00-ОВОС				

– береза бородавчатая (*Betula Pendula*) и береза пушистая (*Betula Pubescens*). Еще одним представителем Гродненского района являются ольховые леса, занимающие 6% территории. Эти леса представляет черная (*Alnus Glutinosa*) и серая ольха (*Alnus Incana*). Еловые леса занимают 4%. К ним относится ель европейская (*Picea Abies*). Дубовые леса занимают 2%. Представителем этого леса является дуб черешчатый (*Quercus Robur*) [13].

Встречаются также разные виды ив (*Salix*). Граб (*Carpinus*), липа (*Tilia*), ясень (*Fraxinus*), клен (*Acer*), рябина (*Sorbus*), дикая яблоня (*Malus Sylvestris*) и груша (*Pyrus Communis*) встречаются только как примеси к основным лесообразующим породам.

Сосна обыкновенная (*Pinus Sylvestris*) относится к голосеменным вечнозеленым растениям семейства хвойных. Это дерево, с прямым стволом диаметром до 1.2 м. Обычно, у сосны высота до 40м, но встречаются экземпляры, которые вырастают до 50м. Крона дерева у молодых деревьев высокая, в форме конуса, с мутовчатым ветвлением. Постепенно, она приобретает округлые очертания. Цвет коры молодняка серый, с ростом дерева меняет окрас на рыжеватый вверху и коричнево-серый внизу ствола. У взрослых деревьев, кора вверху тонкая, покрыта шелушащимися пластинами, внизу толстая. Побеги зеленые, к началу осени первого года жизни приобретают серо-коричневый цвет. Почки вытянутые, рыжеватые, смолистые. Лист сосны — хвоинка. Листья собраны парами в пучки. У подростка хвоинки длинные, до 9 см, у взрослых деревьев до 5 см. Цвет хвои серо-зеленый. У сосен нет соцветий и плодов, а есть мужские и женские шишки, в последних образуются семена. Неприхотлива к климатическим условиям и почвам. Растет она на песках, на торфяниках и на верховых болотах.

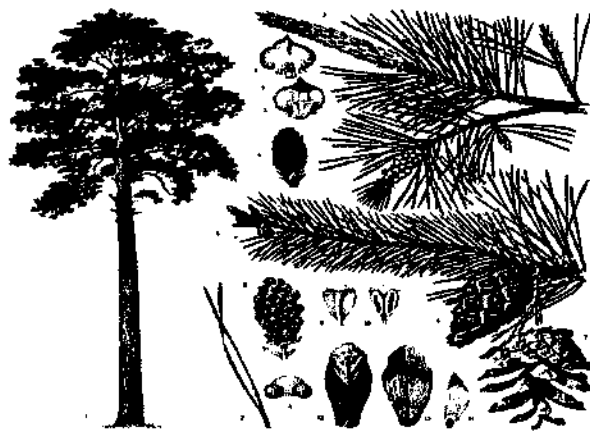


Рисунок 2. Сосна обыкновенная (*Pinus Sylvestris*)

Б ереза (*Betula Pendula*) – деревья, за исключением некоторых карликовых видов, достигают 45 метров в высоту, а ствол березы может достигать в обхвате 1,5 метров. Молодые ветки берез обычно окрашены в красновато-бурый цвет и покрыты мелкими «бородавками». Почки на ветках расположены попеременно и покрыты клейкими чешуйками. Небольшие ярко-зеленые листья с явно выраженными жилками имеют форму равностороннего треугольника с двумя скругленными

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ми углами, по краям они иссечены зубчиками. Весной молодые листья березы обычно липкие.

Кора березы, покрывающая ствол, может быть белой, желтоватой, с розовым или бурым оттенком. Для некоторых видов характерен коричневый и серый цвет ствола. Верхняя часть коры, береста, с легкостью отслаивается от ствола. Старые деревья внизу покрыты грубой темной корой с глубокими трещинами.

Корневая система березы бывает разветвленной, поверхностной, с многочисленными тонкими отростками или глубинной, с корнями, косо уходящими вглубь. Это зависит от условий, в которых растет дерево.



Рисунок 3. Береза (*Betula Pendula*)

Черная (*Alnus Glutinosa*) и серая ольха (*Alnus Incana*). В зависимости от местности и условий обитания, может иметь разные формы. На территории Беларуси наиболее часто встречаются 2 таких вида – это клейкая черная и серая, а именно: Черный вид. Название такое за счет листьев, имеющих клейкий элемент, и из-за того, что ствол имеет черный цвет.

Этот вид способен к быстрому росту, нередко высота достигает до 20 метров. Растение начинает цветение с середины весны. Плодами являются небольшие черные шишечки. Черная ольха светолюбива и любит влажную почву, поэтому часто ее можно встретить на увлажненных местах. Нередко такой вид объединяется, образуя ольховые заросли.

Другой вид дерева – ольха серая – можно легко отличить от других деревьев. Внешний вид дерева не похож на свою черную ольху – имеет слегка изогнутый ствол с корой, имеющей серый оттенок, при этом листья дерева также имеют серый цвет. При цветении выпускает сережки буроватого оттенка. Серый вид ольхи неприхотлив к местам обитания – живет даже на бедных почвах и в заболоченных местах. Имеет большую устойчивость к морозам и ветреной погоде. Молоденькие побеги быстро растут, часто образуя густые заросли деревьев и кустарников. Такое свойство деревьев часто используется в промышленных целях – деревья высаживают вдоль берегов, чтобы не обваливались берега.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

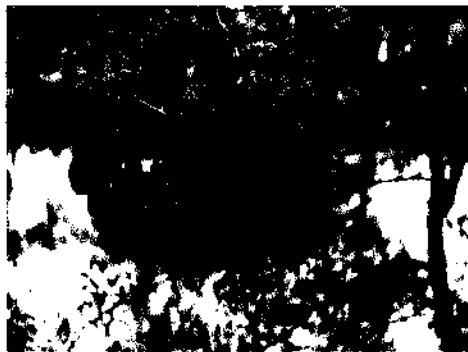


Рисунок 4. Ольха черная (*Alnus Glutinosa*) Рисунок 5. Ольха серая (*Alnus Incana*.)

Подлесок довольно густой и разнообразный, в его состав входят: орешник обыкновенный (*Corylus avellana*), бересклет бородавчатый и европейский (*Euonymus verrucosus*), смородина черная (*Ribes nigrum*), черемуха (*Prunus padus*), рябина (*Sorbus*), калина (*Viburnum*), ежевика (*Rubus*), малина (*Rubus idaeus*) и др. Травяной покров также отличается многообразием видов: широколиственные травы, злаки, осоки, папоротники, медвежий лук и др. Моховой покров развит слабо. Болотная растительность в пределах региона занимает незначительную площадь и приурочена к поймам рек. Произрастают осоки и злаки, в частности осока острая (*Carex acuta*), пузырчатая (*Carex vesicaria*), омская (*Carex elata*), вздутая (*Carex rostrata*), дернистая (*Carex cespitosa*), и злаки – вейник ланцетный (*Calamagrostis*), манник наплывающий (*Glyceria*), канареечник тростникововидный (*Phalaris arundinacea*), полевица обыкновенная (*Agróstis capillaris*), большое количество ландыша майского (*Convallaria majalis*).

Примешивается разнотравье, среди которого много собственно болотных растений – вахты (*Menyanthes*), трилистник (*Menyanthes trifoliata*), сабельник болотный (*Comarum palustre*), калужница болотная (*Caltha palustris*).

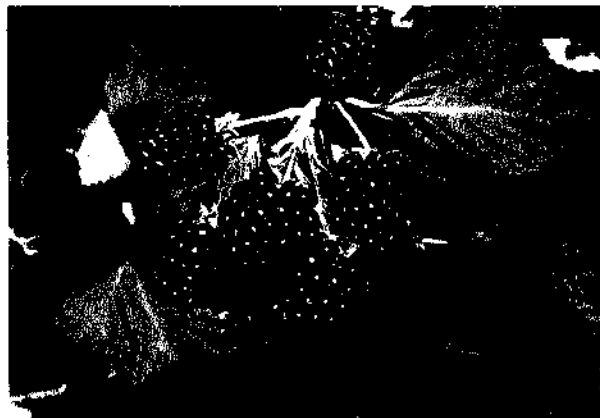
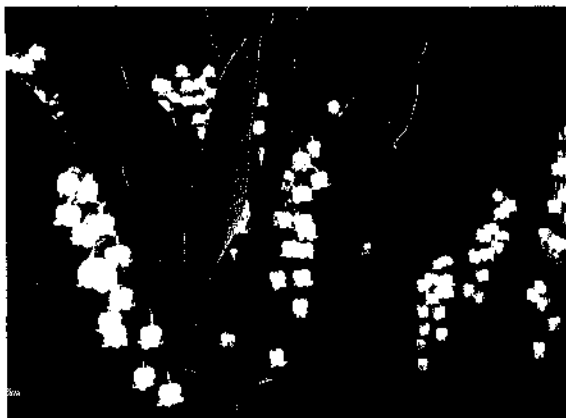


Рисунок 6. Ландыш майский (*Convallaria majalis*) Рисунок 7. Ежевика (*Rubus*)

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



Рисунок 8. Осока острая (*Carex acuta*)



Рисунок 9. Бересклет бородавчатый (*Euonymus verrucosus*)

**Животный мир.** В фаунистическом отношении Гродненский район, как и вся территория Республики Беларусь, относится к Европейско-Сибирской подобласти Палеарктики. Согласно зоогеографическому районированию исследуемая территория относится к Западному району.

В поймах Немана, Городничанки, Лососянки встречаются 26 видов млекопитающих, более 100 видов гнездящихся птиц, 5 видов пресмыкающихся, 13 видов земноводных, насекомые, ракообразные.

Из млекопитающих наиболее многочисленные грызуны: мыши полевки (*Apodemus agrarius*), серая (*Rattus norvegicus*) и чёрная крысы (*Rattus rattus*). В старицах Немана встречается обыкновенный бобр (*Castor fiber*), ондатра (*Ondatra zibethicus*). Так же проживают: белка (*Sciurus*), европейский крот (*Talpa europaea*), заяц-русак (*Lepus europaeus*), буроzubки (*Sorex*).

Из хищников встречаются чёрный хорек (*Mustela putorius*), ласка (*Mustela nivalis*), обыкновенная лисица (*Vulpes vulpes*), обыкновенный ёж (*Erinaceus europaeus*). Известны заходы кабанов (*Sus scrofa*) и косуль (*Capreolus capreolus*).



Рисунок 10. Косуля (*Capreolus capreolus*)



Рисунок 11. Обыкновенный ёж (*Erinaceus europaeus*)

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

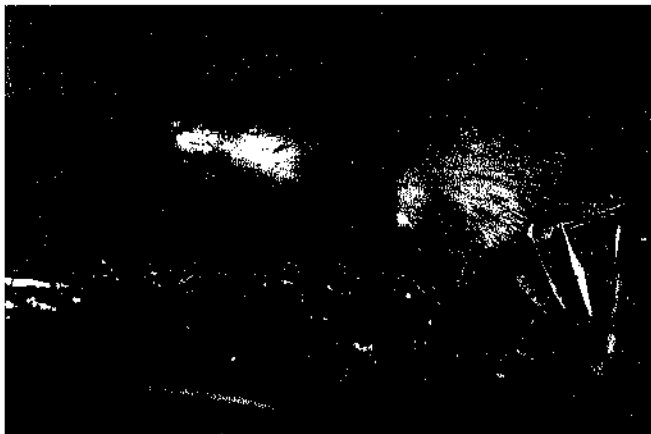


Рисунок 12. Ондатра (*Ondatra zibethicus*)



Рисунок 13. Ласка (*Mustela nivalis*)

Наиболее разнообразен в городе видовой состав птиц. Из птиц особенно многочисленны полевые воробьи (*Passer montanus*), грач (*Corvus frugilegus*), галка (*Coloeus monedula*), чёрный стриж (*Apus apus*), полевой (*Alauda arvensis*) и хохлатый жаворонки (*Galerida cristata*), серая куропатка (*Perdix perdix*), черноголовая гаичка (*Paridae*), поползень (*Sitta europaea*), большой пёстрый дятел (*Dendrocopos major*), мухоловка-пеструшка (*Ficedula hypoleuca*), пеночка-весничка (*Phylloscopus trochilus*), зеленушка (*Carduelis chloris*), обыкновенная иволга (*Oriolus oriolus*), перепел (*Coturnix coturnix*), чибис (*Vanellus vanellus*), луговой чекан (*Saxicola rubetra*), белая и жёлтая трясогузки (*Motacilla flava*). В старицах Немана и на небольших болотах — кряква (*Anas platyrhynchos*), чирок-трескунок (*Anas querquedula*), озёрная чайка (*Chroicocephalus ridibundus*).

Из пресмыкающихся на пустырях, старых меловых карьерах встречается прыткая ящерица (*Lacerta agilis*), в сырых местах и поймах рек — веретеница ломкая (*Anguis fragilis*), уж (*Natrix natrix*). В поймах рек, ручьях, в Юбилейном озере обитают земноводные — обыкновенный (*Lissotriton vulgaris*) и гребенчатый тритоны (*Triturus cristatus*), чесночница обыкновенная (*Pelobates fuscus*), жерлянка (*Bombina*), жабы (*Bufo*).

Среди насекомых наиболее распространены жуки (жужелицы (*Carabidae*), плавунцы (*Dytiscidae*), божьи коровки (*Coccinellidae*), листоеды (*Chrysomelidae*), долгоносики (*Curculionidae*) и др.), чешуекрылые (*Lepidoptera Linnaeus*), стрекозы (*Odonata*), перепончатокрылые (пилильщики (*Tenthredinidae*), наездники (*Parasitica*), муравьи (*Formicidae*), шмели (*Bombus*), двукрылые (мухи (*Diptera*), комары (*Culicidae*)) и др. В водоёмах обитают ракообразные (дафнии (*Daphnia*), шитни (*Triopsidae*), циклопы (*Cyclopidae*)), которые служат кормом для рыб, встречается узкопалый рак (*Astacus leptodactylus*).

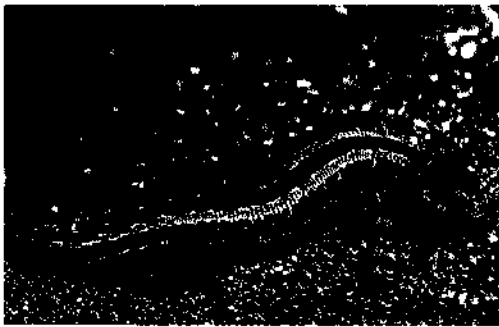


Рисунок 14. Прыткая ящерица (*Lacerta agilis*)



Рисунок 15. Серая куропатка (*Perdix perdix*)



Рисунок 16. Долгоносик (*Curculionidae*)



Рисунок 17. Узкопалый рак (*Astacus leptodactylus*)

В водоёмах обитают ракообразные (дафнии, шитни, циклопы), которые служат кормом для рыб, встречается узкопалый рак.

В окрестностях г. Гродно встречаются охраняемые и занесенные в Красную книгу Беларуси представители животного мира:

- барсук (Неманское, Индурское, Гожское лесничества);
- серый журавль, черный аист (Гожское лесничество);
- обыкновенный зимородок, зеленый дятел, дербник (Луненецкое лесничество);
- бобр, ондатра, норка, выхухоль, выдра (р. Неман, Лососьянка);
- хариус, форель (р. Черная Ганьча, Лососьянка);
- усач, сырть (р. Неман).

Из числа редких и охраняемых насекомых в Гродненском районе встречаются: жужелица решетчатая, восковик-отшельник, шмель моховый, шмель шрепка, переливница большая, лента орденская, махаон.

Рассматриваемый участок характеризуется наличием:

1. Млекопитающие: бобр обыкновенный (*Castor fiber*), буроzubка обыкновенная (*Sorex araneus*), буроzubка малая (*Sorex minutus*), полёвка рыжая (*Clethrionomys glareolus*), мышь жертогорлая (*Apodemus flavicollis*), полёвка обыкновенная (*Microtus arvalis*), полевка водяная (*Arvicola terrestris*), еж белогрудый (*Erinaceus concolor*), заяц русак (*Lepus europaeus*), ласка (*Mustela nivalis*), норка американская (*Neovison vison*), мышь полевая (*Apodemus agrarius*).

2. Земноводные: серая жаба (*Bufo bufo*), травяная лягушка (*Rana temporaria*), квакша обыкновенная (*Hyla arborea*).

3. Пресмыкающиеся: ящерица прыткая (*Lacerta agilis*), уж обыкновенный (*Natrix natrix*), ящерица живородящая (*Zootoca vivipara*).

4. Птицы: лебедь-шипун (*Cygnus olor*), дрозд певчий (*Turdus philomelos*), дрозд-рябинник (*Turdus pilaris*), дрозд черный (*Turdus merula*), кряква обыкновенная (*Anas platyrhynchos*), лысуха (*Fulica atra*), чайка озерная (*Larus ridibundus*), крачка речная (*Sterna hirundo*), скворец обыкновенный (*Sturnus vulgaris*), зяблик (*Fringilla coelebs*), синица большая (*Parus major*), камышевка-барсучок (*Acrocephalus schoenobaenus*), грач (*Corvus frugilegus*), ворон (*Corvus corax*), сорокопут-жулан (*Lanius collurio*), овсянка обыкновенная (*Emberiza citrinella*), крапивник (*Troglodytes troglodytes*), каменка (*Oenanthe oenanthe*), удод (*Upupa epops*), воробей полевой (*Passer montanus*), зарянка (*Erithacus rubecula*), пеночка теньковка (*Phylloscopus collybita*), пеночка весничка (*Phylloscopus trochilus*), вяхирь (*Columba palumbus*), горлица кольчатая (*Streptopelia decaocto*).

В соответствии с письмом Гродненского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды № 10-05/1755 от 15.08.2018 г. на рассматриваемом участке отсутствуют места обитания и произрастания видов включенных в Красную книгу Республики Беларусь.

#### *Природоохранные и иные ограничения*

На территории Гродненского района находится биологический заказник «Озера» – ландшафтный заказник республиканского значения, создан в 1990 году (площадь 23870,9 гектаров, юго-восток Гродненского района, территория Щучинского района вокруг озера Берштавское). Цель - сохранить в естественном состоянии уникальный ландшафтный комплекс с редкими видами растений и животных, занесенными в Красную книгу Республики Беларусь. Уникальность: на территории заказника выделено 66 категорий особо ценных участков: место проживания редких видов растений и животных, массивы болот, лесные озера с их прибрежными комплексами, участки лесных массивов, золотые гряды, озера и береговые линии основной системы озер; является местом обитания зубра европейского. Территория заказника на границе XV–XVIII веков составляла основу двух королевских пуш: Озерской и Берштанской; в Российской империи входила в состав Гродненской пуши. Рельеф слабоволнистый, слегка холмистый, с небольшими прерывистыми маренными грядами, островками комовых холмов, редкими озовыми грядами, континентальными дюнами. В сочетании с озерами ледникового происхождения, участками низинных и верховых болот и долинами рек, которые прорезают территорию заказника, данный рельеф делает ландшафты красочными и поэтому территория заказника используется как рекреационная зона. В основном территория ландшафтного заказника «Озера» располагается в пойме реки Пыранка (часто встречается название Пыра, а в верховьях называется Хамутовка) и ее притоков Бярвенки, Сломянки, Стрыевки, Яжовицы, Речки. В пойме реки Бярвенка в во-

							58/18-00-ОВОС	Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			24



сточной окраине заказника сформирован большой массив Святого Болота - используется для торфоразработок.

В пределах заказника выявлено 10 видов растений и один вид грибов. Необходимо отметить, что сосновые леса обладают хорошим оздоровительным эффектом, поэтому территория заказника в полном масштабе используется для размещения соответствующих учреждений.

В границах заказника зарегистрировано 175 видов наземных позвоночных животных. Заказник «Озера» входит в состав зоны отдыха «Озера» республиканского значения. Администрацией заказника оборудованы места - стоянки, крытые беседки, костровых места, места для парковки машин. Разработаны специальные турмаршруты: 4 пешие, 2 водные, походят проверку велосипедные маршруты. Заказник оказывает платные услуги туристам (подвозка дров, продуктов, воды, уборка мусора, организация турслета, аренда плавсредств, организация пикников).

Республиканский ландшафтный заказник «Гродненская пуца» объявлен на территории Гродненского района Гродненской области в целях сохранения в естественном состоянии ценных природных ландшафтов, лесных и луговых экологических систем, дикорастущих растений и диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, а также мест их произрастания и обитания.

Данная территория является частью крупного лесного массива на границе Беларуси, Литвы и Польши. Заказник образован в 2007 году на территории ранее существовавших биологических заказников «Гожевский» и «Сопецкий». Площадь заказника составляет 20903 га.

Территория заказника представляет собой пологоволнистую водноледниковую равнину с разницей относительных отметок до 3-5 метров. Здесь расположено наиболее низкое место в Беларуси (80,3 м — урез Немана в районе д. Привалка). Разнообразие поверхности придают камовые холмы, заторфованные котловины, приуроченные к замкнутым понижениям в виде блюдца и термокарстовых западин, занятые небольшими верховыми и переходными болотами. Реже встречаются озовые гряды. Особую ценность придают заказнику глубоко врезанные долины рек, имеющие сложное строение (дюны различной формы с ассиметричными склонами, кучевые пески в форме беспорядочно разбросанных холмов, останцы, гривы, промоины, ложбины, старицы). Очень живописны родниковые комплексы в долинах небольших рек, ручьев и озер.

Гидрографическая сеть заказника представлена реками *Неман, Черная Ганча, Марыха, Шлямица*. Особое место занимает Августовский канал — образец гидротехнического строительства XIX века. Длина канала на территории Беларуси около 25 км, средняя глубина — 1,8 м. Канал построен в 1824-1839 годах для перевозки грузов из бассейна Днепра до Балтийского моря. В 2004-2006 годах была проведена его реконструкция (восстановлены 2 плотины и 4 шлюза).

Лесные сообщества занимают 93,5% площади заказника. В структуре растительного покрова абсолютно доминируют сухие сосновые леса, среди которых встречаются участки березы, ели, реже осины и широколиственных лесов. Особую ценность представляют липовые, дубовые, ясеневые леса, а также коренные ель-

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ники высокого возраста на склонах вдоль рек Черная Ганча, Мариха, Шлямица. Среди ценных растительных сообществ заказника выделяются также старовозрастные березовые леса, переувлажненные черноольховые леса в поймах рек, дубравы на пойменных лугах. Вдоль Августовского канала произрастают пойменные сообщества тополя черного.

Болотная растительность занимает относительно малую площадь, однако здесь встречаются все типы болот. Особенно интересны участки мезотрофных и эвтрофных болот вдоль небольших озер, где произрастают редкие и охраняемые виды.

Во флоре заказника зарегистрирован 801 вид сосудистых растений, среди которых 6 - плаунообразных, 7 - хвощеобразных, 13 - папоротникообразных, 5 - голосеменных, 770 - покрытосеменных. В границах заказника произрастает 19 видов редких и находящихся под угрозой исчезновения дикорастущих растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь: многоножка обыкновенная, баранец обыкновенный, прострел луговой, ветреница лесная, шпажник черепитчатый, берула прямая, лилия кудреватая, камнеломка зернистая, пусторебрышник обнаженный, горечавка крестообразная, одноцветка одноцветковая, щитolistник обыкновенный, кострец Бенекена, репейник дубравный, зверобой горный, тайник яйцевидный, тайник сердцевидный, медуница мягонькая, любка зеленоцветковая.

Фауна заказника насчитывает 222 вида наземных позвоночных животных, из которых 39 видов млекопитающих, 131 - птиц, 5 - рептилий, 12 - амфибий, а также 35 видов рыб. В границах заказника обитает 37 видов редких и находящихся под угрозой исчезновения диких животных, включенных в Красную книгу Республики Беларусь: решетчатая, фиолетовая и шагреновая жужелица, скакун песчаный, навозник весенний, малый ночной павлиний глаз, шмель Шренка, моховой шмель, дозорщик-император, ручьевая форель, европейский хариус, обыкновенный усач, обыкновенный рыбец, обыкновенный подуст, камышовая жаба, тритон гребенчатый, большая выпь, большой крохаль, большая белая цапля, черный аист, белоглазая чернеть, коростель, серый журавль, малый подорлик, орлан-белохвост, скопа, красный коршун, орел-карлик, болотная сова, филин, малая крачка, зимородок, трехпалый дятел, прудовая ночница, европейская широкоушка, европейская рысь, барсук.

На территории заказника и в его окрестностях находятся могила повстанцев 1863 г. на Лисьей горе (д. Кадыш), фортификационные сооружения линии Молотова (д. Соничи), музей В. Усова и памятник советским пограничникам (д. Головенчицы).

В соответствии с письмом Гродненского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды № 10-05/1755 от 15.08.2018 г. на рассматриваемом участке отсутствуют особо охраняемые природные территории (заповедники, заказники, памятники природы).

Проектируемый объект находится на р. Лососянка (Лососна, Лососьна) пруд Верхнее. Река Лососянка является левый приток реки Неман. Длина реки составляет 46 км (из них около 24 — на территории Польши).

										Лист
										26
Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

58/18-00-ОВОС

Берет начало у села Малявиче-Дольне Сокулка Сокульского повята. Течет на северо-восток, пересекает государственную границу неподалеку от деревни Брузги и впадает в Неман на западной окраине города Гродно.

### *Социально-экономические условия*

Основу промышленного комплекса г. Гродно образуют 230 крупных промышленных предприятий, на которых занято более 100 тыс. человек. В объемах Гродненского региона доля промышленности составляет около 48 %. На предприятиях производится широкий спектр продукции – свыше 500 видов.

Определяющим в промышленном комплексе является градообразующее предприятие ОАО «Гродно Азот».

Уникальными предприятиями, являющимися единственными производителями продукции в республике, представлено машиностроение и металлообработка: ОАО «Белкард», ОАО «БелТапаз». Разнообразен перечень товаров, выпускаемых такими предприятиями пищевой промышленности города как ОАО «Гродненский мясокомбинат», ОАО «Молочный Мир», РУП «Гродненский ликеро-водочный завод «Неманофф», РУП «Гроднохлебпром», ООО «Биоком», ООО «АВС Плюс», ОАО «Гродненская табачная фабрика «Неман». Продукцию предприятий легкой промышленности отличает европейское качество и неповторимый стиль. Такие предприятия, как ООО «Конте Спа», ООО «Ювита», ООО «Элод», имеют выход на европейский рынок.

Предприятия промышленности стройматериалов ОАО «Гродненский КСМ», ОАО «Гродножелезобетон», ОАО «Гродненский завод ЖБИ» обеспечивают строительными материалами объекты строительства г. Гродно.

В промышленном комплексе реализованы мероприятия, направленные на коренную реконструкцию производств, обновление активной части основных фондов и внедрение новых современных технологий.

В 2012 году введена в эксплуатацию ГЭС на Немане мощностью 19 МВт. Островецкая площадка выбрана для возведения АЭС.

Социальная политика г. Гродно направлена на достижение нового качества экономического развития и обеспечения высоких стандартов жизнедеятельности. Особенное внимание уделяется поддержке медицины, образования, культуры.

В последние годы введена в строй городская поликлиника в микрорайоне Девятровка, блок восстановительного лечения при центральной городской поликлинике, проведено переоснащение медицинских учреждений высокотехнологичным оборудованием.

В Гродно активно возводятся объекты социального значения, которые позволяют улучшить инфраструктуру города - открыто 323 объекта торговли. Среди них такие современные объекты, как торговый центр «Фламинго», универсам «Бел-маркет» и др.

В высших учебных заведениях обучается более тридцати тысяч студентов. Университеты, колледжи, лицеи, гимназии делают город крупным центром образования в республике.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

58/18-00-ОВОС

Лист

27

В г. Гродно сохраняется наметившаяся в последние годы положительная тенденция в развитии демографической ситуации. По данным Национального статистического комитета Республики Беларусь численность населения города Гродно на 2017 год составила 1 047 494 человек.

Удельный вес трудоспособного населения составил 56,1 %. Удельный вес населения старше трудоспособного возраста составил в г. Гродно 25,7 %. По соотношению лиц до 15 лет и лиц старше 50 лет население г. Гродно относится к регрессивному типу.

### **Краткое описание источников и видов воздействия планируемой деятельности на окружающую среду**

#### *Воздействие на атмосферный воздух*

Воздействие планируемой хозяйственной деятельности на атмосферный воздух происходит на стадии строительства и эксплуатации объекта.

Источниками воздействия на атмосферный воздух на стадии строительства является автомобильный транспорт и строительная техника, используемые:

- при подготовке строительной площадки и в процессе строительно-монтажных работ (вырубка деревьев, снятие плодородного почвенного слоя, выемка грунта, рытье котлована, траншей);
- для доставки и погрузочно-разгрузочных работ материалов, конструкций и деталей;
- строительные работы (приготовление растворов, сварка, резка, механическая обработка металлов, окрасочные и другие работы).

Основными загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферный воздух на стадии строительства, являются углерода оксид, азота диоксид, сера диоксид, углеводороды предельные алифатического ряда  $C_1-C_{10}$ , углеводороды предельные алифатического ряда  $C_{11}-C_{19}$ , пыль неорганическая, сварочные аэрозоли, окрасочный аэрозоль, твердые частицы суммарно.

Воздействие от этих источников на атмосферный воздух является незначительным и носит временный характер.

Возможным источником выделения загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации планируемого к строительству объекта являются автомобили при вывозе коммунально-бытовых отходов с площадки ТБО.

Основными загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферный воздух на стадии строительства, являются углерода оксид, азота диоксид, сера диоксид, углеводороды предельные алифатического ряда  $C_1-C_{10}$ , углеводороды предельные алифатического ряда  $C_{11}-C_{19}$ , твердые частицы суммарно.

В связи с малым количеством въезда автотранспорта (одна машина в день), воздействие планируемой деятельности на атмосферный воздух можно характеризовать как воздействие низкой значимости.

										Лист
										28
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

Неблагоприятного воздействия на атмосферный воздух и здоровье населения в соответствии с установленными в Республике Беларусь нормативами качества атмосферного воздуха на исследуемой территории не ожидается.

Мероприятия по улучшению или исключению отрицательного воздействия на окружающую природную среду:

- планировка всех искусственно созданных выемок во избежание образования заболоченных участков;
- соблюдение границ полосы отвода земель;
- недопущение в процессе строительства объекта загрязнения окружающей среды и территории бытовыми и строительными отходами. Отходы в процессе строительства объекта должны собираться и складироваться в специальных водонепроницаемых емкостях, после вывозятся на свалку;
- соблюдение технологии и обеспечения качества выполняемых работ исключаящих переделки;
- устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих, пылящих материалов (применение контейнеров, специальных транспортных средств);
- заправка ГСМ должна производиться на АЗС;
- рекультивация плодородного слоя, нарушенного при строительстве объекта;
- по окончании строительства объекта проводится доброкачественная уборка и благоустройство всей территории с обязательным восстановлением растительного покрова, а все бытовые и строительные отходы вывозятся и утилизируются в специально отведенные установленные законодательством места.

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

Воздействие планируемой деятельности на водные ресурсы рассматривается при проведении строительных работ и при эксплуатации объекта.

Воздействие на водную среду при выполнении строительных работ носит временный характер и оценивается как воздействие низкой значимости.

Воздействие на водную среду при эксплуатации объекта носит временный характер (сезонный – летний период) и оценивается как воздействие низкой значимости.

Хозяйственно-бытовые сточные воды отсутствуют.

В процессе эксплуатации воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как воздействие низкой значимости.

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

На рассматриваемой территории, отложения верхней части геологического разреза, формирующие современную поверхность территории, перекрыты насыпными грунтами. Территория представляет собой фрагмент сложившегося к настоящему времени низинного пойменного ландшафта. На данной территории имеется иной травяной покров. Плодородный грунт снимается и используется для озелене-

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		29

ния базы отдыха и для рекультивации малопригодных земель. Территория базы отдыха по периметру ограждена забором.

Воздействие на земельные ресурсы при выполнении строительных работ носит кратковременный, разовый характер и оценивается как умеренное.

При дальнейшей эксплуатации объекта воздействия на земельные ресурсы не ожидается.

#### *Воздействие на растительный и животный мир, леса*

При строительстве мостовых сооружений (пешеходный мост, смотровые площадки), пляжа, навеса для проведения торжественных мероприятий, поля для минифутбола, пешеходных дорожек и площадки ТБО наибольшим изменениям подвергаются природные растительные сообщества в результате прямого воздействия при выполнении подготовительных и строительных работ.

Определенный вред экосистемам могут нанести земляные работы. Флористическое разнообразие вблизи рассматриваемого объекта оценивается как относительно бедное по видовому составу, что определяют существующие физико-географические факторы и довольно интенсивная степень антропогенного влияния на данную территорию.

При строительстве проектируемого объекта удалению подлежат объекты растительного мира, произрастающие на землях населенных пунктов. В составе проектной документации будет разработан таксационный план.

За вырубленные деревья и кустарники предусматривается компенсация в виде компенсационных посадок на территории базы отдыха. За удаление иного травяного покрова предусмотреть компенсация в виде компенсационных выплат. Размеры компенсационных посадок и выплат определяется исходя из количества удаляемых деревьев и иного травяного покрова.

Неблагоприятное воздействие на экосистему водотока при выполнении строительных работ объекта проявляется в возникновении зоны (облака) с повышенной мутностью воды ниже по течению от места проведения работ. Вследствие повешения мутности воды, небольшая часть рыбного стада покинет зону производства работ в связи с временным ухудшением условий обитания.

УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы» в 2019 году был подготовлен отчет о научно-исследовательской работе «Расчет компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания при проведении работ по объекту «Пешеходный мост на базе отдыха ОАО «Гродножилстрой» в д. Коробчицы Гродненского района и прилегающей территории».

Расчеты выполнены в соответствии с Положением о порядке определения размеров компенсационных выплат и их осуществлении (далее – Положение), утвержденным постановлением Совета Министров от 07.02.2008 №168.

Согласно Положению размер компенсационных выплат по конкретному виду объектов животного мира рассчитывается отдельно по каждому эпицентру с учетом площади каждой зоны воздействия с последующим суммированием.

						58/18-00-ОВОС	Лист
							30
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

В соответствии с Положением, компенсационные выплаты рассчитываются по формуле:

$$K_B = S_{ЗВ} * K_{рг} * B_{плл} * (1+K_{гпр}) * П_{ВЗ} * K_{рс} * K_{ст},$$

где  $K_B$  – компенсационные выплаты по конкретному виду (группе видов) объектов животного мира, руб.;

$S_{ЗВ}$  – площадь зоны вредного воздействия, га;

$K_{рг}$  – коэффициент реагирования объектов животного мира на вредное воздействие;

$B_{плл}$  – базовая плотность объектов животного мира, особей на гектар, шт./га;

$K_{гпр}$  – коэффициент годового прироста объектов животного мира, в пересчете на одну особь;

$П_{ВЗ}$  – продолжительность вредного воздействия (временный лаг), лет - при размещении, проектировании, возведении объектов и комплексов рассчитывается как  $П_{ВЗ} = t_c + t_p + t_3$ ,

где  $t_c$  – продолжительность проведения строительных работ;

$t_p$  – нормативный срок эксплуатации объекта (для вновь строящихся объектов;

$t_3$  – срок восстановления исходной численности согласно приложению 4 Положения (применяется только для I зоны – зоны прямого уничтожения);

Полученное  $П_{ВЗ}$  округляется к максимальному годовому показателю.

$K_{рс}$  – коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость объектов животного мира (1 экземпляра) в кратности к базовой величине;

$K_{ст}$  – коэффициент статуса территории, где планируется проведение работ.

Оценка вредного воздействия и исчисление размера компенсационных выплат включает:

- выявление характеристик и масштаба фактического или прогнозируемого вредного воздействия, установление территории вредного воздействия, степени трансформации среды обитания диких животных, зонирование территории по степени нарушенности среды обитания диких животных;
- определение видового состава, исходной или фактической численности объектов животного мира, их годовой продуктивности, деление объектов животного мира на основные систематические и экологические группы;
- исчисление размеров компенсационных выплат по каждому виду и (или) группе объектов животного мира на территории вредного воздействия.

Строительство является мощным антропогенным фактором воздействия на окружающую среду, разнообразно по своему характеру и происходит на всех этапах строительной деятельности.

Строительство, а затем сезонная эксплуатация (пляж) объектов может приводить к ухудшению условий развития растительного и животного мира. В результате строительства происходит нарушение сложившихся условий функционирования экосистем, что ведет к изменениям в популяциях живых организмов как непосредственно на участке, где происходит строительство, так зачастую и на соседних территориях.

Антропогенная трансформация растительного и почвенного покрова негатив-

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
							31
Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

но отражается на почвенном населении в двух направлениях: изменяет среду их обитания и непосредственно воздействует на фауну.

Представители животного мира испытывает разного рода вредное воздействие, как непосредственно при производстве строительных работ, так и после - при функционировании объектов. При осуществлении строительной деятельности изменяется среда обитания животных, кормовые территории, миграционные пути.

Расчет ущерба животному миру проводился для экосистем поймы реки, экосистемы которых будут незначительно трансформированы в результате строительства. Определено, что данный объект наиболее существенное влияние будет оказывать на систематические группы животных, имеющие малую пространственную подвижность, такие как почвенные и наземные беспозвоночные и земноводные. и. На пресмыкающихся, птиц мелких и крупных млекопитающих строительство объекта будет влиять опосредованно через потерю мест обитания. Влияние на крупных растительоядных млекопитающих отсутствует. В целом при расчетах не учитывались крупные растительоядные млекопитающие, а также представители ихтиофауны.

### *Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами*

Обращение с отходами необходимо рассматривать по двум направлениям: образование отходов производства при строительстве и при эксплуатации.

Основными источниками образования отходов на этапе строительства является: проведение подготовительных и строительно-монтажных работ (сварочные, изоляционные и другие работы), жизнедеятельность рабочего персонала.

Отходы, образующиеся в ходе проведения подготовительных строительных работ, складированы на специально оборудованных площадках с твердым основанием для временного хранения отходов.

Отходы, представляющие собой вторичные материальные ресурсы, передаются для использования на специализированные предприятия. Информация по направлению утилизации данных видов отходов будет уточняться после проведения тендера.

Отходы, которые не могут быть использованы, подлежат захоронению на полигоне ТКО.

Производственными отходами являются отходы, производства, подобные отходам жизнедеятельности населения.

Для сбора отходов предусматривается организация площадки ТКО и установка контейнеров с крышками для отдельного сбора отходов. Вторичные ресурсы (макулатура, пластмасса) передаются на заготовительное предприятие УП «Белвторресурсы» для переработки. Непригодные для переработки отходы вывозятся на полигон ТКО.

При обеспечении обращения с отходами в строгом соответствии с требованиями законодательства, негативное воздействие отходов на компоненты природной среды не ожидается.

									Лист
									32
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

58/18-00-ОВОС



## *Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций*

Аварийные ситуации на проектируемом объекте отсутствуют.

### **Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации воздействия планируемой деятельности**

Мероприятия по снижению выбросов в атмосферу не требуются, так как выбросы не значительны и не оказывают существенного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье населения в районе размещения проектируемого торгового объекта.

Для предотвращения негативного воздействия на окружающую среду в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта необходимо предусматривать:

- строгое соблюдение требований законодательства в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- оснащение территории (в период строительства), и площадки (в период эксплуатации) инвентарными контейнерами для отдельного сбора отходов; сбор отходов отдельно по видам и классам опасности в специально предназначенные для этих целей емкости;
- своевременное использование, вывоз на использование (обезвреживание) образующихся отходов.

Вышеизложенные мероприятия в области обращения с отходами, в области предотвращения и снижения потенциальных неблагоприятных воздействий на земельные ресурсы, почвы, направлены также на предотвращение и снижение потенциальных неблагоприятных воздействий на растительность.

### **Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия**

Анализ материалов по проектным решениям строительства торгового объекта, а также анализ условий окружающей среды рассматриваемого региона позволили провести оценку воздействия на окружающую среду планируемого строительства.

ОВОС основывается на прогнозах экологических последствий, к которым приводят изменения среды в результате строительства и эксплуатации объектов.

Воздействие в процессе строительства носит временный характер.

Эксплуатационные воздействия будут проявляться в течение периода эксплуатации проектируемого объекта - сезонно.

Воздействие на геологическую среду будет происходить во время строительства при проведении земляных и планировочных работ. Воздействие во время строительных работ оценивается как воздействие низкой значимости.

Во время эксплуатации воздействие на геологическую среду отсутствует.

Воздействие на земельные ресурсы при выполнении строительных работ носит кратковременный, разовый характер и оценивается как умеренное.

										Лист
										33
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

При надлежащем качестве строительно-монтажных работ и дальнейшей эксплуатации проектируемых сооружений воздействия на земельные ресурсы не ожидается.

Неблагоприятного воздействия на атмосферный воздух и здоровье населения в соответствии с установленными в Республике Беларусь нормативами качества атмосферного воздуха на исследуемой территории не ожидается.

Воздействие планируемой деятельности на атмосферный воздух можно характеризовать как воздействие низкой значимости.

При выполнении всех проектных решений существенного негативного воздействия на почвы и водные объекты при строительстве и эксплуатации проектируемого торгового объекта не ожидается.

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектных решений связаны с позитивным эффектом в виде сохранения планировочной и объемно-пространственной рекреационной, туристической зоны, создание эстетической среды посредством нового строительства и благоустройства и дополнительных видов отдыха.

Таким образом, при реализации проектных решений, при выполнении предусмотренных проектом и рекомендованных природоохранных мероприятий негативное воздействие планируемого строительства на окружающую природную среду будет незначительным – в допустимых пределах, не превышающих способность компонентов природной среды к самовосстановлению.

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		34

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## *Краткая характеристика проектируемого объекта*

Проектом предусматривается строительство пешеходного моста на базе отдыха ОАО «Гродножилстрой» в д. Коробчицы Гродненского района и благоустройство территории.

Основные технико-экономические показатели приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
Основные показатели по Генеральному плану			
1	Площадь участка в границах производства работ (с учетом стройплощадки)	м <sup>2</sup>	7100,3 (100%)
2	Площадь покрытий, в.т. числе - навес - беседки	м <sup>2</sup>	1821,0 (25,6%) 225,0 47,0
3	Площадь площадки для мини футбола (газонное покрытие)	м <sup>2</sup>	375,0 (5,3%)
4	Площадь сооружений над водной гладью (пешеходный мост, шесть смотровых площадок)	м <sup>2</sup>	442,5 (6,2%)
5	Площади пляжа (песчаное покрытие)	м <sup>2</sup>	600,0 (8,5%)
6	Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	3861,8 (54,4%)

Разработка генерального плана выполнена на основе схемы комплексной территориальной организации Гродненского района (объект № 9.16-ООКГМ), разработанный НПРУП «БелНИИПградостроительства».

Участок для строительства пешеходного моста и благоустройства территории расположен в границах существующей территории базы отдыха ОАО «Гродножилстрой» по ул. Мира, 100 в д. Коробчицы Гродненского района. Выделенные под строительство объекты расположены в прибрежной зоне пруда Верхнее на р. Лососянка. Для пруда как и для р. Лососянка по Водному кодексу Республики Беларусь принята прибрежная зона – 50 м, водоохранная зона 500 м.

Характерной особенностью генерального плана является создание объемно-пространственной композиции базы отдыха, с учетом максимального сохранения существующих объектов растительного мира.

Проектируемый объект, в части организации подъезда и пешеходных связей, увязан со всей существующей и перспективной застройкой.

Благоустройство территории базы отдыха обеспечивает создание безбарьерной среды для передвижения маломобильных групп населения.

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		35

Проектом предусматривается:

- строительство пешеходного моста состоящего из двух частей соединяющего берега пруда Верхнее на р. Лососянка и полуостров на базе отдыха ОАО «Гродножилстрой» в д. Коробчицы Гродненского района;

- благоустройство территории базы отдыха ОАО «Гродножилстрой», которое включает в себя устройство: пляжа на 65 человек, оборудованного теневыми зон- тами и раздевалками, пешеходных дорожек мощеных из бетонной плитки, шести смотровых площадок с беседками, площадки для мусорных контейнеров ТКО, по- ля для минифутбола, навеса с мангалом для торжественных мероприятий и уста- новка малых архитектурных форм.

#### Пешеходный мост.

Мост состоит из двух частей соединяющий берега пруда и образовавшегося полуострова. Фундаменты моста запроектированы в виде специально разработан- ных свай-стоек с опорной плитой. Всего свай на мост – 60 шт. Свая представляет собой металлическую трубу диаметром 159 мм длиной до 7,1 м, с заостренным, герметично заваренным окончанием. На расстоянии 2 м от низа сваи приваривает- ся опорная плита. После установки свай в проектное положение, в полость метал- лической трубы устанавливается арматурный каркас и укладывается бетон  $C^{25}/_{30}$  F100 без соприкосновения с водой озера. Трубы погружаются на проектную от- метку (до опирания опорной площадкой на плотное основание) навесным виброблоком массой 340 кг. Виброблок состоит из металлического оголовка с установленными на нем двумя вибраторами ИВ-105-2,2 массой по 85 кг. Погру- жение свай и дальнейшее бетонирование предполагается: в зимнее время со льда, в теплое – с понтонной плавающей платформы.

Мост состоит из металлических ферм, устанавливаемых на сваи. Фермы вы- полняются из прямоугольной стальной трубы 40x40x2. По фермам укладываются деревянные балки сечением 90x160мм, на которые укладываются деревянные лаги сечением 60x100мм. По лагам набивается деревянный настил сечением 100x50мм с зазором 10 мм между досками. Ограждение моста – деревянные.

Мост располагается на высоте 60 см над уровнем воды. В средней части име- ется подъем ещё на 60 см для возможности прохождения под мостом лодок и бай- дарок.

Зоны входов представлены в виде монолитных подпорных стен, которые опи- раются на буронабивные сваи. Пространство внутри подпорных стен заполняется песком средней крупности с уплотнением, поверху укладывается тротуарная плит- ка.

#### Смотровые площадки с беседками.

Проектом предусматривается установка шести смотровых площадок, которые предназначены для отдыха с использование шезлонгов или для рыбалки.

Фундаменты смотровых площадок запроектированы в виде специально разра- ботанных свай-стоек с опорной плитой (аналогично сваям моста). Сваи устанавли- ваются в проектное положение путем задавливания. Применяется навесное гид- равлическое оборудование, установленное на механизме, располагающегося на бе- регу (без заезда в озеро).

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		36

Смотровые площадки состоят из деревянных балок сечением 120x180мм, опирающимися на сваи. По балкам устраивается деревянный настил сечением 100x50мм с зазором 10 мм между досками. Ограждение площадок – деревянное.

Пляж.

Проектом предусматривается организация пляжа для отдыхающих базы отдыха на 65 человек. Осуществляется предварительная очистка грунта пруда от торфа и ила, после чего создается искусственное покрытие из привозного материала (песок, галька). Глубина водоема для купания не превышает 2 м, причем водная акватория имеет две зоны: для не умеющих плавать – с глубиной до 1,2 м и умеющих плавать – с глубиной до 2 м. Дно водной акватории пологое с уклоном не выше 0,03. Предусматривается песчаный пляж. На территории пляжа предусматриваются тентовые зонты и кабины для переодевания. Зона водной акватории предназначенной для плавания огорожена на водной поверхности буйками.

Поле для минифутбола.

Территория, огороженная забором (сетка «рабица») с травяным покрытием, нанесенной разметкой и установленными воротами.

Навес с мангалом для торжественных мероприятий.

Навес предназначен для проведения торжественных мероприятий, в центре установлен мангал по периметру столы с лавками. Конструкция: габаритные размеры 15x15 м, шаг колон 3 м, крыша – металлочерепица по сплошной обрешетке, пол – тротуарная плитка.

Благоустройство территории.

Благоустройство территории базы предусматривает устройство пешеходных дорожек мощеных из бетонной плитки, площадки для мусорных контейнеров ТКО и установка малых архитектурных форм (урн, скамеек).

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
							37
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

## 2 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ РАЗМЕЩЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В связи с тем, что земельный участок приобретен заказчиком в собственность, а срок аренды водного объекта (пруда Верхнее на р. Лососянка) – 10 лет с возможностью продления при проведении ОВОС рассматривался безальтернативный вариант:

1 Вариант - размещения проектируемого объекта по принятым технологическим решениям: «Пешеходный мост на базе отдыха ОАО «Гродножилстрой» в д. Коробчицы Гродненского района».

Осуществление планируемой хозяйственной деятельности имеет положительный социальный эффект: обеспечение населения дополнительным видом отдыха (прогулка по пешеходному мосту над водной гладью и устройство пляжа с возможностью купания). Площадка размещения проектируемого объекта является наиболее оптимальной как с экологической, так и с санитарно-гигиенической точки зрения.

2 «Нулевой вариант» - отказ от строительства объекта.

Отказ от строительства объекта: «Пешеходный мост на базе отдыха ОАО «Гродножилстрой» в д. Коробчицы Гродненского района» приведет к отсутствию возможности к разнообразному виду отдыха. Следовательно, отказ от реализации проекта приведет к упущению социально-экономических преимуществ.

После рассмотрения альтернативных вариантов с учетом социально-экономических преимуществ и результатов воздействия на компоненты природной среду считать приемлемой реализацию проекта «Пешеходный мост на базе отдыха ОАО «Гродножилстрой» в д. Коробчицы Гродненского района».

						58/18-00-ОВОС	Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		38

### 3 ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕГИОНА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

#### 3.1 Природные компоненты и объекты

##### 3.1.1. Климат и метеорологические условия

Согласно СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология», город Гродно расположен в пределах климатического подрайона II В.

Климат Гродно умеренно-континентальный с преобладающим влиянием морских воздушных масс, переносимых системой циклонов-антициклонов с Атлантического океана. Циклоны, перемещающиеся с запада на восток, зимой переносят теплый влажный воздух, летом обуславливают прохладную дождливую погоду. Чередование воздушных масс разного происхождения создает характерный для Гродно (особенно для холодного полугодия) неустойчивый тип погоды.

Основные показатели, характеризующие климат г. Гродно, приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Параметр	Значения параметра	
	1	2
Температура воздуха, °С		
- январь	средняя	-4,4
	минимальная	-36
- июль	средняя	+17,6
	максимальная	+36
- год		+6,7
Среднее количество осадков, мм	год	578
Среднее количество осадков, мм	теплый период (IV-X)	392
Продолжительность безморозного периода	дни	161
	средние даты	02.05-11.10
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни		73

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Продолжение таблицы 3.1

1	2	
	Высота снежного покрова за зиму, см	средняя
	максимальная	42
Глубина промерзания почвы, см	средняя из макс.	65
Относительная влажность воздуха, средняя за июль, %		74
Относительная влажность воздуха, год., %		80
Число ясных дней за год		156
Число пасмурных дней за год		92
Число дней с оттепелью за зиму		46
Среднее число дней с туманом за год		60
Среднее число дней с грозой за год		25

На территории района преобладают ветры западных, южных и юго-западных направлений. Среднегодовая роза ветров приводится в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Среднегодовая роза ветров

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
январь	5	3	7	16	18	18	25	8	10
июль	14	6	5	6	10	12	27	20	18
год	10	6	9	12	15	13	23	12	14

### 3.1.2 Атмосферный воздух

Мониторинг атмосферного воздуха г. Гродно проводили на четырех пунктах наблюдений, в том числе на одной автоматической станции, установленной в районе ул. Обухова. Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются предприятия теплоэнергетики, производства минеральных удобрений, стройматериалов и автотранспорт. Общая оценка состояния атмосферного воздуха. По результатам стационарных наблюдений, большую часть года состояние атмосферного воздуха оценивалось как стабильно хорошее. Ухудшение качества воздуха отмечено в периоды с повышенным температурным режимом и дефицитом осадков. Местоположение стационарных станций мониторинга атмосферного воздуха в г. Гродно приведено на рисунке 3.1.

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		40



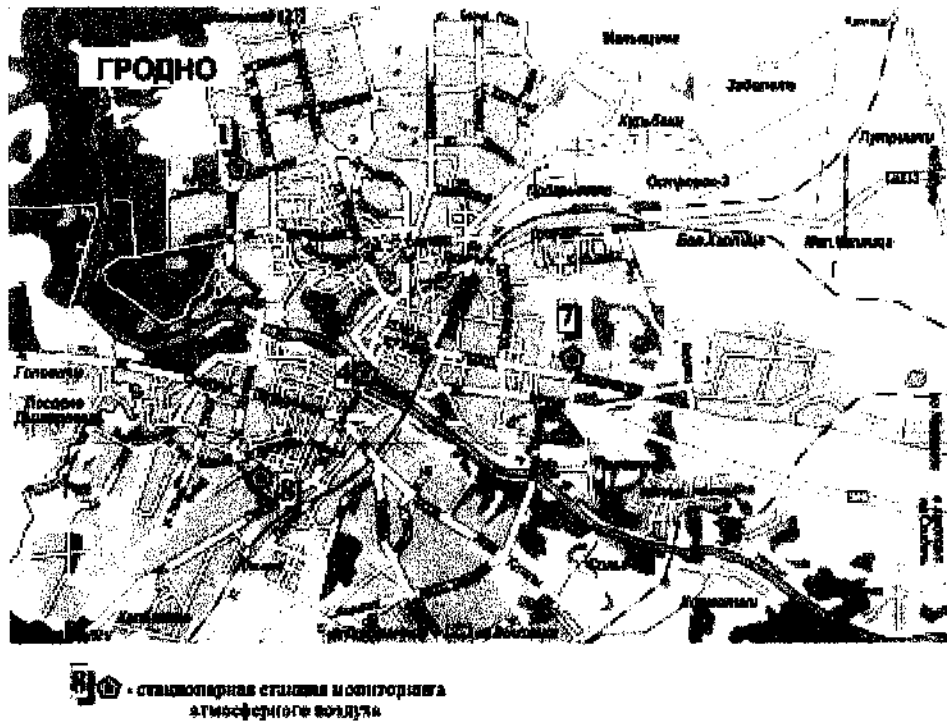


Рисунок 3.1 – Местоположение стационарных станций мониторинга атмосферного воздуха

Стационарные посты работают по полной программе наблюдений с ежедневным отбором проб. Степень загрязнения атмосферного воздуха по серы диоксиду, аммиаку, оксидам азота, бензолу, твердым частицам характеризуется допустимыми уровнями загрязнения, по оксиду углерода, формальдегиду – слабой степенью загрязнения атмосферного воздуха.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются предприятия теплоэнергетики, производства минеральных удобрений, стройматериалов и автотранспорт.

Проблему загрязнения воздуха определяли повышенные концентрации формальдегида. Концентрации основных загрязняющих веществ. По данным непрерывных измерений в районе ул. Обухова среднегодовая концентрация азота диоксида составляла 0,3 ПДК, углерода оксида – 0,5 ПДК, твердых частиц фракции размером до 10 микрон (далее – ТЧ-10) – 0,6 ПДК. Увеличение уровня загрязнения воздуха ТЧ-10 зафиксировано в периоды без осадков в марте-мае. Количество дней с превышением среднесуточной ПДК за эти три месяца составило 9 дней. Максимальные среднесуточные концентрации ТЧ-10 в течение года варьировались в диапазоне 1,2-1,6 ПДК. Расчетная максимальная концентрация ТЧ-10 с вероятностью ее превышения 0,1% составляла 2,0 ПДК. Содержание в воздухе азота оксида было существенно ниже норматива качества. Незначительное превышение максимально разовой ПДК зарегистрировано только 5 марта 2018 г. В районах пунктов наблюдений с дискретным режимом отбора проб воздуха (бульвар Ленинского Комсомола, улицы Городничанская и Индустриальная) содержание в воздухе ос-

новых загрязняющих веществ, по сравнению с предыдущим годом, существенно не изменилось. Максимальные из разовых концентраций твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) и углерода оксида составляли 0,5 ПДК. В 97% проанализированных проб концентрации азота диоксида не превышали 0,5 ПДК. Максимальные из разовых концентраций азота диоксида достигали 0,9 ПДК. Сезонные изменения концентраций основных загрязняющих веществ незначительны.

Концентраций специфических загрязняющих веществ.

Уровень загрязнения воздуха формальдегидом был ниже, чем в Бресте, но выше, чем в Могилеве, Минске, Гомеле и Витебске. Больше всего загрязнен воздух формальдегидом в районах улиц Городничанская и Индустриальная: доля проб с концентрациями выше максимально разовой ПДК в июле достигала 46%. Следует отметить, что в районе бульвара Ленинского Комсомола уровень загрязнения воздуха формальдегидом был значительно ниже. Максимальная из разовых концентраций формальдегида в районе ул. Индустриальная составляла 1,9 ПДК, в районе ул. Городничанская – 1,7 ПДК.

Содержание в воздухе аммиака сохранялось на прежнем уровне. Некоторый рост концентраций отмечен в летний период, однако превышения норматива качества не зарегистрировано. Максимальная из разовых концентраций аммиака составляла 0,9 ПДК. Концентрации бензола, ксилолов и толуола были ниже пределов обнаружения. Сезонные изменения концентраций специфических загрязняющих веществ не имели ярко выраженного характера. Однако в летний период уровень загрязнения воздуха аммиаком был почти в 3 раза выше, чем в зимний период.

Концентрации приземного озона. Среднегодовая концентрация приземного озона составляла 45 мкг/м<sup>3</sup> и была ниже, чем в предыдущем году. В годовом ходе «пик» загрязнения воздуха приземным озоном отмечен в июне, который характеризовался дефицитом осадков (выпало 20% климатической нормы). Максимальная среднесуточная концентрация составляла 1,3 ПДК.

Концентрации тяжелых металлов и бенз/а/пирена. Средние за год и максимальные среднемесячные концентрации свинца и кадмия были по-прежнему существенно ниже нормативов качества. Содержание в воздухе бенз/а/пирена определяли в январе-марте. Среднемесячные концентрации за этот период варьировались в диапазоне 2,3-5,1 нг/м<sup>3</sup> и были выше, чем в других областных центрах. Тенденции за период 2014-2018 гг. По сравнению с 2014 г. уровень загрязнения воздуха свинцом и углерода оксидом понизился на 34-35%. Тенденция среднегодовых концентраций азота диоксида очень неустойчива. Уровень загрязнения воздуха аммиаком стабилизировался и сохраняется практически неизменным.

Среди промышленных предприятий наиболее крупными загрязнителями атмосферного воздуха являются ОАО «Гродно Азот», ОАО «Красносельскстройматериалы», ОАО «Скидельский сахарный комбинат».

Среди веществ, загрязняющих воздушный бассейн, на долю углеводородов приходилось 36,5 % (19,433 тыс. тонн), диоксида азота – 16,4 % (8,743 тыс. тонн), оксида углерода – 15,7 % (8,349 тыс. тонн), твердых частиц – 10,4% (5,555 тыс. тонн), прочих веществ – 10,2 % (5,409 тыс. тонн), НМЛОС – 7,8%

										Лист
										42
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

58/18-00-ОВОС

(4,145 тыс. тонн), диоксида серы – 1,7 % (0,899 тыс. тонн), оксида азота – 1,3 % (0,671 тыс. тонн) (рис. 3.2).



Рисунок 3.2. Структура выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников в 2018 году

Фоновые концентрации вредных веществ в районе расположения рассматриваемого объекта представлены в письме ГУ «Гродненский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (приложение А).

Средние значения фоновых концентраций следующие:

- твердые частицы – 69 мкг/м<sup>3</sup>;
- диоксид серы - 37 мкг/м<sup>3</sup>;
- оксид углерода – 616 мкг/м<sup>3</sup>;
- диоксид азота – 30 мкг/м<sup>3</sup>;
- бензол – 0,9 мкг/м<sup>3</sup>;
- фенол – 3,1 мкг/м<sup>3</sup>;
- аммиак – 49 мкг/м<sup>3</sup>;
- бенз/а/пирен – 0,78 нг/м<sup>3</sup> (для отопительного периода);
- формальдегид – 18 мкг/м<sup>3</sup>.

Зависимость фоновых концентраций загрязняющих веществ от скорости и направления ветра приводится в приложении А.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ не превышают 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, утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 113 от 08.11.2016 г.

Согласно санитарным нормам и правилам «Требования к организации санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 15 мая

2014 года № 91, базовый размер санитарно-защитной зоны для проектируемого объекта не устанавливается и не нормируется.

### 3.1.3 Поверхностные воды

Территорию г. Гродно своим средним течением пересекает река Неман.

Длина реки в пределах Беларуси – 328 км. Площадь водосбора – 45,5 тыс.км<sup>2</sup>.

Рельеф русла в пределах Гродненского района – всхолмленная равнина. Болота преобладают низинные, приуроченные к долинам рек, озерность незначительна.

Питание смешанное, с преобладанием снегового, в низовьях - дождевого.

На период весеннего половодья приходится 41 %, на летнее-весеннюю межень 38 %, на зимнюю – 21 % годового стока.

Высота подъема воды над меженным уровнем в среднем 2,5-4 м, увеличивается вниз по течению. Летне-осенняя межень часто нарушается летними и осенними дождевыми паводками высотой до 1 м. Максимальная температура воды летом (середина июля) около 20,4 °С. Зимняя межень более устойчивая, продолжается 80-90 дней. Замерзает река обычно во 2-й половине декабря. Средняя продолжительность ледостава более 2 месяцев. Толщина льда в среднем 30 см. Вскрытие льда в среднем 30 см, продолжительность ледохода в среднем 12 суток. Среднегодовой расход воды – 178 м<sup>3</sup>/с.

Для р. Неман характерны однообразные условия формирования химического состава воды с минимизированным, по сравнению с другими крупными реками, антропогенным влиянием.

В грунтовых водах отмечается повышенная естественная концентрация железа и марганца.

В структуре водопотребления основная доля забора вод из поверхностных источников приходится на коммунальные и бытовые нужды, в среднем – 68 %. На остальные сектора экономики – промышленность (без энергетики) – 15,1 %, сельское хозяйство – 15,6, на другие отрасли, включая энергетику – приходится менее 10 % водозабора.

В пределах водосборной площади бассейна Немана в районе г. Гродно широко представлены химическая, строительная, пищевая и другие отрасли промышленности, а также предприятия жилищно-коммунального хозяйства и сельскохозяйственного производства. Наибольшее воздействие сосредоточенных источников загрязнения на качество речных вод сказывается ниже г. Столбцы и г. Гродно.

Гидрологические характеристики р. Неман приведены в таблицах 3.3 – 3.4.

Таблица 3.3

Водоток	Место впадения	Длина реки, км		Характеристика водоохранных зон, м	
		полная	в пределах Беларуси	Водоохранная зона	Прибрежная полоса
Неман	Балтийское море	937	328	200-500	50-250

Таблица 3.4

Минимальный среднемесячный расход воды в водотоке 95 % обеспеченности, м <sup>3</sup> /сек	Средняя глубина водотока, м	Ширина водотока, м	Скорость воды в водотоке, м/с
92,1	1,05	82,5	1,04

Режимные наблюдения за состоянием водных систем бассейна р. Неман по гидрохимическим показателям проводились на 64 пунктах мониторинга поверхностных вод. Качество воды водных бассейнов в последние годы существенно изменилось. Произошло увеличение числа водных участков, качество воды которых характеризуется категориями «чистые» и «умеренно загрязненные».

Наиболее загрязненным участком водотока в бассейне р. Неман является р. Уша ниже г. Молодечно, ручей Антонинсберг и водохранилище Миничи. Состояние р. Россь, которая на протяжении ряда лет относилась к наиболее загрязненным водотокам региона, напротив, улучшилось. Значительное улучшение качества воды отмечено для озера Нарочь, качество воды в котором стало соответствовать категории «чистые».

Сравнение среднегодовых концентраций отдельных компонентов химического состава вод бассейна р. Неман свидетельствует о некотором улучшении гидрохимической ситуации в отношении содержания в воде органических веществ, соединений азота и СПАВ.

В таблице 3.5 представлены среднегодовые концентрации химических веществ в воде бассейна р. Неман за 2012-2015 гг.

Таблица 3.5

Год наблюдений	Наименование показателя						
	Орган. вещества по БПК <sub>5</sub> мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	Аммоний-ион мгN/дм <sup>3</sup>	Нитрит-ион мгN/дм <sup>3</sup>	Фосфат-ион мгP/дм <sup>3</sup>	Фосфор общ. мгP/дм <sup>3</sup>	Нефтепродукты мг/дм <sup>3</sup>	СПАВ мгP/дм <sup>3</sup>
2012	2,28	0,37	0,017	0,041	0,076	0,022	0,031
2013	2,13	0,28	0,014	0,042	0,087	0,025	0,026
2014	2,21	0,27	0,014	0,040	0,071	0,021	0,029
2015	2,16	0,21	0,013	0,042	0,091	0,020	0,031

Содержание аммоний-иона в воде р. Неман практически на протяжении всего года соответствовало требованиям природоохранного законодательства; лишь в пробах, отобранных в марте в районе г. Гродно, выше г. Столбцы, у н.п. Николаевщина и у н.п. Привалка, содержание данного биогенного вещества превысило ПДК в 1.1-1.5 раза. Изменение среднегодовых концентраций аммоний-иона в воде р. Неман представлено на рис.3.3.

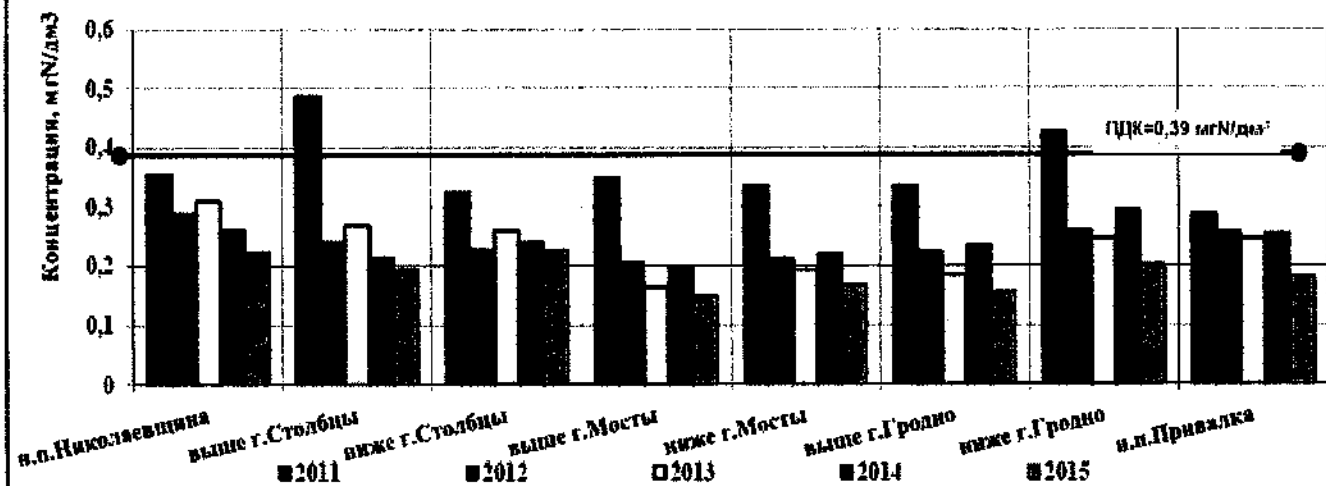


Рис.3.3- Изменение среднегодовых концентраций аммоний-иона в воде р. Неман

В единичных пробах воды, отобранных в холодный период года, зарегистрированы повышенные концентрации фосфат-иона – в районе г. Гродно и ниже г. Столбцы (рис.3.4). Избыток фосфора общего зафиксирован в пробах, отобранных у г. Мосты и на участке от г. Гродно до н.п. Привалка. Среднегодовые значения сохранялись ниже нормируемого уровня (рис. 3.5).

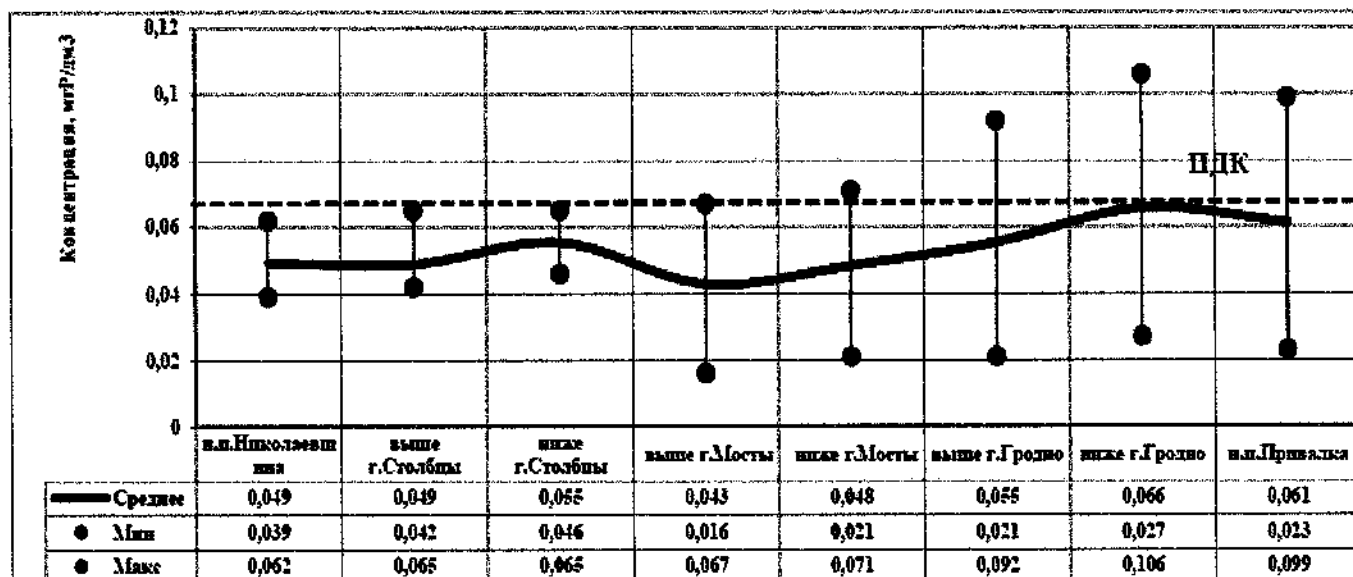


Рис. 3.4 - Изменение концентраций фосфат-иона в воде р. Неман

Пространственная динамика легкоокисляемых органических веществ (по БПК<sub>5</sub>) характеризовалась колебанием среднегодовых концентраций, от 1,84 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup> выше г. Столбцы до 2,54 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup> ниже г. Гродно; для бихроматной окисляемости, характеризующей наличие трудноокисляемой органики (по ХПК<sub>Cr</sub>), отмечается рост среднегодовых концентраций вниз по течению реки – от 22,9 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup> у н.п. Николаевщина до 27,9 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup> ниже г. Мосты (рисунок 3.7).

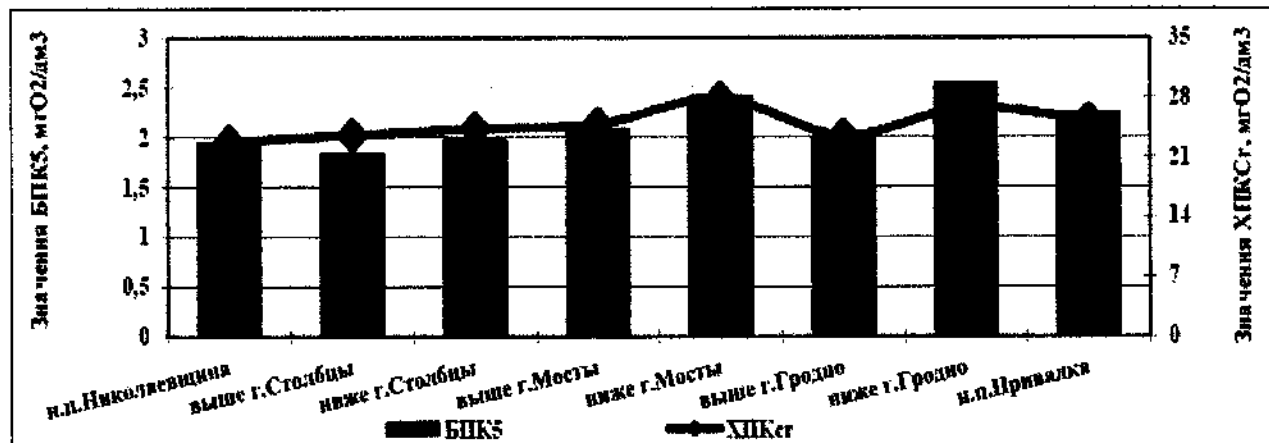


Рис. 3.5- Динамика среднегодовых концентраций органических веществ в воде р. Неман в 2015 г.

Повышенное содержание в вводе нефтепродуктов обнаружено в р. Неман выше (50 % проб воды) и ниже г. Столбцы (рис. 3.6).

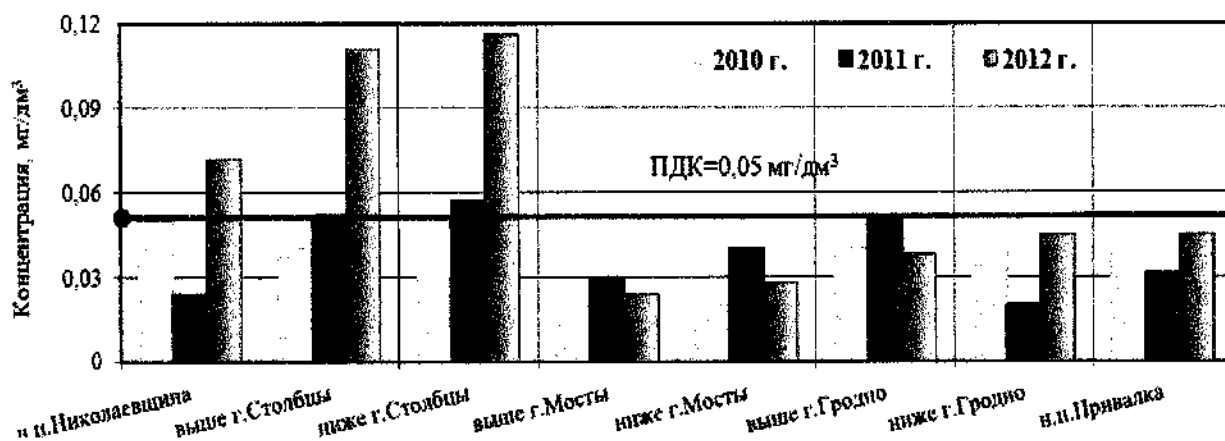


Рис. 3.6 Динамика максимальных концентраций нефтепродуктов в р. Неман

Анализ пространственной динамики среднегодовых концентраций металлов в 2015 г. выявил снижение их количеств по течению Немана от истока до трансграничного пункта наблюдений н.п. Привалка. Особенно это тенденция прослеживается по меди и цинку. Среднегодовое содержание железа общего и марганца по всему течению реки отмечается практически на одном уровне. Максимальные концентрации по меди (0,018 мг/дм<sup>3</sup> – 4,2 ПДК) зафиксированы в воде реки ниже г. Столбцы, по железу общему (0,713 мг/дм<sup>3</sup> – 3,6 ДК) – выше г. Мосты, по марганцу (0,062 мг/дм<sup>3</sup> – 2,1 ПДК) – у н.п. Привалка, по цинку (0,038 мг/дм<sup>3</sup> – 2,7 ПДК) – ниже г. Мосты (рис. 3.7).

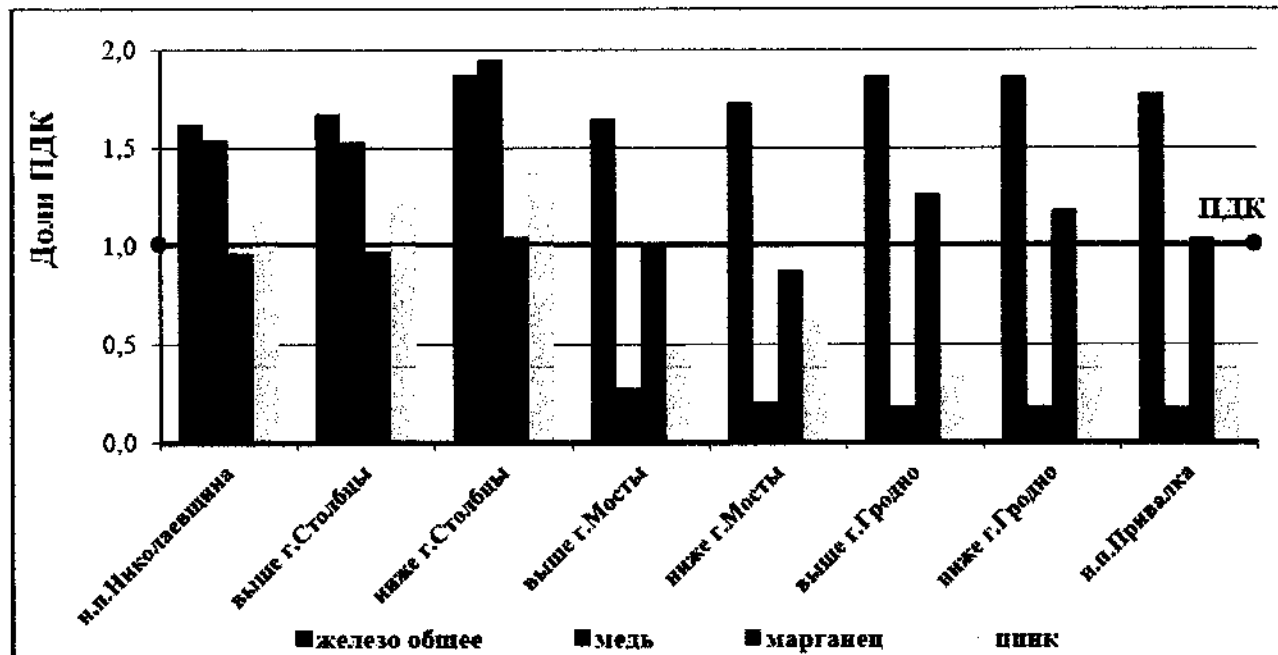


Рис. 3.7 - Динамика среднегодовых концентраций металлов (в долях ПДК) в воде р. Неман в 2015 г.

Состояние водной экосистемы р. Неман по совокупности гидробиологических показателей остается стабильным, соответствуя II-III классам (чистые – умеренно загрязненные), что свидетельствует о достаточно высоком экологическом статусе реки.

Проектируемый объект находится на р. Лососянка (Лососна, Лососьна) пруд Верхнее. Река Лососянка является левый приток реки Неман. Длина реки составляет 46 км (из них около 24 — на территории Польши).

Берет начало у села Малявиче-Дольне Сокулка Сокульского повята. Течет на северо-восток, пересекает государственную границу неподалеку от деревни Брузги и впадает в Неман на западной окраине города Гродно.



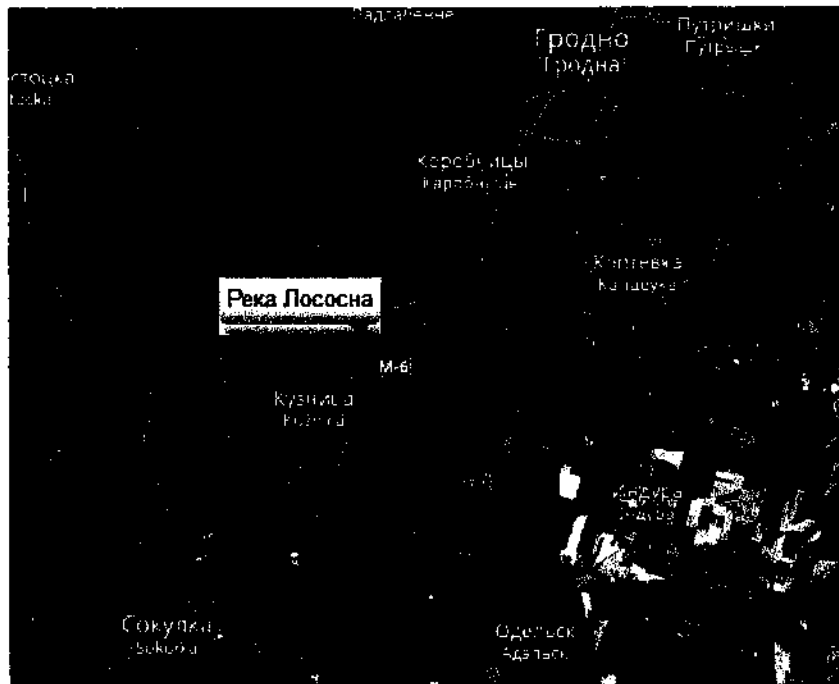


Рисунок 3.8. Расположение реки Лососянка

Площадь водосбора 468 км<sup>2</sup>. Среднегодовой расход воды в устье 2,8 м<sup>3</sup>/с. Средний уклон водной поверхности 1,1 ‰. Основные притоки: Каменка, Пшерва (справа) и Татарка (слева).

Долина корытообразная, преимущественно левобережная, четкая, ширина 200-800 м. Пойма прерывистая, в верхнем течении открытая, в нижнем - в основном под лесом, узкая, ширина 50-150 м. На период весеннего половодья приходится 45% годового стока. Русло извилистое, ширина в межень от 5-10 м в верхнем и среднем течении, до 20-25 в нижнем. Течение сильное, дно песчано-каменистое. На реке в низовье водохранилище Юбилейное озеро, возле д. Коробчицы - 2 пруда. Протекает по Гродненской возвышенности.

На польской территории, на реке в 2004 году было построено водохранилище Кузница-Бялостоцкая (максимальная площадь 53 тыс. м<sup>2</sup>, максимальная глубина 1,9 м).

Формирование качественного состава поверхностных вод происходит под совместным влиянием природных и антропогенных факторов. К основным естественным факторам можно отнести климатические условия, геоморфологические и геологические особенности и характер почв водосборной территории.

Качество воды р. Лососянка приведено в таблице 3.6 (протокол от 19.04.2019 г. № 191-Д-ПВ-512-19-П)

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		49

Таблица 3.6 – Результаты химико-аналитических исследований воды

№ п/п	Наименование показателя	Фактическое значение, мг/дм <sup>3</sup>	ПДК для поверхностных водных объектов*
1	Водородный показатель, рН	8,2	6,5-8,5
2	Нефтепродукты	0,013	0,05
3	Взвешенные вещества	9,9	25
4	Минерализация	390,5	1000
5	ХПК <sub>Cr</sub>	16,9	25
6	Азот общий	1,97	-
7	Железо общее	0,615	0,175
8	Аммоний-ион (N)	0,096	0,39
9	Азот нитратный (N)	0,89	9,03
10	Азот нитритный (N)	0,02	0,024
11	Хлорид-ион	22,9	300
12	Сульфат-ион	9,6	100
13	Фосфат-ион (P)	0,032	0,066
14	Азот по Кьельдалю	1,06	5

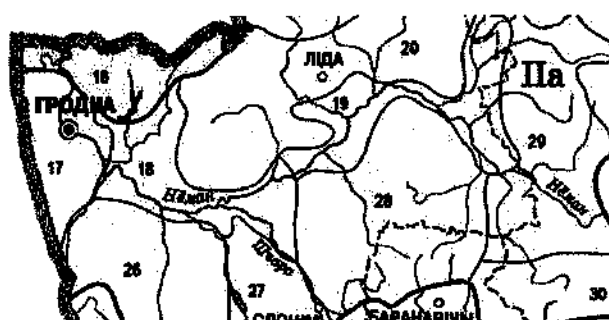
\* Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 30.03.2015 № 13 «Об установлении нормативов качества воды поверхностных водных объектов».

### 3.1.4 Геологическая среда и подземные воды

#### Геологическая среда

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

В геоморфологическом отношении территория месторождения Брузги расположена в области Центральнобеларусских возвышенностей и гряд Запдно-Беларусской подобласти. Ее территория включает Гродненскую возвышенность.



ВОБЛАСЦЬ ЦЭНТРАЛЬНАБЕЛАРУСКІХ  
УЗВЫШШАЎ І ГРАД

Па ЗАХОДНЕ-БЕЛАРУСКАЯ ПАДВОБЛАСЦЬ

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 17 Гродзенская ўзвышшыя | 24 Мінская ўзвышшыя     |
| 18 Сідальская нізіна    | 25 Крыўіцкая раўніна    |
| 19 Лобчынская нізіна    | 26 Ваўкавыцкая ўзвышшыя |

Рисунок 3.9. Геоморфологическое районирование Гродненского района

Здесь преобладают грядово-холмистые и холмистые краевые ледниковые образования сожского возраста, а так же холмистые и пологоволнистые моренные равнины сожского возраста.



- Узгаркаватыя і пакатавалістыя марэнныя раўніны сожскага ўзросту
- Грядава-ўзгорыстыя і узгаркаватыя краявыя ледавіковыя ўтварэнні сожскага ўзросту

Рисунок 3.10. Геоморфологическая карта Гродненского района

На территории, отведенной под строительство объекта, отложения верхней части геологического разреза, формирующие современную поверхность территории, перекрыты насыпными грунтами. Территория представляет собой фрагмент сложившегося к настоящему времени антропогенно-естественного ландшафта. На данной территории имеется иной травяной покров и гравийные дорожки.

Мероприятиями по инженерной подготовке территории предусматривается:

- снятие растительного грунта;
- очистка водной акватории от ила и торфа.

*Подземные воды*

В пределах бассейна р. Неман наблюдения за качеством подземных вод в 2016 г. проводились по 27 гидрогеологическим постам (84 наблюдательных скважин) (рисунок 3.11).

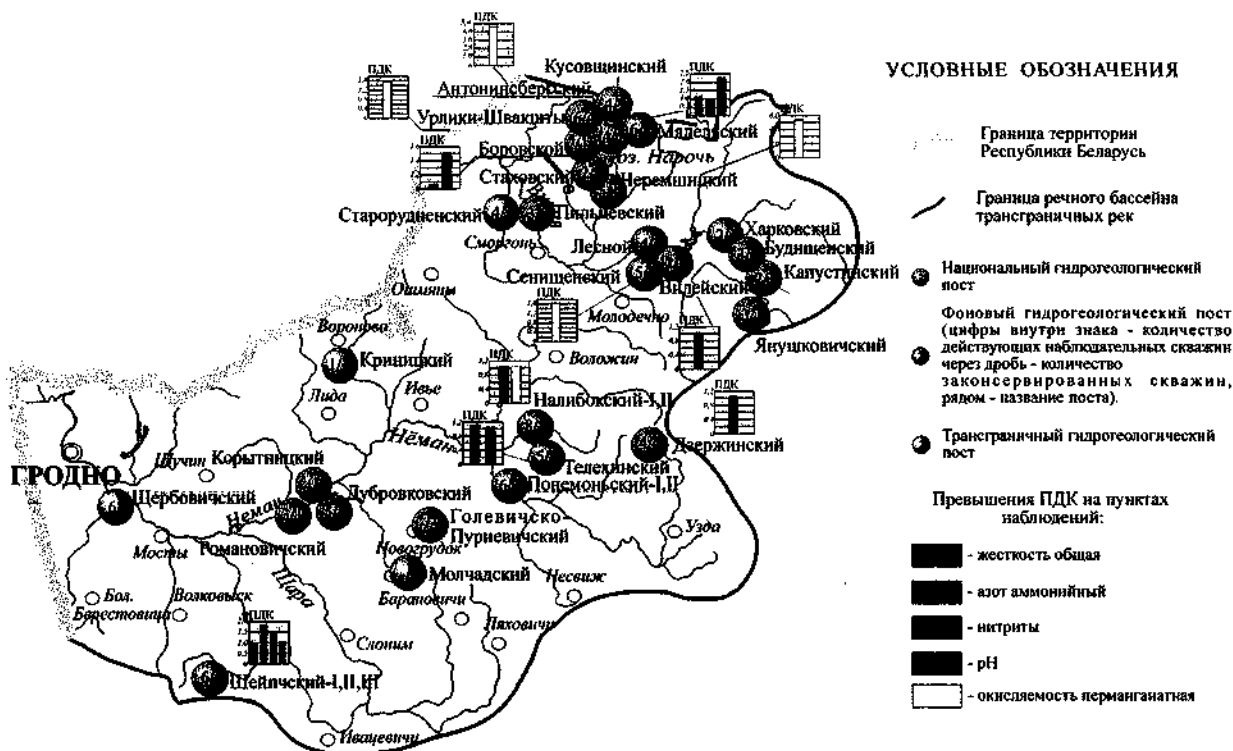


Рисунок 3.11 - Карта-схема наблюдений за качеством подземных вод в бассейне р. Неман за 2016 г.

Изучались подземные воды голоценового аллювиального горизонта; аллювиальных, озерно-аллювиальных, флювиогляциальных, моренных и водно-ледниковых образований поозерского, сожского-верхнепоозерского, сожского, березинского-днепровского и наревского-березинского горизонтов плейстоцена; девонских (наровский горизонт), верхнеордовикских, верхнепротерозойских (редкинский горизонт) отложений.

Качество подземных вод в бассейне р. Неман в основном соответствует установленным требованиям СанПиН 10-124 РБ 99.

Значительных изменений в 2016 г. по химическому составу подземных вод не выявлено. Величина водородного показателя изменяется от 5,39 до 10,35, что свидетельствует о широком диапазоне изменения реакции вод: от слабокислой до сильнощелочной. Показатель общей жесткости варьирует от 0,27 до 7,30 ммоль/дм<sup>3</sup>, следовательно, подземные воды – от «очень мягких» до «умеренно жестких».

Результаты анализов показали, что по сравнению с 2015 года незначительно увеличились средние показатели по нитратам и уменьшились по хлоридам, сульфатам (рисунок 3.10). Так, среднее содержание хлоридов изменяется от 3,95 до 27,32 мг/дм<sup>3</sup>, нитратов – от 0,6 до 6,5 мг/дм<sup>3</sup>, нитритов – от 0,01 до 0,53 мг/дм<sup>3</sup>, сульфатов - от 2,0 до 15,4 мг/дм<sup>3</sup>. Среднее содержание азота аммонийного изменяется до 0,1 до 1,2 мг/дм<sup>3</sup>.

В результате выполненных режимных наблюдений установлено, что грунтовые воды в основном гидрокарбонатные магниево-кальциевые, реже хлоридно-гидрокарбонатные магниево-кальциевые.



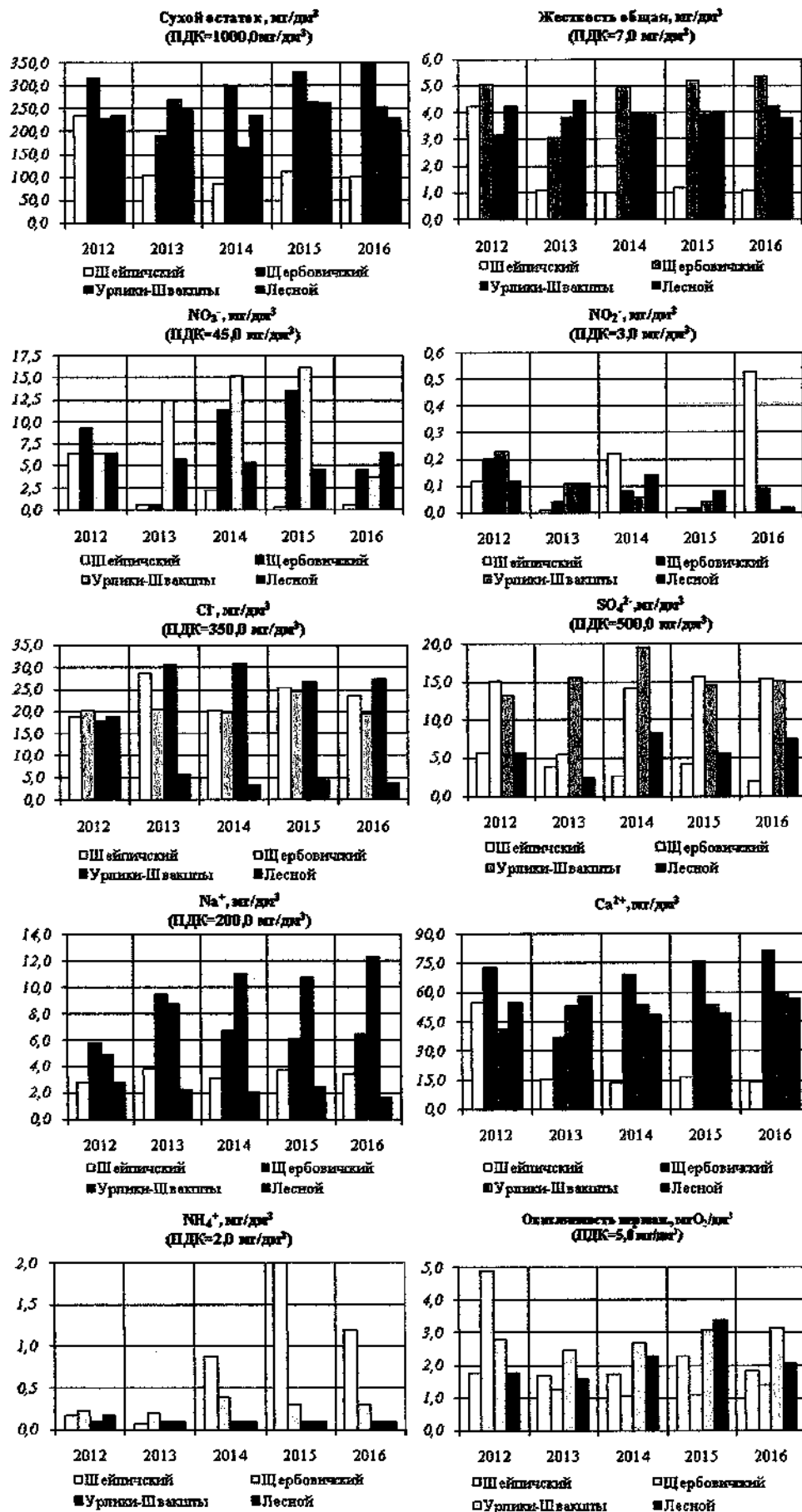


Рисунок 3.12 – Среднее содержание макрокомпонентов в подземных водах бассейна р. Неман

Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Все сточные воды, включая дождевые и талые, отводятся в существующие сети канализации и далее направляются на очистку на городских очистных сооружениях. Проектируемый объект не окажет воздействия на подземные воды.

### 3.1.5 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров

По геоморфологическому районированию территория Гродненского района относится к Гродненской краевой ледниковой возвышенности. Сильно- и среднеподзоленные 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 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 изменён, 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 в 2014 г. 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/пирена (табл.3.7).

В 2007 г. Международным государственным экологическим университетом имени А.Д.Сахарова и БелНИЦ «Экология» выполнена работа «Территориальная комплексная схема охраны окружающей среды г. Гродно и прилегающего района». В ходе этой работы проведена оценка геохимического состояния почв г. Гродно и прилегающей территории. Исследования проводились на площади 11560 га по регулярной сети с шагом 1000 м. Опробовался приповерхностный почвенный слой с глубины 0-10 см. Кроме этого, были отобраны дополнительные пробы почв в районах концентрации основных промышленных предприятий и интенсивного движения транспорта.

Как показали исследования, высокие и максимальные значения концентраций тяжелых металлов в почвах г. Гродно тяготеют к крупным промышленным предприятиям, которые сконцентрированы в восточной и центральной части города. Содержания тяжелых металлов в почвах города варьируют в значительных пределах: максимальные концентрации на порядок превышают минимальные.

									Лист
									55
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

58/18-00-ОВОС

Таблица 3.7 – Содержание определяемых показателей в городских почвах

Объект исследования	pH	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Нефте-продукты	Бенз(а)пирен	Тяжелые металлы (общее содержание), мг/кг					
						Cd	Zn	Pb	Cu	Ni	Mn
г. Брест	6,22 - 8,05	6,3 - 225,9	2,8 - 83,2	0,0 - 356,3	0,0060 - 0,3112	0,02 - 0,29	4,0 - 148,0	1,5 - 49,2	1,1 - 26,6	1,0 - 10,1	13 - 231
	7,47	69,6	7,4	27,1	0,094	0,11	34,7	10,8	6,5	4,4	96
г. Пинск	6,06 - 7,81	29,6 - 286,6	2,8 - 50,1	23,6 - 1971,8	0,0250 - 0,0442	0,08 - 0,21	13,9 - 146,5	3,6 - 149,4	2,8 - 22,7	2,0 - 6,3	41 - 182
	7,14	111,0	11,3	179,2	0,036	0,12	57,3	14,9	7,4	4,1	96
г. Полоцк	5,98 - 7,41	14,1 - 149,6	2,8 - 46,8	13,1 - 457,5	0,0016 - 0,0296	0,06 - 0,33	3,7 - 95,7	1,4 - 18,1	1,4 - 9,2	1,8 - 21,5	37 - 304
	6,90	78,8	14,3	111,2	0,017	0,16	37,4	5,2	3,9	6,7	186
г. Светлогорск	6,00 - 8,31	9,7 - 176,0	2,8 - 109,0	15,8 - 261,2	0,0018 - 0,0236	0,08 - 0,25	9,5 - 132,8	1,0 - 38,2	2,2 - 34,3	1,4 - 9,4	8 - 225
	6,74	63,7	24,4	94,9	0,013	0,15	22,9	5,9	5,4	3,2	101
г. Кадникович	6,03 - 7,91	22,2 - 139,9	2,8 - 64,6	9,5 - 298,7	-	0,08 - 0,64	9,9 - 131,6	1,2 - 87,0	1,9 - 18,5	2,4 - 23,7	36 - 329
	6,89	71,6	12,8	65,1	-	0,15	28,0	6,0	4,5	4,8	97
г. Ельск	5,98 - 7,64	25,1 - 126,6	2,8 - 41,7	15,5 - 1131,2	-	0,08 - 0,20	6,9 - 42,8	1,3 - 3,2	2,1 - 31,2	2,0 - 8,1	73 - 315
	6,69	56,7	14,0	183,7	-	0,12	16,8	2,0	9,2	3,9	146
г. Гродно	6,48 - 8,00	9,1 - 319,4	2,8 - 39,8	16,1 - 246,2	0,0010 - 0,0114	0,08 - 0,28	7,6 - 78,9	4,4 - 28,4	3,4 - 9,6	2,8 - 7,6	78 - 184
	7,17	127,3	9,5	71,2	0,007	0,17	27,6	8,4	5,3	4,2	117
г. Лида	6,58 - 7,82	9,4 - 144,9	2,8 - 79,4	9,5 - 3575,0	0,0000 - 0,0260	0,07 - 0,19	20,9 - 54,4	7,9 - 43,2	1,9 - 9,8	2,6 - 6,5	104 - 183
	7,18	64,7	24,3	166,7	0,016	0,11	34,3	17,9	4,0	3,9	145
г. Борисов	6,77 - 7,56	42,3 - 190,1	2,0 - 87,1	13,6 - 3512,5	0,0012 - 0,0220	0,08 - 0,36	27,7 - 132,0	2,8 - 31,3	5,2 - 39,2	3,0 - 22,5	123 - 393
	7,13	82,1	15,3	238,6	0,007	0,16	57,5	8,3	9,3	6,4	184
г. Костюкович	6,15 - 7,63	44,1 - 106,3	0,0 - 36,3	12,5 - 236,9	-	0,17 - 0,63	13,1 - 55,8	3,6 - 30,8	2,1 - 30,3	2,3 - 5,7	111 - 385
	6,95	76,3	8,0	68,9	-	0,30	31,9	10,4	4,9	3,7	221
г. Чаусы	5,18 - 7,45	55,1 - 99,5	0,0 - 8,9	15,4 - 160,4	-	0,20 - 0,64	14,9 - 71,4	3,1 - 20,0	2,3 - 10,2	2,7 - 8,4	87 - 729
	6,44	77,2	2,0	41,7	-	0,34	33,0	10,4	5,5	5,2	319
г. Чериков	5,51 - 7,10	48,7 - 93,7	3,2 - 12,9	13,6 - 73,7	-	0,24 - 0,60	24,3 - 71,0	7,5 - 185,6	4,9 - 9,9	4,3 - 6,9	179 - 320
	6,47	70,9	6,7	32,9	-	0,35	39,9	20,8	6,8	5,7	239

Примечание: в числителе – минимальное и максимальное значения; в знаменателе – среднее

Значения суммарного показателя Z по восьми определяемым элементам (Ni, Co, Mn, Cr, Pb, Cu, Zn, V) варьируют в пределах от 2 до 18, в среднем составляя 8,6. Согласно оценочной шкале опасности, практически вся исследуемая территория относится к категории допустимого загрязнения ( $Z \leq 16$ ) и только 2 % от всей площади относится к категории опасного уровня ( $Z > 16$ ). На рисунке 3.10 представлено загрязнение почв по значению Z. Загрязнение почвы города тяжелыми металлами представлено на рисунках 3.11 – 3.15.

Загрязнение почв тяжелыми металлами неоднородно, на рисунке 3.12 выделены зоны фактически незагрязненных почв, слабого и среднего уровня загрязнения.





- -  $Z_c \leq 1$
- -  $Z_c = 2$
- -  $Z_c = 6$
- -  $Z_c = 18$

Рисунок 3.13 – Зоны загрязнения почв по значению  $Z_c$

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

58/18-00-ОВОС

Лист

57

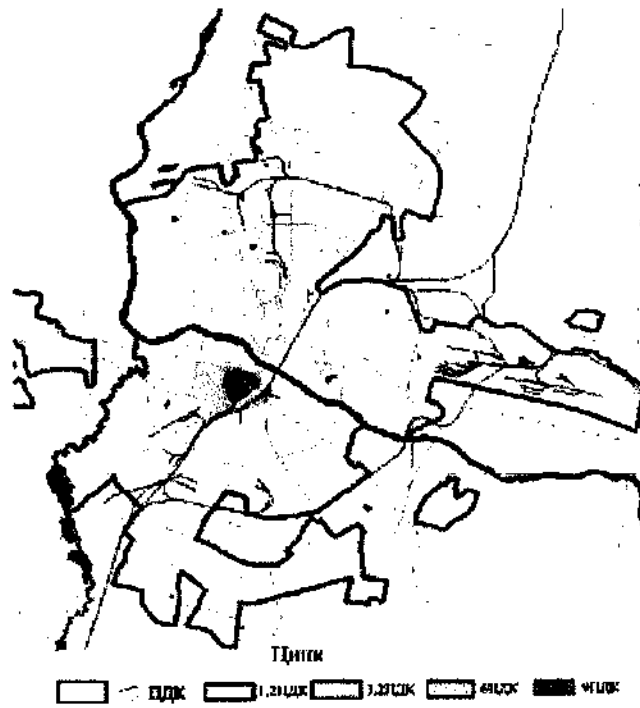


Рисунок 3.14 – Загрязнение почв цинком



Рисунок 3.15 – Загрязнение почв свинцом

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

58/18-00-ОВОС

Лист

58



Рисунок 3.16 – Загрязнение почв кобальтом

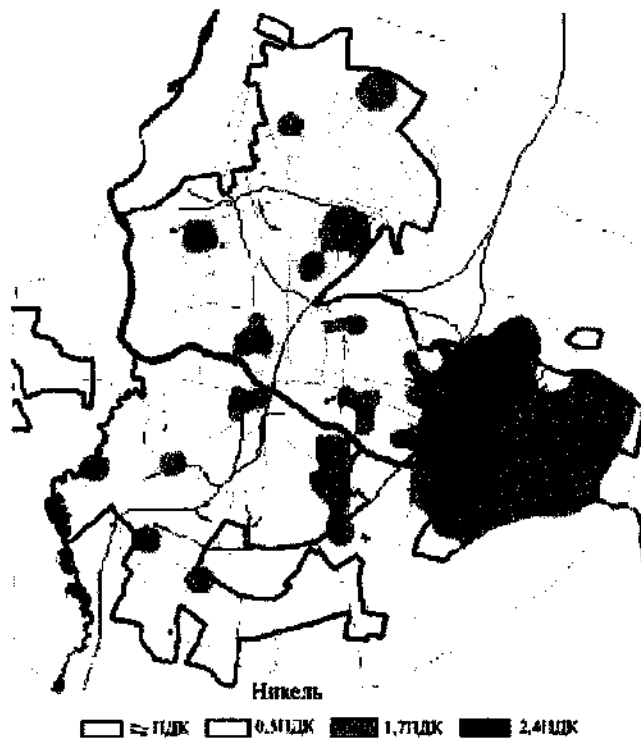


Рисунок 3.17 – Загрязнение почв никелем

Содержание сульфатов и хлоридов в почвах г. Гродно в среднем составляет 28,5 мг/кг при значении ПДК 160,0 мг/кг.

Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Загрязнение почв нефтепродуктами приурочено к зонам влияния автозаправочных станций, складов ГСМ, транспортных магистралей.

Геохимические аномалии регистрируются в зонах влияния крупных промышленных предприятий, размещенных в центральной части города (ОАО «Белкард», ОАО «Гродненская обувная фабрика «Неман», Гродненская табачная фабрика «Неман», ОАО «Гроднохимволокно» и др.). Загрязнение восточной части города связано с зоной воздействия ОАО «Гродно Азот» и ТЭЦ-2. Слабо загрязненные почвы приурочены к лесопарковым массивам, а также к новым застраиваемым территориям города.

Предполагаемый к строительству объект не окажет существенного воздействия на содержание в почве загрязняющих веществ. Влияние можно оценить как незначительное.

### 3.1.6 Растительный и животный мир. Леса

Зеленые насаждения являются одним из наиболее эффективных средств повышения комфортности и качества среды жизни горожан. 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. 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.

В состав зеленой зоны города входят значительные лесные массивы с преобладанием сосняков в районе деревень Пышки, Гибуличи, Поречье, Озеры и другие, используемые для отдыха населения, сбора ягод, грибов, лекарственных растений. В поймах Немана и его притоков, местами по западинам, образуя чаще смешанные и реже чистые насаждения, произрастают ива, берёза бородавчатая, ольха чёрная, ель, дуб черешчатый, осина. На богатых почвах встречается примесь из липы, вяза, граба. В подлеске чаще можжевельник, малина, лещина, реже рябина, барбарис, бузина, крушина, ежевика, жимолость, шиповник, боярышник, бересклет. На лугах произрастают душистый колосок, луговая овсяница, различные виды клевера.

										Лист
										60
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

58/18-00-ОВОС

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 позднеледниковья 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 водоёмов, 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. Распо-

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

58/18-00-ОВОС

Лист

61

ложен на высоком плато, ограниченном с северо-востока берегом р. Неман, с северо-запада глубоким рвом. В северо-западной части густые посадки деревьев вокруг 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.

Проектом предусматривается максимальное сохранение объектов растительного мира. Соответственно не предусматривается удаление деревьев и кустарников, однако предусматривается удаление иного травяного покрова. Точное количество снимаемого иного травяного покрова и компенсационные мероприятия будут определены проектом.

Компенсационные мероприятия за удаление объектов растительного мира предусматриваются согласно «Положению о порядке определения условий осуществления компенсационных посадок либо компенсационных выплат стоимости удаляемых объектов растительного мира», утвержденному постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 1426 от 25.10.2011 (в редакции постановления Совета Министров Республики Беларусь № 265 от 26.04.2019).

В связи с удаленностью от рассматриваемой площадки особо охраняемых природных территорий, выявленных ареалов обитания животных, мест произрастания растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, какого-либо воздействия на эти территории, места и ареалы не ожидается.

### 3.2 Природоохранные и иные ограничения

Экологическими ограничениями для реализации планируемой деятельности является наличие в регионе особо охраняемых природных территорий, ареалов обитания редких животных, мест произрастания редких растений.

В соответствии с письмом Гродненского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды № 10-05/1755 от 15.08.2018 г. на рассматриваемом участке отсутствуют особо охраняемые природные территории (заповедники, заказники, памятники природы).

Проектируемый объект находится на р. Лососянка (Лососна, Лососьна) пруд Верхнее. Река Лососянка является левый приток реки Неман. Длина реки составляет 46 км (из них около 24 — на территории Польши).

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		62

Берет начало у села Малявиче-Дольне Сокулка Сокульского повета. Течет на северо-восток, пересекает государственную границу неподалеку от деревни Брузги и впадает в Неман на западной окраине города Гродно.

### 3.3 Социально-экономические условия

В 2016 году в г. Гродно сохранилась наметившаяся в последние годы положительная тенденция в развитии демографической ситуации. В г. Гродно демографическая ситуация остается благоприятной.

По данным Национального статистического комитета Республики Беларусь численность населения города Гродно на 1 января 2018 года составила 370,9 тыс. человек и 373,5 на 1 января 2019 года (рисунок 3.18).

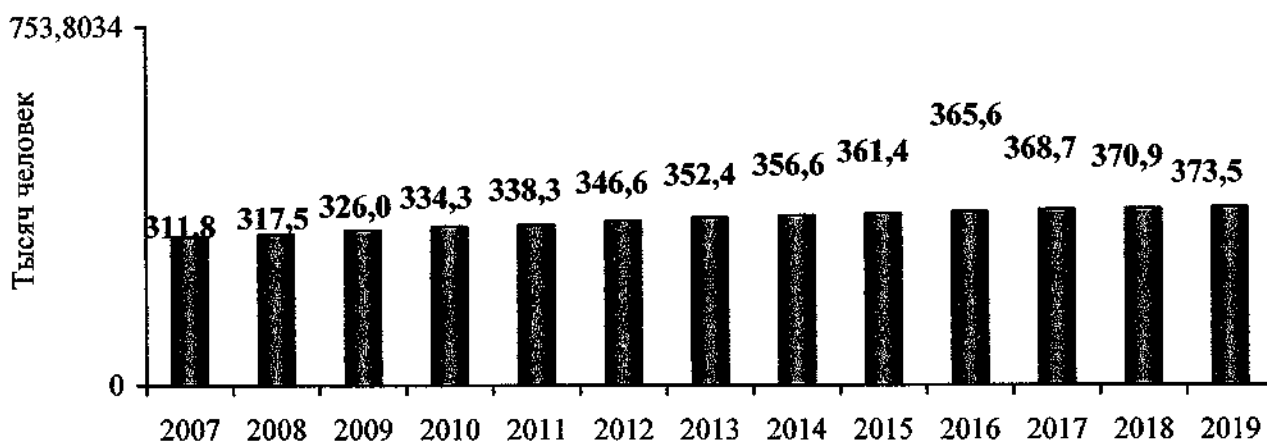


Рисунок 3.18 - Динамика численности населения г. Гродно (по состоянию на 01.01.2019)

По соотношению лиц до 15 лет и лиц старше 50 лет население г. Гродно относится к регрессивному типу.

Удельный вес трудоспособного населения в г. Гродно составил 61,8 %. Удельный вес населения старше трудоспособного возраста составил 19,4 %.

Одним из факторов, влияющих на возрастную структуру населения, является его старение, то есть увеличение доли пожилых людей в общей структуре населения. Доля лиц 60 лет и старше в общей численности населения г. Гродно составила 15,5 % (57396 человек), что соответствует начальному уровню демографической старости.

В 2016 году в г. Гродно регистрировался миграционный прирост. Он составил 696 человека, или 1,9 на 1000 населения. При этом численность вовлеченных в миграционный процесс составила 15278 человек, из них прибыло в г. Гродно 7987 человек, выбыло 7291 человек.

В г. Гродно естественный прирост населения понизился, в 2018 году, чем в 2016 и 2017 (рисунок 3.19).

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

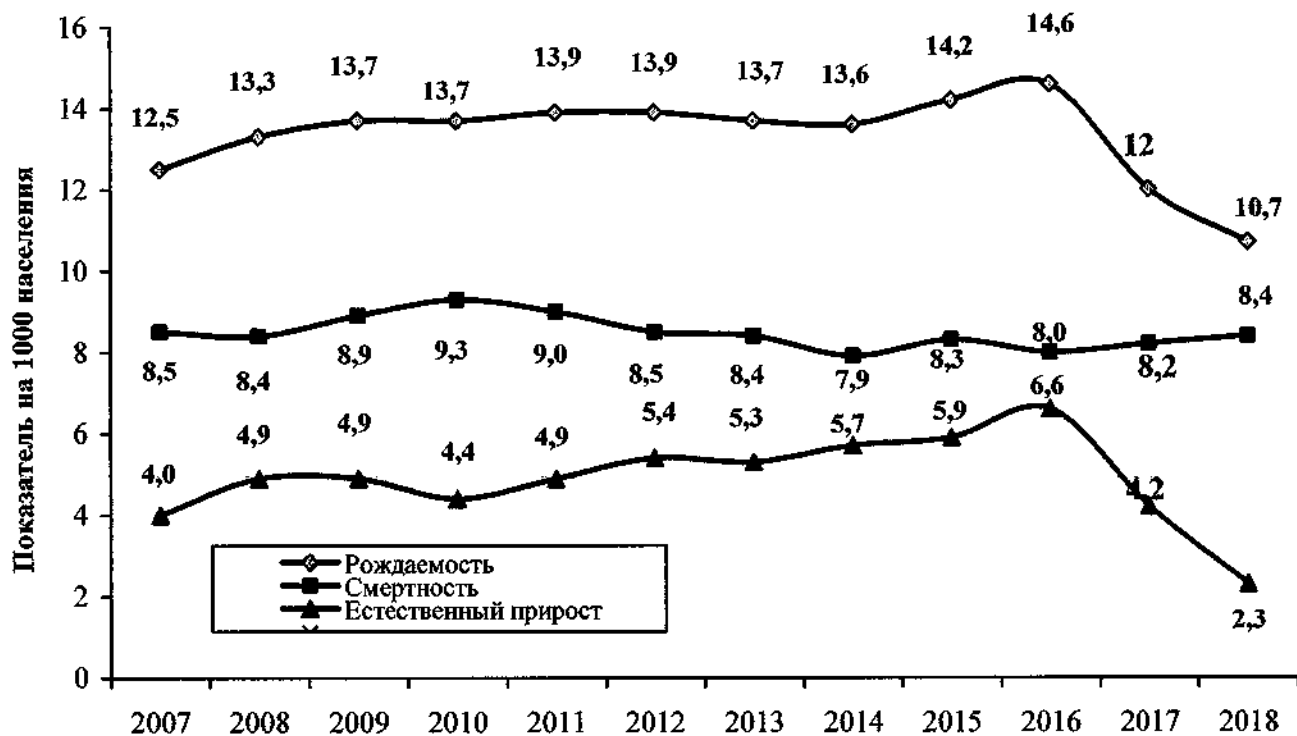


Рисунок 3.19 - Динамика показателей естественного движения населения г. Гродно

Коэффициент депопуляции (отношение числа умерших к числу родившихся) в 2018 году составил в г. Гродно 0,77 (число родившихся превышало число умерших на 23 %).

Одной из наиболее объективных характеристик общественного здоровья является рождаемость населения. Весь анализируемый период общие показатели рождаемости населения г. Гродно были выше, чем в целом по области.

Одним из важнейших критериев состояния здоровья населения является младенческая смертность. С 2011 года в г. Гродно наблюдалась тенденция к снижению показателя младенческой смертности. В Гродненском районе динамика показателя младенческой смертности нестабильна на протяжении анализируемого периода. По г. Гродно показатель младенческой смертности составил – 3,6 (таблица 3.8).

Таблица 3.8 - Динамика показателей общей и младенческой смертности населения г. Гродно

Годы	ОБЩАЯ СМЕРТНОСТЬ (на 1000 населения)	МЛАДЕНЧЕСКАЯ СМЕРТНОСТЬ (на 1000 родившихся)
2010	9,3	2,9
2011	9,0	4,0
2012	8,5	3,3
2013	8,4	3,3
2014	7,9	2,0
2015	8,3	2,7
2016	8,0	1,5
2017	8,2	3,8
2018	14,0	3,6



Основными причинами младенческой смертности в г. Гродно были врожденные пороки (аномалии развития – 50,0 %), отдельные состояния в перинатальном периоде – 12,5 %, новообразования – 12,5 %, болезни системы кровообращения – 12,5 %, синдром внезапной смерти младенца – 12,5 %; в Гродненском районе - отдельные состояния в перинатальном периоде – 50,0 % и врожденные пороки развития – 50,0 %.

Наряду с рождаемостью смертность является важнейшим показателем естественного движения населения. Уровень смертности определяется совокупностью биологических, экономических, социальных и культурных факторов при доминирующем влиянии социально-экономических факторов: благосостояния, образования, питания, жилищных условий, санитарно-гигиенического состояния населенных мест, степени развития здравоохранения.

В 2018 году ведущими причинами смертности населения г. Гродно были болезни системы кровообращения (59,7 %), новообразования (20,3 %), внешние причины (6,6 %), болезни органов пищеварения (3,2 %), болезни органов дыхания (1,0 %) (рисунок 3.20).

На протяжении уже не одного десятилетия общие тенденции в смертности определяются непосредственно изменениями в смертности населения трудоспособного возраста.

В структуру причин смерти населения в трудоспособном возрасте в г. Гродно основной вклад внесли болезни системы кровообращения (34,4 %), новообразования (26,2 %), внешние причины (22,4 %).

Среди внешних причин смерти в г. Гродно населения в трудоспособном возрасте наиболее распространены случайные отравления алкоголем, самоубийствами, несчастные случаи, связанные с транспортными средствами.

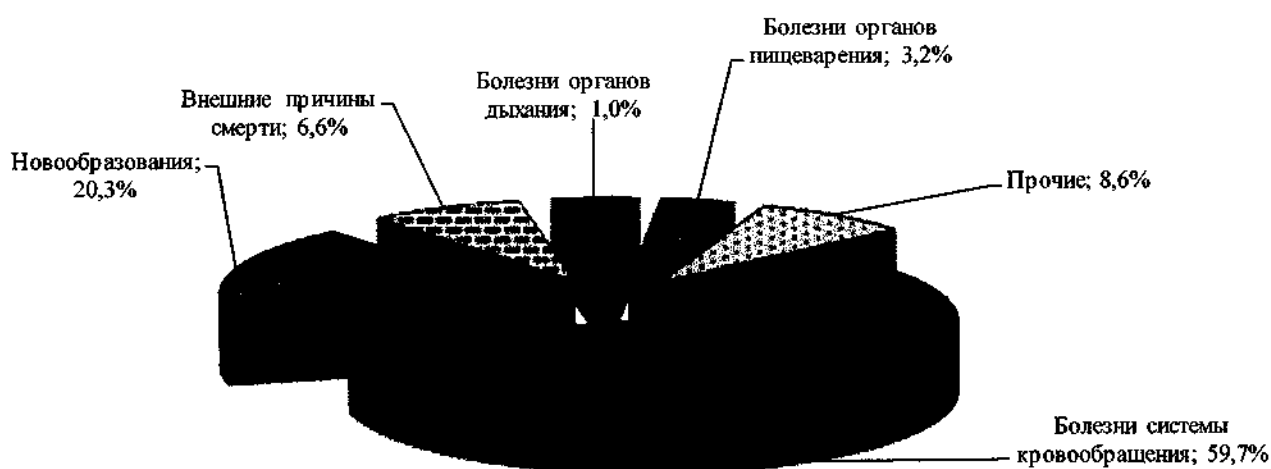


Рисунок 3.20 - Структура общей смертности населения г. Гродно в 2018 году

### 3.3.3 Заболеваемость населения

Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Заболееваемость населения характеризует состояние общественного здоровья, а также уровень организации, качество, эффективность работы организаций здравоохранения. Показатели общей и первичной заболееваемости всего населения г. Гродно и Гродненского района в период 2007-2018 годов характеризовались тенденцией к росту и были выше среднеобластных показателей. Показатель общей заболееваемости населения составил 151054,6 ‰ на 100000 населения (в Гродненской области – 139760,5 ‰), первичной заболееваемости на 100000 населения – 82750,1 ‰ (в Гродненской области – 71753,8 ‰). По сравнению с 2007 годом показатель общей заболееваемости возрос на 14,0 ‰, первичной заболееваемости – на 13,6 ‰, а по сравнению с 2015 годом, показатель общей заболееваемости возрос на 6,6 ‰, а первичной - на 10,3 ‰ (рисунок 3.21, 3.22).

За анализируемый период тенденцией к росту характеризовались показатели заболееваемости населения всех возрастных групп. В 2016 году по сравнению с 2007 годом показатели общей и первичной заболееваемости детей выросли соответственно на 5,5 ‰ и 8,8 ‰, взрослых – на 13,5 ‰ и 1,6 ‰.

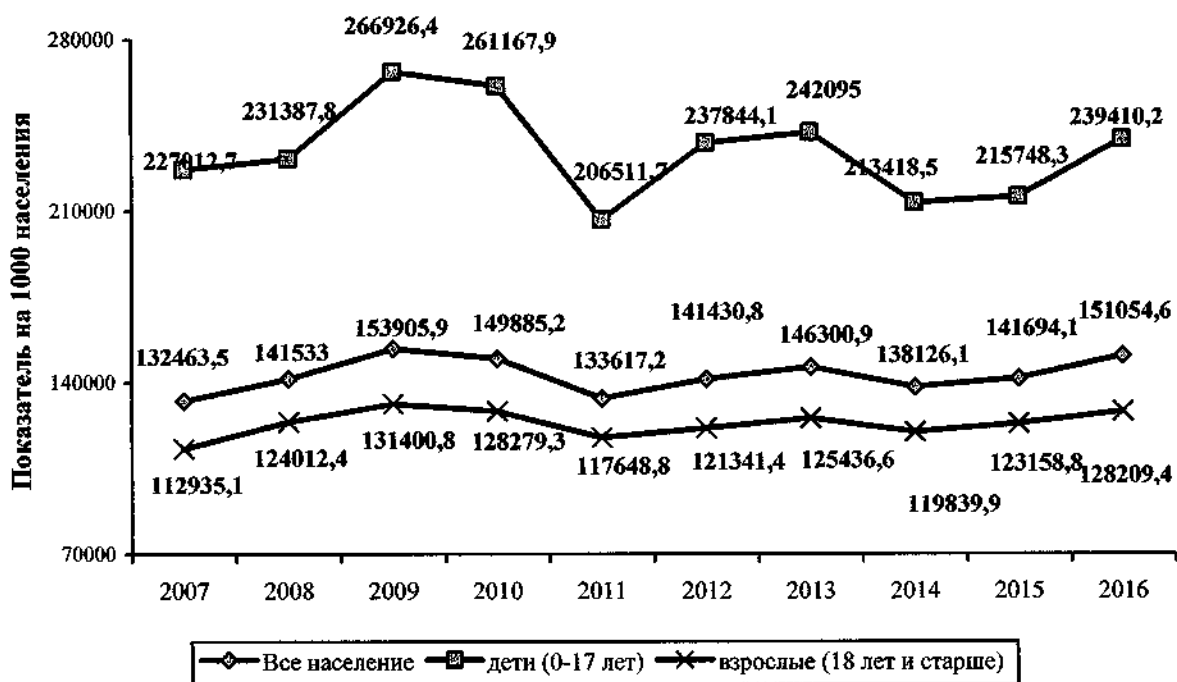


Рисунок 3.21 - Динамика общей заболееваемости среди различных возрастных групп населения г. Гродно и Гродненского района

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

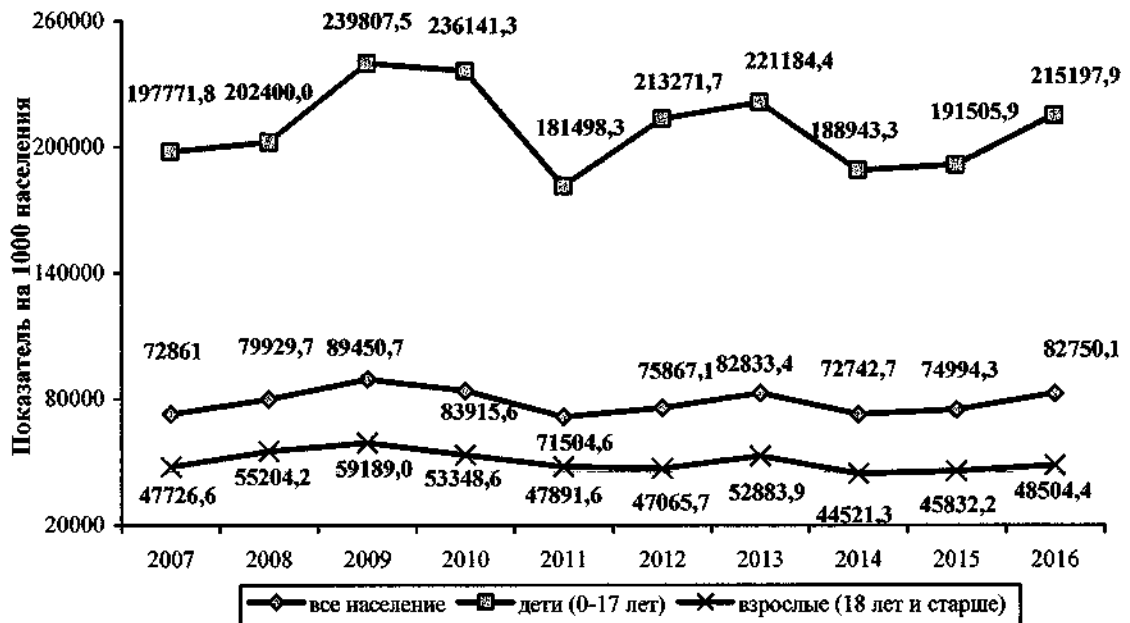


Рисунок 3.22 - Динамика первичной заболеваемости среди различных возрастных групп населения г. Гродно и Гродненского района

В структуре общей заболеваемости населения г. Гродно и Гродненского района в 2018 году первые ранги занимали болезни системы органов дыхания, кровообращения, пищеварения, травмы и отравления, психические расстройства и расстройства поведения (рисунок 3.23).

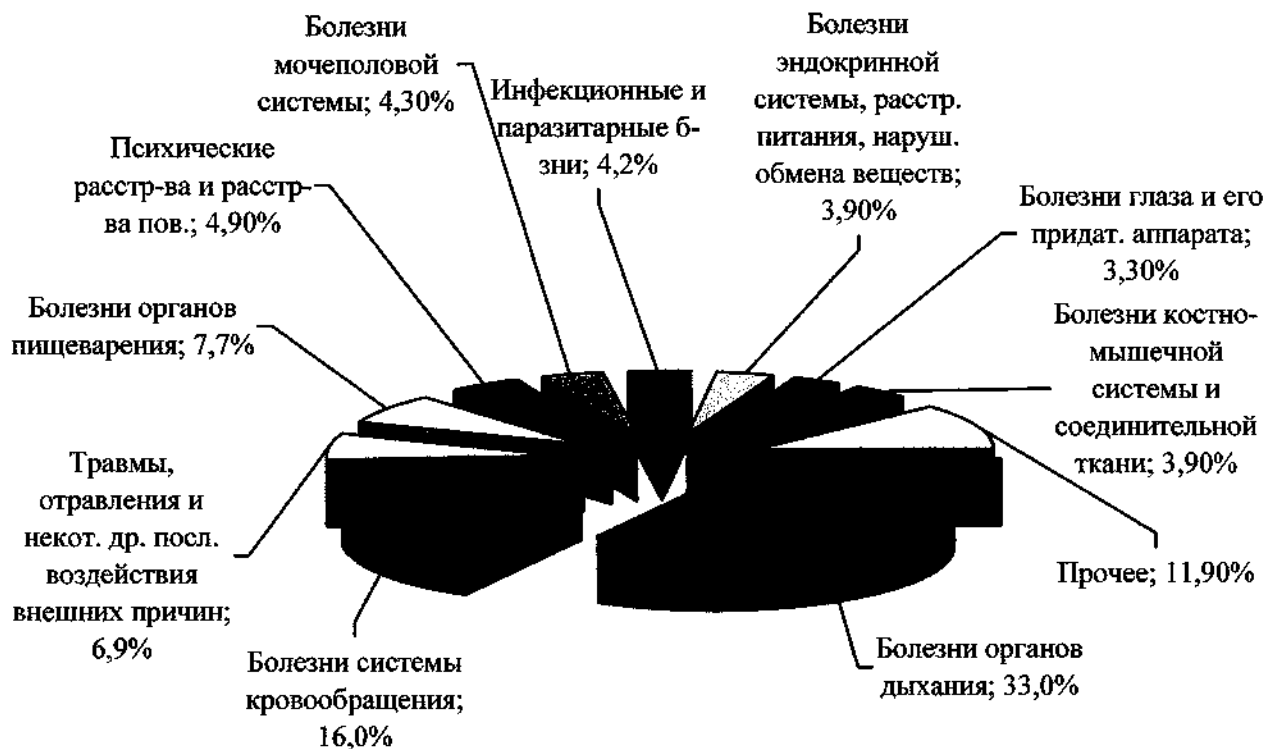


Рисунок 3.23 - Структура общей заболеваемости населения г. Гродно и Гродненского района в 2018 году

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

В структуре первичной заболеваемости населения ведущими в 2018 году были болезни органов дыхания, травмы и отравления, инфекционные и паразитарные болезни, болезни кожи и подкожной клетчатки (рисунок 3.24).

Для улучшения медико-демографической ситуации, снижения показателей заболеваемости, укрепления здоровья и увеличения продолжительности жизни населения приоритетными направлениями являются:

- дальнейшее развитие системы репродуктивного здоровья, добрачного консультирования, внедрение новых методов диагностики и лечения женского и мужского бесплодия, вспомогательных репродуктивных технологий;
- усиление профилактической направленности в работе со всеми категориями граждан по снижению масштабов употребления табака, алкоголя, нездорового питания, физической инертности;
- информированность населения о факторах риска хронических неинфекционных заболеваний, раннее выявление и своевременное лечение неинфекционных болезней;
- повышение качества медицинского обслуживания с целью предотвращения смертности населения, особенно трудоспособного возраста, от предотвратимых причин.

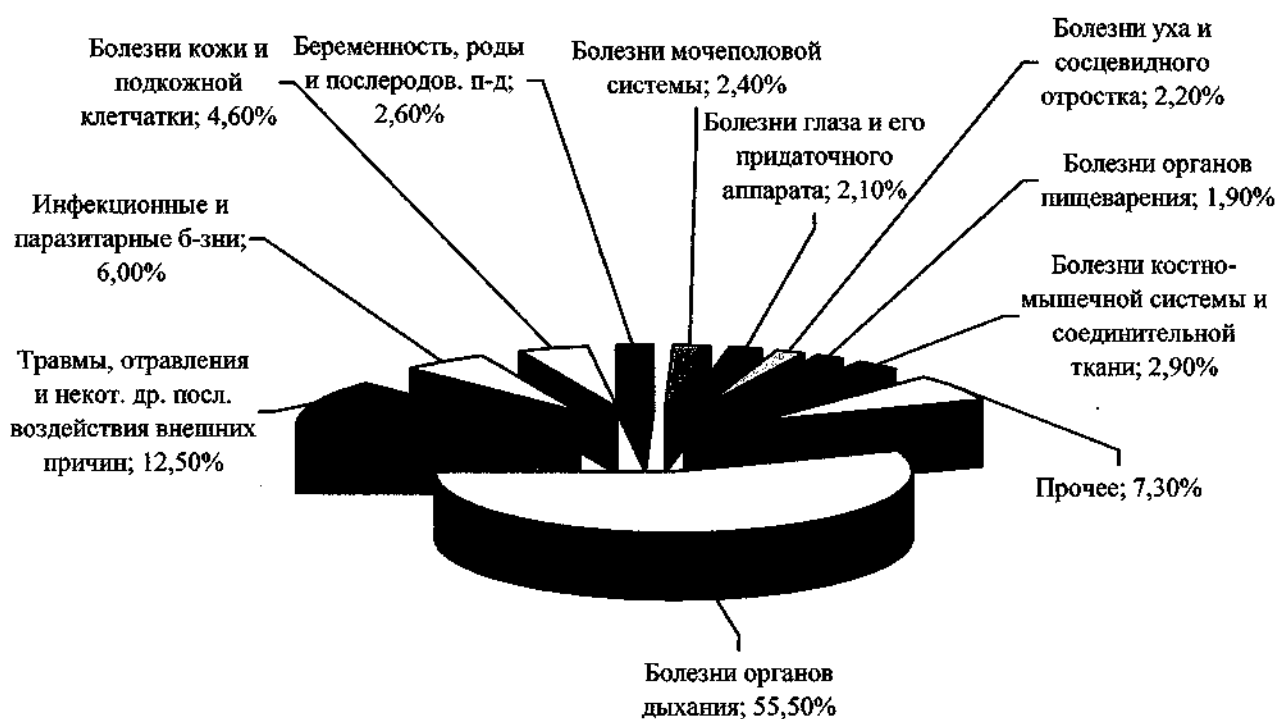


Рисунок 3.24 - Структура первичной заболеваемости населения г. Гродно и Гродненского района в 2018 году

Качество жизни в настоящее время рассматривается как интегральная характеристика взаимодействия человека с социальными, физическими, психологическими и эмоциональными факторами среды обитания. При этом качество жизни

выступает связующим звеном влияния среды обитания на формирование здоровья населения. Управляя качеством среды обитания, мы повышаем качество жизни, тем самым управляем формированием здоровья населения. Общество, обеспечивая устойчивое развитие, увеличивает объемы общественного продукта и получает прибыль, которая расходуется в интересах населения. Однако без сохранения и восстановления трудовых ресурсов устойчивое развитие недостижимо. Для этого значительную часть прибыли необходимо потратить на снижение заболеваемости и смертности населения и укрепление его здоровья. Эффект восстановления трудовых ресурсов станет возможным, если общество в приоритетном порядке направит расходы на улучшение качества жизни (развитие социального сектора, рост уровня, улучшение уклада и стиля жизни), что обеспечит социальную уверенность и благополучие населения. Это ведет к снижению заболеваемости и смертности населения, укреплению его здоровья и, в конечном итоге, сохранению и восстановлению трудовых ресурсов. Квалифицированные кадры для предприятий обеспечивают университеты, колледжи.

						58/18-00-ОВОС	Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		69

# 4 ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

## 4.1 Воздействие на атмосферный воздух

Воздействие планируемой хозяйственной деятельности на атмосферный воздух происходит на стадии строительства и эксплуатации объекта.

Источниками воздействия на атмосферный воздух на стадии строительства является автомобильный транспорт и строительная техника, используемые:

- при подготовке строительной площадки и в процессе строительно-монтажных работ (снятие плодородного почвенного слоя, выемка грунта, рытье котлована, траншей);
- для доставки и погрузочно-разгрузочных работ материалов, конструкций и деталей;
- строительные работы (приготовление растворов, сварка, резка, механическая обработка металлов, окрасочные и другие работы).

Основными загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферный воздух на стадии строительства, являются углерода оксид, азота диоксид, сера диоксид, углеводороды предельные алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, углеводороды предельные алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>, пыль неорганическая, сварочные аэрозоли, окрасочный аэрозоль, твердые частицы суммарно.

Воздействие от этих источников на атмосферный воздух является незначительным и носит временный характер.

Возможным источником выделения загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации планируемого к строительству объекта являются автомобили при вывозе коммунально-бытовых отходов с площадки ТБО.

Основными загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферный воздух на стадии строительства, являются углерода оксид, азота диоксид, сера диоксид, углеводороды предельные алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, углеводороды предельные алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>, твердые частицы суммарно.

В связи с малым количеством въезда автотранспорта (максимум одна машина в день), воздействие планируемой деятельности на атмосферный воздух можно характеризовать как воздействие низкой значимости.

Неблагоприятного воздействия на атмосферный воздух и здоровье населения в соответствии с установленными в Республике Беларусь нормативами качества атмосферного воздуха на исследуемой территории не ожидается.

Мероприятия по улучшению или исключению отрицательного воздействия на окружающую природную среду:

- планировка всех искусственно созданных выемок во избежание образования заболоченных участков;
- соблюдение границ полосы отвода земель;
- недопущение в процессе строительства объекта загрязнения окружающей среды и территории бытовыми и строительными отходами. Отходы в процессе

строительства объекта должны собираться и складироваться в специальных водонепроницаемых емкостях, после вывозятся на свалку;

- соблюдение технологии и обеспечения качества выполняемых работ исключая переделки;

- устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих, пылящих материалов (применение контейнеров, специальных транспортных средств);

- заправка ГСМ должна производиться на АЗС;

- рекультивация плодородного слоя, нарушенного при строительстве объекта;

- по окончании строительства объекта проводится доброкачественная уборка и благоустройство всей территории с обязательным восстановлением растительного покрова, а все бытовые и строительные отходы вывозятся и утилизируются в специально отведенные установленные законодательством места.

Характеристика загрязняющих веществ, которые выделяются в атмосферу от проектируемого источника и общее количество выбросов от проектируемого источника с разбивкой по веществам, приводится в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Код	Наименование вещества	ПДКм.р., мкг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с., мкг/м <sup>3</sup>	Класс оп.	Выброс в-ва, г/с	Выброс в- ва, т/год
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	250	100	2	0,00146	0,00231
0328	Углерод черный (сажа)	150	50	3	0,00005	0,00009
0330	Сера диоксид	500	200	3	0,0002	0,00037
0337	Углерод оксид	5000	3000	4	0,00298	0,00468
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	1000	400	4	0,00107	0,00182
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	300	150	3	0,00005	0,00009

Валовый выброс в атмосферу всех загрязняющих веществ от проектируемого источника составит 0,00928 т/год.

Согласно постановлениям Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды № 31 от 29 мая 2009 года «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, категорий объектов воздействия на атмосферный воздух, для которых устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, и перечня объектов воздействия на атмосферный воздух, источников выбросов, для которых не устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» и № 43 от 23 июня 2009 года «Об утверждении Инструкции о порядке установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» нормативы выбросов не устанавливаются для нестационарных и стационарных источников выбросов, связанных с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух от мобильных источников выбросов.

Норматив ПДВ для рассматриваемого источника не устанавливается.

Расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы не выполнялся в связи с незначительным количеством выделяющихся загрязняющих веществ.

																				Лист	
																					71
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата																

Воздействие планируемой деятельности на атмосферный воздух можно характеризовать как воздействие низкой значимости.

Неблагоприятного воздействия на атмосферный воздух и здоровье населения в соответствии с установленными в Республике Беларусь нормативами качества атмосферного воздуха на исследуемой территории не ожидается.

#### 4.2 Воздействие физических факторов

Из физических факторов возможного воздействия планируемого к размещению объекта на компоненты окружающей среды и людей должны быть выделены:

- воздействие шума;
- воздействие электромагнитных излучений;
- воздействие теплового излучения.

##### Воздействие шума

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха шумовым воздействием на стадии подготовительных работ будет являться:

– автомобильный транспорт и строительная техника, используемые при подготовке строительной площадки и в процессе строительно-монтажных работ (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;

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

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

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

Источники загрязнения атмосферного воздуха шумовым воздействием от пешеходного моста и благоустройства территории базы отдыха отсутствуют.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



### Воздействие вибрации

Вибрация – механические колебания и волны в твердых телах. Вибрация конструкций и сооружений, инструментов, оборудования и машин может приводить к снижению производительности труда вследствие утомления работающих, оказывать раздражающее и травмирующее действие на организм человека, служить причиной вибрационной болезни.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации – уровень параметра вибрации, при котором ежедневная (кроме выходных дней) работа, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должна вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований, в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Нормируемые параметры и предельно допустимые значения производственной вибрации, допустимые значения вибрации в жилых и общественных зданиях должны соответствовать требованиям Санитарных правил и норм 2.2.4/2.1.8.10-33-2002 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 31.12.2002 №159.

Одной из причин появления низкочастотных вибраций при работе различных механизмов является дисбаланс вращающихся деталей, возникающий в результате смещения центра масс относительно оси вращения. Возникновение дисбаланса при вращении может быть вызвано:

- несимметричным распределением вращающихся масс, из-за искривления валов машин, наличия несимметричных крепежных деталей и т.п.;
- неоднородной плотностью материала, из-за наличия раковин, шлаковых включений и других неоднородностей в материале конструкции;
- наличие люфтов, зазоров и других дефектов, возникающих при сборке и эксплуатации механизмов и т.п..

Вибрация от автомобильного транспорта определяется количеством большегрузных автомобилей, состоянием дорожного покрытия и типом подстилающего грунта.

Наиболее критическим является низкочастотный диапазон в пределах октавных полос 2-8 Гц.

Исследования показали, что колебания по мере удаления загасают. Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде и в среднем эта величина составляет 1дБ/м. Точный расчет параметров вибрации в зданиях чрезвычайно затруднен из-за изменяющихся параметров грунтов в зависимости от сезонных погодных условий. Так, например, в сухих песчаных грунтах наблюдается значительное затухание вибраций, в тех же грунтах в водонасыщенном состоянии дальность распространения вибрации в 2÷4 раза выше.

Использование технологического оборудования ударного действия и мощных энергетических установок, обладающих повышенными вибрационными характеристиками, в течение длительного периода не предусматривается.

Проектными решениями предусмотрены все необходимые мероприятия по

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

58/18-00-ОВОС

Лист

73

виброизоляции оборудования с целью предотвращения распространения вибрации и исключения вредного ее воздействия на человека:

- все технологическое и вентиляционное оборудование, являющееся источниками распространения вибрации, устанавливается на виброизоляторах, предназначенных для поглощения вибрационных волн.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что вибрационное воздействие проектируемого объекта на окружающую среду может быть оценено как незначительное и слабое.

#### Воздействие инфразвука и ультразвука

В производственных условиях инфразвук образуется главным образом при работе крупногабаритных машин и механизмов (компрессоры, дизельные двигатели, электровозы, вентиляторы и др.), совершающих вращательное или возвратно-поступательное движения с повторением цикла менее 20 раз в секунду.

Инфразвук аэродинамического происхождения возникает при турбулентных процессах в потоках газов и жидкостей. Мчащийся со скоростью более 100 км/ч автомобиль также является источником инфразвука, образующегося за счет срыва потока воздуха позади автомобиля.

Исследования биологического действия инфразвука на организм показали, что при уровне от 110 до 150 дБ и более он может вызывать у людей неприятные субъективные ощущения и многочисленные реактивные изменения, к числу которых следует отнести изменения в центральной нервной, сердечно-сосудистой и дыхательной системах, вестибулярном анализаторе. Имеются данные о том, что инфразвук вызывает снижение слуха преимущественно на низких и средних частотах. Выраженность этих изменений зависит от уровня интенсивности инфразвука и длительности воздействия фактора.

Предельно допустимые уровни инфразвука на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки должны соответствовать требованиям Санитарных правил и норм «Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки» 2.2.4/2.1.8.10-35-2002, утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 31.12. 2002 №161 с изменениями и дополнениями, утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 23.08. 2005 №118.

Возникновение инфразвуковых волн на площадках рассматриваемых объектов планируемой хозяйственной деятельности маловероятно, т.к. характеристика планируемого к установке основного технологического оборудования по частоте вращения механизмов (параметр, имеющий непосредственное отношение к электродвигателю) варьируется в пределах от 1200 до 3000 об/мин (20÷50 оборотов в секунду), что исключает возникновение инфразвука при его работе.

Ультразвук обладает, главным образом, локальным действием на организм, поскольку передается при непосредственном контакте с ультразвуковым инструментом, обрабатываемыми деталями или средами, где возбуждаются ультразвуковые колебания.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

58/18-00-ОВОС

Лист

74

Ультразвуковые колебания, генерируемые ультразвуковым низкочастотным промышленным оборудованием, оказывают неблагоприятное влияние на организм человека. Длительное систематическое воздействие ультразвука, распространяющегося воздушным путем, вызывает изменения нервной, сердечно-сосудистой и эндокринной систем, слухового и вестибулярного аппаратов. Степень выраженности изменений зависит от интенсивности и длительности воздействия ультразвука и усиливается при наличии в спектре высокочастотного шума, при этом присоединяется выраженное снижение слуха. В случае продолжения контакта с ультразвуком указанные расстройства приобретают более стойкий характер. При действии локального ультразвука возникают явления вегетативного полиневрита рук (реже ног) разной степени выраженности, вплоть до развития пареза кистей и предплечий, вегетативно-сосудистой дисфункции. Характер изменений, возникающих в организме под воздействием ультразвука, зависит от дозы воздействия. Малые дозы (80-90 дБ) дают стимулирующий эффект: микромассаж, ускорение обменных процессов. Большие дозы (120 дБ и более) – дают поражающий эффект.

Предельно допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками воздушного и контактного ультразвука промышленного, медицинского и бытового назначения должны соответствовать требованиям Санитарных норм и правил «Требования к источникам воздушного и контактного ультразвука промышленного, медицинского и бытового назначения при работах с ними», Гигиенического норматива «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками воздушного и контактного ультразвука промышленного, медицинского и бытового назначения», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 06.06.2013 №45. Размещение и эксплуатация технологического оборудования, являющегося источниками ультразвуковых волн, на площадках рассматриваемого объекта планируемой хозяйственной деятельности не предусматривается. В соответствии с вышеизложенным, воздействие проектируемого объекта на окружающую среду по фактору инфразвука маловероятно и оценивается, как незначительное и слабое, по фактору ультразвука – не прогнозируется.

#### Воздействие электромагнитных излучений

К источникам электромагнитных излучений на площадках рассматриваемых объектов планируемой хозяйственной деятельности относится все электропотребляющее оборудование, комплектные трансформаторные подстанции, сети электропитания.

Биологический эффект электромагнитного облучения зависит от частоты, продолжительности и интенсивности воздействия, площади облучаемой поверхности, общего состояния здоровья человека. Для уменьшения влияния электромагнитного излучения на персонал и население, которое находится в зоне действия ЭМП, следует применять ряд защитных мероприятий. К основным инженерно-техническим мероприятиям относятся уменьшение мощности излучения непосредственно в источнике и электромагнитное экранирование. Экраны могут размещаться вблизи источника (кожухи, сетки), на трассе распространения (экрани-

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

58/18-00-ОВОС

Лист

75

рованные помещения, лесонасаждения), вблизи защищаемого человека (средства индивидуальной защиты – очки, фартуки, халаты).

Нормируемые параметры и предельно допустимые уровни электромагнитных полей должны соответствовать требованиям Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Гигиенические требования к электромагнитным полям в производственных условиях», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.06. 2010 №69.

Для исключения вредного влияния электромагнитного излучения на здоровье человека проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- токоведущие части технологических установок располагаются внутри металлических корпусов и изолированы от металлоконструкций;
- металлические корпуса комплектных устройств заземлены и являются естественными стационарными экранами электромагнитных полей;
- устройство систем защитного заземления и зануления, системы уравнивания потенциалов, применение устройств защитного отключения;
- заземление силового электрооборудования и осветительной аппаратуры нулевыми защитными (РЕ) проводниками;
- устройство системы молниезащиты;
- защита от статического электричества сооружений, не подлежащих молниезащите, но имеющих металлопрофильные покрытия.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что воздействие электромагнитных излучений проектируемого объекта на окружающую среду может быть оценено как незначительное и слабое.

#### Воздействие ионизирующих излучений

Установка и эксплуатация источников ионизирующего излучения на площадках рассматриваемых объектов планируемой хозяйственной деятельности не предусматриваются, вследствие чего воздействие на окружающую среду по фактору ионизирующих излучений не прогнозируется.

#### Тепловое воздействие

Работа технологического оборудования и транспорта сопровождается выбросами нагретых газов в атмосферу, что может приводить к локальному тепловому загрязнению окружающей среды. Исходя из этого, плотность потока антропогенного тепла в локальном масштабе составит 0,024 МДж/м<sup>2</sup> или 0,0007% величины поступающей годовой суммарной солнечной радиации на данной широте. Современными научными исследованиями определена пороговая величина 0,1% от падающей на поверхность земли солнечной радиации, при превышении которой проявляются изменения в экосистемах.

Таким образом, тепловое загрязнение атмосферы будет крайне незначительно и не повлияет на атмосферные процессы. Тепловое воздействие на подземные воды и почвы отсутствует.

										Лист
										76
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	58/18-00-ОВОС				

### 4.3 Воздействие на геологическую среду, земельные ресурсы и почвенный покров

Проектируемый объект «Пешеходный мост на базе отдыха ОАО «Гродножилстрой» в д. Коробчицы Гродненского района».

Проектом предусматривается:

- строительство пешеходного моста состоящего из двух частей соединяющего берега пруда Верхнее на р. Лососьянка и полуостров на базе отдыха ОАО «Гродножилстрой» в д. Коробчицы Гродненского района;

- благоустройство территории базы отдыха ОАО «Гродножилстрой», которое включает в себя устройство: пляжа на 65 человек, оборудованного тентовыми зонтиками и раздевалками, пешеходных дорожек мощеных из бетонной плитки, шести смотровых площадок с беседками, площадки для мусорных контейнеров ТКО, поля для минифутбола, навеса с мангалом для торжественных мероприятий и установка малых архитектурных форм.

Рассматриваемый земельный участок базы отдыха административном отношении находится в юго-западной части Гродненского района Гродненской области.

Территория базы отдыха ОАО «Гродножилстрой» граничит:

- с севера – д. Коробчицы от границы участка (забора) на расстоянии 65 м;

- с северо-востока и востока – лесной массив, далее железная дорога линия Вильнус-Гродно-Беласток;

- с юго-востока - лесной массив, далее железная дорога линия Вильнус-Гродно-Беласток и д. Копаньки на расстоянии 645 м;

- с юга и юго-запада – свободная от застройки территория с/х земли;

- с запада – свободная от застройки территория с/х земли далее на расстоянии 251 м д. Гневенщина;

- с северо-запада - свободная от застройки территория далее на расстоянии 150 м Агротуристический комплекс «Гарадзенскі маентак «Каробчыцы».

Районный центр г. Гродно расположен в 5 км к северо-востоку от базы отдыха.

Воздействие на геологическую среду будет происходить в период проведения строительных работ.

Проектом предусматривается удаление объектов растительного мира: снятие растительного грунта и соответственно удаление иного травяного покрова. Точное количество снимаемого растительного грунта будут определены проектом.

Проектные решения по снятию, сохранению и использованию плодородного слоя почвы необходимо разработать в соответствии с требованиями ЭкоНиП 17.01.06-001-2017, «Положения о снятии, использовании и сохранении плодородного слоя почвы при производстве работ, связанных с нарушением земель», утв. Приказом Государственного комитета по земельным ресурсам, геодезии и картографии Республики Беларусь № 01-4/78 от 24.05.1999 (в ред. Постановления Комзем при Совмине № 49 от 08.12.2004).

При снятии плодородного слоя почвы проектом предусматриваются меры, исключающие ухудшение его качества (перемешивание с подстилающими слоями,

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

58/18-00-ОВОС

Лист

77

топливом, маслами и т.п.). Плодородный слой не используемый в ходе работ, складируется и передается на хранение ответственному должностному лицу по акту.

Воздействие планируемой деятельности во время строительных работ оценивается как воздействие низкой значимости.

Во время эксплуатации воздействие на геологическую среду, земельные ресурсы и почвенный покров отсутствует.

#### 4.4 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Воздействие планируемой деятельности на водные ресурсы рассматривается в следующих условиях:

- при проведении строительных работ;
- при эксплуатации объекта.

Воздействие на водную среду при строительстве носит временный характер.

Воздействие на водную среду при эксплуатации объекта носит временный характер (сезонный – летний период) и косвенный характер (купание отдыхающих, рыбалка).

Хозяйственно-бытовые сточные воды отсутствуют.

Для предотвращения негативного воздействия на водные ресурсы при выполнении строительных работ должны выполняться мероприятия и требования, смягчающие вредные воздействия:

- обязательное соблюдение границ территории, где выполняются строительные работы;
- оснащение площадки инвентарными контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов;
- осуществление ремонта и обслуживания техники на существующих постах техобслуживания в автотранспортном цехе;
- исключение попадания нефтепродуктов в грунт;
- после окончания строительных работ участки, на которых они выполнялись, должны быть убраны от строительного мусора.

Воздействие на водную среду при выполнении строительных работ по осуществлению планируемой деятельности носит временный разовый характер и оценивается как воздействие низкой значимости.

Сток поверхностных вод предусматривается по спланированной территории.

В процессе эксплуатации планируемого к размещению объекта воздействие на поверхностные и подземные воды можно оценить, как воздействие низкой значимости.

#### 4.5 Воздействие на растительный и животный мир, леса

Строительство Пешеходный мост на базе отдыха ОАО «Гродножилстрой» в д. Коробчицы Гродненского района и благоустройства территории.

Проектом предусматривается удаление объектов растительного мира: снятие растительного грунта и соответственно удаление иного травяного покрова.

Точное количество снимаемого иного травяного покрова и компенсационные мероприятия будут определены проектом.

Компенсационные мероприятия за удаление объектов растительного мира предусматриваются согласно «Положению о порядке определения условий осуществления компенсационных посадок либо компенсационных выплат стоимости удаляемых объектов растительного мира», утвержденному постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 1426 от 25.10.2011 (в редакции постановления Совета Министров Республики Беларусь № 265 от 26.04.2019).

В соответствии с письмом Гродненского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды № 10-05/1755 от 15.08.2018 г. на рассматриваемом участке отсутствуют особо охраняемые природные территории (заповедники, заказники, памятники природы).

Строительство, а затем сезонная эксплуатация (пляжа) объектов может приводить к ухудшению условий развития растительного и животного мира. В результате строительства происходит нарушение сложившихся условий функционирования экосистем, что ведет к изменениям в популяциях живых организмов как непосредственно на участке, где происходит строительство.

Антропогенная трансформация растительного и почвенного покрова негативно отражается на почвенном населении в двух направлениях: изменяет среду их обитания и непосредственно воздействует на фауну.

Представители животного мира испытывает разного рода вредное воздействие, как непосредственно при производстве строительных работ, так и после при функционировании объектов. При осуществлении строительной деятельности изменяется среда обитания животных, кормовые территории, миграционные пути. Расчет ущерба животному миру проводился для экосистем поймы реки, экосистемы которых будут незначительно трансформированы в результате строительства. Определено, что данный объект наиболее существенное влияние будет оказывать на систематические группы животных, имеющие малую пространственную подвижность, такие как почвенные и наземные беспозвоночные и земноводные. На пресмыкающихся, птиц мелких и крупных млекопитающих строительство объекта будет влиять опосредованно через потерю мест обитания. Влияние на крупных растительоядных млекопитающих отсутствует. В целом при расчетах не учитывались крупные растительноядные млекопитающие, а также представители ихтиофауны.

Расчеты выполнены в соответствии с Положением о порядке определения размеров компенсационных выплат и их осуществлении (далее – Положение), утвержденным постановлением Совета Министров от 07.02.2008 №168.

УО «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы» в 2019 году был подготовлен отчет о научно-исследовательской работе «Расчет компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания при проведении работ по объекту «Пешеходный мост на базе отдыха ОАО «Гродножилстрой» в д. Коробчицы Гродненского района и прилегающей территории».

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист <b>79</b>
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

#### 4.6 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами

Система обращения с отходами должна строиться с учётом выполнения требований природоохранного законодательства, изложенных в статье 17 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» № 273-З, а также следующих базовых принципов:

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

Проблему обращения с отходами необходимо рассматривать по двум направлениям: образование отходов производства при ремонте и при эксплуатации.

Основными источниками образования отходов при строительстве объекта является проведение строительно-монтажных работ (сварочные, изоляционные и другие работы). Обслуживание автотранспорта, механизмов и оборудования производится соответствующими подразделениями подрядной организации.

Отходы, образующиеся в ходе строительства, складировются на специально оборудованных площадках с твердым основанием для временного хранения отходов и далее направляются для дальнейшей переработки или на захоронение согласно действующему законодательству Республики Беларусь.

Основными источниками образования отходов на этапе строительства являются: проведение подготовительных (демонтаж) и строительно-монтажных работ (сварочные, изоляционные и другие), обслуживание и ремонт строительной техники, механизмов и дополнительного оборудования, жизнедеятельность рабочего персонала.

Временное хранение строительных отходов до их передачи на объекты по использованию и/ или на объекты захоронения отходов (при невозможности использования) будет производиться на специально оборудованной строительной площадке временного хранения. На площадке предусмотрена установка контейнеров для раздельного сбора отходов.

Виды и объемы отходов, образующихся при строительстве объекта приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.2

Наименование отхода	Код отхода	Степень опасности или класс опасности	Количество, т	Предлагаемый порядок обращения с отходами	Объект, на который планируется передача отходов
Отходы бетона	3142701	неопасные	2,3	передача на использование	- Карьер "Обуховичи" ОАО "Гроднопромстрой" 230003, г. Гродно, пр-т. Космонавтов, 52 - с последующим использованием для собственных нужд.
Железный лом	3510900	4	1,5	передача на использование	- Гродненский цех РПУП «Гродновтормет», РПУП «ГРОДНОВТОРМЕТ» 230003 г. Гродно, Скидельское шоссе, 4а. - передача заказчику с последующей утилизацией

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	--------	------	--------	---------	------



При эксплуатации проектируемого объекта отходы жизнедеятельности населения (код 9120100, неопасные) не образуются

Проектом предусматривается площадка ТКО, где установлены мусорные контейнеры.

При обеспечении обращения с отходами в строгом соответствии с требованиями законодательства, а также строгом производственном экологическом контроле негативное воздействие отходов на компоненты природной среды не ожидается.

#### **4.7 Оценка социально-экономических последствий реализации планируемой деятельности**

Результатом реализации планируемой деятельности будет позитивный эффект в виде:

- дополнительных возможностей для перспективного развития оздоровления населения;
- отдуха разных возрастных категорий;
- проведения корпоративных и семейных мероприятий;
- организация любительской и профессиональной рыбалки.

Увеличение активности в строительной деятельности. Повышение результативности экономической деятельности в регионе.

#### **4.8 Оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций**

Аварийные и залповые выбросы от источника проектируемого объекта отсутствуют.

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		81

## **5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ И КОМПЕНСАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Мероприятия по предотвращению и снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на атмосферный воздух**

Выбросы загрязняющих веществ от проектируемого источника незначительны и не оказывают значительного воздействия на состояние окружающей среды в районе размещения рассматриваемого объекта. Разработка мероприятий по предотвращению и уменьшению выбросов в атмосферный воздух не требуются.

**Мероприятия по предотвращению и снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на земельные ресурсы, почвы**

В целях сохранения плодородного слоя почвы и рационального использования земельных ресурсов будет предусмотрено:

- снятие плодородного слоя почвы при производстве земляных работ, складирование его на специально выделенных площадках и последующем использовании, в том числе для восстановления и благоустройства территории;
- с целью предотвращения размыва земляного полотна предусматривается укрепление откосов и берегов посевом трав по слою плодородного грунта;
- с целью предотвращения загрязнения земляного полотна предусмотрена площадка для сбора строительных отходов.

**Мероприятия по предотвращению и снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на поверхностные и подземные воды**

Для предотвращения и снижения потенциальных неблагоприятных воздействий на поверхностные и подземные воды при строительстве и эксплуатации рассматриваемого к размещению объекта предусматривается:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимой для строительства;
- соблюдение ограничений на производство работ в прибрежной полосе водного объекта;
- запрет несанкционированных стоянок;
- на территории строительной площадки должна быть специально оборудованы места для хранения строительных материалов, изделий и конструкций;
- въезды и выезды с территории строительных площадок должны содержаться в чистоте;
- запрещается сливать и сваливать какие-либо материалы и вещества в водные источники и пониженные места рельефа;
- все загрязненные воды и отработанные жидкости со строительных площадок должны быть собраны и перемещены в специальные емкости.

## **Мероприятия по предотвращению и снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на растительность и животный мир**

Сохранение и повышение устойчивости экосистем в районе планируемой деятельности может быть достигнуто только с применением комплекса соответствующих организационно-технических и технологических мероприятий, основывающихся на знании современного состояния сообществ и компонентов биоразнообразия района, а также вероятного пути развития в результате планируемой деятельности.

### Рекомендации по минимизации влияния на растительный мир.

В целях обеспечения благоприятной для жизни и здоровья граждан окружающей среды, рационального (устойчивого) использования ресурсов растительного мира удаление объектов растительного мира должно осуществляться в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь «О растительном мире» № 205-З от 14.06.2003 в ред. № 153-З от 18.12.2018 г.

В случаях, определенных ст. 37 Закона «О растительном мире» осуществляются компенсационные посадки либо компенсационные выплаты стоимости удаляемых объектов растительного мира.

Мероприятия, направленные на минимизацию последствий воздействия на объекты растительного мира в процессе строительства и эксплуатации объекта, включают в себя: организационные, организационно-технические и агротехнические.

Организационные, организационно-технические мероприятия предусматривают следующие ограничения:

- категорически запрещается удаление объектов растительного мира за границей площади, отведенной для проведения строительных работ;
- не допускается захламленность строительным и другим мусором;
- категорически запрещается устраивать места для складирования строительного материалов, стоянок техники и т.п. вне установленных для данной цели площадок и т.д.

Агротехнические мероприятия включают в себя:

- для предотвращения распространения агрессивных видов растений и предотвращения вторичного загрязнения почв, на территории базы отдыха необходимо проведение кошения травяного покрова и уборки скошенной травы;
- применение исключительно весенней посадки объектов растительного мира.

### Рекомендации по минимизации влияния на животный мир.

Согласно требованиям ст. 23 закона Республики Беларусь «О животном мире» при строительстве объектов, оказывающих вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания или предоставляющих потенциальную опасность для них, в проектной документации должны предусматриваться:

- мероприятия, обеспечивающие охрану объектов животного мира и (или) среды их обитания от вредного воздействия на них химических и радиоактивных веществ, отходов, физических и иных вредных воздействий;
- мероприятия, обеспечивающие сохранение путей миграции и мест концентрации диких животных;

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- иные мероприятия, обеспечивающие предупреждение вредного воздействия на объекты животного мира и (или) среду их обитания.

В случае, когда не представляется возможным проведение мероприятий, предусмотренных пунктами 2 и 3 ст. 23 закона Республики Беларусь «О животном мире», осуществляемых в целях предотвращения возможного вредного воздействия на объекты животного мира, производятся компенсационные выплаты за вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания в доход республиканского бюджета.

Поскольку строительные работы по строительству моста и благоустройству территории имеют временный негативные эффекты для ихтиофауны пруда Верхнее и реки Лососянка для беспозвоночных, на последующих этапах проектирования, после уточнения габарита мостового сооружения и количества снимаемого растительного грунта, будет выполнен расчет компенсационных выплат в результате нанесенного ущерба животному миру.

С целью минимизации неблагоприятных последствий будут приняты комплексные меры, в т.ч. включающие:

- согласование с территориальными органами Минприроды сроков проведения строительных работ;
- проведение всех работ в русле водотока с учетом нерестового периода рыб (запрет осуществления работ на период нереста);
- осуществление строительства в строгом соответствии с принятыми проектными решениями при соблюдении природоохранного законодательства;
- осуществление проезда строительной техники исключительно в пределах зоны производства работ.

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		84

## 6 ПРОГРАММА ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА (ЛОКАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА)

Осуществление программы локального мониторинга для рассматриваемого объекта не требуется, так как выбросы от источников незначительны и не окажут значительного воздействия на окружающую среду.

						58/18-00-ОВОС	Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		85

## 7 АЛЬТЕРНАТИВЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Положительные и отрицательные факторы планируемой деятельности приводятся в таблице 7.1

Таблица 7.1

Область воздействия	Положительные факторы	Отрицательные факторы
Земельные ресурсы	Строительство предусматривается на свободной от застройки территории в существующих границах базы отдыха. Территория представляет собой фрагмент сложившегося к настоящему времени рекреационного ландшафта	Предусматривается снятие растительного грунта
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух незначительны и не окажут воздействия на состояние окружающей среды и здоровье населения	-
Поверхностные и подземные воды	Производственные сточные воды отсутствуют. Дождевые сточные воды с проектируемой площадки отводятся по существующему рельефу.	-
Социальная сфера	- дополнительных возможностей для перспективного развития оздоровления населения; - отдыха разных возрастных категорий; - проведения корпоративных и семейных мероприятий; - организация любительской и профессиональной рыбалки.	-

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

58/18-00-ОВОС

Лист

86

## 8 ТРАНСГРАНИЧНОЕ ВЛИЯНИЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА

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

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

Проектируемый объект: «Пешеходный мост на базе отдыха ОАО «Гродножилстрой» в д. Коробчицы Гродненского района» не входит в Добавление I к Конвенции, содержащий перечень видов деятельности, требующих применение Конвенции в случае возникновения существенного трансграничного воздействия на окружающую среду.

Проектируемый объект расположен в районе д. Брузги Гродненского района Гродненской области, вблизи границы Республика Беларусь – Республика Польша. Минимальное расстояние от земельного участка проектируемого объекта до границы составляет 1330 м в западном направлении и 1646 м в юго-западном направлении.

Размер установленной в результате ОВОС зоны воздействия объекта «Пешеходный мост на базе отдыха ОАО «Гродножилстрой» в д. Коробчицы Гродненского района» по всем показателям не выходит за границы территории базы отдыха.

**Зона воздействия объекта не выходит за границы Республики Беларусь, соответственно, реализация проектных решений по объекту: «Пешеходный мост на базе отдыха ОАО «Гродножилстрой» в д. Коробчицы Гродненского района» не будет сопровождаться вредным трансграничным воздействием на окружающую среду.**

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

						58/18-00-ОВОС	Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		87

## 9 ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Анализ материалов по предложенным решениям, а также анализ условий окружающей среды рассматриваемого региона позволили провести оценку воздействия на окружающую среду планируемой деятельности.

ОВОС основывается на прогнозах экологических последствий, к которым приводят изменения среды в результате строительства и эксплуатации объектов.

Воздействие в процессе строительства носит временный характер.

Эксплуатационные воздействия будут проявляться в течение периода эксплуатации рассматриваемого объекта.

Воздействие на геологическую среду во время строительных работ оценивается как воздействие низкой значимости.

Во время эксплуатации воздействие на геологическую среду отсутствует.

Воздействие на земельные ресурсы при выполнении строительных работ носит кратковременный, разовый характер и оценивается как незначительное.

При надлежащем качестве строительных работ и дальнейшей эксплуатации рассматриваемого объекта воздействие на земельные ресурсы не ожидается.

Воздействие на атмосферный воздух планируемой хозяйственной деятельности при проведении строительных работ происходит путем загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ при покрасочных, сварочных работах, а также выбросами двигателей внутреннего сгорания при работе строительной техники, автотранспорта. Воздействие от этих источников на атмосферу характеризуется как воздействие низкой значимости.

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации проектируемого объекта отсутствуют.

Выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта (обслуживание площадки ТКО) незначительны и не оказывают значительного воздействия на состояние окружающей среды в районе размещения рассматриваемого объекта.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ останутся на уровне фоновых и не окажут существенного воздействия на окружающую среду и здоровье населения в районе расположения рассматриваемого объекта.

Неблагоприятного воздействия на атмосферный воздух и здоровье населения в соответствии с установленными в Республике Беларусь нормативами качества атмосферного воздуха на исследуемой территории не ожидается.

Воздействие планируемой деятельности на атмосферный воздух можно характеризовать как воздействие низкой значимости.

При выполнении всех норм и правил дополнительного негативного воздействия на почвы и водные объекты при проведении необходимых строительных работ и эксплуатации рассматриваемого объекта не ожидается.

При соблюдении установленного законодательства РБ при отведении ливневых сточных вод в процессе эксплуатации воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как воздействие низкой значимости.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

58/18-00-ОВОС

Лист

88



Ожидаемые социально-экономические последствия строительства объекта связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных возможностей для перспективного развития оздоровления населения, отдыха разных возрастных категорий, проведения корпоративных и семейных мероприятий, организация любительской и профессиональной рыбалки.

Строительство пешеходного моста на базе отдыха ОАО «Гродножилстрой» в д. Коробчицы Гродненского района и благоустройства территории, не окажет существенного воздействия на окружающую среду.

Воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет незначительным – в допустимых пределах, не превышающих способность компонентов природной среды к самовосстановлению.

						58/18-00-ОВОС	Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		89

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Закон Республики Беларусь от 18 июля 2016 г. №399-3 «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»;
2. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19 января 2017 г. № 47 «О некоторых мерах по реализации Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 года «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»»;
3. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 14 июня 2016 г. № 458 «Об утверждении Положения о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, экологических докладов по стратегической экологической оценке, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, учета принятых экологически значимых решений и внесении изменений и дополнения в некоторые постановления Совета Министров Республики Беларусь»;
4. ТКП 17.02-08-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета. Утвержден постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 05.01.2012 г. №1-Т;
5. Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-ХІІ (в редакции Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016г. №399-3);
6. Закон Республики Беларусь от 20 июля 2007 г. N 271-3 «Об обращении с отходами» (в ред. Закона Республики Беларусь от 13.07.2016 г. N 397-3);
7. Якушко, О.Ф. Геоморфология Беларуси: Учебное пособие для студентов географических и геологических специальностей / О.Ф. Якушко – Минск: БГУ – 1999. – 175 с.12;
8. Реестр земельных ресурсов Республики Беларусь (по состоянию на 01.12.2018). Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.gki.gov.by/ru/activity\\_branches-land-reestr/](http://www.gki.gov.by/ru/activity_branches-land-reestr/);
9. Красная книга Республики Беларусь [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://redbook.minpriroda.gov.by/>;
10. Геологическое строение и ресурсы недр. Ресурсы торфа [Электронный источник]. – 2018. – Режим доступа: <https://geographyofrussia.com/resursy-torfa/>;
11. Статистический ежегодник Гродненской области. – Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Минск. – 2018 г.;

									Лист
									90
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	58/18-00-ОВОС			

12. Особо охраняемые природные территории Республики Беларусь. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <http://www.minpriroda.gov.by/ru/>

13. Сайт Гродненского районного Исполнительного комитета [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <http://grodnorik.gov.by/ru/>

14. СНБ 2.04.02 – 2000 – строительная климатология

15. Санитарные нормы и правила «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011 №115.

16. Раздел «Охрана окружающей среды» Э-82/18-ООС строительного проекта: «Добыча полезного ископаемого (песчано-гравийно-валунного материала) на месторождении песчано-гравийно-валунного материала Брузги Гродненского района Гродненской области, строительство производственной базы и подъездной дороги к нему».

										Лист
										91
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	58/18-00-ОВОС				