

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ  
ОАО «ГРОДНОЖИЛСТРОЙ»  
ПРОЕКТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Архитектурный проект

**«Торговый объект по ул. Буденного,  
44 в г. Гродно»**

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

**58.18-00-ОВОС**

Гл. инженер проектного управления



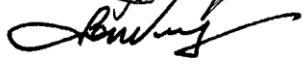
Суринов О.В.

Гл. архитектор проектного управления



Волконовский О.И.

Гл. инженер проекта



Горевой А.А.

Гл. архитектор проекта



Горбачев Г.И.

Инженер-эколог



Вишневская Е.К.

## Содержание

	Введение	3
	Резюме нетехнического характера	5
1	Общая характеристика планируемой деятельности	22
2	Альтернативные варианты размещения и реализации планируемой деятельности	26
3	Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности	27
3.1	Природные компоненты и объекты	27
3.1.1	Климат и метеорологические условия	27
3.1.2	Атмосферный воздух	28
3.1.3	Поверхностные воды	33
3.1.4	Геологическая среда и подземные воды	38
3.1.5	Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров	41
3.1.6	Растительный и животный мир. Леса	46
3.2	Природоохранные и иные ограничения	49
3.3	Социально-экономические условия	50
4	Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду	58
4.1	Воздействие на атмосферный воздух	58
4.2	Воздействие физических факторов	61
4.3	Воздействие на геологическую среду, земельные ресурсы и почвенный покров	62
4.4	Воздействие на поверхностные и подземные воды	63
4.5	Воздействие на растительный и животный мир, леса	64
4.6	Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами	65
4.7	Оценка социально-экономических последствий реализации планируемой деятельности	67
4.8	Оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций	67
5	Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации воздействия планируемой деятельности	68
6	Программа послепроектного анализа (локального мониторинга)	69
7	Альтернативы планируемой деятельности	70
8	Выводы по результатам проведения оценки воздействия	71
	Список использованных источников	73
Приложение А	Письмо ГУ «Гродненский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»	74
Приложение Б	Расчет выбросов загрязняющих веществ	76
Приложение В	Лист ГП – Генеральный план	82
Приложение Г	Лист ГП – Развертка по улице Буденного	83

## ВВЕДЕНИЕ

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-ХП (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 торгового объекта на земельном участке по ул. Буденного, 44 в г. Гродно, попадает в перечень объектов, для которых оценка воздействия на окружающую среду проводится в обязательном порядке (объекты хозяйственной и иной деятельности, планируемые к строительству в зонах охраны недвижимых материальных историко-культурных ценностей) (статья 7 Закона

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
							3
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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
							4
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

**РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА**  
**отчета об оценке воздействия на окружающую среду планируемой**  
**хозяйственной деятельности по объекту «Торговый объект по ул. Буден-**  
**ного, 44 в г. Гродно»**

**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

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

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

Целями проведения оценки воздействия на окружающую среду возможности размещения торгового объекта по ул. Буденного, 44 в г. Гродно 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**

Проектом предусматривается строительство торгового объекта по ул. Буденного, 44 в г. Гродно.

Участок для проектирования торгового объекта расположен в центральной исторической части города и ограничен:

- с востока – красная линия ул. Буденного (ул. Буденного – магистральная улица общегородского значения);
- с запада - земельный участок под перспективное строительство объекта «Строительство общежития по ул. Буденного - Студенческая в г. Гродно»;
- с севера – свободная от застройки территория, на которой планируется перспективное продление улицы Студенческая;
- с юга – пятиэтажное административное здание Гродненских тепловых сетей по ул. Буденного, 42.

Участок на строительство торгового объекта расположен на территории историко-культурной ценности «Исторический центр г. Гродно», который Постановлением Совета Министров РБ от 14.05.2007 № 578 в редакции от 03.09.2008 № 1288 присвоен статус историко культурной ценности категории «1» и которая под шифром 413E000002 включена в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь.

Также участок расположен в водоохранной зоне р. Городничанка.

Разработка генерального плана торгового здания по ул. Буденного, 44 выполнена с учетом утвержденной градостроительной документации: «Генплан г. Гродно», разработанный НПРУП «БелНИИПградостроительства», утвержденный Указом Президента Республики Беларусь от 28.07.2003 г. №332 и "Строительство общежития по ул. Буденного - Студенческая в г. Гродно" (объект №127.10-00-ГП, УП "Институт "Гродногражданпроект");

Характерной особенностью генерального плана является создание объемно-пространственной композиции застройки квартала Буденного - Студенческая, с учетом сохранения его исторической направленности, в частности чередование сплошной периметральной застройки и ее разрывов при размещении вдоль улиц с

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
							6
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

сохранением существующих исторических перспектив и восстановления трассировки утраченного исторического фрагмента улицы Студенческая от улицы Буденного.

Проектируемый объект, в части организации подъезда и пешеходных связей, увязан со всей существующей и перспективной застройкой. Конфигурация проектируемого здания принята в соответствии с проработанным для этого участка архитектурно-планировочным решением.

Подъезд к торговому зданию осуществляется с ул. Буденного и в перспективе после реализации проекта по строительству будет осуществляться также с ул. Студенческой.

Благоустройство прилегающей к проектируемому зданию территории предусматривает:

- устройство покрытий тротуаров, отмостки;
- озеленение.

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

Проектируемое здание по ул. Буденного,44 расположено в квартале, находящемся в границах сложившегося исторического центра г. Гродно. Территория, выделенная под строительство, не предполагает размещение отдельной хозяйственной площадки. Удаление твердых коммунальных отходов и вторсырья торгового здания по ул. Буденного,44, расположенного в данном квартале, осуществляется по средствам установки дополнительного контейнера на существующую хозяйственную площадку, обслуживающую дома по ул. Буденного, 34,36 и 42.

Сбор ТКО проектируемого объекта по согласованию с ГГУПП "Спецавтохозяйство" (письмо №1-18/2491 от 05.12.18) предусматривается на существующей контейнерной площадке с условием установки дополнительного контейнера и заключения договора на вывоз отходов. Сбор вторсырья (стекло, пластик) будет осуществляться в существующие контейнеры для сбора вторсырья, находящиеся на данной площадке.

Проектом предполагается размещение 4 м/м для торгового здания по ул. Буденного,44 на существующей общегородской парковке расположенной на противоположной стороне ул. Буденного, в т.ч. 1 м/м, выделенное разметкой и знаками, для парковки автотранспорта людей с ограниченными физическими возможностями. Дополнительно с учетом доступности 50 м (пункт 11.6.2) предусмотрено 1 м/м на перспективной парковке, выполненной в составе проекта "Строительство общежития по ул. Буденного-Студенческая в г. Гродно" (объект №127.10-00-ГП, УП "Институт "Гродногражданпроект").

Проектируемый торговый объект прямоугольной формы в плане, представляет собой отдельно стоящее двухэтажное здание с эксплуатируемой мансардой и подвалом. Кровля двухскатная фальцевая. Водоотвод наружный организованный.

Внутренняя планировка выполнена с соблюдением задания заказчика, санитарных норм, требований эвакуации и пожарной безопасности, а также с учётом комфортных условий для посетителей.

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

В центральной части здания располагается лестничная клетка которая делит проектируемое здание на две части, связывая между собой помещения расположенные на надземных этажах и является главным входом в здание. На первом этаже, слева и справа от лестничной клетки, проектом предусматривается устройство двух торговых помещений, каждое из которых оборудуется санитарным узлом и комнатой хранения уборочного инвентаря. Данные помещения предназначены для сдачи в аренду под магазины по продаже цветов. На втором этаже запроектированы четыре административно-торговые помещения, в каждом из которых имеется независимый санитарный узел. Данные помещения расположены по два с правой и левой стороны от лестничной клетки, предназначены для сдачи в аренду под офисы и имеют независимые выходы. Мансардный этаж устроен по аналогии с вторым этажом проектируемого здания но дополнительно оборудован санитарным узлом для физически-ослабленных лиц и техническим помещением для размещения коммуникационного оборудования систем охраны и пожарной безопасности. В подвале здания, который имеет независимые выходы наружу, проектом предусмотрено устройство двух административно-торговых помещений, каждое из которых оборудовано санитарным узлом. Данные помещения предназначены для сдачи в аренду под офисы и имеют независимые входы из коридора соединяющего выходы из подвала наружу. Также в подвале предусмотрено устройство ряда технических помещений предназначенных для размещения инженерных коммуникаций по жизнеобеспечению здания.

Архитектурный облик и объем проектируемого здания в целом определен исходя из сложившейся градостроительной ситуации, масштабности существующей застройки, традиционности архитектурных решений характерных для данного квартала и рекомендаций комплексных научных изысканий. Здание выполнено в современном стилевом направлении, фасад комбинирован кирпичной кладкой с оштукатуренными поверхностями. При декодировании использованы стилизованные элементы карнизов, поясков и балконов. Над входом в здание выполнен атик.

### **Заказчик планируемой хозяйственной деятельности**

Инициатором планируемой хозяйственной деятельности является юридическое лицо – СООО «Неманстройинвест».

Основным предметом деятельности проектируемого объекта является:

- на первом этаже, проектом предусматривается устройство двух торговых помещений;
- на втором этаже - четыре административно-торговые помещения;
- на мансардном этаже - четыре административно-торговые помещения;
- в подвале здания, проектом предусмотрено устройство двух административно-торговых помещений.

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
							8
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



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

Размещение проектируемого торгового объекта предусматривается на свободной от застройки территории. Альтернативные варианты размещения не рассматривались.

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

Участок под строительство торгового объекта размещается по адресу: ул. Буденного, 44 в г. Гродно в сложившейся застройке.

Выбранная площадка для размещения объекта расположена на участке с кадастровым номером № 413E000002, расположенного на территории исторического центра г. Гродно. На участке расположены 2-ух, 3-ех этажные здания, также в западном направлении проектируется общежитие по ул. Буденного-Студенческая и продление ул. Студенческой.

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

#### *Климат и метеорологические условия*

Климат Гродно умеренно-континентальный с преобладающим влиянием морских воздушных масс, переносимых системой циклонов-антициклонов с Атлантического океана.

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.

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).

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

## 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».

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>.

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
							10
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

## *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.

## *Геолого-гидрогеологические и инженерно-геологические условия. Рельеф*

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 жесткость. Для улучшения вкусовых и других качеств производится обезжелезивание питьевой воды.

										Лист
										11
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	58/18-00-ОВОС				

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, Дзержинском гидрологически-гидрогеографических постах обусловлены влиянием сельскохозяйственного загрязнения.

Рассматриваемый участок располагается в водоохранной зоне р. Городничанка. Река Городничанка протекает в Ленинском районе г. Гродно. Исток – на северо-востоке Гродно, в районе деревень Малыщино и Кульбаки. Протекает через исторический центр г. Гродно. В районе площади Ленина соединяется с притоком Юрисдика (начинается в районе ул. Пушкина и Дзержинского) и впадает в реку Неман между Старым замком и Коложской церковью. В междуречье р. Городничанка и р. Неман был основан город Гродно.

### *Земельные ресурсы и почвенный покров*

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

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

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*

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.

В Гродно, его парках и скверах, особенно в лесопарке Пышки, в поймах Немана, Городничанки, Лососны встречаются 26 видов млекопитающих, более 100 видов гнездящихся птиц, 5 видов пресмыкающихся, 13 видов земноводных, насекомые, ракообразные.

Из млекопитающих наиболее многочисленны грызуны: мыши, полёвки, серая и чёрная крысы. В старицах Немана в черте города встречаются бобр, ондатра, водяная кутора. В лесопарке Пышки обычны обыкновенная белка, европейский крот, заяц-русак, бурозубки; из хищников встречаются чёрный хорёк, ласка, обыкновенная лисица, ёж. Известны заходы кабанов и косуль.

Наиболее разнообразен в городе видовой состав птиц. Особенно многочисленны домовый и полевой воробьи, сизый голубь, грач, галка, серая ворона, ворон, чёрный стриж, обыкновенный скворец, большая синица, городская ласточка, на окраинах города полевой и хохлатый жаворонки и серая куропатка; в лесопарке Пышки - хохлатая синица, черноголовая гаичка, пищухи, поползень.

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
							13
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

В поймах рек, ручьях, в Юбилейном озере обитают земноводные - обыкновенный и гребенчатый тритоны, чесночница обыкновенная или краснобрюхая, жерлянка, лягушка, жабы.

В Немане обитают щука, окунь, плотва, карась золотой, уклейка.

Среди насекомых наиболее распространены жуки, чешуекрылые, стрекозы, двукрылые (мухи, комары) и др.

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, Лососянка);
- хариус, форель (р. Черная Ганьча, Лососянка);
- 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.

#### *Природоохранные и иные ограничения*

Участок на строительство торгового объекта расположен на территории историко-культурной ценности «Исторический центр г. Гродно», который Постановлением Совета Министров РБ от 14.05.2007 № 578 в редакции от 03.09.2008 № 1288 присвоен статус историко культурной ценности категории «1» и которая под шифром 413E000002 включена в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь.

До второй половины 19-го века земли исследуемого участка являлись городскими и использовались для выгона скота. С 1867 года началась продажа участков жителям города под застройку. Первые постройки здесь появились в 1880-е годы. Это были одноэтажные деревянные дома. К 1909 году полностью сложилась трассировка улиц. Основная застройка вдоль улиц Буденного и Студенческая формировалась в 80-е годы 19 в – начале 20 в. Дома располагались вдоль улиц, с развитием участков домовладений в глубину квартала. В период после Второй мировой войны на рассматриваемом участке преобладают двух-, трехэтажные дома.

Появление улицы Буденного связано, прежде всего, со строительством железной дороги Санкт-Петербург – Варшава. Улица сложилась как рокадная трасса относительно железной дороги. Застройка улицы в начале 20-го века была довольно плотной. К современному времени были снесены и не сохранились различные исторические объекты.

Основная застройка на улице Студенческой появилась не ранее 1898 года. В это время возводятся так называемые «дома врачей» в кирпичном стиле с элемен-

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

тами модерна. После того, как в начале 20-го века началось строительство в Гродно электростанции, соединяющей Софийскую (Ленина) и Александровскую (Буденного) улицы. А в середине 1950-х годов сквозной проезд по улице был закрыт.

Первоначальное домовладение, к которому относился участок под застройку торгового объекта, располагалось на перекрестке ул. Буденного и Студенческая, южнее улицы Студенческая. Здесь с 1876 года находилось здание Повивальной школы. Здание было деревянное, одноэтажное. Территория Повивальной школы была благоустроена – перед зданием от улицы Буденного был разбит большой сквер. В 1915 году здесь была фельдшерско-акушерская школа с родильным приютом. В связи с расширением Гродненской электростанции, здание фельдшерско-акушерской и фармацевтической школы по адресу Студенческая, 13 после 1949 года было снесено. Электростанция работала до начала 2000-х годов, а в 2009 году здание было снесено.

К югу от участка, отведенного под возведение торгового объекта, по ул. Буденного расположены сблокированные между собой здания под №№ 36 и 42. Трехэтажный жилой дом № 36 возведен в начале 20-го века. Здание № 42 - пятиэтажное, в современной эстетике с мансардным этажом.

Система улиц, окружающих исследуемый участок, окончательно сложилась к 1909 году. Историческая планировочная структура сохранялась неизменной до середины 1950-х годов, когда сквозной проезд по ул. Студенческой был закрыт. Направление улиц Буденного и фрагментарно Студенческой (от ул. Ленина) дошло до нашего времени практически без изменений. Историческая трассировка фрагмента улицы Студенческая от ул. Буденного была нарушена в послевоенное время.

Рассматриваемый участок располагается в водоохранной зоне р. Городничанка. Река Городничанка протекает в Ленинском районе г. Гродно. Исток – на северо-востоке Гродно, в районе деревень Малышино и Кульбаки. Протекает через исторический центр г. Гродно. В районе площади Ленина соединяется с притоком Юрисдика (начинается в районе ул. Пушкина и Дзержинского) и впадает в реку Неман между Старым замком и Коложской церковью. В междуречье р. Городничанка и р. Неман был основан город Гродно.

Особо охраняемые природные территории (заповедники, заказники, памятники природы), в районе расположения проектируемого торгового объекта отсутствуют.

#### *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.

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

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 Девятковка, 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 «Белмаркет» и др.

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

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.

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
							16
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



## 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 объекта и в процессе его эксплуатации.

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, прокладка коммуникаций и инженерных сетей);

- для доставки и погрузочно-разгрузочных работ материалов, конструкций и деталей;

- строительные работы (приготовление растворов, сварка, резка, механическая обработка металлов, кровельные, 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.

Выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации торгового объекта отсутствуют. Возможным источником выделения загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации планируемого к строительству торгового объекта являются автомобили персонала и посетителей, при въезде на территорию существующей парковки.

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 устраиваемых машино-мест, 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.

### *Воздействие на поверхностные и подземные воды*

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

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

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

Водопотребление для проектируемого торгового объекта предусматривается только на хозяйственно-бытовые нужды.

Водоснабжение предусматривается от существующей городской водопроводной сети.

Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в существующие городские сети канализации и далее на городские очистные сооружения.

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 городского (техногенно-трансформированного) ландшафта. На данной территории имеется асфальтобетонное покрытие, частично разрушенное. Плодородный грунт снимается и используется для озеленения рассматриваемой площадки. Территория ограждена железобетонным забором.

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

При надлежащем качестве ремонтных работ и дальнейшей эксплуатации сооружений воздействия на земельные ресурсы не ожидается.

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

Территория, на которой планируется строительство торгового объекта, находится в центре г. Гродно.

Существующая антропогенная нагрузка природных ландшафтных условий в районе расположения объекта и возможной зоны его воздействия характеризуется отсутствием естественных растительных сообществ, мест обитания диких животных и путей их миграции.

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.

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

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

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

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

Отходы, образующиеся в ходе проведения подготовительных строительных работ, складываются 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 установка контейнера с крышкой на существующей площадке 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.

#### *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 ремонта), и площадки (в период эксплуатации) инвентарными контейнерами для отдельного сбора отходов; сбор отходов

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
							19
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

раздельно 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 торгового объекта.

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.

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.

При соблюдении проектных решений по отведению хозяйственно-бытовых и дождевых сточных вод в процессе эксплуатации воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как воздействие низкой значимости.

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектных решений связаны с позитивным эффектом в виде сохранения планировочной и объемно-пространственной исторической застройки, создание эстетической среды посредством нового строительства и благоустройства и дополнительных торговых площадей.

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
							20
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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
							21
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## *Краткая характеристика проектируемого объекта*

Проектом предусматривается строительство торгового объекта по ул. Буденного, 44 в г. Гродно.

Основные технико-экономические показатели приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
Архитектурно-строительные показатели			
1	Количество этажей выше отметки 0,000	шт.	3 (в том числе мансарда)
2	Количество этажей ниже отметки 0,000	шт.	1 (подвал)
3	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	354,6
4	Строительный объем здания	м <sup>3</sup>	3809,09
	в том числе подвал	м <sup>3</sup>	894,40
5	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	1032,29
6	Полезная площадь	м <sup>2</sup>	869,07
Основные показатели по Генеральному плану			
1	Площадь участка в границах производства работ	га	854,70
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	354,60
3	Площадь покрытий проездов, тротуаров, площадок	м <sup>2</sup>	221,70
4	Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	278,40

Разработка генерального плана торгового здания по ул. Буденного, 44 выполнена с учетом утвержденной градостроительной документации: «Генплан г. Гродно», разработанный НПРУП «БелНИИПградостроительства», утвержденный Указом Президента Республики Беларусь от 28.07.2003 г. №332 и "Строительство общежития по ул. Буденного - Студенческая в г. Гродно" (объект №127.10-00-ГП, УП "Институт "Гродногражданпроект");

Характерной особенностью генерального плана является создание объемно-пространственной композиции застройки квартала Буденного - Студенческая, с учетом сохранения его исторической направленности, в частности чередование сплошной периметральной застройки и ее разрывов при размещении вдоль улиц с сохранением существующих исторических перспектив и восстановления трасси-

ровки утраченного исторического фрагмента улицы Студенческая от улицы Буденного.

Проектируемый объект, в части организации подъезда и пешеходных связей, увязан со всей существующей и перспективной застройкой. Конфигурация проектируемого здания принята в соответствии с проработанным для этого участка архитектурно-планировочным решением.

Подъезд к торговому зданию осуществляется с ул. Буденного и в перспективе после реализации проекта по строительству будет осуществляться также с ул. Студенческой.

Благоустройство прилегающей к проектируемому зданию территории предусматривает:

- устройство покрытий тротуаров, отмостки;
- озеленение.

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

Проектируемое здание по ул. Буденного,44 расположено в квартале, находящемся в границах сложившегося исторического центра г. Гродно. Территория, выделенная под строительство, не предполагает размещение отдельной хозяйственной площадки. Удаление твердых коммунальных отходов и вторсырья торгового здания по ул. Буденного,44, расположенного в данном квартале, осуществляется по средствам установки дополнительного контейнера на существующую хозяйственную площадку, обслуживающую дома по ул. Буденного, 34,36 и 42.

Существующая хозяйственная площадка размещается на дворовом проезде, имеет твердое водонепроницаемое покрытие.

В соответствии с расчетом общий объем твердых коммунальных отходов, накапливаемых в сутки торговым зданием по ул. Буденного, 44 составляет 0,06 - 0,25 м<sup>3</sup>/сутки (в т.ч. вторсырье).

Сбор ТКО проектируемого объекта по согласованию с ГГУПП "Спецавтохозяйство" (письмо №1-18/2491 от 05.12.18) предусматривается на существующей контейнерной площадке с условием установки дополнительного контейнера и заключения договора на вывоз отходов. Сбор вторсырья (стекло, пластик) будет осуществляться в существующие контейнеры для сбора вторсырья, находящиеся на данной площадке.

Габаритные размеры хозяйственной площадки и наполняемость контейнеров позволяют использовать существующую площадку с установленными мусороконтейнерами для централизованного, в соответствии с графиком, обслуживания проектируемого торгового здания по ул. Буденного, 44 и допускают установить дополнительно контейнер с крышкой вместимостью V=1,1 м<sup>3</sup>.

Сбор вторсырья (стекло, пластик) будет осуществляться в существующие контейнеры для сбора вторсырья, находящиеся на данной площадке.

Проектом предполагается размещение 4 м/м для торгового здания по ул. Буденного,44 на существующей общегородской парковке расположенной на противоположной стороне ул. Буденного, в т.ч. 1 м/м, выделенное разметкой и знаками, для парковки автотранспорта людей с ограниченными физическими возможностями.

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
							23
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Дополнительно с учетом доступности 50 м (пункт 11.6.2) предусмотрено 1 м/м на перспективной парковке, выполненной в составе проекта "Строительство общежития по ул. Буденного-Студенческая в г. Гродно" (объект №127.10-00-ГП, УП "Институт "Гродногражданпроект").

Проектируемый торговый объект прямоугольной формы в плане, представляет собой отдельно стоящее двухэтажное здание с эксплуатируемой мансардой и подвалом. Кровля двухскатная фальцевая. Водоотвод наружный организованный.

Внутренняя планировка выполнена с соблюдением задания заказчика, санитарных норм, требований эвакуации и пожарной безопасности, а также с учётом комфортных условий для посетителей.

В центральной части здания располагается лестничная клетка которая делит проектируемое здание на две части, связывая между собой помещения расположенные на надземных этажах и является главным входом в здание. На первом этаже, слева и справа от лестничной клетки, проектом предусматривается устройство двух торговых помещений, каждое из которых оборудуется санитарным узлом и комнатой хранения уборочного инвентаря. Данные помещения предназначены для сдачи в аренду под магазины по продаже цветов. На втором этаже запроектированы четыре административно-торговые помещения, в каждом из которых имеется независимый санитарный узел. Данные помещения расположены по два с правой и левой стороны от лестничной клетки, предназначены для сдачи в аренду под офисы и имеют независимые выходы. Мансардный этаж устроен по аналогии с вторым этажом проектируемого здания но дополнительно оборудован санитарным узлом для физически-ослабленных лиц и техническим помещением для размещения коммуникационного оборудования систем охраны и пожарной безопасности. В подвале здания, который имеет независимые выходы наружу, проектом предусмотрено устройство двух административно-торговых помещений, каждое из которых оборудовано санитарным узлом. Данные помещения предназначены для сдачи в аренду под офисы и имеют независимые входы из коридора соединяющего выходы из подвала наружу. Также в подвале предусмотрено устройство ряда технических помещений предназначенных для размещения инженерных коммуникаций по жизнеобеспечению здания.

Архитектурный облик и объем проектируемого здания в целом определен исходя из сложившейся градостроительной ситуации, масштабы существующей застройки, традиционности архитектурных решений характерных для данного квартала и рекомендаций комплексных научных изысканий. Здание выполнено в современном стилевом направлении, фасад комбинирован кирпичной кладкой с оштукатуренными поверхностями. При декодировании использованы стилизованные элементы карнизов, поясков и балконов. Над входом в здание выполнен атик.

Проектом предусмотрены мероприятия по организации среды жизнедеятельности маломобильных групп населения, в том числе:

- организация пандусов на входе в здание;
- устройство пониженного дорожного борта в наиболее характерных местах пересечения проезжей части с основными направлениями пешеходного движения;

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



- организация парковочного места с габаритами 8,00x3,50м для автотранспорта людей с ограниченными физическими возможностями;

- для доступа маломобильных групп населения в здание, в связи с стесненными условиями, проектом предусматривается устройство электрических наклонных подъемных площадок на входах на первый и подвальный этаж. Полы на пути движения физически-ослабленных лиц выполняются без перепадов, в один уровень. Двери на пути движения выполняются без порогов. В мансардном этаже предусмотрено устройство санитарного узла для физически ослабленных лиц, доступ в мансардный этаж осуществляется по средствам установки автоматической подъемной площадки.

Источником теплоснабжения является Гродненская ТЭЦ-2.

Горячее водоснабжение осуществляется по двухступенчатой смешанной схеме через теплообменник.

Для учета общего расхода тепла в ИТП предусматривается теплосчетчик.

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
							25
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

## 2 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ РАЗМЕЩЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Альтернативные варианты размещения не рассматривались, так как участок находится на свободной от застройки территории. Строительство торгового объекта на данном участке позволит сохранить планировочную и объемно-пространственную историческую застройку, создать эстетическую среду посредством нового строительства и благоустройства и создать дополнительные торговые площади, а также рабочие места.

Выбранную территорию можно считать оптимальной для размещения рассматриваемого объекта.

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
							26
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

### 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

Продолжение таблицы 3.1

1	2	
Высота снежного покрова за зиму, см	средняя	17
	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 на территории г. Гродно осуществляется на 4 стационарных постах Гроднооблгидромета по 8 веществам (серы диоксид, аммиак, оксиды азота, углерода оксид, формальдегид, твердые частицы, на постах с интенсивным автомобильным движением № 4, 8 – бензол), а также ежемесячно лабораторией ГУ «ГОЦГЭОЗ» в контрольных точках: Индурское шоссе, ул. Дзержинского, д. Грандичи (зона влияния КСМ). На посту № 7, ближайшему к ОАО «Гродно Азот», установлена автоматическая станция непрерывного измерения содержания в атмосферном воздухе приоритетных загрязняющих веществ, а

также метеорологических параметров. Местоположение стационарных станций мониторинга атмосферного воздуха в г. Гродно приведено на рисунке 3.1.



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.

По результатам стационарных наблюдений, большую часть 2017 года состояние атмосферного воздуха оценивалось как стабильно хорошее. Ухудшение качества воздуха отмечено только в периоды с повышенным температурным режимом. Проблему загрязнения воздуха определяли повышенные концентрации формальдегида.

По сравнению с 2016 годом уровень загрязнения воздуха основными веществами понизился. В районах станций с дискретным режимом отбора (бульвар Ленинского комсомола, улицы Городничанская и Соколовского) в 99,8 % проанализированных проб концентрации твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), углерода оксида и азота диоксида не превышали 0,5 ПДК. Максимальная из разовых концентраций азота диоксида в районе станции № 1 (бульвар Ленинского комсомола) составляла 0,7 ПДК. По данным непрерывных измере-

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

ний на станции № 7 (пр. Космонавтов) среднегодовые концентрации азота диоксида и углерода оксида находились в пределах 0,4 – 0,6 ПДК. Содержание в воздухе азота оксида было существенно ниже норматива качества. Превышений среднесуточных ПДК не зарегистрировано. Среднегодовая концентрация твердых частиц, фракции размером до 10 микрон (далее – ТЧ-10) составляла 0,5 ПДК. Увеличение содержания в воздухе ТЧ-10 отмечено 20 января: среднесуточная концентрация была почти на уровне ПДК. Расчетная максимальная концентрация ТЧ-10 с вероятностью ее превышения (0,1 %) составляла 1,4 ПДК. Сезонные изменения концентраций основных загрязняющих веществ незначительны.

Уровень загрязнения воздуха формальдегидом был выше, чем в Минске и Витебске. Больше всего загрязнен воздух формальдегидом в районах станций № 4 (ул. Городничанская) и № 8 (ул. Соколовского): доля проб с концентрациями выше максимально разовой ПДК в июле достигала 10 – 16 %. Максимальная из разовых концентраций формальдегида 1,5 ПДК зарегистрирована в районе станции № 4. Содержание в воздухе аммиака сохранялось на прежнем уровне. Некоторый рост концентраций отмечен в летний период, однако превышений норматива качества не зарегистрировано. Уровень загрязнения воздуха летучими органическими соединениями понизился. Максимальные из разовых концентраций бензола и толуола составляли 0,5 ПДК, ксилола – 1,0 ПДК.

Среднегодовая концентрация приземного озона составляла 43 мкг/м<sup>3</sup> и была ниже, чем в предыдущем году. Превышений среднесуточной ПДК не зарегистрировано. Незначительный рост содержания в воздухе приземного озона отмечен в апреле. Летний максимум загрязнения не проявился. Концентрации тяжелых металлов и бенз/а/пирена. Средние за год и максимальные среднемесячные концентрации свинца и кадмия были существенно ниже нормативов качества. Содержание в воздухе бенз/а/пирена измеряли в январе – марте и декабре. Среднемесячные концентрации в эти периоды варьировались в диапазоне от 0,6 нг/м<sup>3</sup> до 1,8 нг/м<sup>3</sup>.

*Тенденция за период 2012-2016 гг.* По сравнению с 2012 г. уровень загрязнения воздуха аммиаком понизился на 21 %, углерода оксидом – на 42 %. Среднегодовые концентрации свинца за пятилетний период повысились на 9 %, азота диоксида – на 32 %. Наметилась устойчивая тенденция снижения уровня загрязнения воздуха твердыми частицами.

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

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

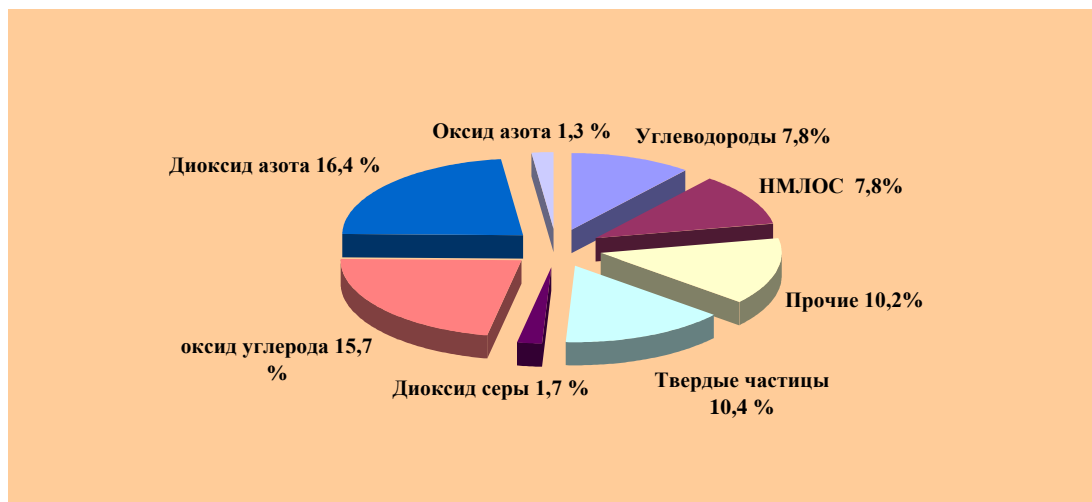


Рисунок 3.2. Структура выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников в 2016 году

По данным Гродненского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды, основной вклад в структуру выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по-прежнему вносят мобильные источники (автотранспорт). В 2013 году выбросы от мобильных источников составили 116,8 тыс. тонн (в 2009 году – 145,6, в 2012 году – 113,3), или 68,7% от общего объема выбросов (в 2009 году – 76,4%, в 2012 году – 70,1%). В расчете на одного жителя области выбросы загрязняющих веществ от мобильных источников составили 111 кг, что на 25 кг меньше, чем в 2009 году, и на 4 кг больше, чем в 2012 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 – 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>.

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 торгового объекта не устанавливается и не нормируется.

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
							32
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



### 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.[1]

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>	Нефте-продукты 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.3.4.

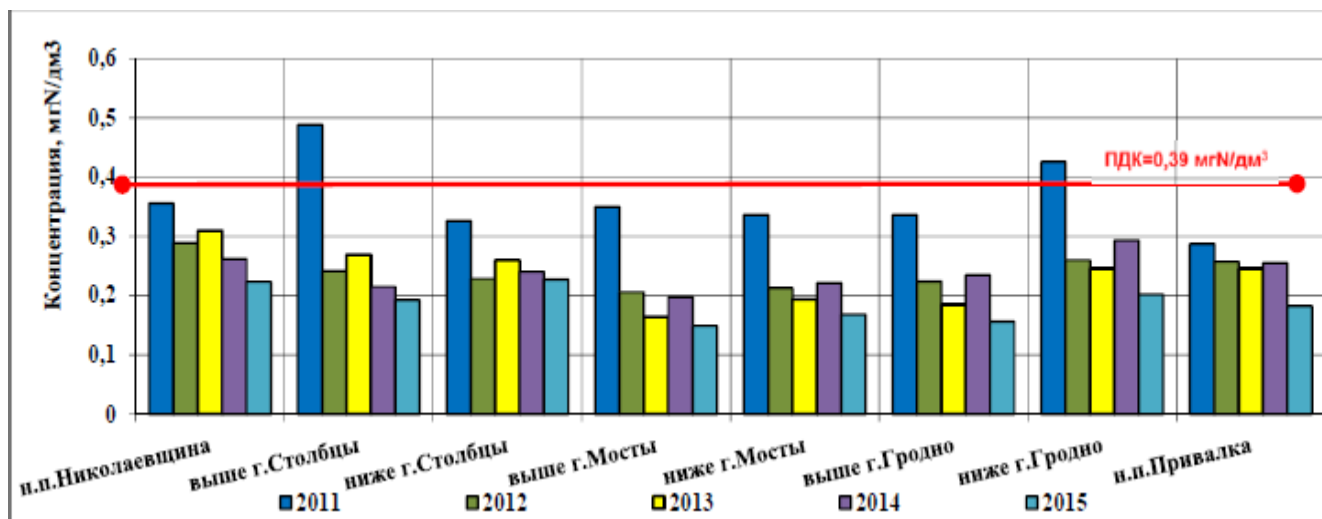


Рис.3.4- Изменение среднегодовых концентраций аммоний-иона в воде р. Неман

В единичных пробах воды, отобранных в холодный период года, зарегистрированы повышенные концентрации фосфат-иона – в районе г. Гродно и ниже г. Столбцы (рис.3.5). 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. 3.6).

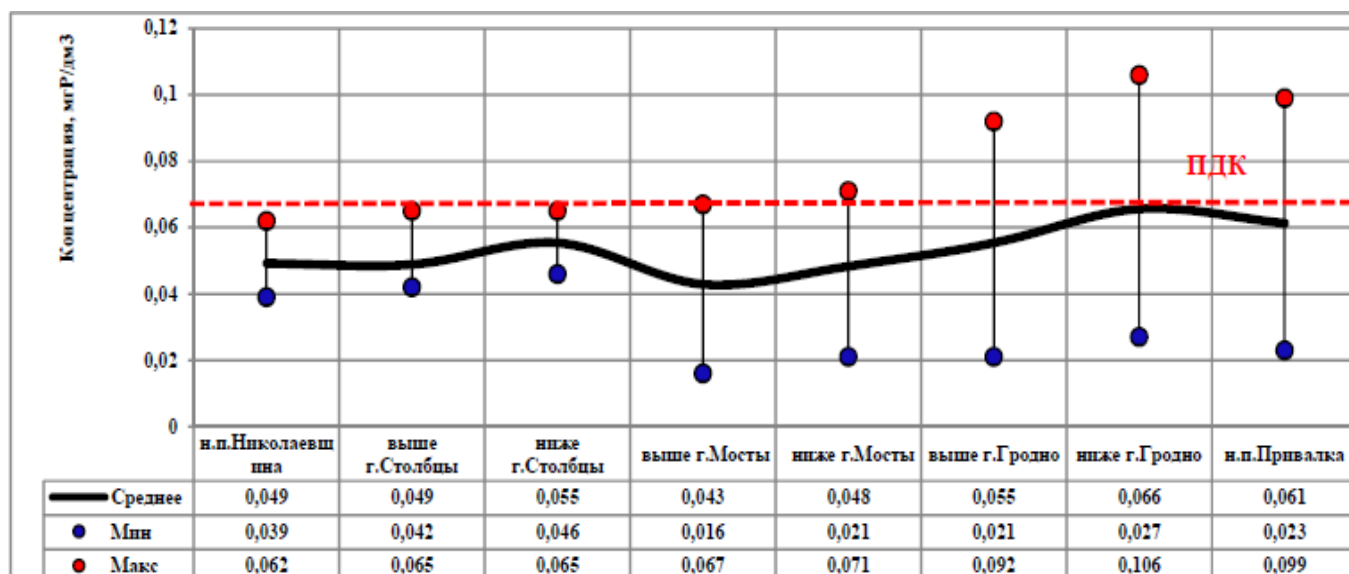


Рис. 3.5 - Изменение концентраций фосфат-иона в воде р. Неман

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).

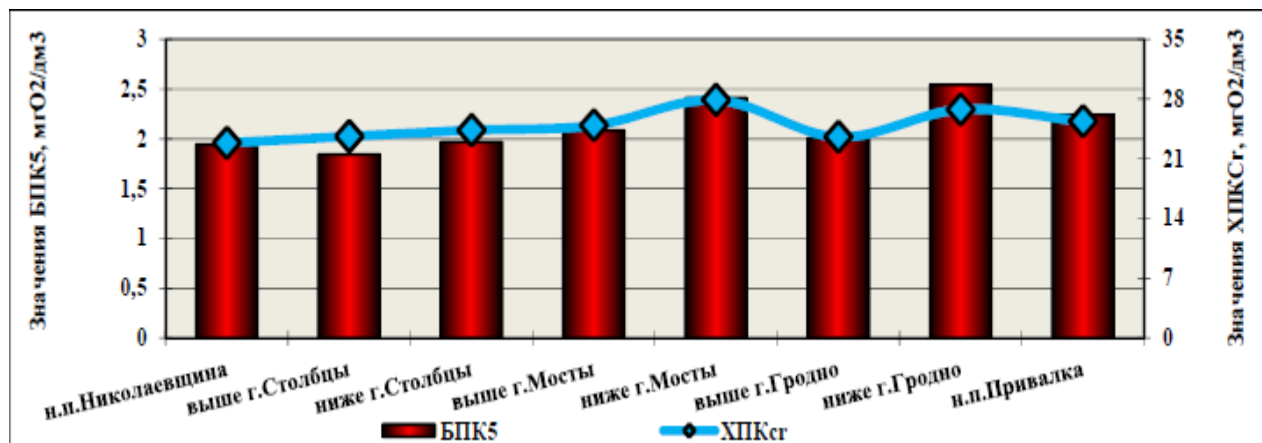


Рис. 3.6- Динамика среднегодовых концентраций органических веществ в воде р. Неман в 2015 г.

Повышенное содержание в вводе нефтепродуктов обнаружено в р. Неман выше (50 % проб воды) и ниже г. Столбцы (рис. 3.7).

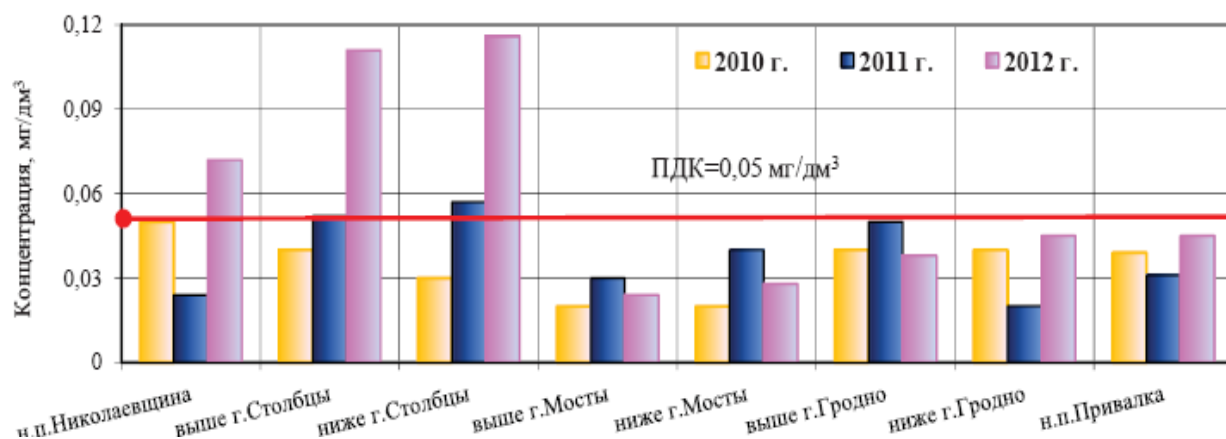


Рис. 3.7 Динамика максимальных концентраций нефтепродуктов в р. Неман

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. 3.8).

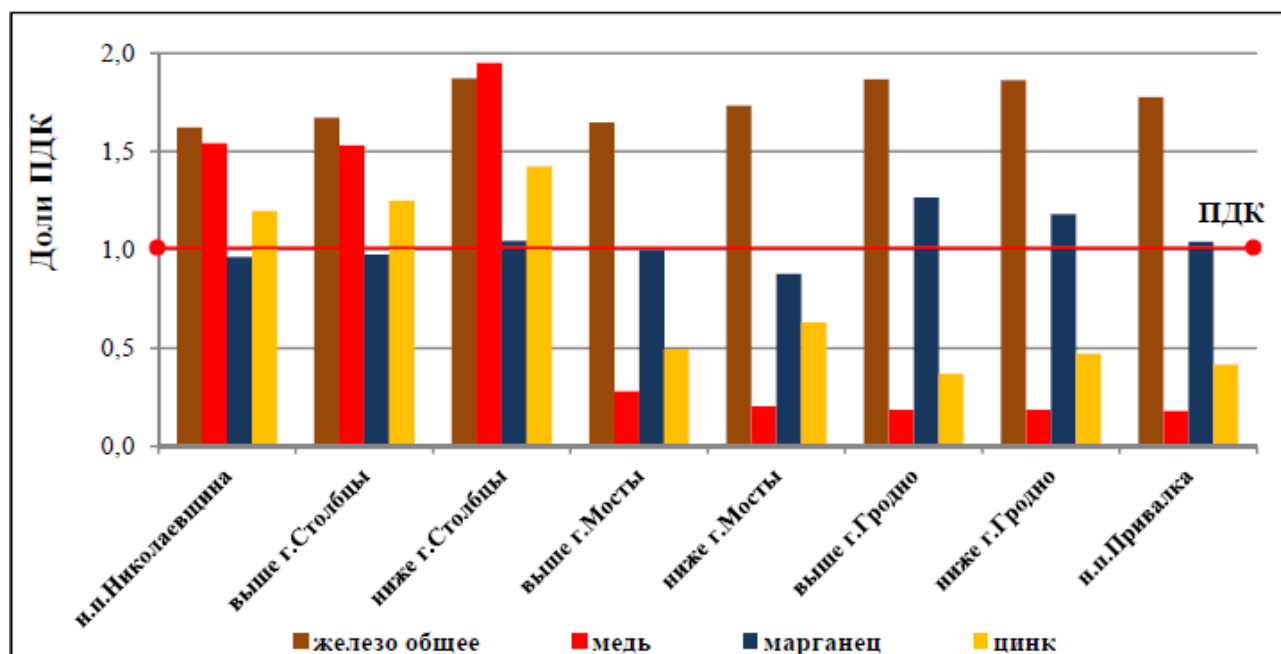


Рис. 3.8 - Динамика среднегодовых концентраций металлов (в долях ПДК) в воде р. Неман в 2015 г.

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.

Водоснабжение рассматриваемого объекта осуществляется от существующей городской водопроводной сети Ø300мм по ул. Буденного. Участок проектируемой сети водопровода от кол.ПГсущ.1 до кол.1 предусматривается Ø200мм с учетом перспективы подключения квартала, ограниченного улицами Ленина, Студенческой и Буденного в г. Гродно. Прокладка данного участка сети запроектирована закрытым способом методом горизонтально-направленного бурения.

В торговом объекте на вводе устанавливается водомерный узел с крыльчатый счетчиком холодной воды СВ-20М с радиомодулем "Струмень-Гран" - аналог (НПООО "Гран-Система" г. Минск) и шаровым краном на обводной линии.

В каждом административно-торговом помещении предусмотрен индивидуальный учет расхода холодной воды счетчиками СВ-15М с радиомодулями "Струмень-Гран" - аналог (НПООО "Гран-Система" г. Минск).

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды составит не более 1,6 м<sup>3</sup>/сут.

Хозяйственно-бытовые сточные воды в количестве не более 1,6 м<sup>3</sup>/сут отводятся по проектируемой сети Ø160мм в существующую сеть бытовой канализации Ø300мм по ул. Студенческая (городские сети канализации) и далее на городские очистные сооружения.

Сток поверхностных вод предусматривается по спланированной территории в лотки проездов с последующим выпуском в водоотводные лотки, далее в городские сети дождевой канализации.

Количество дождевых и талых сточных вод после введения в действие проектируемого торгового объекта не изменятся.

### 3.1.4 Геологическая среда и подземные воды

#### Геологическая среда

На территории, отведенной под строительство торгового объекта, отложения верхней части геологического разреза, формирующие современную поверхность территории, перекрыты насыпными грунтами. Территория представляет собой фрагмент сложившегося к настоящему времени промышленного (техногенно-трансформированного) ландшафта. На данной территории имеется асфальтобетонное покрытие, частично разрушенное.

Мероприятиями по инженерной подготовке территории предусматривается:

- демонтаж существующего железобетонного забора;
- демонтаж покрытий;
- демонтаж существующих колодцев;
- снятие плодородного слоя почвы в количестве 42 м<sup>3</sup> с последующим использованием для озеленения территории в границах производства работ.

#### Подземные воды

В пределах бассейна р. Неман наблюдения за качеством подземных вод в 2016 г. проводились по 27 гидрогеологическим постам (84 наблюдательных скважин) (рисунок 3.9).

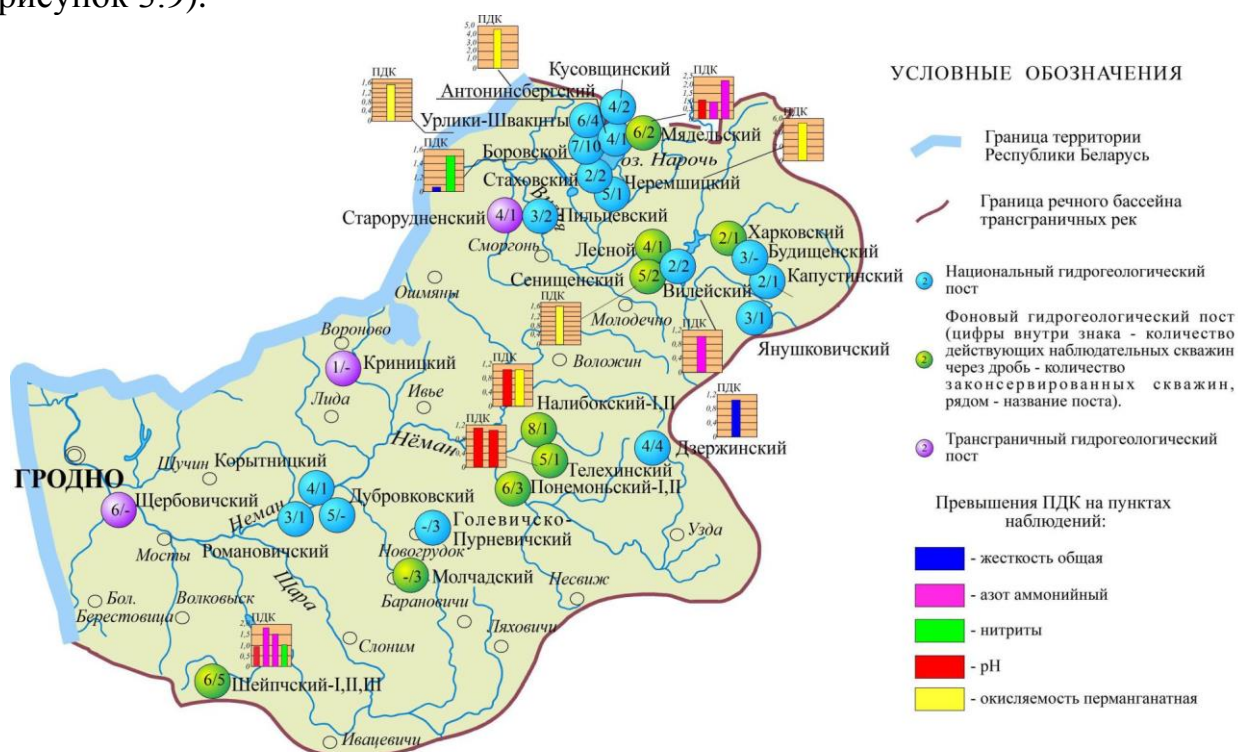


Рисунок 3.9 - Карта-схема наблюдений за качеством подземных вод в бассейне р. Неман за 2016 г.

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; де-

вонских (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 магниевые-кальциевые, реже хлоридно-гидрокарбонатные магниевые-кальциевые.

Как показывают данные режимных наблюдений, значительных отклонений от установленных требований СанПиН 10-124 РБ 99 не выявлено.

Артезианские воды бассейна р. Неман в основном гидрокарбонатные магниевые-кальциевые, реже хлоридно-гидрокарбонатные магниевые-кальциевые. Содержание сухого остатка по бассейну изменяется в пределах от 49,0 до 405,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлоридов – от 1,0 до 58,5 мг/дм<sup>3</sup>, сульфатов – от 2,0 до 24,3 мг/дм<sup>3</sup>, нитратов – от 0,1 до 25,9 мг/дм<sup>3</sup>, натрия – от 1,4 до 101,0 мг/дм<sup>3</sup>, магния – от 0,7 до 22,8 мг/дм<sup>3</sup>, кальция – от 4,3 до 95,0 мг/дм<sup>3</sup>, калия – от 0,5 до 8,9 мг/дм<sup>3</sup>, азота аммонийного – от 0,1 до 3,6 мг/дм<sup>3</sup>.

Анализ данных за 2016 год показал, что качество артезианских вод в основном соответствует установленным требованиям.

В 2016 году изучение микрокомпонентного состава подземных вод бассейна р. Неман выполнено по девяти гидрогеологическим постам (девять наблюдательных скважин).

Как показывают результаты исследований, качество подземных вод по содержанию в них микрокомпонентов соответствует требованиям СанПиН 10-124 РБ 99. Исключение составляют пониженные содержания фтора (от <0,08 до 0,31 мг/дм<sup>3</sup>) во всех скважинах и повышенные содержания марганца (от 0,12 до 0,35 мг/дм<sup>3</sup>) в скважинах 49 Боровского, 13 Сенищенского, 1343 Налибокского I и 17 Криницкого гидрогеологических постов.

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
							39
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

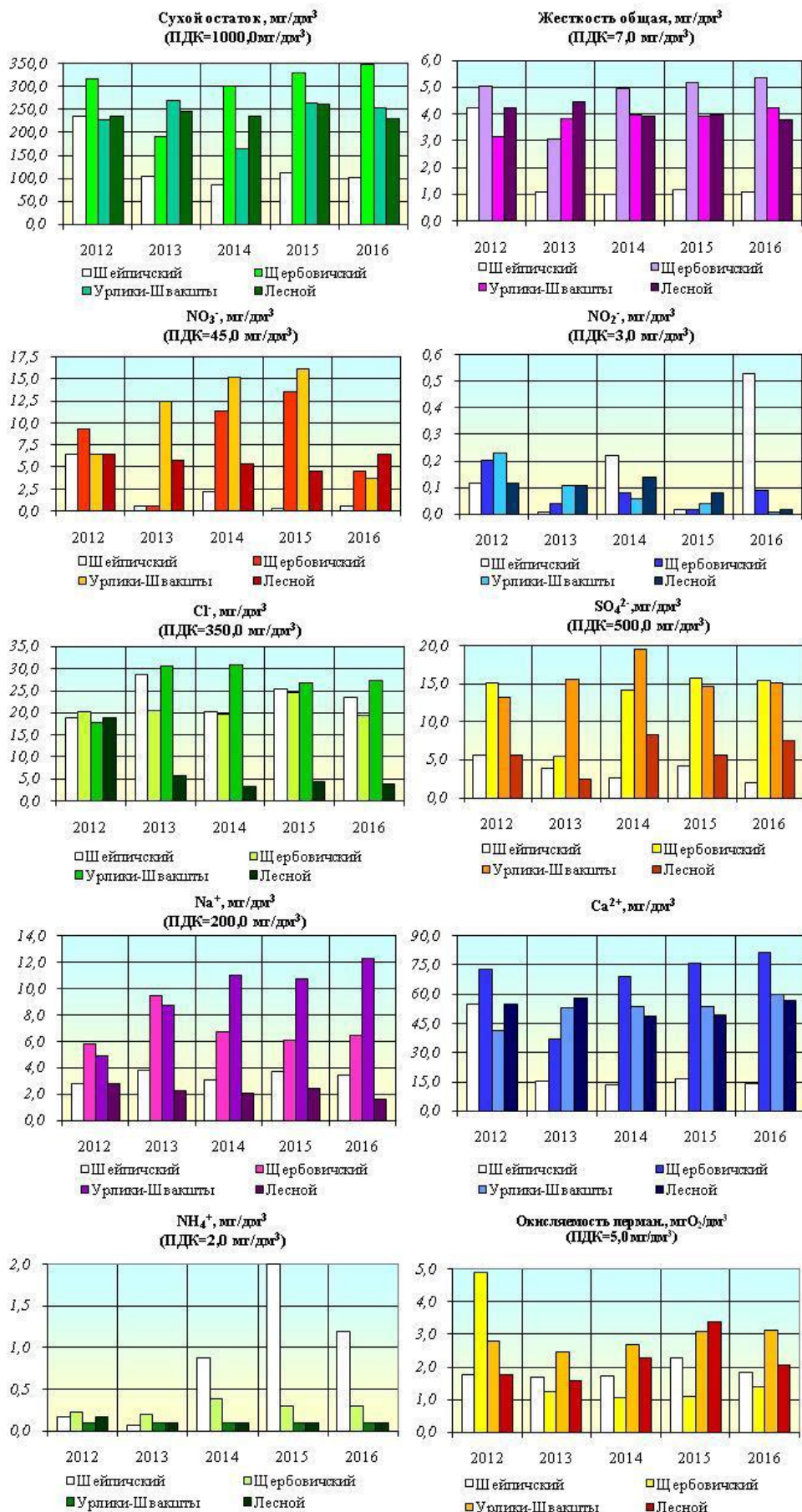


Рисунок 3.10 – Среднее содержание макрокомпонентов в подземных водах бассейна р. Неман



Все сточные воды, включая дождевые и талые, отводятся в существующие сети канализации и далее направляются на очистку на городских очистных сооружениях. Проектируемый торговый 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 среднеподзолёные 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.3.6).

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 [4]. 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.

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
							41
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

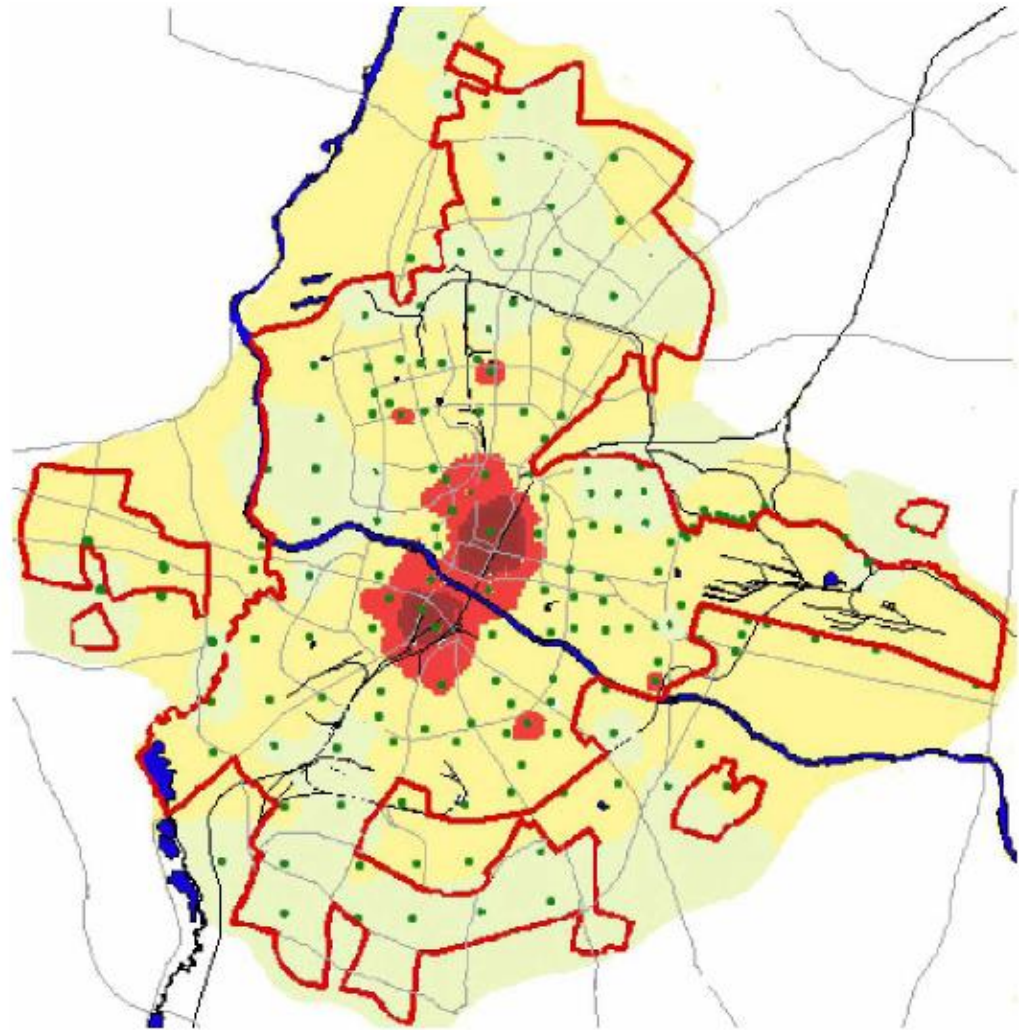
Таблица 3.6 – Содержание определяемых показателей в городских почвах

Объект исследований	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. Калинковичи	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 - 3312.5	0.0012 - 0.0220	0.08 - 0.36	27.7 - 132.0	2.8 - 31.3	5.2 - 19.2	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. Костюковичи	6.15 - 7.63	44.1 - 106.5	0.0 - 36.3	12.5 - 236.9	-	0.17 - 0.63	13.1 - 55.8	3.6 - 30.8	2.1 - 10.3	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 3.11 – Зоны загрязнения почв по значению  $Z_c$

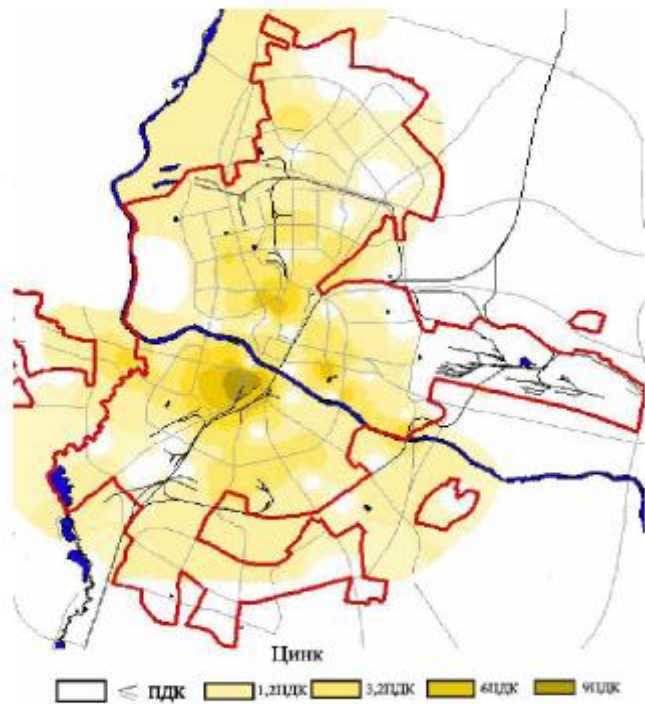


Рисунок 3.12 – Загрязнение почв цинком

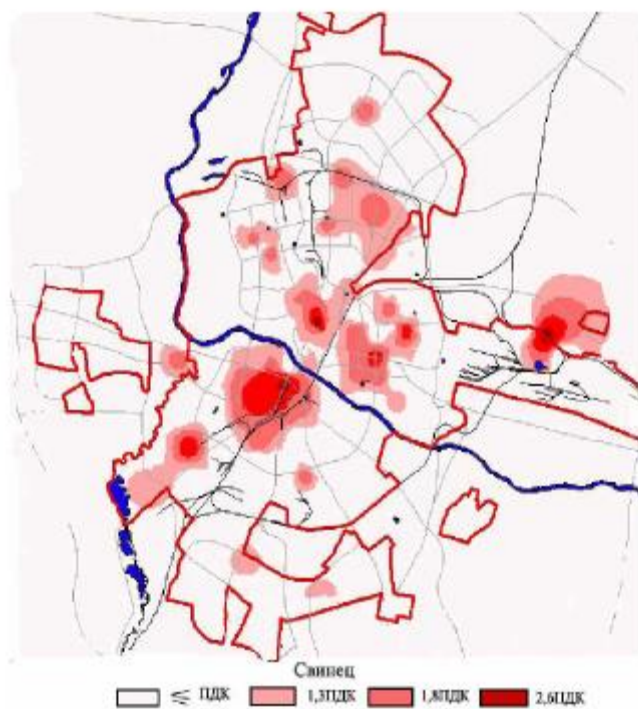


Рисунок 3.13 – Загрязнение почв свинцом

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

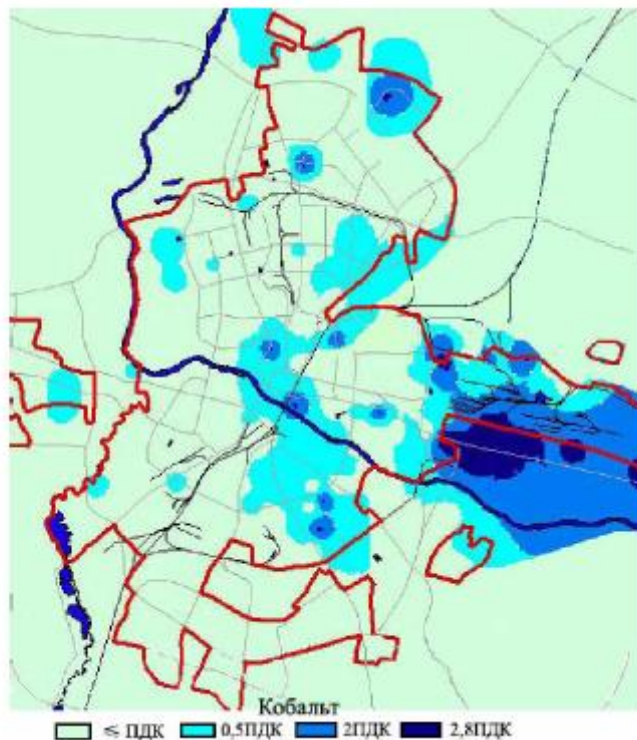


Рисунок 3.14 – Загрязнение почв кобальтом

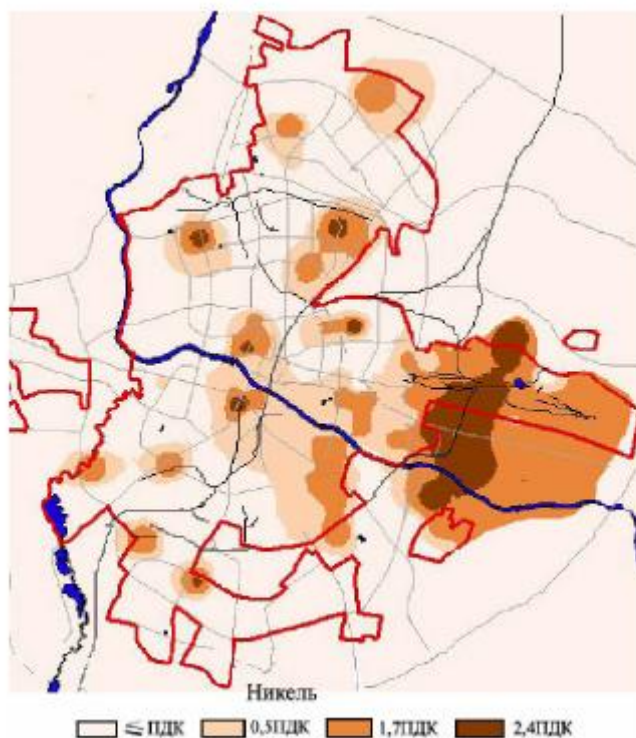


Рисунок 3.15 – Загрязнение почв никелем

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

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 торговый 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 в условиях городской среды 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 города. Так, в летний период одно дерево средней величины за сутки восстанавливает такое количество кислорода, которое необходимо для нормального дыхания 2-3 человек. В одном кубическом сантиметре воздуха над лесами содержится 2-2,5 тысяч единиц ионов, в то время как над безлесным пространством их вдвое меньше, а в районах промышленных предприятий – в 10-15 раз меньше. Кроме того, деревья изменяют радиационный и температурный режимы, снижают силу ветра и уровень шума. Кустарниковый и древесный покровы влияют на поверхностные стоки, на испарение влаги, способствуют впитыванию талых вод, улучшают режим минерального питания почв, снижают эрозийные процессы.

Вблизи г. Гродно расположена зелёная зона, выполняющая защитные, санитарно-гигиенические функции, улучшающая микроклимат города и являющаяся местом отдыха населения. Зеленая зона включает лесопарковую зону Гродно, которая занимает полосу шириной 7-10 км вокруг города с лесопарками Пышки и Румлево. Радиус лесопарковой зоны 30-40 км, площадь 35,2 тыс.га, в том числе под лесом 32,7 тыс.га (93 %).

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.

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
							46
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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.

В урочище Пышки, которое примыкает к Гродно с северо-запада по обе стороны Немана и имеет площадь 543 га, произрастают сосняки с листовым подлеском из орешника, шиповника, барбариса.

В Гибуличской лесной даче (в 7 км южнее Гродно, площадь более 1,3 тыс. га) произрастают хвойные молодняки.

В урочище Путришки (в 5 км восточнее Гродно, площадь 200 га) произрастают листовые леса из дуба, граба, ясеня, березы и осины.

В Гродненской пуще (в 15 км севернее и северо-восточнее Гродно, в междуречье Немана и его притока Котры, площадь более 40 тыс. га) произрастают вересково-мшистые боры, на запад от озера Белое, по берегам р. Стриевки, преобладают черноольховые и березовые леса, заболоченные ельники, к востоку от озера распространены сосняки и березняки.

В пригородной зоне Гродно находятся 2 памятника природы республиканского значения и 1 памятник природы областного значения.

Колодежный Ров (геологический памятник природы с 1963 г.) – геологическое обнажение на южной окраине Гродно, около бывшей д. Принеманская. Длина этого оврага 1,5 км, глубина в устье около 30 м.

На поверхность в бортах оврага на расстоянии 620-855 м от устья выходит линза межледниковых пород, вскрытая скважинами до 500 м в стороны от оврага. Видимая максимальная мощность межледниковой толщи 9,1 м. Она сложена озерными мелкодетритовыми сапропелитами, гумусированными супесями и суглинками с прослойками песка и торфа. Гумусированные отложения в овраге – богатейшее месторождение остатков ископаемых растений: пыльцы, плодов и семян цветковых, шишек сосны, спор папоротников, плаунов и мхов, вегетативных органов болотных растений, отпечатков листьев деревьев, створок диатомей; остатков животных - простейших ракообразных (остракод) и насекомых. Определено около 200 видов цветковых и высших споровых, 96 видов диатомовых водорослей и 26 видов остракод. В озерно-болотной толще отражена длительная история от Березинского 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.

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
							47
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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).

Сопоцкинский 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. Расположен 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 удаление объектов растительного мира: вырубка деревьев (3 шт.).

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 № 1020 от 14.12.2016) за удаление объектов растительного мира требуется осуществление компенсационных мероприятий:

- за удаление деревьев - компенсационные выплаты в размере 46,5 базовых величин.

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
							48
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



Озеленение дворовой и прилегающей территории решено с учетом функционального зонирования, наличия подземных коммуникаций и организации рельефа и существующей застройки.

Участок проектирования максимально озеленяется. Проектом предусматривается:

- устройство газона посевом многолетних трав 278,4 м<sup>2</sup>.

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.

Особо охраняемые природные территории (заповедники, заказники, памятники природы), в районе расположения рассматриваемого объекта отсутствуют.

Участок на строительство торгового объекта расположен на территории историко-культурной ценности «Исторический центр г. Гродно», который Постановлением Совета Министров РБ от 14.05.2007 № 578 в редакции от 03.09.2008 № 1288 присвоен статус историко культурной ценности категории «1» и которая под шифром 413E000002 включена в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь.

До второй половины 19-го века земли исследуемого участка являлись городскими и использовались для выгона скота. С 1867 года началась продажа участков жителям города под застройку. Первые постройки здесь появились в 1880-е годы. Это были одноэтажные деревянные дома. К 1909 году полностью сложилась трассировка улиц. Основная застройка вдоль улиц Буденного и Студенческая формировалась в 80-е годы 19 в – начале 20 в. Дома располагались вдоль улиц, с развитием участков домовладений в глубину квартала. В период после Второй мировой войны на рассматриваемом участке преобладают двух-, трехэтажные дома.

Появление улицы Буденного связано, прежде всего, со строительством железной дороги Санкт-Петербург – Варшава. Улица сложилась как рокадная трасса относительно железной дороги. Застройка улицы в начале 20-го века была довольно плотной. К современному времени были снесены и не сохранились различные исторические объекты.

Основная застройка на улице Студенческой появилась не ранее 1898 года. В это время возводятся так называемые «дома врачей» в кирпичном стиле с элементами модерна. После того, как в начале 20-го века началось строительство в Гродно электростанции, соединяющей Софийскую (Ленина) и Александровскую (Буденного) улицы. А в середине 1950-х годов сквозной проезд по улице был закрыт.

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

Первоначальное домовладение, к которому относился участок под застройку торгового объекта, располагалось на перекрестке ул. Буденного и Студенческая, южнее улицы Студенческая. Здесь с 1876 года находилось здание Повивальной школы. Здание было деревянное, одноэтажное. Территория Повивальной школы была благоустроена – перед зданием от улицы Буденного был разбит большой сквер. В 1915 году здесь была фельдшерско-акушерская школа с родильным приютом. В связи с расширением Гродненской электростанции, здание фельдшерско-акушерской и фармацевтической школы по адресу Студенческая, 13 после 1949 года было снесено. Электростанция работала до начала 2000-х годов, а в 2009 году здание было снесено.

К югу от участка, отведенного под возведение торгового объекта, по ул. Буденного расположены сблокированные между собой здания под №№ 36 и 42. Трехэтажный жилой дом № 36 возведен в начале 20-го века. Здание № 42 - пятиэтажное, в современной эстетике с мансардным этажом.

Система улиц, окружающих исследуемый участок, окончательно сложилась к 1909 году. Историческая планировочная структура сохранялась неизменной до середины 1950-х годов, когда сквозной проезд по ул. Студенческой был закрыт. Направление улиц Буденного и фрагментарно Студенческой (от ул. Ленина) дошло до нашего времени практически без изменений. Историческая трассировка фрагмента улицы Студенческая от ул. Буденного была нарушена в послевоенное время.

На участке строительства торгового объекта памятники истории и архитектуры отсутствуют. Участок свободен от застройки. Строительство торгового объекта не нанесет ущерб историческому центру города.

Рассматриваемый участок располагается в водоохранной зоне р. Городничанка. Река Городничанка протекает в Ленинском районе г. Гродно. Исток – на северо-востоке Гродно, в районе деревень Малышино и Кульбаки. Протекает через исторический центр г. Гродно. В районе площади Ленина соединяется с притоком Юрисдика (начинается в районе ул. Пушкина и Дзержинского) и впадает в реку Неман между Старым замком и Коложской церковью. В междуречье р. Городничанка и р. Неман был основан город 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 2017 года составила 368,7 тыс. человек и 370,9 на 1 января 2018 года (рисунок 3.16).

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
							50
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

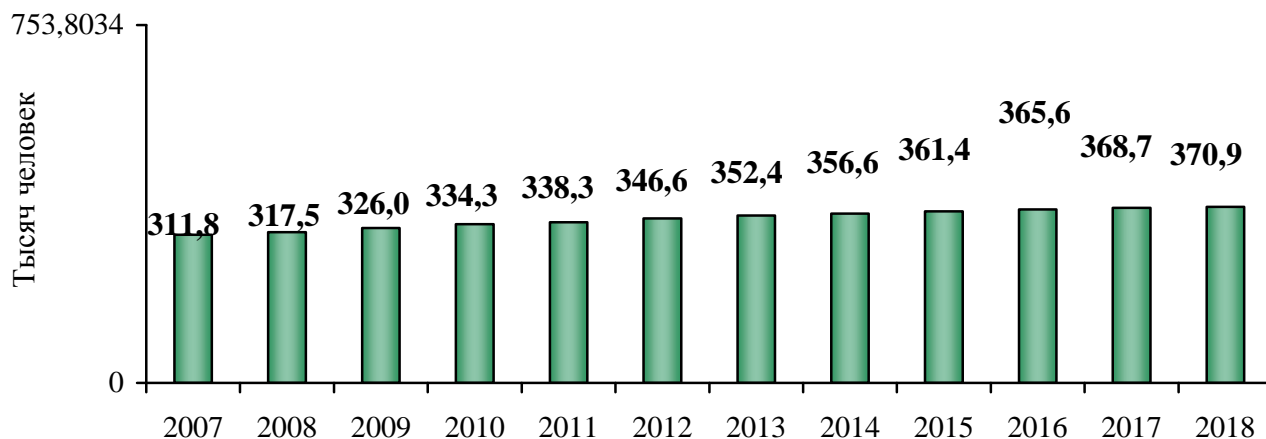


Рисунок 3.16 - Динамика численности населения г. Гродно (по состоянию на 01.01.2018)

По соотношению лиц до 15 лет и лиц старше 50 лет население г. Гродно относится к регрессивному типу. В среднегодовой численности населения за 2016 год доля лиц старше 50 лет в г. Гродно составила 28,9 % (106103 человек), доля детей 0-14 лет составила 17,8 % (65421 человек).

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 повысился, в 2016 году на 250 человек больше, чем в 2015, и составил 22404 человек, или 6,6 на 1000 (рисунок 3.17).

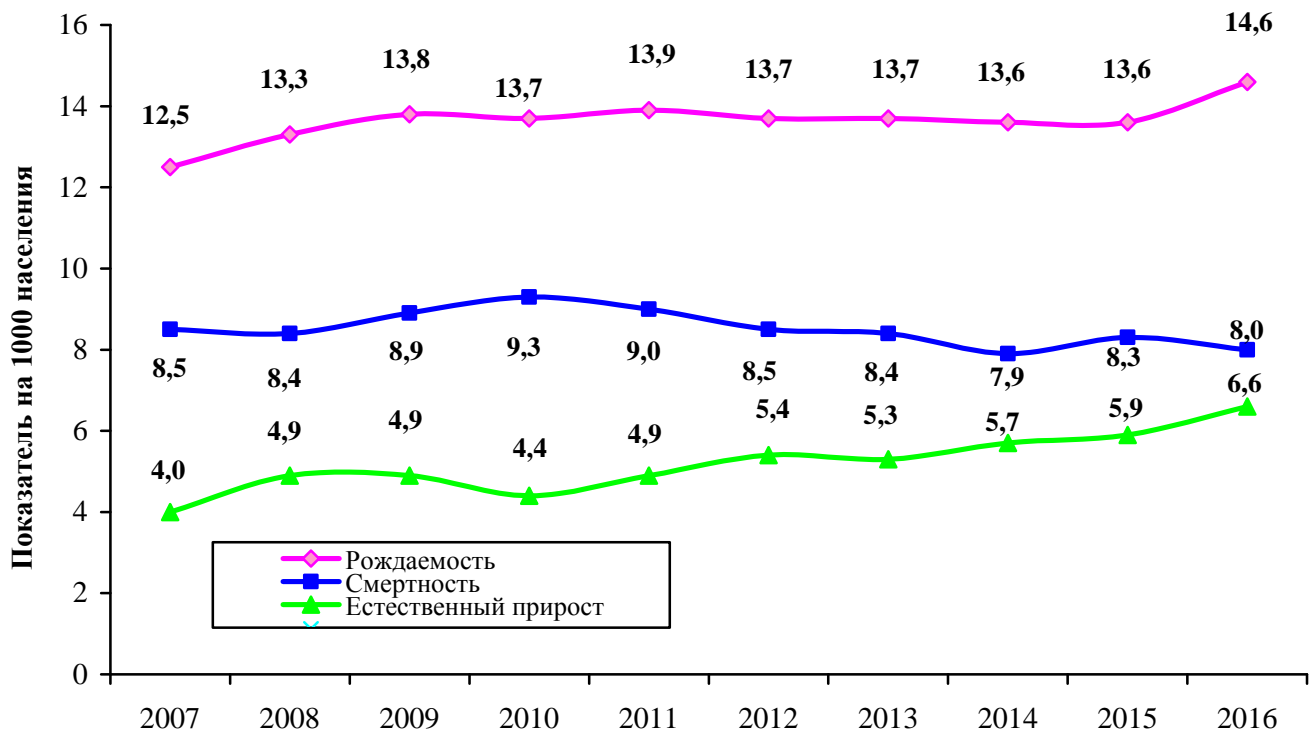


Рисунок 3.17 - Динамика показателей естественного движения населения г. Гродно

Коэффициент депопуляции (отношение числа умерших к числу родившихся) в 2016 году составил в г. Гродно 0,55 (число родившихся превышало число умерших на 45 %).

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. Намечившаяся в последние годы тенденция к росту числа родившихся детей в 2016 году сохранилась, показатель увеличился на 3,3 %, в численном соотношении равен 5346, в 2015 году – 5176. Общий показатель рождаемости составил 14,6 ‰ на 1000 населения, что по критериям ВОЗ соответствует низкому уровню (меньше 15 ‰).

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 – 1,5 (таблица 3.7).

Таблица 3.7 - 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

В 2017 году 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.

Все анализируемые годы смертность населения г. Гродно была ниже, чем в целом по области - 14,0. В 2016 году показатели смертности в г. Гродно составил 8,0 (низкий уровень по критериям ВОЗ) на 1000 населения.

В 2016 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 3.18).

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.

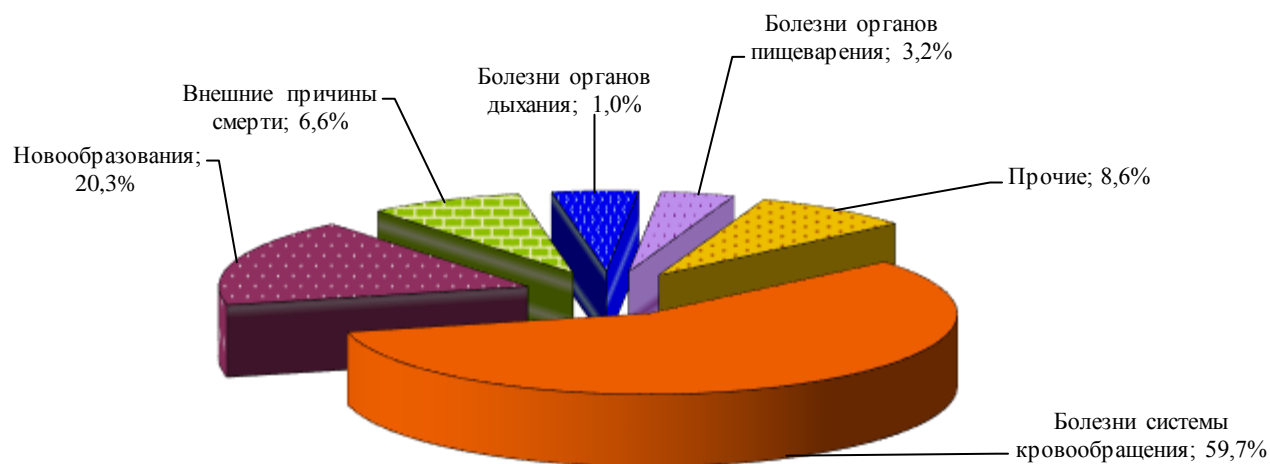


Рисунок 3.18 - Структура общей смертности населения г. Гродно в 2016 году

### 3.3.3 Заболеваемость населения

Заболеваемость населения характеризует состояние общественного здоровья, а также уровень организации, качество, эффективность работы организаций здравоохранения. Показатели общей и первичной заболеваемости всего населения г. Гродно и Гродненского района в период 2007-2016 годов характеризовались тенденцией к росту и были выше среднеобластных показателей. Показатель общей заболеваемости населения составил 151054,6 ‰ на 100000 населения (в Гродненской области – 139760,5 ‰), первичной заболеваемости на 100000 населения – 82750,1 ‰ (в Гродненской области – 71753,8 ‰). По сравнению с 2007 годом показатель общей заболеваемости возрос на 14,0 ‰), первичной заболеваемости – на 13,6 ‰, а по сравнению с 2015 годом, показатель общей заболеваемости возрос на 6,6 ‰, а первичной - на 10,3 ‰ (рисунок 3.19, 3.20).

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

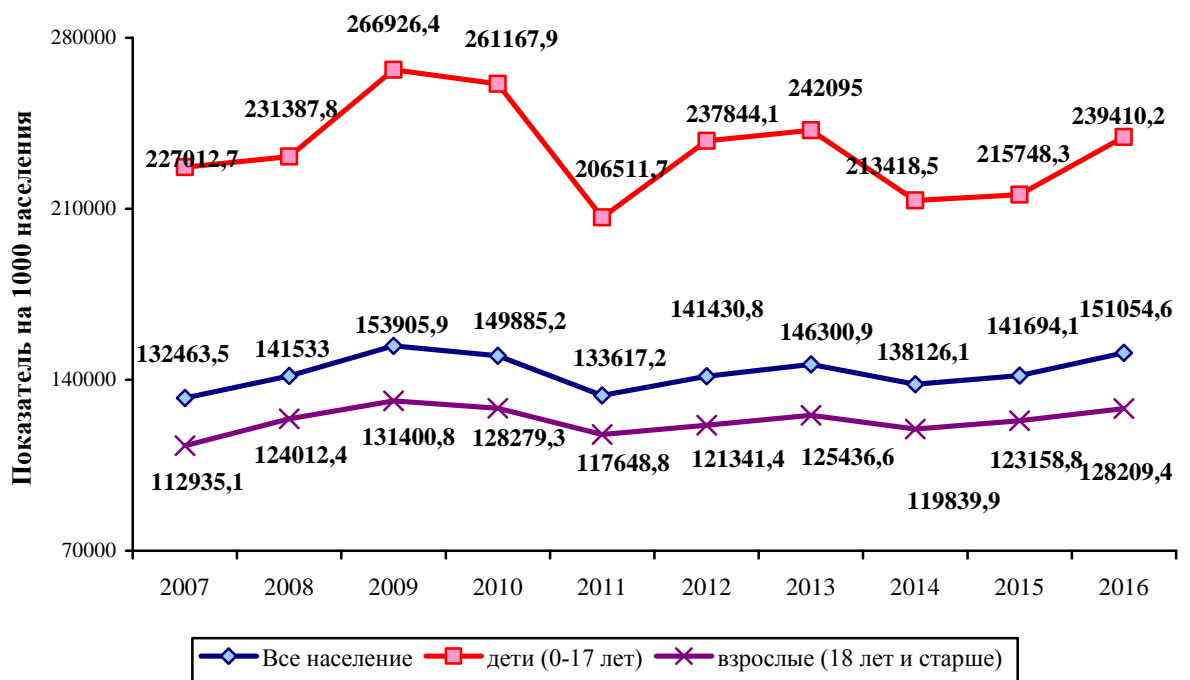


Рисунок 3.19 - Динамика общей заболеваемости среди различных возрастных групп населения г. Гродно и Гродненского района

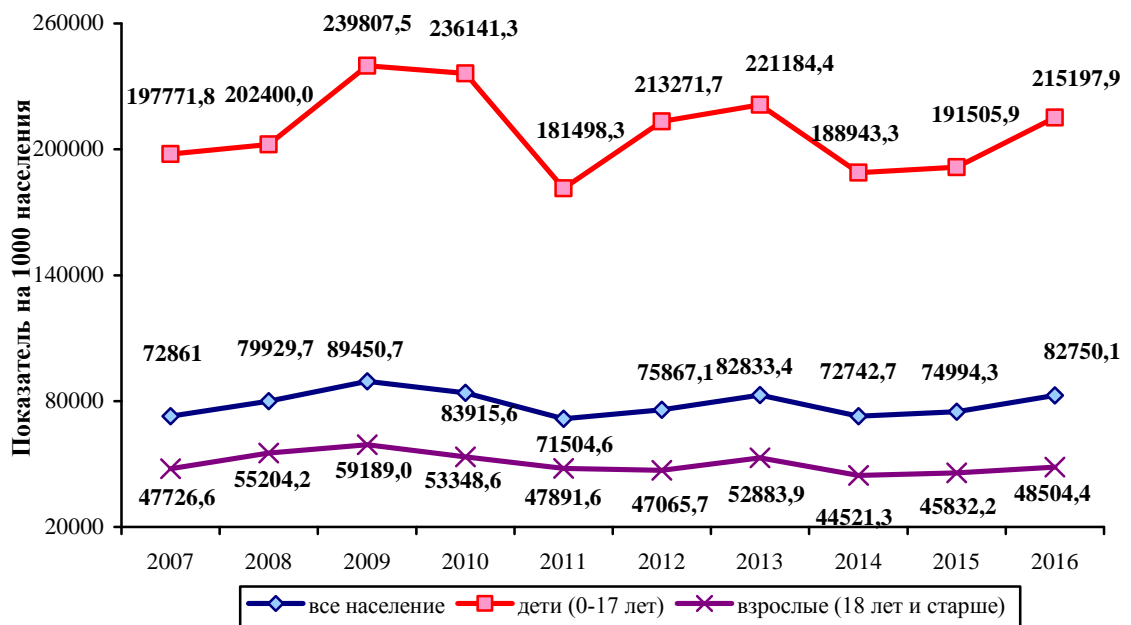


Рисунок 3.20 - Динамика первичной заболеваемости среди различных возрастных групп населения г. Гродно и Гродненского района

В структуре общей заболеваемости населения г. Гродно и Гродненского района в 2016 году первые ранги занимали болезни системы органов дыхания, кровообращения, пищеварения, травмы и отравления, психические расстройства и расстройства поведения (рисунок 3.21).

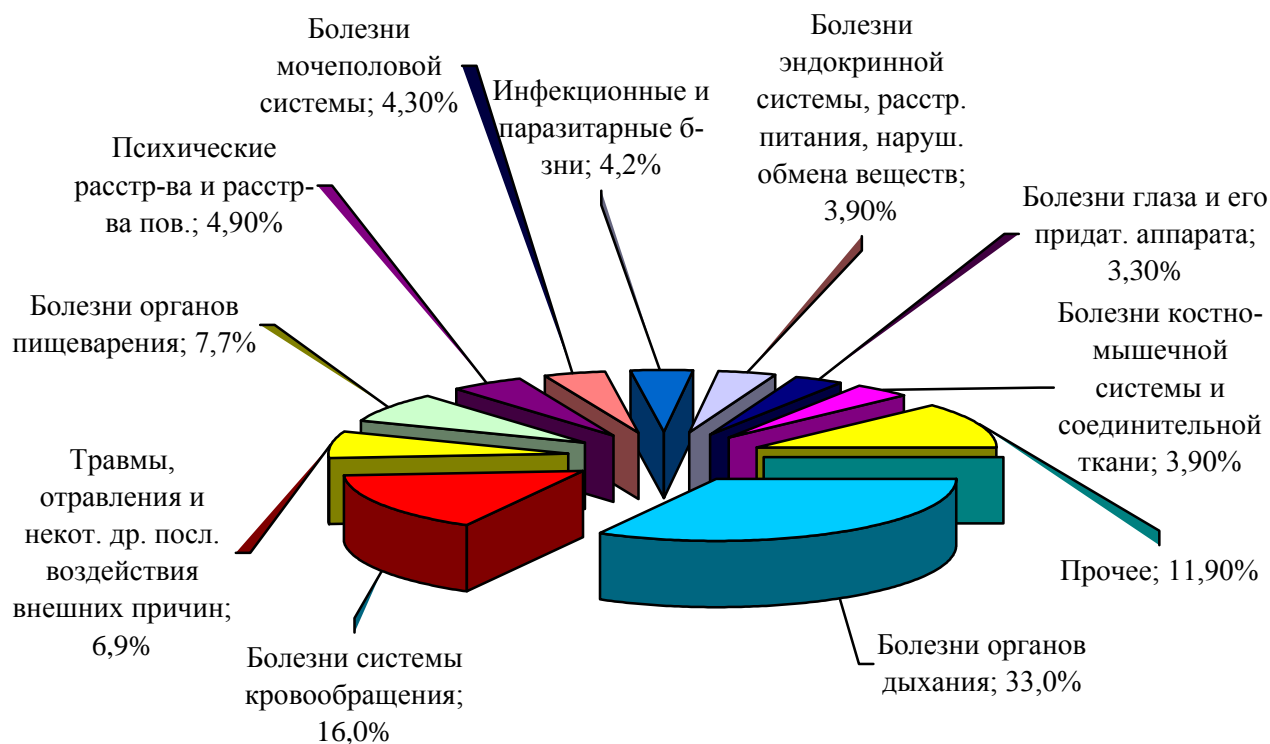


Рисунок 3.21 - Структура общей заболеваемости населения г. Гродно и Гродненского района в 2016 году

В структуре первичной заболеваемости населения ведущими в 2016 году были болезни органов дыхания, травмы и отравления, инфекционные и паразитарные болезни, болезни кожи и подкожной клетчатки (рисунок 3.22).

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.



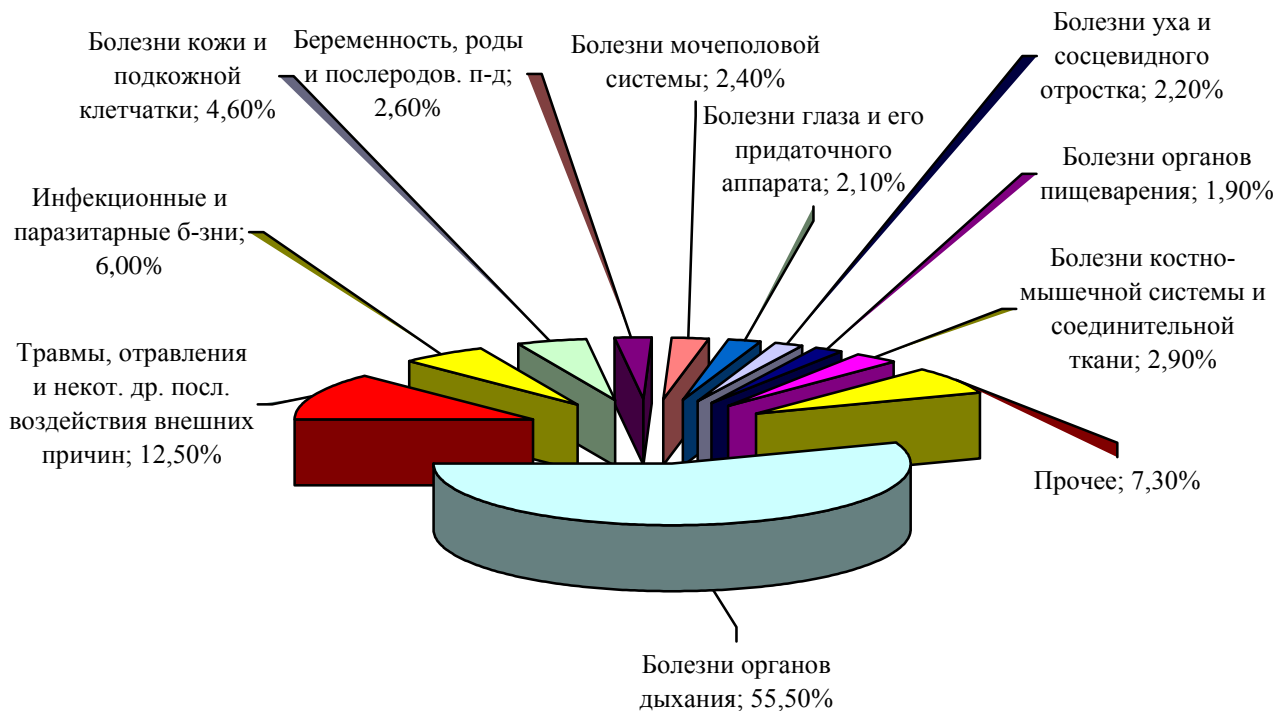


Рисунок 3.22 - Структура первичной заболеваемости населения г. Гродно и Гродненского района в 2016 году

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.

## 4 ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

### 4.1 Воздействие на атмосферный воздух

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

Источниками воздействия на атмосферный воздух на стадии строительства являются:

- автомобильный транспорт и строительная техника, используемые:
- при подготовке строительной площадки и в процессе строительномонтажных работ (демонтажные работы, снятие плодородного почвенного слоя, выемка грунта, рытье котлована, траншей, прокладка коммуникаций и инженерных сетей);
- для доставки и погрузочно-разгрузочных работ материалов, конструкций и деталей;
- строительные работы (приготовление растворов, сварка, резка, механическая обработка металлов, кровельные, 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.

Возможным источником выделения загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации планируемого к строительству торгового объекта являются автомобили посетителей, при въезде на территорию существующей городской парковки и выезде с ее территории.

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 тем, что парковка существующая, воздействие планируемой деятельности на атмосферный воздух можно характеризовать как воздействие низкой значимости.

Характеристика проектируемого источника выбросов и количество выбрасываемых загрязняющих веществ представлены в таблице параметров выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (таблица 4.1).

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

Таблица 4.1

Производство, цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Источники выбросов загрязняющих веществ					Параметры газовой смеси на выходе из источника выбросов			Координаты на карте-схеме точечного источника, центра группы источников, концов линейного источника		Газоочистные установки		Выделения и выбросы загрязняющих веществ							Примечания		
			Наименование	Кол. шт.	Номер на карте-схеме	Высота Н, м	Диаметр устья трубы D, м	скорость W <sub>0</sub> , м/с	объем V <sub>1</sub> , м <sup>3</sup> /с	температура T <sub>г</sub> , °C			наименование	вещества, по которым проводится газоочистка	коэффициент обеспеченности газочисткой K <sub>г</sub> , %	степень очистки: ср. Kэ, %/ макс. Kм, %	код	наименование загрязняющих веществ	выделения без учета мероприятий		выброс с учетом мероприятий			
																			г/с	т/год	г/с		т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Стоянка автомобилей на 4 м/м	Двигатели автомобилей	4	неорганиз.	1	6001	5,0				20	13 16 ш. 8,5 м	3 -8					0301 0328 0330 0337 0401 2754	Азота диоксид Углерод черный (сажа) Сера диоксид Углерод оксид Углеводороды пред. C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub> Углеводороды пред. C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00025 0,00001 0,00007 0,00405 0,00021 0,00014	0,00054 0,00001 0,00017 0,00821 0,00049 0,00035	0,00025 0,00001 0,00007 0,00405 0,00021 0,00014	0,00054 0,00001 0,00017 0,00821 0,00049 0,00035	8000	

58/18-00-ОВОС

Характеристика загрязняющих веществ, которые выделяются в атмосферу от проектируемого источника, приводится в таблице 4.2.

Таблица 4.2

Код	Наименование вещества	ПДКм.р., мкг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с., мкг/м <sup>3</sup>	Класс опасности
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	250	100	2
0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	400	240	3
0328	Углерод черный (сажа)	150	50	3
0330	Сера диоксид	500	200	3
0337	Углерод оксид	5000	3000	4
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	25000	10000	4
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	1000	400	4
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	300	150	3

Общее количество выбросов от проектируемого источника с разбивкой по веществам приводится в таблице 4.3.

Таблица 4.3

Код вещества	Наименование загрязняющих веществ	Количество выбросов	
		г/с	т/год
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00025	0,00054
0328	Углерод черный (сажа)	0,00001	0,00001
0330	Сера диоксид	0,00007	0,00017
0337	Углерод оксид	0,00405	0,00821
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	0,00021	0,00049
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	0,00014	0,00035
	ИТОГО:	0,00473	0,00977

Валовый выброс в атмосферу всех загрязняющих веществ от проектируемого источника составит 0,00977 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 го-

да «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, а также парковка на которой предусматриваются машино-места существующая.

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.

Основным фактором негативного физического воздействия проектируемого торгового объекта являются источники шума. Другие факторы физического воздействия (вибрация, инфразвук, электромагнитное излучение) отсутствуют.

Источником шума является автотранспорт, при подъезде автотранспорта для разгрузки товара. Разгрузка товара предполагается со стороны ул. Буденного и со стороны административного здания поз. 5 по ГП. До ближайшего перспективных жилых домов (поз. 3, 4 по ГП) от места разгрузки товара более 50 м.

Расчеты ожидаемых уровней шума в жилых помещениях и на территории жилой застройки от проектируемого торгового объекта будут проводиться в каждом конкретном случае (при необходимости) когда определится точное назначение нежилого помещения, а также разработаны шумозащитные мероприятия.

В соответствии с вышеизложенным, воздействие физических факторов на окружающую среду может быть оценено как воздействие низкой значимости.

										Лист
										61
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	58/18-00-ОВОС				

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

Проектируемый торговый объект по ул. Буденного, 44 в г. Гродно.

Участок для проектирования торгового объекта расположен в центральной исторической части города и ограничен:

- с востока – красная линия ул. Буденного (ул. Буденного – магистральная улица общегородского значения);
- с запада - земельный участок под перспективное строительство объекта «Строительство общежития по ул. Буденного - Студенческая в г. Гродно»;
- с севера – свободная от застройки территория, на которой планируется перспективное продление улицы Студенческая;
- с юга – пятиэтажное административное здание Гродненских тепловых сетей по ул. Буденного, 42.

Участок на строительство торгового объекта расположен на территории историко-культурной ценности «Исторический центр г. Гродно», который Постановлением Совета Министров РБ от 14.05.2007 № 578 в редакции от 03.09.2008 № 1288 присвоен статус историко культурной ценности категории «1» и которая под шифром 413E000002 включена в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь.

Район имеет плотную застройку. Территория покрыта асфальтобетонным покрытием.

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

Проектом предусматривается удаление объектов растительного мира: вырубка деревьев (3 шт.).

При прокладке сетей проектом предусматривается разборка и восстановление газона в количестве 207 м<sup>2</sup>.

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 № 1020 от 14.12.2016) за удаление объектов растительного мира требуется осуществление компенсационных мероприятий:

Проектом предусматривается удаление трех деревьев лиственных быстрорастущих (d – 15, 20, 30 см). На выделенном под проектирование участке компенсационные посадки в необходимом количестве провести невозможно и будут осуществлены компенсационные выплаты.

Расчет выплат:

1 шт. x 7 БВ x 2 x 0,75 = 10,5 БВ;

1 шт. x 10 БВ x 2 x 0,75 = 15 БВ;

1 шт. x 14 БВ x 2 x 0,75 = 21 БВ,

Где 7, 10, 14 – стоимость удаляемых деревьев (базовых величин за 1 штуку);

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

2 – коэффициент удаления объектов растительного мира расположенных в границах природных территорий, подлежащей особой и (или) специальной охране (рассматриваемый участок располагается в водоохранной зоне р. Городничанка);

0,75 – коэффициент для деревьев находящихся в удовлетворительном качественном состоянии.

За удаление деревьев компенсационные выплаты составят 46,5 базовых величин.

Участок проектирования максимально озеленяется. Проектом предусматривается:

- устройство газона посевом многолетних трав 278,4 м<sup>2</sup>;

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

Воздействие низкой значимости на геологическую среду обусловлено также отсутствием ценных минеральных месторождений в границах рассматриваемой территории.

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 ремонтных работ;
- при эксплуатации объекта.

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

- обязательное соблюдение границ территории, где выполняются ремонтные 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 ремонтных работ участка, на которых они выполнялись, должны быть убраны от строительного мусора.

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

Водоснабжение рассматриваемого объекта осуществляется от существующей городской водопроводной сети Ø300мм по ул. Буденного. Участок проектируемой сети водопровода от кол.ПГсущ.1 до кол.1 предусматривается Ø200мм с учетом перспективы подключения квартала, ограниченного улицами Ленина, Студен-

ческой и Буденного в г. Гродно. Прокладка данного участка сети запроектирована закрытым способом методом горизонтально-направленного бурения.

В торговом объекте на вводе устанавливается водомерный узел с крыльчатым счетчиком холодной воды СВ-20М с радиомодулем "Струмень-Гран" - аналог (НПООО "Гран-Система" г. Минск) и шаровым краном на обводной линии.

В каждом административно-торговом помещении предусмотрен индивидуальный учет расхода холодной воды счетчиками СВ-15М с радиомодулями "Струмень-Гран" - аналог (НПООО "Гран-Система" г. Минск).

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды составит не более 1,6 м<sup>3</sup>/сут.

Хозяйственно-бытовые сточные воды в количестве не более 1,6 м<sup>3</sup>/сут отводятся по проектируемой сети Ø160мм в существующую сеть бытовой канализации Ø300мм по ул. Студенческая (городские сети канализации) и далее на городские очистные сооружения.

Сток поверхностных вод предусматривается по спланированной территории в лотки проездов с последующим выпуском в водоотводные лотки, далее в городские сети дождевой канализации.

Количество дождевых и талых сточных вод после введения в действие рассматриваемого объекта не изменятся.

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

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

Строительство торгового объекта предусматривается в центральной части г. Гродно.

Проектом предусматривается удаление объектов растительного мира: вырубка деревьев (3 шт.).

При прокладке сетей проектом предусматривается разборка и восстановление газона в количестве 207 м<sup>2</sup>.

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 № 1020 от 14.12.2016) за удаление объектов растительного мира требуется осуществление компенсационных мероприятий:

- за удаление деревьев - компенсационные выплаты в размере 46,5 базовые величины.

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.

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
							64
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 торгового объекта является проведение демонтажных и строительно-монтажных работ (сварочные, изоляционные и другие работы). Обслуживание автотранспорта, механизмов и оборудования производится соответствующими подразделениями подрядной организации.

Отходы, образующиеся в ходе строительства, складироваться 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 4.4.

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
							65
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица 4.4

Наименование отхода	Код отхода	Степень опасности или класс опасности	Количество, м <sup>3</sup>	Предлагаемый порядок обращения с отходами	Объект, на который планируется передача отходов
Отходы бетона	3142701	неопасные	4,22	передача на использование	КПУП "Гродненский завод по утилизации и механической сортировке отходов"
Бой железобетонных изделий	3142708	неопасные	233,95	передача на использование	
Асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий	3141004	неопасные	23,66	передача на использование	
Отходы корчевания пней	1730300	неопасные	3 шт.	передача на использование	ОАО "Гроднопромстрой"
Сучья, ветви, вершины	1730200	неопасные	0,3 т	передача на использование	

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

Расчет выполнен в соответствии с "Правила определения нормативов образования коммунальных отходов" № 18/ 27 от 27.07.2003 г.

#### Вариант 1

Определяем объем твердых коммунальных отходов для административно - торгового здания по ул. Буденного 44, при размещении промтоварных магазинов (группа товаров непродовольственного профиля):

$$212,2 \text{ м}^2 \times 0,4 \text{ м}^3 = 84,88 \text{ м}^3 / \text{год},$$

где 212,2 м<sup>2</sup> - торговая площадь,

0,4 м<sup>3</sup> - среднегодовой норматив образования отходов (Приложение 2 "Правила определения нормативов образования коммунальных отходов" № 18/ 27 от 27.07.2003 г.)

#### Вариант 2

Определяем объем твердых коммунальных отходов для административно - торгового здания при размещении финансовых учреждений, административно-управленческих зданий и т.д. (Приложение 2 "Правила определения нормативов образования коммунальных отходов" № 18/ 27 от 27.07.2003 г.)

$$32 \text{ чел.} \times 0,6 \text{ м}^3 = 19,2 \text{ м}^3 / \text{год},$$

где 32 чел. - 32 сотрудников (в соответствии с заданием на проектирование),

0,6 м<sup>3</sup> - среднегодовой норматив образования отходов (Приложение 2 "Правила определения нормативов образования коммунальных отходов" № 18/ 27 от 27.07.2003 г.)

Среднегодовой объем коммунальных отходов с убираемой территории (смет):

$$500,126 \text{ м}^2 \times 0,01 \text{ м}^3 = 5 \text{ м}^3 / \text{год}$$

где 500,126 м<sup>2</sup> - площадь убираемой территории,

0,01 м<sup>3</sup> - среднегодовой норматив образования отходов (Приложение 2 "Правила определения нормативов образования коммунальных отходов" № 18/ 27 от 27.07.2003 г.).

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		66

Общий среднегодовой объем твердых коммунальных отходов для варианта 1 (при размещении промтоварных магазинов):  $84,88 \text{ м}^3/\text{год} + 5 \text{ м}^3/\text{год} = 89,88 \text{ м}^3/\text{год}$

Общий объем твердых коммунальных отходов, накапливаемый в сутки для варианта 1:  $89,88,7 \text{ м}^3/\text{год} / 365 \text{ дней} = 0,25 \text{ м}^3/\text{сутки}$  (в т.ч. вторсырье)

Общий среднегодовой объем твердых коммунальных отходов для варианта 2 (при размещении финансовых учреждений, административно-управленческих зданий и т.д):  $19,2 \text{ м}^3/\text{год} + 5 \text{ м}^3/\text{год} = 24,2 \text{ м}^3/\text{год}$

Общий объем твердых коммунальных отходов, накапливаемый в сутки для варианта 2:  $24,2 \text{ м}^3/\text{год} / 365 \text{ дней} = 0,06 \text{ м}^3/\text{сутки}$  (в т.ч. вторсырье)

Объем вторсырья определяем в соответствии с пунктом 35 "Правил ... определения отходов" № 18/27:

- по макулатуре 20% -  $0,05 \text{ м}^3/\text{сутки}$  (вариант 1) -  $0,012 \text{ м}^3/\text{сутки}$  (вариант 2)

- по стеклу 10 % -  $0,025 \text{ м}^3/\text{сутки}$  (вариант 1) -  $0,006 \text{ м}^3/\text{сутки}$  (вариант 2)

- по полимерным отходам 10% -  $0,025 \text{ м}^3/\text{сутки}$  (вариант 1), -  $0,006 \text{ м}^3/\text{сутки}$  (вариант 2)

Общий объем ТКО в сутки составит  $0,31 \text{ м}^3/\text{сутки}$

Сбор ТКО проектируемого объекта по согласованию с ГГУПП "Спецавтохозяйство" (письмо №1-18/2491 от 05.12.18) предусматривается на существующей контейнерной площадке с условием установки дополнительного контейнера и заключения договора на вывоз отходов. Сбор вторсырья (стекло, пластик) будет осуществляться в существующие контейнеры для сбора вторсырья, находящиеся на данной площадке.

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, а также строгом производственном экологическом контроле негативное воздействие отходов на компоненты природной среды не ожидается.

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

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектных решений связаны с позитивным эффектом в виде облагораживания исторического центра города.

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

Аварийные и залповые выбросы от источника проектируемого объекта отсутствуют.

										Лист
										67
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	58/18-00-ОВОС				

## **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 требуется.

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

Для сбора отходов имеется площадка оснащенная металлическими контейнерами с крышками для раздельного сбора отходов.

Временное складирование отходов, образовавшихся в процессе ремонта, организуется в специально отведенных местах в соответствии с требованиями законодательства.

Обращение с отходами должно осуществляться в соответствии с требованиями законодательства. Разработка дополнительных мероприятий по предотвращению неблагоприятного воздействия на земельные ресурсы не требуется.

### **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 эксплуатации рассматриваемого к размещению торгового объекта предусматривается отведение поверхностных сточных вод с территории площадки, по спланированной территории в лотки проездов с последующим выпуском в водоотводные лотки.

Все сточные воды отводятся в существующую систему канализации и далее на городские очистные сооружения.

Дополнительные мероприятия для предотвращения и снижения потенциальных неблагоприятных воздействий на поверхностные и подземные воды не требуются и не предусмотрены.

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

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

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
							68
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

## 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.

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

## 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 торгового объекта предусматривается на свободной от застройки территории. Территория представляет собой фрагмент сложившегося к настоящему времени городского (техногенно-трансформированного) ландшафта	Требуется дополнительный отвод участка.
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 в существующую сеть канализации.	-
Социальная сфера	Приведение в порядок исторического центра города.	-

## 8 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 ремонтных 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 торгового объекта отсутствуют.

Выбросы загрязняющих веществ от автопарковочных мест предусматриваемых на существующей парковке 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 хозяйственно-бытовых и ливневых сточных вод в процессе эксплуатации воздействие на

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
							71
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

поверхностные и подземные воды оценивается как воздействие низкой значимости.

Ожидаемые социально-экономические последствия строительства торгового объекта связаны с позитивным эффектом в виде приведением в порядок исторического центра города.

Строительство торгового объекта по ул. Буденного, 44 в г. Гродно, 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.

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
							72
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь: результаты наблюдений, 2012 г. – Мн.: Бел НИЦ «Экология», 2012.
2. Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь: результаты наблюдений, 2013 г. – Мн.: Бел НИЦ «Экология», 2013.
3. Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь: результаты наблюдений, 2014 г. – Мн.: Бел НИЦ «Экология», 2014.
4. Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь: результаты наблюдений, 2014 г. – Мн.: Бел НИЦ «Экология», 2015.
5. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь и Министерства здравоохранения Республики Беларусь «О некоторых вопросах нормирования качества воды рыбохозяйственных водных объектов» от 8 мая 2007 г. № 43/42 (в редакции Постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь и Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 24 декабря 2009 г. № 70/139)
6. Природопользование. Сборник научных трудов. Выпуск 15. Национальная академия наук Беларуси. Институт природопользования. Минск, 2009
7. Почвоведение и агрохимия № 2 (49) Почва как объект охраны природных комплексов Беларуси. Институт почвоведения и агрохимии, г. Минск, Беларусь. 2012
8. Лысухо Н.А., Ерошина Д.М, Гримус С.И «Оценка геохимического состояния почв г. Гродно и прилегающих территорий». «Экологический вестник» 2007, № 2.
9. Об итогах социально-экономического развития города Гродненской области в 2012 году.
10. Здоровье населения и окружающая среда г. Гродно и Гродненского района. Информационно-аналитический бюллетень. ГУ «Гродненский ГЗЦГ и Э». Гродно. 2012.
11. Здоровье населения и окружающая среда г. Гродно и Гродненского района. Информационно-аналитический бюллетень. ГУ «Гродненский ГЗЦГ и Э». Гродно. 2013.
12. Здоровье населения и окружающая среда г. Гродно и Гродненского района. Информационно-аналитический бюллетень. ГУ «Гродненский ГЗЦГ и Э». Гродно. 2014.
13. Здоровье населения и окружающая среда г. Гродно и Гродненского района. Информационно-аналитический бюллетень. ГУ «Гродненский ГЗЦГ и Э». Гродно. 2015.
14. Состояние природной среды Беларуси. Экологический бюллетень, 2012 г. Под общей редакцией академика НАН Беларуси В. Ф. Логинова. – Мн., 2013
15. Социально-экономическое развитие регионов Республики Беларусь (январь-декабрь 2016). Национальный статистический комитет Республики Беларусь. –Мн., 2017

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
							73
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

ОТ: ГУ ГРОДНООБЛГИДРОМЕТ

ТЕЛ: 80152751140

6 ИЮН 2016 14:33 СТР1

МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАУ  
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДЗЯ  
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАўНАЯ УСТАНОВА  
«ГРОДЗЕНСКІ АБЛАСНЫ ЦЭНТР  
ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ І  
МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА  
АСЯРОДЗЯ»

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГРОДНЕНСКИЙ ОБЛАСТНОЙ  
ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ  
И МОНИТОРИНГУ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

пр. Клемяшэўшчы, 60 230003, г. Гродно,  
тэл (375152) 75-23-21; факс (375152) 75-75-53  
E-mail: office@grdn.by.mccom.ru  
Р/р 3632900000126 ААБ «Беларусьбанк»  
г. Гродно, код 752, УПП 590000317, АКПА 29111677

пр. Космонавтаў, 60 230003, г. Гродно,  
тэл (375152) 75-23-21; факс (375152) 75-75-53  
E-mail: office@grdn.by.mccom.ru  
Р/р 3632900000126 АСБ «Беларусьбанк»  
г. Гродно, код 752, УНН 590000317, ОКПО 29111677

06.06.2016г № 06-14/86  
На 22-02/4104 от 02.06.2016г

Генеральному директору  
ОАО «Гродножилстрой»  
О.И.Ушкевичу

О фоновых концентрациях и  
расчетных метеохарактеристиках

Предоставляем специализированную экологическую информацию (значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в г. Гродно, район ул. Пролетарской-ул. П.Орса):

Наименование загрязняющего вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха мкг/куб.м			Значения концентраций мкг/ куб.м					
	Макси- мальная разовая концен- трация	Среднесу- точная концен- трация	Средне- годовая кон- центрация	При ско- рости вет- ра от 0 до 2 м/с	При скорости ветра 2-У*м/с и направлении				Сред- нее
					С	В	Ю	З	
Твердые частицы (недифференциро- ванная по составу пыль/аэрозоль)	300	150	100	99	99	99	99	99	99
ТЧ-10 (твердые ча- стицы, фракции размером до 10 микрон)	150	50	40	36	36	36	36	36	36
Серый диоксид	500	200	50	49	39	40	33	30	40
Углерода оксид	5000	3000	500	747	483	600	512	392	589
Азота диоксид	250	100	40	98	60	71	76	53	77
Азота оксид	400	240	100	54	9	22	33	14	32
Фенол	10	7	3	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
Аммиак	200	-	-	49	49	49	49	49	49
Формальдегид	30	12	3	22	20	11	18	19	18
Бензол	100	40	10	6,7	11,7	3,4	2,3	2,5	5,3
Бенз(а)пирен (для отопительного сезона), нг/м <sup>3</sup>	-	5	1	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06

Фоновые концентрации согласованы с ГУ «Гродненский зональный центр гигиены и эпидемиологии» и действительны до 01.01.2019 г.

**МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ,  
ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ  
ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ**

г. Гродно, район ул. Пролетарская-ул. Щорса

№ п/п	Наименование характеристик	Величина								
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, $\Delta$	160								
2	Коэффициент рельефа местности в городе	1								
3	Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, T град. С	+ 24,0								
4	Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), T град. С	- 4,4								
5	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	
6	Скорость ветра ( $U^*$ ) (по средним многолетним данным) повторяемость превышения которой составляет 5%	9 м/с								

Начальник ГУ «Гроднооблгидромет»



Д.В.Скасевич

11 В Толочко 75-20-68

						<b>58/18-00-ОВОС</b>	Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		75

**Расчет выбросов от автостоянок**

Расчет выполнен по методике "Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников автотранспортных предприятий. Мн, 2002.

Выбросы *i*-того вещества одним автомобилем *k*-й группы при выезде с территории или из помещения стоянки  $M_{1ik}$  и возврате  $M_{2ik}$  рассчитываются по формулам:

$$M_{1ik} = m_{прик} t_{пр} + m_{Lик} L_1 + m_{ххик} t_{хх1}, \text{ г}$$

$$M_{2ik} = m_{Lик} L_2 + m_{ххик} t_{хх2}, \text{ г}$$

где  $m_{прик}$  - удельный выброс *i*-того вещества при прогреве двигателя автомобиля *k*-й группы, г/мин;

$m_{Lик}$  - пробеговой выброс *i*-того вещества автомобилем *k*-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;

$m_{ххик}$  - удельный выброс *i*-того вещества при работе двигателя автомобиля *k*-й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{пр}$  - время прогрева двигателя, мин;

$L_1, L_2$  - пробег автомобиля по территории стоянки, км;

$t_{хх1}, t_{хх2}$  - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на нее, равны 1 мин.

Средний пробег автомобилей по территории или помещению стоянки  $L_1$  (при выезде) и  $L_2$  (при возврате) определяется по формулам:

$$L_1 = (L_{1Б} + L_{1Д})/2, \text{ км}$$

$$L_2 = (L_{2Б} + L_{2Д})/2, \text{ км}$$

где  $L_{1Б}, L_{1Д}$  - пробег автомобиля от ближайшего к выезду и наиболее удаленного от выезда места стоянки до выезда со стоянки, км;

$L_{2Б}, L_{2Д}$  - пробег автомобиля от ближайшего к въезду и наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км.

Валовый выброс *i*-того вещества автомобилями рассчитывается по формуле:

$$M_j^i = \sum_{k=1}^k \alpha_{в} (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k D_p 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где  $N_k$  - количество автомобилей *k*-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

$D_p$  - количество дней работы в расчетном периоде;

$j$  - период года;

$$\alpha_{в} = N_{ср}/N_k$$

где  $N_{ср}$  - среднее за расчетный период количество автомобилей *k*-й группы, выезжающих в течение суток со стоянки.

Для определения общего валового выброса  $M_i$  валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_i = M_i^T + M_i^П + M_i^X, \text{ т/год}$$

Максимально разовый выброс *i*-того вещества  $G_i$  рассчитывается для каждого месяца по формуле:

$$G_i = \sum_{k=1}^k M_{1ik} N_k^i / 3600, \text{ г/с}$$

где  $N_k^i$  - количество автомобилей *k*-й группы, выезжающих со стоянки за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда автомобилей.

1. Расчет выбросов вредных веществ от автостоянки на 4 мест.

В расчетах принято количество автомобилей с бензиновым двигателем и дизельным двигателем 50 % на 50%

К холодному периоду относятся месяцы, в которых среднемесячная температура ниже  $-5^{\circ}\text{C}$   
Согласно СНБ 2.04.02-2000 "Строительная климатология" для г.Гродно холодный период отсутствует.

1.1 Найдем выбросы вредных веществ от стоянки для переходного периода. К переходному периоду в рассматриваемом районе относятся 5 месяцев - январь, февраль, март, ноябрь и декабрь. Продолжительность прогрева двигателей для этих месяцев одинаковая.

Группа 1. Легковые автомобили с объемом двигателя 1,8-3,5 л. Топливо - бензин.

$t_{пр} =$	4	мин
$t_{хх1} =$	1	мин
$t_{хх2} =$	1	мин
$L_{1Б} =$	0,001	км
$L_{1Д} =$	0,001	км
$L_{2Б} =$	0,001	км
$L_{2Д} =$	0,001	км
$L_1 =$	0,001	км
$L_2 =$	0,001	км
$N_k =$	2	
$N_{ср} =$	2	
$D_p =$	115	
$\alpha_B =$	1	
$N_k^i =$	1	

				К-ты снижения				
Углерода оксид	$m_{прик} =$	5,13	г/мин	0,8	0,9	$M_{1ик} =$	16,30388	г
	$m_{Lик} =$	10,53	г/км	1	0,9	$M_{2ик} =$	1,52948	г
	$m_{ххик} =$	1,9	г/мин	0,8	1	$M_j^i =$	0,00410	т/год
						$G_i =$	0,00362	г/с
Углево- дороды	$m_{прик} =$	0,243	г/мин	0,9	0,9	$M_{1ик} =$	0,92402	г
	$m_{Lик} =$	1,89	г/км	1	0,9	$M_{2ик} =$	0,13670	г
	$m_{ххик} =$	0,15	г/мин	0,9	1	$M_j^i =$	0,00024	т/год
						$G_i =$	0,00021	г/с
Азота оксиды	$m_{прик} =$	0,04	г/мин	1	1	$M_{1ик} =$	0,19024	г
	$m_{Lик} =$	0,24	г/км	1	1	$M_{2ик} =$	0,03024	г
	$m_{ххик} =$	0,03	г/мин	1	1	$M_j^i =$	0,00005	т/год
						$G_i =$	0,00004	г/с
Сажа	$m_{прик} =$	0	г/мин	1	0,9	$M_{1ик} =$	0,00000	г
	$m_{Lик} =$	0	г/км	1	0,9	$M_{2ик} =$	0,00000	г
	$m_{ххик} =$	0	г/мин	1	1	$M_j^i =$	0,00000	т/год
						$G_i =$	0,00000	г/с
Серы	$m_{прик} =$	0,0117	г/мин	0,95	0,9	$M_{1ик} =$	0,04957	г
	$m_{Lик} =$	0,0639	г/км	1	0,9	$M_{2ик} =$	0,00956	г

диоксид  $m_{\text{ххик}} = 0,01$  г/мин 0,95 1  $M_j^i = 0,00001$  т/год  
 $G_i = 0,00001$  г/с

Группа 2. Легковые автомобили с объемом двигателя 1,8-3,5 л. Топливо - дизельное.

$t_{\text{пр}} = 4$  МИН  
 $t_{\text{хх1}} = 1$  МИН  
 $t_{\text{хх2}} = 1$  МИН  
 $L_{1Б} = 0,001$  км  
 $L_{1Д} = 0,001$  км  
 $L_{2Б} = 0,001$  км  
 $L_{2Д} = 0,001$  км  
 $L_1 = 0,001$  км  
 $L_2 = 0,001$  км  
 $N_k = 2$   
 $N_{\text{ср}} = 2$   
 $D_p = 115$   
 $\alpha_B = 1$   
 $N_k^i = 1$

К-ты снижения

Углерода оксид  $m_{\text{прик}} = 0,477$  г/мин 0,9 1  $M_{1ик} = 1,89918$  г  
 $m_{Lик} = 1,98$  г/км 1 1  $M_{2ик} = 0,18198$  г  
 $m_{\text{ххик}} = 0,2$  г/мин 0,9 1  $M_j^i = 0,00048$  т/год  
 $G_i = 0,00042$  г/с

Углево-дороды  $m_{\text{прик}} = 0,153$  г/мин 0,9 1  $M_{1ик} = 0,64125$  г  
 $m_{Lик} = 0,45$  г/км 1 1  $M_{2ик} = 0,09045$  г  
 $m_{\text{ххик}} = 0,1$  г/мин 0,9 1  $M_j^i = 0,00017$  т/год  
 $G_i = 0,00014$  г/с

Азота оксиды  $m_{\text{прик}} = 0,2$  г/мин 1 1  $M_{1ик} = 0,92190$  г  
 $m_{Lик} = 1,9$  г/км 1 1  $M_{2ик} = 0,12190$  г  
 $m_{\text{ххик}} = 0,12$  г/мин 1 1  $M_j^i = 0,00024$  т/год  
 $G_i = 0,00020$  г/с

Сажа  $m_{\text{прик}} = 0,009$  г/мин 0,8 1  $M_{1ик} = 0,03294$  г  
 $m_{Lик} = 0,135$  г/км 1 1  $M_{2ик} = 0,00414$  г  
 $m_{\text{ххик}} = 0,005$  г/мин 0,8 1  $M_j^i = 0,00001$  т/год  
 $G_i = 0,00001$  г/с

Серы диоксид  $m_{\text{прик}} = 0,0522$  г/мин 0,95 1  $M_{1ик} = 0,24424$  г  
 $m_{Lик} = 0,2817$  г/км 1 1  $M_{2ик} = 0,04588$  г  
 $m_{\text{ххик}} = 0,048$  г/мин 0,95 1  $M_j^i = 0,00007$  т/год  
 $G_i = 0,00005$  г/с

Выбросы вредных веществ за переходный период года:

Углерода оксид  $M_j^i = 0,00458$  т/год  
 $G_i = 0,00405$  г/с

Углеводороды (бензин)	$M_j^i =$	0,00024	т/год
	$G_i =$	0,00021	г/с
Углеводороды (дизтопливо)	$M_j^i =$	0,00017	т/год
	$G_i =$	0,00014	г/с
Азота оксиды	$M_j^i =$	0,00029	т/год
	$G_i =$	0,00025	г/с
Сажа	$M_j^i =$	0,00001	т/год
	$G_i =$	0,00001	г/с
Серы диоксид	$M_j^i =$	0,00008	т/год
	$G_i =$	0,00007	г/с

1.2 Найдем выбросы вредных веществ от стоянки для теплого периода. К теплomu периоду в рассматриваемом районе относятся остальные 7 месяцев. Продолжительность прогрева двигателей для этих месяцев одинаковая.

Группа 1. Легковые автомобили с объемом двигателя 1,8-3,5 л. Топливо - бензин.

$t_{np} =$	3	МИН
$t_{xx1} =$	1	МИН
$t_{xx2} =$	1	МИН
$L_{1Б} =$	0,001	КМ
$L_{1Д} =$	0,001	КМ
$L_{2Б} =$	0,001	КМ
$L_{2Д} =$	0,001	КМ
$L_1 =$	0,001	КМ
$L_2 =$	0,001	КМ
$N_k =$	2	
$N_{cp} =$	2	
$D_p =$	160	
$\alpha_v =$	1	
$N_k^i =$	1	

К-ты снижения

Углерода оксид	$m_{прик} =$	2,9	г/мин	0,8	1	$M_{1ик} =$	8,48930	г
	$m_{Lик} =$	9,3	г/км	1	1	$M_{2ик} =$	1,52930	г
	$m_{xxик} =$	1,9	г/мин	0,8	1	$M_j^i =$	0,00321	т/год
						$G_i =$	0,00189	г/с
Углево- дороды	$m_{прик} =$	0,18	г/мин	0,9	1	$M_{1ик} =$	0,62240	г
	$m_{Lик} =$	1,4	г/км	1	1	$M_{2ик} =$	0,13640	г
	$m_{xxик} =$	0,15	г/мин	0,9	1	$M_j^i =$	0,00024	т/год
						$G_i =$	0,00014	г/с
Азота оксиды	$m_{прик} =$	0,03	г/мин	1	1	$M_{1ик} =$	0,12024	г
	$m_{Lик} =$	0,24	г/км	1	1	$M_{2ик} =$	0,03024	г
	$m_{xxик} =$	0,03	г/мин	1	1	$M_j^i =$	0,00005	т/год
						$G_i =$	0,00003	г/с
Сажа	$m_{прик} =$	0	г/мин	1	1	$M_{1ик} =$	0,00000	г
	$m_{Lик} =$	0	г/км	1	1	$M_{2ик} =$	0,00000	г
	$m_{xxик} =$	0	г/мин	1	1	$M_j^i =$	0,00000	т/год

					$G_1 =$	0,00000	г/с	
	$m_{прик} =$	0,011	г/мин	0,95	1	$M_{1ик} =$	0,04091	г
Серы	$m_{Lик} =$	0,057	г/км	1	1	$M_{2ик} =$	0,00956	г
диоксид	$m_{ххик} =$	0,01	г/мин	0,95	1	$M_j^i =$	0,00002	т/год
						$G_1 =$	0,00001	г/с

Группа 2. Легковые автомобили с объемом двигателя 1,8-3,5 л. Топливо - дизельное.

$t_{пр} =$	3	МИН
$t_{хх1} =$	1	МИН
$t_{хх2} =$	1	МИН
$L_{1Б} =$	0,001	КМ
$L_{1Д} =$	0,001	КМ
$L_{2Б} =$	0,001	КМ
$L_{2Д} =$	0,001	КМ
$L_1 =$	0,001	КМ
$L_2 =$	0,001	КМ
$N_k =$	2	
$N_{ср} =$	2	
$D_p =$	160	
$\alpha_B =$	1	
$N_k^i =$	1	

						К-ты снижения		
	$m_{прик} =$	0,35	г/мин	0,9	1	$M_{1ик} =$	1,12680	г
Углерода	$m_{Lик} =$	1,8	г/км	1	1	$M_{2ик} =$	0,18180	г
оксид	$m_{ххик} =$	0,2	г/мин	0,9	1	$M_j^i =$	0,00042	т/год
						$G_1 =$	0,00025	г/с
	$m_{прик} =$	0,14	г/мин	0,9	1	$M_{1ик} =$	0,46840	г
Углево-	$m_{Lик} =$	0,4	г/км	1	1	$M_{2ик} =$	0,09040	г
дороды	$m_{ххик} =$	0,1	г/мин	0,9	1	$M_j^i =$	0,00018	т/год
						$G_1 =$	0,00010	г/с
	$m_{прик} =$	0,13	г/мин	1	1	$M_{1ик} =$	0,51190	г
Азота	$m_{Lик} =$	1,9	г/км	1	1	$M_{2ик} =$	0,12190	г
оксиды	$m_{ххик} =$	0,12	г/мин	1	1	$M_j^i =$	0,00020	т/год
						$G_1 =$	0,00011	г/с
	$m_{прик} =$	0,005	г/мин	0,8	1	$M_{1ик} =$	0,01610	г
Сажа	$m_{Lик} =$	0,1	г/км	1	1	$M_{2ик} =$	0,00410	г
	$m_{ххик} =$	0,005	г/мин	0,8	1	$M_j^i =$	0,00001	т/год
						$G_1 =$	0,00000	г/с
	$m_{прик} =$	0,048	г/мин	0,95	1	$M_{1ик} =$	0,18265	г
Серы	$m_{Lик} =$	0,25	г/км	1	1	$M_{2ик} =$	0,04585	г
диоксид	$m_{ххик} =$	0,048	г/мин	0,95	1	$M_j^i =$	0,00007	т/год
						$G_1 =$	0,00004	г/с



Выбросы вредных веществ за теплый период года:

Углерода оксид	$M_j^i =$	0,00362	т/год
	$G_i =$	0,00214	г/с
Углеводороды (бензин)	$M_j^i =$	0,00024	т/год
	$G_i =$	0,00014	г/с
Углеводороды (дизтопливо)	$M_j^i =$	0,00018	т/год
	$G_i =$	0,00010	г/с
Азота оксиды	$M_j^i =$	0,00025	т/год
	$G_i =$	0,00014	г/с
Сажа	$M_j^i =$	0,00001	т/год
	$G_i =$	0,00000	г/с
Серы диоксид	$M_j^i =$	0,00009	т/год
	$G_i =$	0,00005	г/с

Валовые выбросы вредных веществ от автостоянки на 4 м/м за год:

Углерода оксид	$M_j^i =$	0,00821	т/год
Сажа	$M_j^i =$	0,00001	т/год
Углеводороды (бензин)	$M_j^i =$	0,00049	т/год
Углеводороды (дизтопливо)	$M_j^i =$	0,00035	т/год
Азота оксиды	$M_j^i =$	0,00054	т/год
Серы диоксид	$M_j^i =$	0,00017	т/год

Максимальные разовые выбросы вредных веществ от автостоянки на 4 м/м:

Углерода оксид	$G_i =$	0,00405	г/с
Углеводороды (бензин)	$G_i =$	0,00021	г/с
Углеводороды (дизтопливо)	$G_i =$	0,00014	г/с
Азота оксиды	$G_i =$	0,00025	г/с
Сажа	$G_i =$	0,00001	г/с
Серы диоксид	$G_i =$	0,00007	г/с