

ООО «ВКЛ-проект»

**«Создание Центра исследований и реставрации объектов
исторического наследия по
ул. Академической, д.16, 16/1 в г. Гродно»**

АЛЬБОМ

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

ВКЛ.35.2017-00-ОВОС

Управляющий

Главный инженер проекта

Инженер-эколог



Лукьянович В.П.

Порошин Д.А

Вишневская Е.К.

Содержание

	Введение	3
	Резюме нетехнического характера	5
1	Общая характеристика планируемой деятельности	21
2	Альтернативные варианты размещения и реализации планируемой деятельности	28
3	Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности	29
3.1	Природные компоненты и объекты	29
3.1.1	Климат и метеорологические условия	29
3.1.2	Атмосферный воздух	30
3.1.3	Поверхностные воды	34
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	54
4.1	Воздействие на атмосферный воздух	54
4.2	Воздействие физических факторов	55
4.3	Воздействие на геологическую среду, земельные ресурсы и почвенный покров	56
4.4	Воздействие на поверхностные и подземные воды	57
4.5	Воздействие на растительный и животный мир, леса	57
4.6	Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами	58
4.7	Оценка социально-экономических последствий реализации планируемой деятельности	59
4.8	Оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций	59
5	Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации воздействия планируемой деятельности	60
6	Программа послепроектного анализа (локального мониторинга)	62
7	Альтернативы планируемой деятельности	63
8	Выводы по результатам проведения оценки воздействия	64
	Список использованных источников	66
Приложение А	Письмо ГУ «Гродненский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» № 06-14/57 от 27.04.2017 г	67
Приложение Б	Выкопировка, М 1:2000	69

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		2

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-З) 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 создание «Центра исследований и реставрации объектов исторического наследия» в помещениях здания по ул. Академической, д.16 и здания по ул. Академической, 16/1 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 зо-

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							3
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

нах охраны недвижимых материальных историко-культурных ценностей) (статья 7 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» № 399-З от 18.07.2016 г.).

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							4
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Проведение оценки воздействия на окружающую среду: цели, процедура

Целями проведения оценки воздействия на окружающую среду возможности размещения Центра исследований и реставрации объектов исторического наследия» являются:

- оценка исходного состояния окружающей среды, антропогенного воздействия на окружающую среду и возможных изменений состояния окружающей среды при реализации планируемого перепрофилирования зданий;
- 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

Центр исследований и реставрации планируется разместить в г. Гродно по ул. Академической, 16 и 16/1. В рамках проекта предполагается осуществить ремонт помещений зданий для размещения Центра реставрации, оснастить реставрационные кабинеты необходимым оборудованием, создать новые рабочие места для специалистов в области реставрации. Создание Центра предусматривает открытие следующих помещений:

- служебное помещение реставратора-таксидермиста;
- кабинет реставратора по дереву;
- кабинет реставратора по металлу;
- кабинет реставратора предметов археологии (керамика);
- кабинет реставратора по живописи и иконам;
- кабинет реставратора по бумаге;
- кабинет реставратора по тканям и коже.

Реставрация предметов живописи и икон

Большая часть работы реставратора по живописи и иконам проводится традиционными способами и с применением традиционных материалов: рыбий (осетровый) и пшеничный клеи, пшеничный крахмал, желатин, а также масляные и temperные краски, лаки для восстановления утрат лакокрасочного слоя полотен и икон.

При проведении реставрации полотен, требующих большого объема работ и имеющих очень плохую сохранность реставратор может применять новые методики с использованием новых технических средств. В таких случаях, например, укрепление красочного слоя производится на вакуумном столе, а при укладке кра-

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							6
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

келюра применяется специальное термооборудование (стол с подогревом, термоутюг).

Реставрация предметов из дерева

В кабинете реставратора по дереву проводятся работы по реставрации музейных предметов из сухого дерева: мебель, рамы картин, деревянная скульптура, предметы городского быта и этнографии, выполненные из разных пород дерева.

Основная часть работ проводится вручную. Лишь в тех случаях, когда детали предмета имеют степень сохранности, неподдающуюся восстановлению, либо отсутствуют фрагменты и детали предмета при поступлении в музей, реставратор может применить современные технические средства, в частности воспользоваться многофункциональным деревообрабатывающим станком, для изготовления утраченного фрагмента, изготовления рам.

Реставратором по дереву используются как природные материалы (касторовое масло, камфорное масло, пчелиный воск, рыбий клей, природные смолы, желатин), так и синтетические (порошковые и акриловые краски, спиртовые морилки).

Реставрация предметов из ткани и кожи

В кабинете реставратора ткани и кожи планируется проводить консервацию и реставрацию следующих музейных предметов: литургическая одежда и ее детали, военные мундиры и народные костюмы, головные уборы и обувь, знамёна, фрагменты тканей и слущких поясов, а также предметы, шитые бисером и стеклярусом, т.н. народные предметы быта (постилки, рушники, половики, скатерти...).

Работа реставратора тканей предполагает применение ручного труда и в отдельных случаях специализированного оборудования.

Процесс реставрации проводится путем удаление загрязнений разными способами (мокрая либо сухая чистка) укрепление, восполнение утрат. В процессе работы с данными предметами реставратор удаляет загрязнения, укрепляет шитье и ткань. Восполнение утрат производится только тогда, когда значительные утраты нарушают или искажают художественное восприятие предмета.

Реставратором по ткани и коже используются в основном тюль, театральный газ, шелковое полотно, вуаль. Клеевой метод укрепления тканей сочетается в практике с укреплением шитья и различных текстильных материалов иглой.

Реставрация предметов из металла

В кабинете реставратора металла планируется проведение работ по консервации и реставрации предметов археологии, т.н. археологического металла и предметов быта, техники, декоративно-прикладного искусства, скульптуры, выполненных из различных металлов.

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							7
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Главное в работе реставратора по металлу – проведение мероприятий лабораторной консервации, которая включает в себя очистку, стабилизацию и нанесение защитного покрытия.

Очистка металлов может проводится различными способами, чаще всего это механическая ручная очистка поверхности металла. В редких случаях может применяться химическая очистка (с применением лимонной кислоты), термическая очистка с помещением предметов в стерилизационный теплошкаф, а также ультразвуковая очистка предметов. Применение пескоструйного оборудования, микродрели, бормашины помогает производить очистку с высокой точностью, снимая тончайшие слои.

Стабилизация проводится с целью остановить процесс внутреннего разрушения путём промывки в дистиллированной воде, обработка органическими растворителями для растворения солей металлов, пропитка расплавленным веществом с применением акриловых смол, воска, парафина, лака. Для лучшего проникновения средств в поры металла покрытие может наносится в условиях вакуума, который создаётся с помощью эксикатора.

Реставрация предметов из керамики

Реставрация предметов из керамики предполагает проведение работ по механической очистке, восстановлению утраченных частей и деталей изделий, составление целостного археологического предмета из фрагментов.

Помещение оснащается электрическим либо ручным гончарным кругом, стеллажами для сушки изделий и рабочими столами. Работа реставратора по керамике в первую очередь подчиняется принципу отличимости привнесённых дополнений, поэтому оригинальные фрагменты и восстановленные детали визуально отличимы. Основная работа ведется в технике ручной лепки, росписи. Применяется масса из гипса и клея ПВА, а также столярного клея с мелом, порошковой глиной.

Реставрация предметов из бумаги

Реставрация предметов из бумаги подразумевает восстановление старых документов, старопечатных изданий (книг и газет), карт, плакатов, афиш, произведений графики и т.д.

В реставрационной практике используются два способа восполнения утраченных частей документов на бумажной основе - ручной (традиционный) и механизированный. Ручной способ заключается в подклейке кусков бумаги, (соответствующих размеру утраты) по цвету толщине и фактуре близкой к оригиналу, путем наложения или встык. Механизированный способ представляет собой доливку утраченных фрагментов оригинальной бумаги водной пульпой, состоящей из бумажной массы по цвету и составу, близкой к авторской при помощи машины для восстановления бумаги, либо вакуумного стола (PCV). Использование метода доливки бумажной массой утраченных фрагментов основы, значительно упрощает и ускоряет процесс восстановления целостности реставрируемого документа. Вос-

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							8
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

полненные бумажной массой участки основы прочно соединяются с реставрируемым документом, а граница соединения практически не заметна. Для работы реставратора по бумаге применяются бумажная масса различных оттенков, дистиллированная вода, нетканый материал.

Помещение реставратора - таксидермиста

Предполагается проведение работ, включающих консервацию и реконструкцию объектов животного мира посредством изготовления объемных чучел, воссоздающих живую натуру или целые биогруппы, а также изготовление энтомологических (бабочек, жуков и т.д.) и оологических (гнезда и яйца птиц) экспонатов.

Процесс изготовления чучел предполагает обработку шкур и насадку их на таксидермические манекены. Обработка проводится с помощью современных нетоксичных средств: органических кислот (уксусная, муравьиная), перекиси водорода, репелентов, силикона, клея ПВА.

Изготовление энтомологических и оологических музейных предметов предполагает высушивание природного материала естественным путем, без применения каких-либо средств.

В помещении предполагается наличие морозильной камеры (для хранения шкур животных), ванны, металлической мойки, микроскопа и рабочих столов.

Применяемые при работе реставраторов ***фумигационная камера и вакуум-камера с функцией заморозки***, установленные в отдельных помещениях, ускорят процесс реставрации предметов, зараженных различными микроорганизмами, биологическими вредителями, исключит прямое и продолжительное по времени взаимодействие человека с “заболевшим” предметом. В камерах могут проходить обработку предметы из дерева и тканей, старопечатные издания и документы, предметы археологии: из мокрого дерева и кожи, которые сильно загрязнены и пропитаны влагой. Удаление подобных сильных загрязнений и влаги из предметов, без потери их внешнего вида и фактуры материала возможно только с применением вакуум-камеры.

Сушка археологических музейных предметов, выполненных из дерева и кожи, в вакуумной сушильной камере предполагает создание пониженного давления в камере. Влага, которая находится в виде насыщенного пара над поверхностью материала, удаляется совместно с сушильным агентом. Роль, сушильного агента выполняет воздух, который в небольшом количестве подается в камеру. Изменение степени вакуума и подачи воздуха позволяет регулировать скорость удаления воды. Для материала различной формы и размеров применяются строгие условия обезвоживания, чтобы сохранить постоянство влажности по всему объему.

Процесс дезинфекции, осуществляемый в фумигационной камере, и процесс сушки и восстановления предметов в вакуум-камере производятся автоматически и не требуют тесного контакта человека с предметом. Именно данное современное оборудование поможет решить задачу упрочнения разрушенных материалов (древесины, кожи, ткани, бумаги и т.д.) в полном объеме: укрепляющий эффект стано-

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							9
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

вится более значимым, фактура прошедших обработку материалов, их цвет и внешний вид восстанавливаются до вида близкого к первоначальному.

Кроме того, в данных устройствах можно проводить обработку одновременно большого количества музейных предметов, что ускорит процесс восстановления исторических и культурных ценностей.

Теплоснабжение помещений будет осуществляться от существующих тепловых сетей.

Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности

Перепрофилирование зданий по ул. Академической, д.16, 16/1 предусматривает ремонт помещений без изменения внешнего облика зданий, что позволит сохранить исторический центр г. Гродно. Вследствие этого альтернативные варианты размещения не рассматривались.

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).

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							10
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Атмосферный воздух

Гродно относится к числу городов с умеренным загрязнением атмосферного воздуха. Общий объем выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в 2015 г. составил 11,9 тыс. т.

В период 2012-2016 годов отмечалась тенденция к снижению объема суммарных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, от мобильных источников – тенденция к снижению, от стационарных источников – тенденция к росту.

В структуру общего объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух мобильные источники вносят 68,7%, стационарные – 31,3%.

Объем выбросов загрязняющих веществ в 2014 году увеличился по сравнению с 2013 годом: от стационарных источников - на 10,1%, от мобильных – на 3,1%.

Мониторинг атмосферного воздуха проводится в г. Гродно лабораторией ГУ «Республиканский центр радиационного контроля и мониторинга окружающей среды» на четырех стационарных постах с дискретным отбором проб. На посту № 7, расположенном на расстоянии 2700 м от периметра ОАО «Гродно Азот», установлена автоматическая станция непрерывного измерения содержания в атмосферном воздухе приоритетных загрязняющих веществ, а также метеорологических параметров.

Средние за 2015 год концентрации основных загрязняющих веществ – оксида углерода, диоксида азота, и твердых частиц в районах станций с дискретным отбором проб составляли 0,2 ПДК. Содержание в воздухе диоксида серы и оксида азота сохранялось стабильно низким.

Уровень загрязнения воздуха формальдегидом в 2015 г. был ниже, чем в других областных центрах. Содержание в воздухе аммиака и бензола было существенно ниже установленных нормативов.

По результатам стационарных наблюдений состояние атмосферного воздуха в целом по городу оценивается как стабильно хорошее. Разовые превышения установленных нормативов зафиксированы только в периоды с неблагоприятными для рассеивания метеоусловиями.

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 – 132 мкг/м³;
- диоксид серы - 40 мкг/м³;
- оксид углерода – 1606 мкг/м³;
- диоксид азота – 59 мкг/м³;
- фенол – 3,1 мкг/м³;
- бензол – 5,3 мкг/м³;

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							11
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- аммиак – 50 мкг/м³;
- бенз/а/пирен – 3,06 нг/м³;
- формальдегид – 16 мкг/м³.

Поверхностные воды

Территорию г. Гродно своим средним течением пересекает река Неман. Длина реки в пределах Беларуси – 328 км. Площадь водосбора – 45,5 тыс.км². 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.

В течение 2015 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 2013 г. категорией качества «чистые» и «относительно чистые» характеризовалось 95 % пунктов наблюдений, то в 2015 г. – 98 % (за счет сокращения доли умеренно загрязненных участков водных объектов).

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

В пределах бассейна р. Неман наблюдения за качеством подземных вод в 2011 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. [1]

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							12
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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.

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 2015 г. в соответствии с программой работ по мониторингу земель ГУ «Республиканский центр радиационного контроля и мониторинга окружающей среды» выполнено обследование почв на пунктах фонового мониторинга. Среднее содержание загрязняющих веществ в почвах на сети фонового мониторинга ниже предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ.

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

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

В пределах рассматриваемого земельного участка месторождения полезных ископаемых отсутствуют.

Растительный и животный мир. Леса

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 м² зелёных насаждений. Для озеленения города используются деревья и кустарники местной флоры и интродуцированные. В насаждениях преобладают липа, ясень, клён, берёза, мно-

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							13
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

гие 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 зеленых насаждений города. Парки и скверы занимают 16,4 % общей площади города. Техногенные нагрузки на окружающую среду приводят в некоторых случаях к повреждению зеленых 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, буроzubки; 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.

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, уклея.

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, чёрный аист (Гожское лесничество);
- обыкновенный зимородок, зелёный 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.

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							14
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Природоохранные и иные ограничения

Рассматриваемые здания расположены в центральной части г. Гродно в структуре исторической застройки квартала на территории историко - культурной ценности категории «1» «Исторический центр г. Гродно».

Планируемый к размещению «Центр исследований и реставрации объектов исторического наследия» расположен в центральной части г. Гродно в структуре исторической застройки квартала, на территории историко-культурной ценности категории «1» «Исторический центр г. Гродно».

Улица Академическая сформировалась в XVIII веке как часть Городницы (королевской экономии), но до середины XIX века названия она не имела. «По левую сторону Роскоши около лютеранской кирхи» – так она именовалась в документах. С 1864 года улица стала называться Кирочной, Кирочным переулком. После Первой мировой войны до 1925 года носила название Костельная, а с 1925 года – Кирховая. В 1931 году получила современное название - улица Академическая.

Интенсивно улица застраивалась в конце XIX – начале XX веков преимущественно двух-трехэтажными кирпичными зданиями. В основном это были жилые дома. В конце XIX века на улице Академической возводится здание лютеранской кирхи.

Улица Академическая входит в исторический и архитектурный район города «Новый свет». Улица сохранила общую историко-архитектурную целостность, несмотря на то, что в послевоенный период некоторые здания не сохранились.

Здание по ул. Академическая, 16 - Дом Халецкой. Построен между 1898 и 1910 годами.

Хозяевами здания в разные времена были Из. Халецкая, Д. Качан. Сразу после войны в здании находился гродненский райисполком, районная санэпидемстанция (по состоянию на 1958 г.). Среди прочего, здесь находился штаб гражданской обороны (начиная с 1960-х гг.).

Здание – один из наиболее интересных и хорошо сохранившихся примеров архитектуры эклектики кон. XIX – нач. XX в. в Гродно.

Особо охраняемые природные территории (заповедники, заказники, памятники природы), в районе расположения создаваемого 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: ОАО «Белкард», ОАО «БелТапаз». Разнообразен перечень товаров, выпускаемых

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							15
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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 1 января 2012 года составила 346,6 тыс. человек.

Удельный вес трудоспособного населения составил 58,4 %. Удельный вес населения старше трудоспособного возраста составил в г. Гродно 24,5 %. По соотношению лиц до 15 лет и лиц старше 50 лет население г. Гродно относится к регрессивному типу.

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	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 атмосферу происходит на стадии ремонта объекта и в процессе его эксплуатации.

Возможными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации планируемого к размещению Центра являются деревообрабатывающие станки при процессах реставрации из дерева и шлифовально-полировальная машина при реставрации изделий из металла.

Все оборудование, при эксплуатации которого возможно выделение пыли, оснащено системами местных отсосов с пылеулавливающими фильтрами. Очищенный воздух после фильтров возвращается в рабочее помещение. 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 ремонтных работ и при эксплуатации объекта.

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

Водопотребление для перепрофилированного здания 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 промышленного (техногенно-трансформированного) ландшафта. На данной территории имеется асфальтобетонное покрытие, частично разрушен-

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							17
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

ное. Плодородный грунт снимается и используется для озеленения рассматриваемой площадки.

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 размещение «Центра исследований и реставрации объектов исторического наследия», находится в центре г. Гродно.

Существующая антропогенная нарушенность 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 ремонте и изменение в структуре образования отходов при эксплуатации.

Основными источниками образования отходов на этапе ремонта сооружений является: проведение ремонтных работ (сварочные, изоляционные и другие работы), обслуживание и ремонт строительной техники, механизмов и дополнительного оборудования, жизнедеятельность рабочего персонала.

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

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

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

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

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							18
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

Аварийные ситуации на создаваемом 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 перепрофилированного объекта.

Для предотвращения негативного воздействия на окружающую среду в период ремонта и эксплуатации рассматриваемого объекта необходимо предусмотреть:

- 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 отдельно по видам и классам опасности в специально предназначенные для этих целей емкости;
- своевременное использование, вывоз на использование (обезвреживание) образующихся отходов.

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

Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия

Воздействие в процессе проведения ремонтных работ носит временный характер.

Эксплуатационные воздействия будут проявляться в течение периода эксплуатации проектируемого объекта.

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

Во время эксплуатации воздействие на геологическую среду отсутствует.

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

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

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							19
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Воздействие на атмосферный воздух планируемой хозяйственной деятельности при проведении ремонтных работ характеризуется 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 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 ремонтных работ и эксплуатации объектов не ожидается.

При соблюдении нормативов при отведении хозяйственно-бытовых и ливневых сточных вод в процессе эксплуатации воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как воздействие низкой значимости.

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации планируемых решений связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных благоустроенных рабочих мест и сохранения исторического центра города.

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

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							20
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Цели и потребности планируемой деятельности

В рамках Программы трансграничного сотрудничества «Польша – Беларусь – Украина 2014-2020» УК «Гродненский государственный историко-археологический музей» совместно с Музеем Подляшья в Белостоке (Республика Польша) планирует осуществить проект по созданию двух региональных центров исследований и реставрации объектов исторического наследия в г. Гродно и г. Белосток.

Цель проекта – сохранение и популяризация материального исторического наследия, входящего в музейный фонд учреждений культуры Гродненской области, благодаря проведению своевременных мероприятий по консервации и реставрации ценностей, обеспечение их доступности широким массам, использование отреставрированных предметов в экспозиционной, выставочной и научной деятельности, в том числе трансграничного характера. Только в музеях Гродненской области хранится около 470 000 музейных предметов. Значительная часть данных ценностей (более 18 000 предметов) нуждается в проведении работ по профилактической обработке, консервации и реставрации.

Краткая характеристика проектируемого объекта

Центр исследований и реставрации планируется разместить в г. Гродно по ул. Академической, 16 и 16/1. В рамках проекта предполагается осуществить ремонт помещений зданий для размещения Центра реставрации, оснастить реставрационные кабинеты, помещения необходимым оборудованием, создать новые рабочие места для специалистов в области реставрации. Создание Центра предусматривает открытие следующих кабинетов (помещений):

- помещение реставратора-таксидермиста;
- кабинет реставратора по дереву;
- кабинет реставратора по металлу;
- кабинет реставратора предметов археологии (керамика).
- кабинет реставратора по живописи и иконам;
- кабинет реставратора по бумаге;
- кабинет реставратора по тканям и коже.

В здании по ул. Академической, 16 имеются следующие помещения:

1 этаж:

- кабинет реставратора предметов из кожи;
- помещение для размещения вакуум-камеры;
- кабинет реставратора по дереву (2 помещения);
- кабинет реставратора по металлу;
- кабинет реставратора предметов археологии;
- общий санузел, пост охраны, гардероб и подсобное помещение.

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							21
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

2 этаж:

- кабинет реставратора по бумаге (2 помещения);
- кабинет реставратора по ткани;
- помещение для размещения вакуумного стола;
- кабинет реставратора по живописи (3 помещения);
- склад, санузел, комната приёма пищи и подсобное помещение.

Мансардный этаж:

- кабинет реставратора по живописи и иконам (2 помещения);
- подсобные помещения и кабинеты;
- кабинет заведующего и санузел.

В здании по ул. Академической, 16/1 имеются следующие помещения:

1 этаж:

- помещение для размещения фумигационной камеры;
- помещение для размещения многофункционального деревообрабатывающего станка.

2 этаж:

- кабинет реставратора - таксидермиста (2 помещения).

Реставрация – комплекс мероприятий, направленный на предотвращение последующих разрушений и достижение оптимальных условий продолжительного сохранения памятников материальной культуры.

Главная цель реставрации — законсервировать предмет с целью сохранения его текущего состояния и предотвращения дальнейшего разрушения, а также восстановить утраты предмета (дефекты, полученные в результате эксплуатации — сколы, удары, разломы и многое другое) и вернуть его внешний вид.

Музейная реставрация предполагает в большей мере консервацию, а вмешательство в предмет применяется только в случаях крайней необходимости, например, при очевидных признаках обратимых процессов разрушения.

Любая реставрация начинается с наблюдения за предметом, регулярного осмотра с целью выявления заболеваний. Процесс реставрации любого предмета включает в себя следующие процессы: раскрытие предмета от поздних наслоений, очистка загрязнений разными способами, укрепление, восполнение утрат.

Основной объем работ по реставрации и консервации ведется с применением ручного труда специалиста-реставратора. Современное специализированное оборудование помогает ускорить процесс работы с предметом.

Процесс проведения работ по консервации и реставрации музейных предметов может длиться достаточно продолжительный период, в зависимости от степени сохранности предмета, его размеров и комплекса запланированных мероприятий по его сохранению. Музейная реставрация – длительный и кропотливый процесс, реставрация одного предмета может вестись годами.

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							22
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Реставрация предметов живописи и икон

Большая часть работы реставратора по живописи и иконам проводится традиционными способами и с применением традиционных материалов: рыбий (осетровый) и пшеничный клеи, пшеничный крахмал, желатин, а также масляные и темперные краски, лаки для восстановления утрат лакокрасочного слоя полотен и икон.

При проведении реставрации полотен, требующих большого объема работ и имеющих очень плохую сохранность реставратор может применять новые методики с использованием новых технических средств. В таких случаях, например, укрепление красочного слоя производится на вакуумном столе, а при укладке кракелюра применяется специальное термооборудование (стол с подогревом, термоутюг).

Для реставрации живописи и икон в мастерских будет установлено следующее оборудование:

- вакуумный стол с подсветкой;
- каутер с термостатом и насадками;
- утюг;
- микротермофен;
- раздвижные кресны.

Реставрация предметов из дерева

Предусматриваются работы по реставрации музейных предметов из сухого дерева: мебель, рамы картин, деревянная скульптура, предметы городского быта и этнографии, выполненные из разных пород дерева.

Основная часть работ проводится вручную. Лишь в тех случаях, когда детали предмета имеют степень сохранности, неподдающуюся восстановлению, либо отсутствуют фрагменты и детали предмета при поступлении в музей, реставратор может применить современные технические средства, в частности воспользоваться многофункциональным деревообрабатывающим станком, для изготовления утраченного фрагмента, изготовления рам.

Реставратором по дереву используются как природные материалы (касторовое масло, камфорное масло, пчелиный воск, рыбий клей, природные смолы, желатин), так и синтетические (порошковые и акриловые краски, спиртовые морилки).

Для реставрации предметов из дерева необходимо следующее оборудование:

- комплект стамесок для резьбы;
- ленточная пила Makita;
- ленточный шлифовальный станок Makita;
- ручной фрезерный станок с дополнительным оборудованием Makita;
- наборы японских стамесок и пилок Nomi;
- японская рамная столярная пила;
- набор токарных стамесок;
- набор метчиков для резьбы;

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							23
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- точилка Tornrek с набором для заточки инструментов;
- набор каменных брусков для ручной заточки инструментов;
- столярный верстак;
- набор стамесок для гравировки;
- наборы металлических и деревянных тисков;
- набор японских ножей для шпона;
- набор японских рубанков;
- набор напильников и рашпилей;
- водяная баня с термостатом для нагревания клея.

Для очистки воздуха от пыли при работе деревообрабатывающего оборудования имеется вытяжка Felder оснащенная пылеулавливающим фильтром. Степень очистки в фильтре составляет 99 %. Воздух после очистки сбрасывается в помещение мастерской.

Реставрация предметов из ткани и кожи

Планируется проводить консервацию и реставрацию следующих музейных предметов: литургическая одежда и ее детали, военные мундиры и народные костюмы, головные уборы и обувь, знамена, фрагменты тканей и слущих поясов, а также предметы, шитые бисером и стеклярусом, т.н. народные предметы быта (постилки, рушники, половики, скатерти...).

Работа реставратора тканей предполагает применение ручного труда и в отдельных случаях специализированного оборудования.

Процесс реставрации проводится путем удаление загрязнений разными способами (мокрая либо сухая чистка) укрепление, восполнение утрат. В процессе работы с данными предметами реставратор удаляет загрязнения, укрепляет шитье и ткань. Восполнение утрат производится только тогда, когда значительные утраты нарушают или искажают художественное восприятие предмета.

Реставратором по ткани и коже используются в основном тюль, театральный газ, шелковое полотно, вуаль. Клеевой метод укрепления тканей сочетается в практике с укреплением шитья и различных текстильных материалов иглой.

Для реставрации предметов из ткани и кожи необходимо следующее оборудование:

- стол-ванна ВТ0710;
- универсальный стол 1 UE.

Реставрация предметов из металла

Планируется проведение работ по консервации и реставрации предметов археологии, т.н. археологического металла и предметов быта, техники, декоративно-прикладного искусства, скульптуры, выполненных из различных металлов.

Главное в работе реставратора по металлу – проведение мероприятий лабораторной консервации, которая включает в себя очистку, стабилизацию и нанесение защитного покрытия.

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							24
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Очистка металлов может проводится различными способами, чаще всего это механическая ручная очистка поверхности металла. В редких случаях может применяться химическая очистка (с применением лимонной кислоты), термическая очистка с помещением предметов в стерилизационный теплошкаф, а также ультразвуковая очистка предметов. Применение пескоструйного оборудования, микродрели, бормашины помогает производить очистку с высокой точностью, снимая тончайшие слои.

Стабилизация проводится с целью остановить процесс внутреннего разрушения путём промывки в дисциплированной воде, обработка органическими растворителями для растворения солей металлов, пропитка расплавленным веществом с применением акриловых смол, воска, парафина, лака. Для лучшего проникновения средств в поры металла покрытие может наносится в условиях вакуума, который создаётся с помощью эксикатора.

Для реставрации предметов из металла необходимо следующее оборудование:

- настольный микропескоструйный аппарат CTS с камерой закрытого типа;
- аппарат ультразвуковой очистки RT Piezo;
- поршневой компрессор;
- бормашина;
- ультразвуковая ванна;
- стерилизационный теплошкаф (электрический);
- эксикатор;
- лабораторные весы;
- шлифовально-полировальная машина;
- вакуумный упаковщик;
- PH-тестер;
- пылесос;
- автоматический дозатор воды.

Реставрация предметов из керамики

Реставрация предметов из керамики предполагает проведение работ по механической очистке, восстановлению утраченных частей и деталей изделий, составление целостного археологического предмета из фрагментов.

Помещение оснащается электрическим либо ручным гончарным кругом, стеллажами для сушки изделий и рабочими столами. Работа реставратора по керамике в первую очередь подчиняется принципу отличимости привнесённых дополнений, поэтому оригинальные фрагменты и восстановленные детали визуально отличимы. Основная работа ведется в технике ручной лепки, росписи. Применяется масса из гипса и клея ПВА, а также столярного клея с мелом, порошковой глиной.

Для реставрации предметов из керамики необходимо следующее оборудование:

- электрический гончарный круг;
- рабочие столы с антиокисляющим покрытием;
- мелкие инструменты (пилки, шпатели и т.д.).

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							25
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Реставрация предметов из бумаги

Реставрация предметов из бумаги подразумевает восстановление старых документов, старопечатных изданий (книг и газет), карт, плакатов, афиш, произведений графики и т.д.

В реставрационной практике используются два способа восполнения утраченных частей документов на бумажной основе - ручной (традиционный) и механизированный. Ручной способ заключается в подклейке кусков бумаги, (соответствующих размеру утраты) по цвету толщине и фактуре близкой к оригиналу, путем наложения или встык. Механизированный способ представляет собой доливку утраченных фрагментов оригинальной бумаги водной пульпой, состоящей из бумажной массы по цвету и составу, близкой к авторской при помощи машины для восстановления бумаги, либо вакуумного стола (PCV). Использование метода доливки бумажной массой утраченных фрагментов основы, значительно упрощает и ускоряет процесс восстановления целостности реставрируемого документа. Восполненные бумажной массой участки основы прочно соединяются с реставрируемым документом, а граница соединения практически не заметна. Для работы реставратора по бумаге применяются бумажная масса различных оттенков, дисциплированная вода, нетканый материал.

Для реставрации предметов из бумаги необходимо следующее оборудование:

- настольный пресс;
- брусковый пресс;
- щетка DA Vinci;
- набор микроаксессуаров;
- поливинилхлоридная ванна;
- ванна PCV на стеллаже;
- ванночки разных видов;
- переплетный натяжитель;
- PH-тестер;
- машина для восстановления бумаги;
- шивальный станок;
- стол с подсветкой;
- сушилка для бумаги;
- увлажнитель-очиститель;
- рабочий стол PCV.

В помещении будет установлена индивидуальная вытяжка с фильтром для процессов с выделением пыли. Воздух после фильтра будет сбрасываться в рабочее помещение.

Помещение реставратора-таксидермиста

Предполагается проведение работ, включающих консервацию и реконструкцию объектов животного мира посредством изготовления объемных чучел, воссо-

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							26
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

здающих живую натуру или целые биогруппы, а также изготовление энтомологических (бабочек, жуков и т.д.) и оологических (гнезда и яйца птиц) экспонатов.

Процесс изготовления чучел предполагает обработку шкур и насадку их на таксидермические манекены. Обработка проводится с помощью современных нетоксичных средств: органических кислот (уксусная, муравьиная), перекиси водорода, репелентов, силикона, клея ПВА.

Изготовление энтомологических и оологических музейных предметов предполагает высушивание природного материала естественным путем, без применения каких-либо средств.

В мастерской предполагается наличие морозильной камеры (для хранения шкур животных), ванны, металлической мойки, микроскопа и рабочих столов.

Применение при работе реставраторов *фумигационной камеры и вакуум-камеры с функцией заморозки*, установленных в отдельных помещениях, ускорит процесс реставрации предметов, зараженных различными микроорганизмами, биологическими вредителями, исключит прямое и продолжительное по времени взаимодействие человека с “заболевшим” предметом. В камерах могут проходить обработку предметы из дерева и тканей, старопечатные издания и документы, предметы археологии: из мокрого дерева и кожи, которые сильно загрязнены и пропитаны влагой. Удаление подобных сильных загрязнений и влаги из предметов, без потери их внешнего вида и фактуры материала возможно только с применением вакуум-камеры.

Сушка археологических музейных предметов, выполненных из дерева и кожи в вакуумной сушильной камере предполагает создание пониженного давления в камере. Влага, которая находится в виде насыщенного пара над поверхностью материала, удаляется совместно с сушильным агентом, роль которого выполняет воздух, который в небольшом количестве подается в камеру. Изменение степени вакуума и подачи воздуха позволяет регулировать скорость удаления воды. Для материала различной формы и размеров применяются строгие условия обезвоживания, чтобы сохранить постоянство влажности по всему объему.

Процесс дезинфекции, осуществляемый в фумигационной камере и процесс сушки и восстановления предметов в вакуум-камере производятся автоматически и не требуют тесного контакта человека с предметом. Именно данное современное оборудование поможет решить задачу упрочнения разрушенных материалов (древесины, кожи, ткани, бумаги и т.д.) в полном объеме: укрепляющий эффект становится более значимым, фактура прошедших обработку материалов, их цвет и внешний вид восстанавливаются до вида близкого к первоначальному.

Кроме того, в данных устройствах можно проводить обработку одновременно большого количества музейных предметов, что ускорит процесс восстановления исторических и культурных ценностей.

Теплоснабжение помещений будет осуществляться от существующих тепловых сетей.

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							27
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

2 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ РАЗМЕЩЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Альтернативные варианты размещения не рассматривались, так как при размещении «Центра исследований и реставрации объектов исторического наследия» в зданиях по ул. Академической, д.16, 16/1 будут учтены требования по сохранению архитектурного облика историко-культурной ценности здания и квартала в целом, что позволит улучшить и продлить жизнь историческому центру города.

Выбранную территорию можно считать оптимальной для размещения рассматриваемого объекта.

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							28
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.

По данным Национального статистического комитета Республики Беларусь, в период 2010-2015 годов в Гродненской области отмечалась тенденция к снижению объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. В 2013 году от стационарных и мобильных источников в сумме было выброшено 170,0 тыс. тонн загрязняющих веществ, что на 20,6 тыс. тонн меньше, чем в 2009 году, и на 8,4 тыс. тонн больше, чем в 2012 году (рис. 3.2).

В 2013 году 31,3 % от общего объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (в 2009 году – 23,6%) составили выбросы от стационарных источников. Объем данных выбросов в анализируемый период характеризовался тенденцией к росту, по сравнению с 2009 годом он увеличился на 8,2 тыс. тонн, с 2012 годом – на 4,867 тыс. тонн (в том числе за счет увеличения выбросов углеводородов (на 4,558 тыс. тонн) и диоксида азота (на 1,279 тыс. тонн) и составил в 2013 году 53,203 тыс. тонн (рис. 3.2).

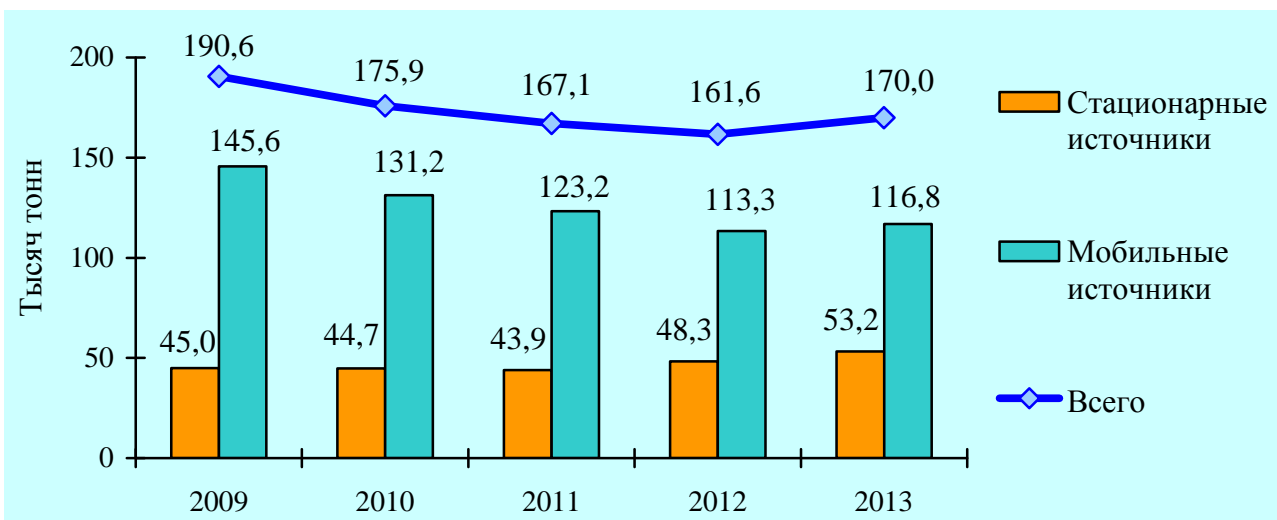


Рисунок 3.2. Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и мобильных источников

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. 3.3).

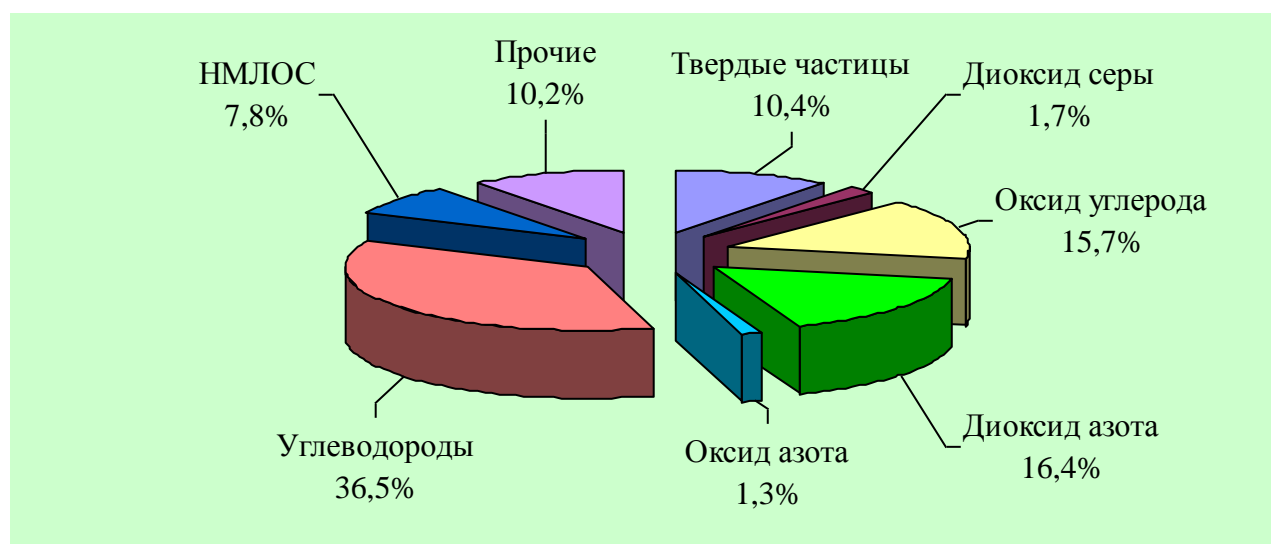


Рисунок 3.3. Структура выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников в 2015 году

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 (автотранс-

порт). Однако в период 2009-2013 годов наблюдалась тенденция к снижению объемов выбросов от данных источников (рис. 3.2). 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.

Тенденция изменения уровня загрязнения воздуха основными и специфическими веществами за период 2011-2015 гг. неустойчива. Вместе с тем, по сравнению с 2011 г. содержание в воздухе углерода оксида и твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) понизилось на 15 – 35 %. В последние два года прослеживается рост концентраций азота диоксида.

Фоновые концентрации вредных веществ в районе расположения рассматриваемого объекта представлены в письме ГУ «Гродненский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» № 06-14/57 от 27.04.2017 г. года (приложение А).

Средние значения фоновых концентраций следующие:

- твердые частицы – 132 мкг/м³;
- диоксид серы - 40 мкг/м³;
- оксид углерода – 1606 мкг/м³;
- диоксид азота – 59 мкг/м³;
- фенол – 3,1 мкг/м³;
- бензол – 5,3 мкг/м³;
- аммиак – 50 мкг/м³;
- бенз/а/пирен – 3,06 нг/м³;
- формальдегид – 16 мкг/м³.

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.

Суммарный показатель загрязнения атмосферного воздуха «Р», определяемый по фоновым концентрациям твердых частиц, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, аммиака, формальдегида, оксида азота, находится в пределах 1,37 – 1,62, что соответствует допустимой степени загрязнения атмосферного воздуха. [1]

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 Минздрава РБ № 35 от 15 мая 2014 года базовый размер санитарно-защитной зоны для рассматриваемого «Центра исследований и реставрации объектов исторического наследия» не установлен.

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							33
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.км².

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 м³/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 3.7 – 3.8.

Таблица 3.7

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	20-250

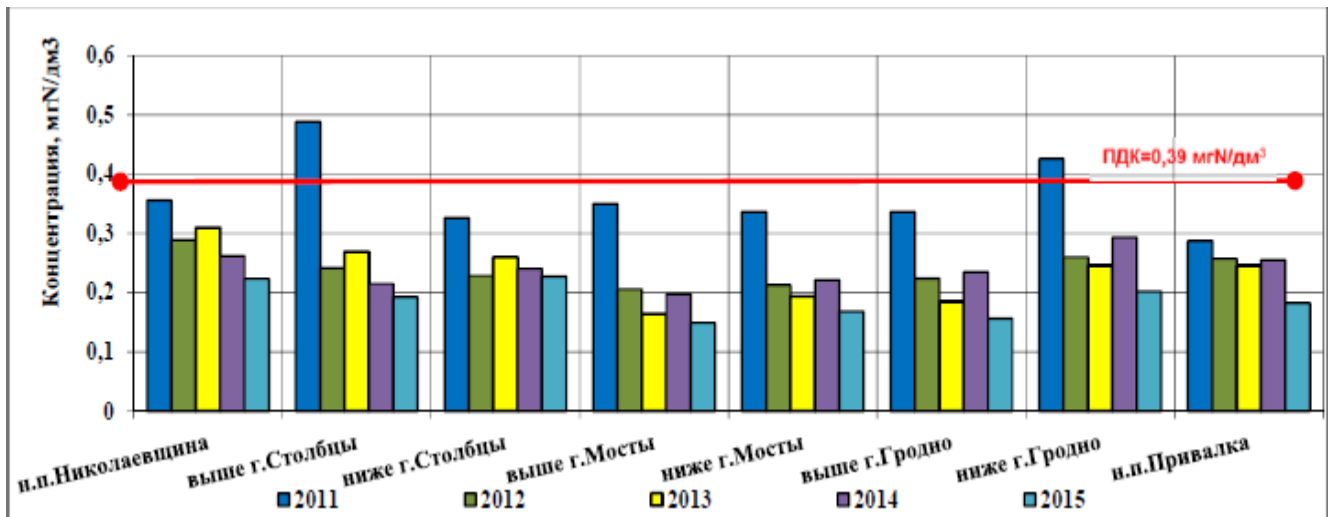


Рис.3.4- Изменение среднегодовых концентраций аммоний-иона в воде р. Неман

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).

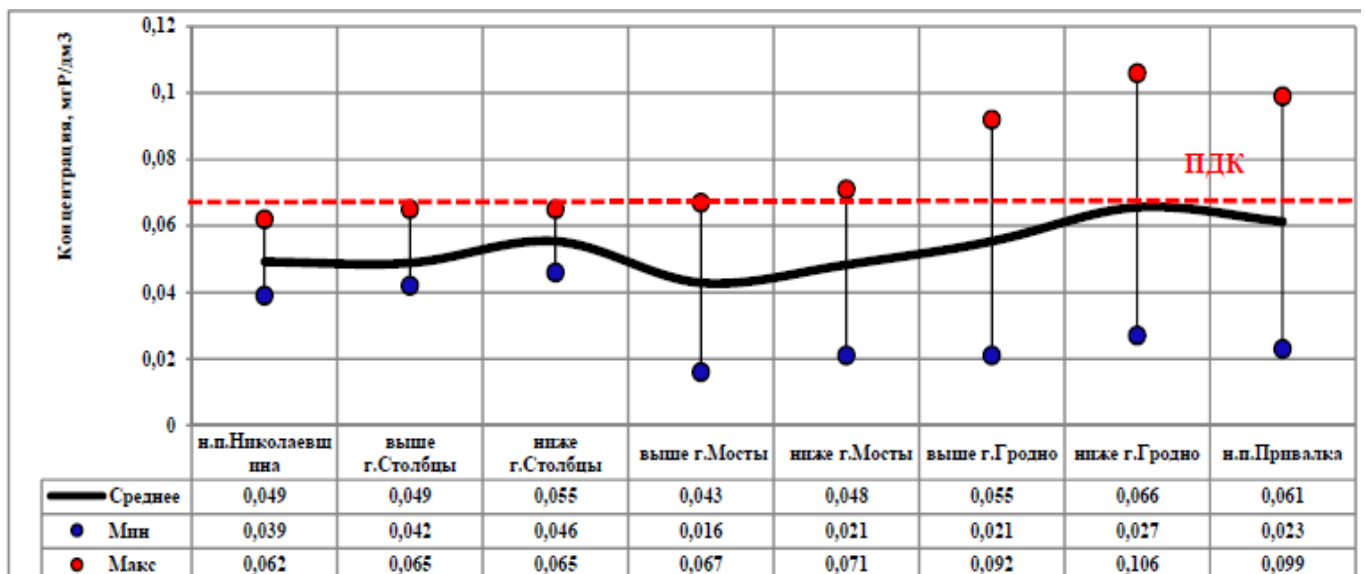


Рис. 3.5 - Изменение концентраций фосфат-иона в воде р. Неман

Пространственная динамика легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) характеризовалась колебанием среднегодовых концентраций, от 1,84 мгО₂/дм³ выше г. Столбцы до 2,54 мгО₂/дм³ ниже г. Гродно; для бихроматной окисляемости, характеризующей наличие трудноокисляемой органики (по ХПК_{Cr}), отмечается рост среднегодовых концентраций вниз по течению реки – от 22,9 мгО₂/дм³ у н.п. Николаевщина до 27,9 мгО₂/дм³ ниже г. Мосты (рисунок 3.7).

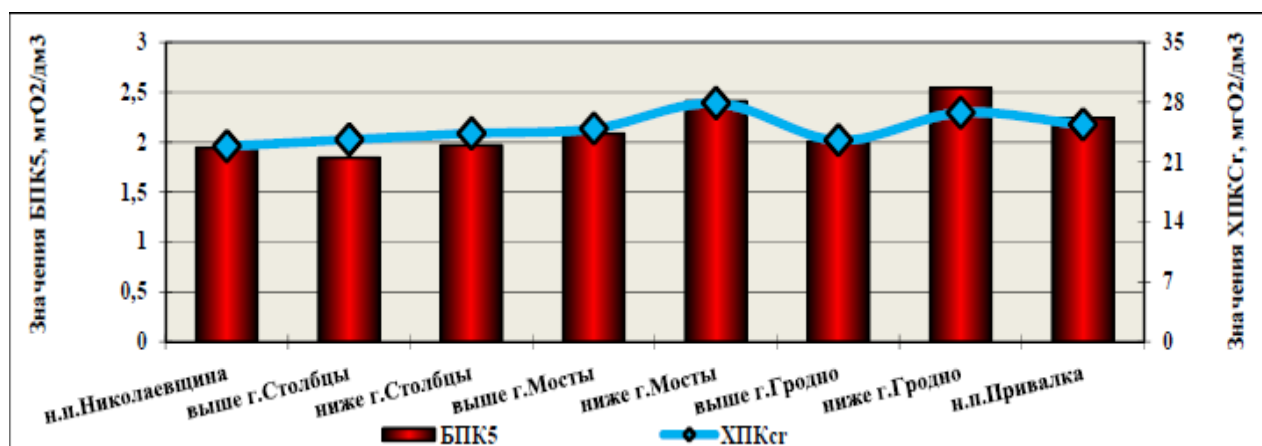


Рис. 3.6- Динамика среднегодовых концентраций органических веществ в воде р. Неман в 2015 г.

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

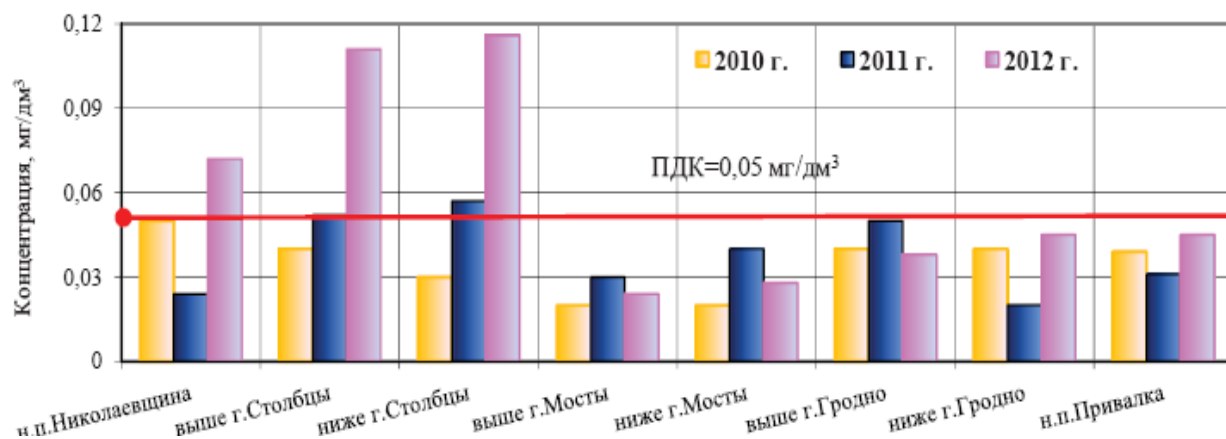


Рис. 3.7 Динамика максимальных концентраций нефтепродуктов в р. Неман

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/дм³ – 4,2 ПДК) зафиксированы в воде реки ниже г. Столбцы, по железу общему (0,713 мг/дм³ – 3,6 ДК) – выше г. Мосты, по марганцу (0,062 мг/дм³ – 2,1 ПДК) – у н.п. Привалка, по цинку (0,038 мг/дм³ – 2,7 ПДК) – ниже г. Мосты (рис. 3.8).

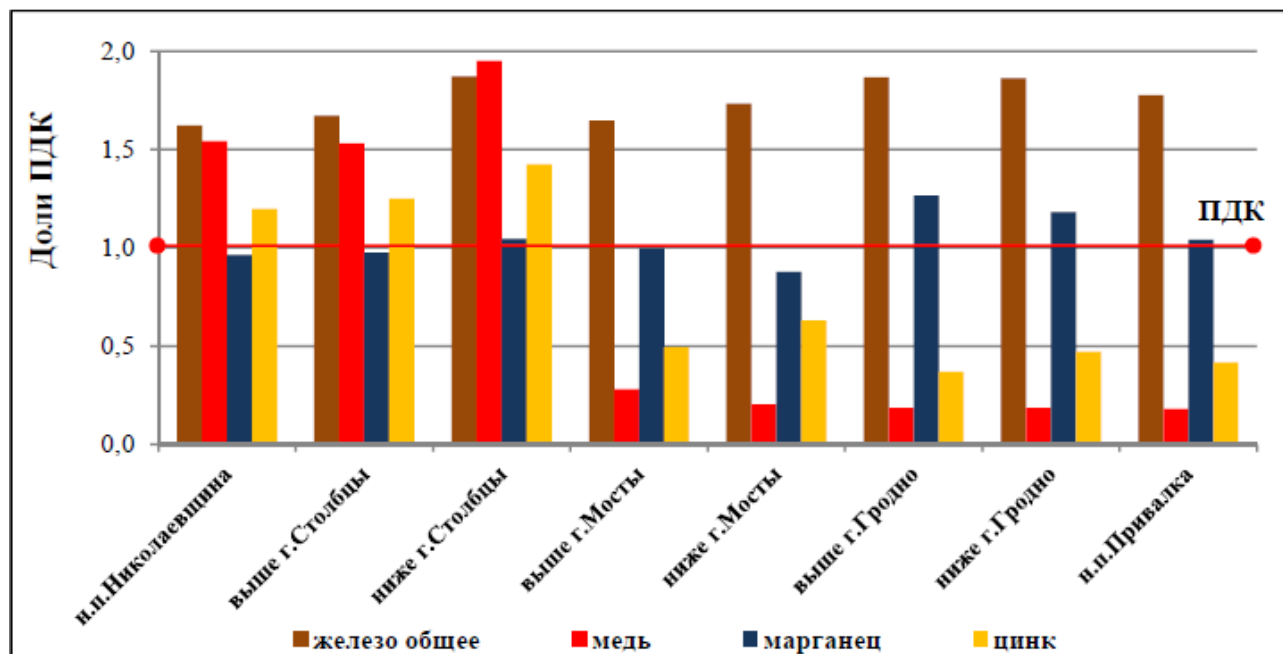


Рис. 3.8 - Динамика среднегодовых концентраций металлов (в долях ПДК) в воде р. Неман в 2015 г.

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. [1]

Водоснабжение рассматриваемого объекта осуществляется от существующей городской водопроводной сети.

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды составит не более 1,6 м³/сут.

Хозяйственно-бытовые сточные воды в количестве не более 1,6 м³/сут отводятся в существующие 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.

Количество дождевых и талых сточных вод после введения в действие «Центра исследований и реставрации объектов исторического наследия» не изменятся.

3.1.4 Геологическая среда и подземные воды

Геологическая среда

На территории, отведенной под создание центра, 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.

Мероприятия по инженерной подготовке и благоустройству территории будут разработаны на следующей стадии.

Организация рельефа будет разработана на основе решения генерального плана в увязке с рельефом окружающей территории с учетом обеспечения оптимальных уклонов, водоотвода и баланса земляных масс.

Подземные воды

В пределах бассейна р. Неман наблюдения за качеством подземных вод в 2015 г. проводились по 30 постам (87 наблюдательных скважин).

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

Карта-схема наблюдений за качеством подземных вод в бассейне р. Неман в 2015 году приведена на рисунке 3.9.

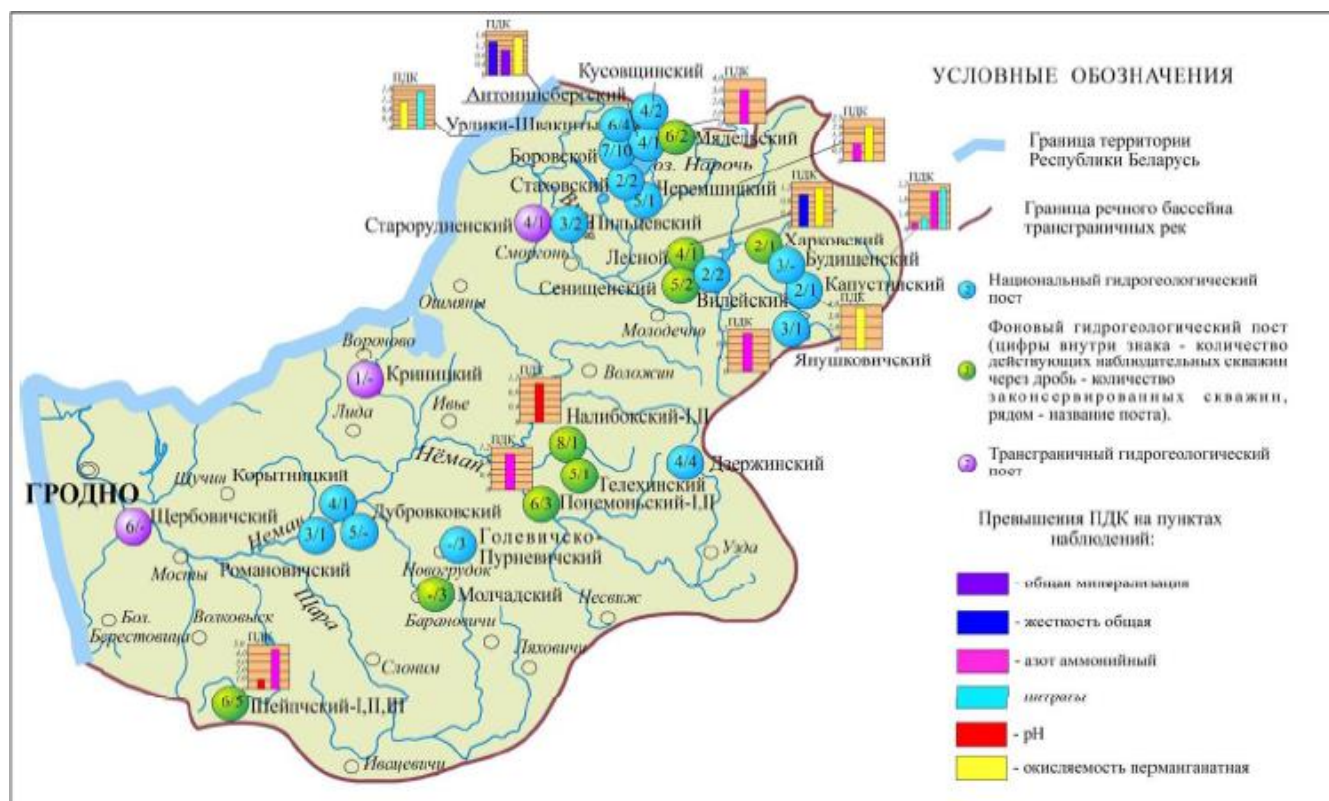


Рисунок 3.9

Качество подземных вод по содержанию макрокомпонентов в бассейне р. Неман в основном соответствует установленным требованиям СанПиН, значительных изменений по химическому составу не выявлено. Величина водородного показателя колеблется в интервале 5,87 до 9,43 ед. pH, что свидетельствует о широком диапазоне реакции среды: от слабокислой до слабощелочной.

Показатель общей жесткости варьировал от 0,38 до 9,75 ммоль/дм³, следовательно, подземные воды очень мягкие и жесткие.

Среднее содержание основных макрокомпонентов невысокое, ниже ПДК (рис. 3.10).

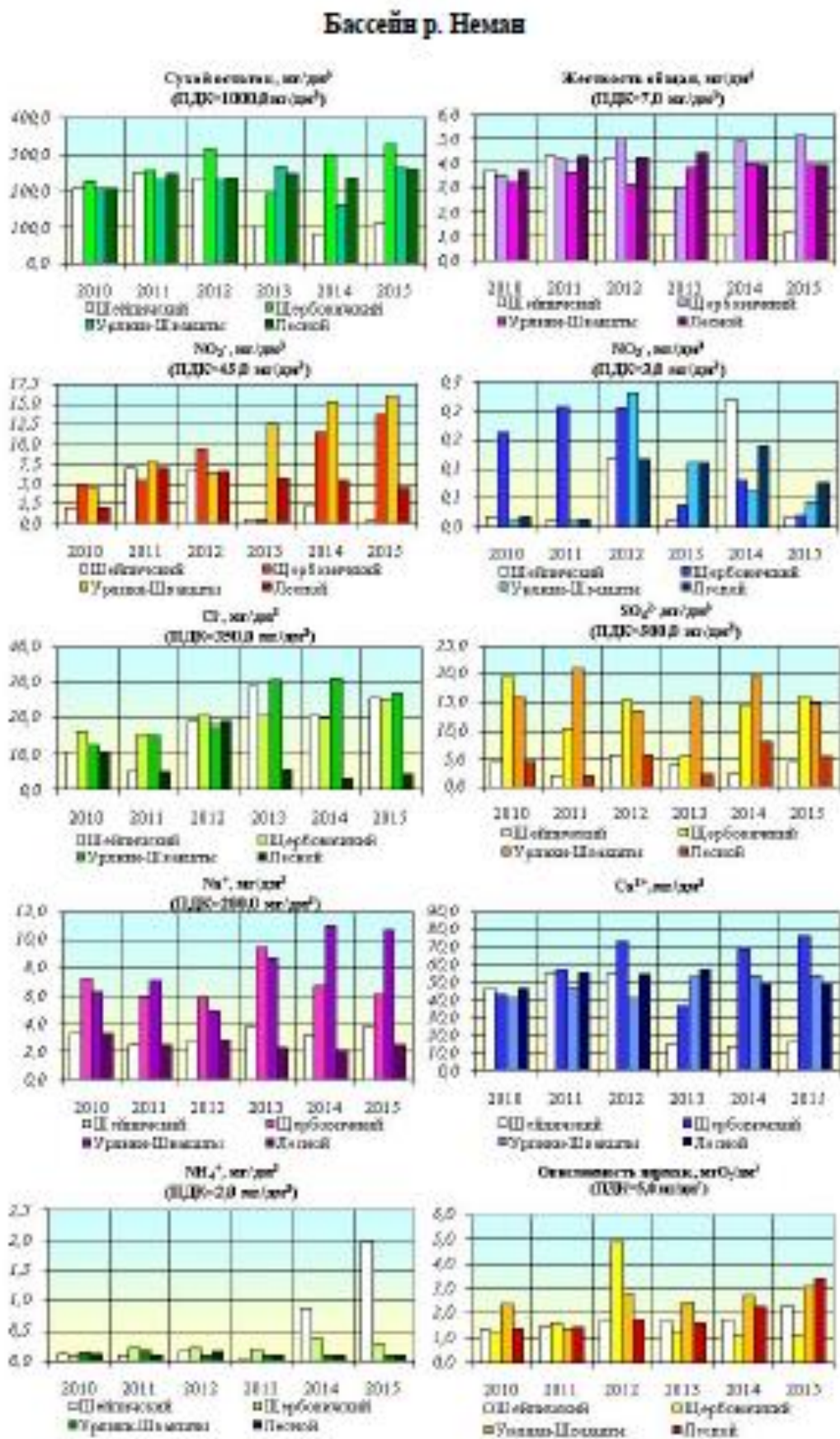


Рис. 3.10 – Среднее содержание макрокомпонентов в подземных водах бассейна р. Неман

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изучение микрокомпонентного состава подземных вод бассейна р. Неман в 2015 г. выполнено по двум гидрогеологическим постам: Старорудненскому и Щербовичскому (7 наблюдательных скважин). Результаты исследований показали, что качество подземных вод по содержанию в них микрокомпонентов соответствует установленным требованиям.

Температурный режим грунтовых и артезианских вод колебался в интервале 6-9 °С. Колебания уровня режима подземных вод связаны с сезонными климатическими колебаниями.

Предполагаемый к размещению «Центр исследований и реставрации объектов исторического наследия» 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.3.10).

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							41
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица 3.10 – Содержание определяемых показателей в городских почвах

Объект исследований	pH	SO ₄ ²⁻	NO ₃ ⁻	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. Калининичи	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

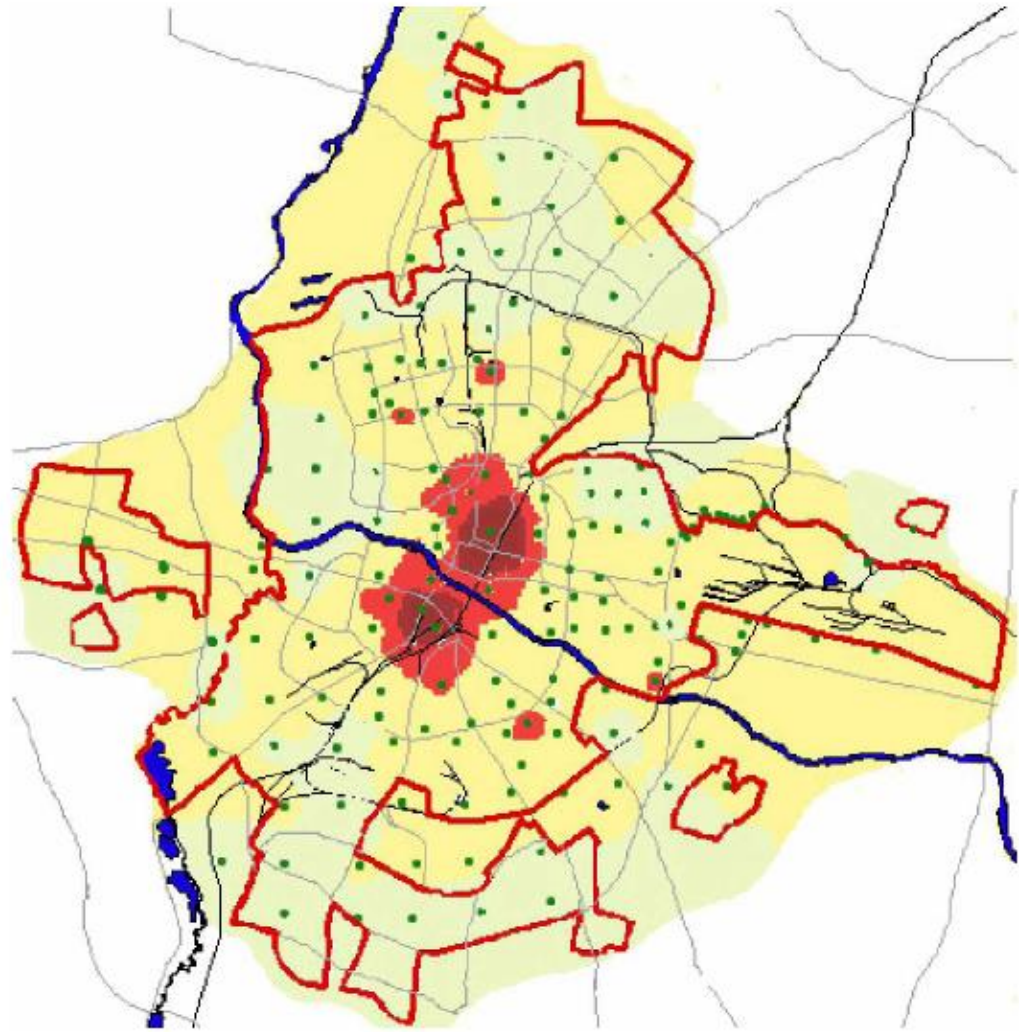
Примечание: в числителе – минимальное и максимальное значения; в знаменателе - среднее

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.

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

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

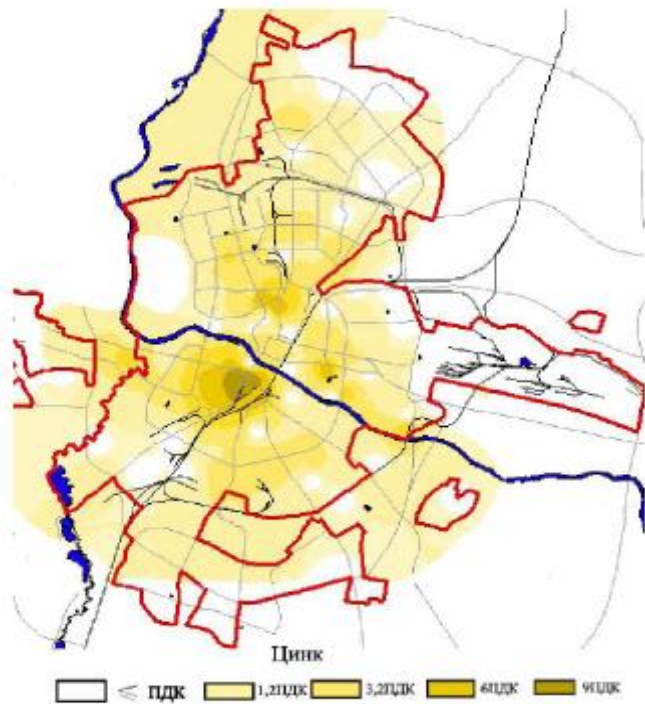


Рисунок 3.12 – Загрязнение почв цинком

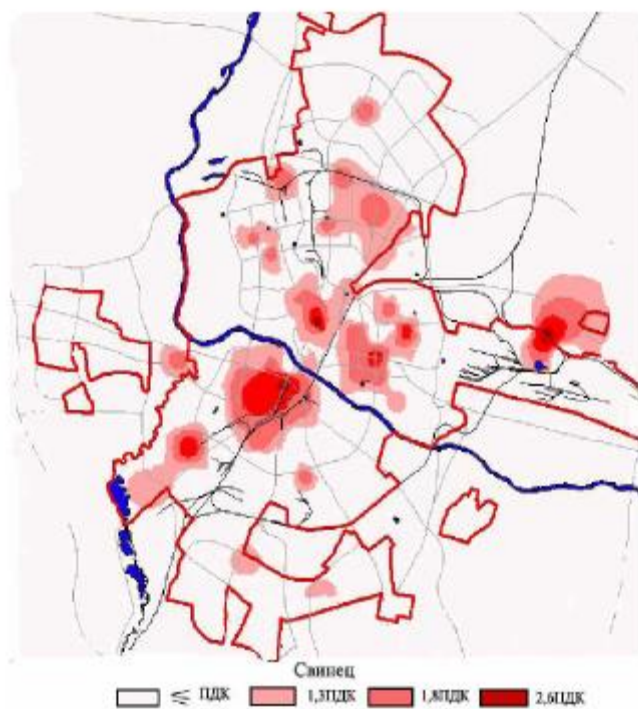


Рисунок 3.13 – Загрязнение почв свинцом

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

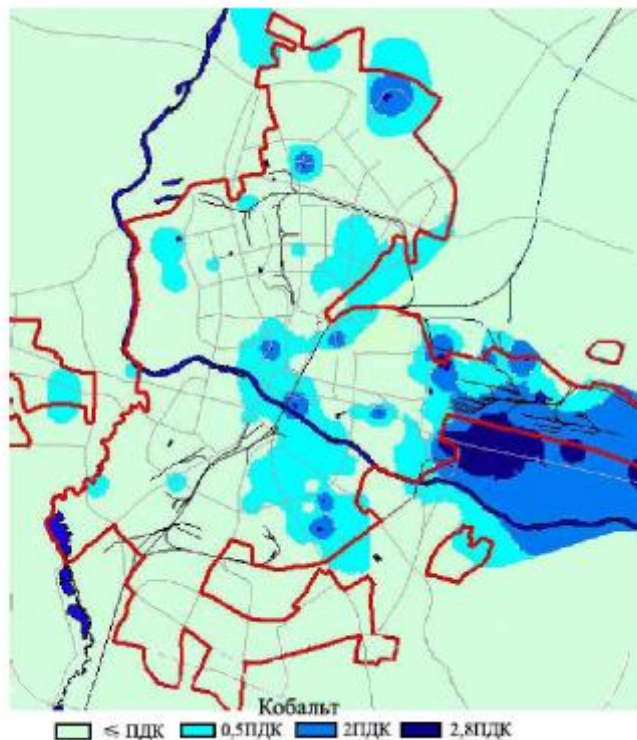


Рисунок 3.14 – Загрязнение почв кобальтом

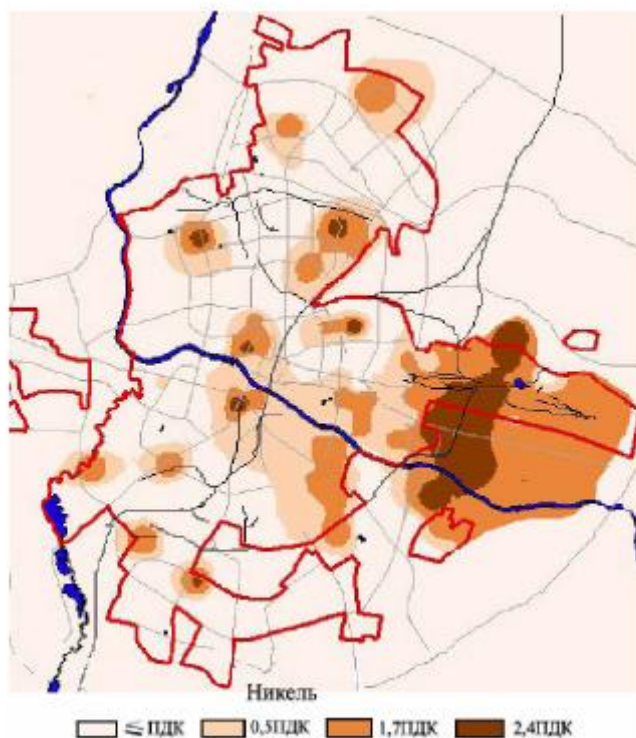


Рисунок 3.15 – Загрязнение почв никелем

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 размещению «Центр исследований и реставрации объектов исторического наследия» 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.

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	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.

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	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.

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

На земельном участке, выделенном под размещение «Центра исследований и реставрации объектов исторического наследия», имеются зеленые насаждения. Вырубка зеленых насаждений проектом не предусматривается.

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.

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							48
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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.

Планируемый к размещению «Центр исследований и реставрации объектов исторического наследия» расположен в центральной части г. Гродно в структуре исторической застройки квартала, на территории историко-культурной ценности категории «1» «Исторический центр г. Гродно».

Улица Академическая сформировалась в XVIII веке как часть Городницы (королевской экономии), но до середины XIX века названия она не имела. «По левую сторону Роскоши около лютеранской кирхи» – так она именовалась в документах. С 1864 года улица стала называться Кирочной, Кирочным переулком. После Первой мировой войны до 1925 года носила название Костельная, а с 1925 года – Кирховая. В 1931 году получила современное название - улица Академическая.

Интенсивно улица застраивалась в конце XIX – начале XX веков преимущественно двух-трехэтажными кирпичными зданиями. В основном это были жилые дома. В конце XIX века на улице Академической возводится здание лютеранской кирхи.

Улица Академическая входит в исторический и архитектурный район города «Новый свет». Улица сохранила общую историко-архитектурную целостность, несмотря на то, что в послевоенный период некоторые здания не сохранились.

Здание по ул. Академическая, 16 - Дом Халецкой. Построенный между 1898 и 1910 годами. Двухэтажный, из желтого кирпича дом, декоративное украшение которого сосредоточена на парадном фасаде здания. Карниз и декоративный междуэтажный пояс отделан сухариками. Окна с лучковыми перемычками и фигурными кирпичными отделкой. Фасад отделан по бокам неглубокими ризалитами с фигурными башенками в форме шатров, ризалиты подчеркнуты рустованными пилястрами. По центру литой чугунный балкон, который, вероятно, происходит из вильнюсской мастерской. Здание сохранило филенчатую дверь и кованый козырек парадного входа. Здание – яркий пример кирпичной эклектики с элементами стиля модерн.

Хозяевами здания в разные времена были Из. Халецкая, Д. Качан. Сразу после войны в здании находился гродненский райисполком, районная санэпидемстанция (по состоянию на 1958 г.). Среди прочего, здесь находился штаб гражданской обороны (начиная с 1960-х гг.).

Крыша здания мансардная, ломаная, нехарактерная для стиля эклектики. Мансарды сделаны так, чтоб напоминать башни. Примеры таких крыш – редкие не только для Гродно. В Гродно сохранился только этот дом с такой крышей. Крыша является важным элементом сохраненного декоративного украшения дома.

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							49
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

В здании сохранились многие аутентичные элементы декора – чугунные литые решетки балкона, перила внутренней лестницы, кованый козырек над входом. Также с момента постройки в некоторых местах осталась декоративная керамическая плитка на полу. Интересные аутентичные деревянные входные двери.

В помещении имеется кафельная печь конца XIX - начала XX века. Печь угловая с вмурованной каминной топкой, пристроена к стене и соединена с нею конструктивно. По виду топлива – деревянно-угольная. Печь покрыта коричневым кафелем, это является редкостью, ведь печи “голландского” стиля в основном были покрыты белым кафелем с картинками, или разноцветным кафелем. Кафельный набор печи очень широкий и разнообразный. Все элементы декора относятся к растительно-геометрическому узору. Подиум имеет 4 степени, различные по размеру и оформлению. На фронтальной и боковых частях подиума помещены стилизованные картуши. На фронтальной части картуши соединены зигзагообразным орнаментом. Портал топки имеет полукруглую форму, сама топка закрытого типа. Имеет декоративную решетку и решетку для дров, ящик для золы или отсутствует, или пепел выметался в ручную. Портал топки имеет интересный орнамент по металлу, этот античный узор, который идет по краю устья топки. Нижний ярус печи отделан большими фигурными изразцами, которые украшают портал топки, с картушами по углам. Пластинчатые угловые изразцы имеют высокий рельеф, что говорит о машинном (фабричном) производстве кафеля. Угловой кафель украшен растительным орнаментом в виде картуша. Боковые стенки камина покрыты кафелем “коврового” типа с зигзагообразным орнаментом, который дает при соединении кафеля решетчатую поверхность. Карниз, разделяющий ярусы, широкий и значительно выступает за поверхность печи. Украшен растительным орнаментом. Второй ярус покрыт пластинчатым кафелем без рамки в 6 строк. Кафель “коврового” типа с растительно-геометрическим орнаментом, это розетка. В центре кафеля изображение цветка с 8 лепестками, вокруг которой помещена рамка в виде 8-конечной звезды. Фронтон печи имеет барочные черты, украшен растительно-геометрическим орнаментом. Большой картуш по центру фронтона. Линия фронтона изогнута, под ней орнамент из зигзагов и растительных мотивов.

Здание – один из наиболее интересных и хорошо сохранившихся примеров архитектуры эклектики кон. XIX – нач. XX в. в Гродно.

На данный момент, дом находится в удовлетворительном состоянии, но требует ремонта, без изменения внешнего облика.

3.3 Социально-экономические условия

Промышленный потенциал города насчитывает 675 субъектов хозяйствования. Основными предприятиями являются ОАО «Гродно Азот», ПТК «Гродно-Химволокно», ОАО «Гродненский КСМ», ОАО «Гродненская табачная фабрика «Неман», РУП «Гродненское производственное кожевенное объединение», ОАО «Гродненский стекольный завод», ДП «Гродненский завод ЖБИ».

В объемах Гродненского региона доля промышленности составляет 48 %.

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							50
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Ведущее место в промышленном комплексе города и области принадлежит ОАО «Гродно Азот», на долю которого приходится 45 % общегородского и 22 % областного объема производства промышленной продукции. Общество является единственным в республике производителем азотных удобрений, капролактама, метанола, полиамида и изделий из него. Продукция предприятия экспортируется на рынки более 65 стран мира.

Уникальными предприятиями, являющимися единственными производителями продукции в республике, представлено машиностроение и металлообработка: ОАО «Белкард», «ГродноТоргмаш», «БелТАПАЗ».

Разнообразен перечень товаров, выпускаемых предприятиями пищевой промышленности г. Гродно: ОАО «Гродненский мясокомбинат», ОАО «Молочный Мир», РУП «Гроднохлебпром», РУП «Гродненский ликеро-водочный завод «Неманофф», СОООО «Фирма АВС Плюс» и другие.

Гродненская область расположена на северо-западе Беларуси и граничит со странами Евросоюза: Литовской Республикой и Республикой Польша. Через территорию области проходит один из трансмагистральных путей Евразии, что способствует широкому международному сотрудничеству.

Основными торговыми партнерами области являются: Россия – 39,2 % от общего объема внешней торговли, Германия – 10,7 %, Польша – 9 %, Китай – 6,5 %, Украина – 4,7 %, Литва – 2,5 %, Италия – 2,2 %, Бразилия – 2,1 %, Нидерланды – 1,5 %, Франция – 1,3 %, Чехия – 1,2 %.

Из общего объема экспорта области на долю России приходится 56,2 %, остальных стран СНГ – 9,5 %, стран ЕС – 18 %, других стран – 16,3 %. Импорт из России составляет 20,9 % общего объема импорта области, остальных стран СНГ – 5,4 %, стран ЕС – 53,6 %, других стран – 20,1 %.

Развитие организаций промышленности в 2012 году было обеспечено за счет роста объемов инвестиций в основной капитал, внедрения новых прогрессивных технологий и производств, увеличения использования производственных мощностей, освоения новых видов продукции, увеличения объемов продаж. Продолжится работа по улучшению потребительских качеств выпускаемой продукции.

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 (разви-

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							51
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

тие 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.

Демографическая ситуация на территории Гродненской области в 2013 году, как и в предыдущие годы, характеризовалось снижением численности населения. Поданным комитета Республики Беларусь численность населения уменьшилась по сравнению с началом 2013 г. на 3,5 тыс. человек и составила на 01.01.2014 г. 1054,9 тыс. человек.

Сокращение численности отмечено на всех административных территориях, за исключением г. Гродно, где прирост составил 4072 человека, или 11,5 на 1000 человек населения.

Состав населения оказывает влияние на формирование трудовых ресурсов государства, которые характеризуются коэффициентом демографической нагрузки (число лиц нетрудоспособного возраста на 1000 трудоспособного).

Коэффициент демографической нагрузки по области на начало 2015 года составил 713 человек, в городах – 624 человека.

Население Гродненской области имеет очень высокий уровень демографической старости, причем старение идет преимущественно за счет низких цифр показателя рождаемости, т.е. тип старения – старение снизу.

Удельный вес трудоспособного населения составил 58,4 %. Удельный вес населения старше трудоспособного возраста составил в г. Гродно 24,5 %. По соотношению лиц до 15 лет и лиц старше 50 лет население г. Гродно относится к регрессивному типу.

Индикатором демографической безопасности является коэффициент депопуляции, критическое значение которого не должно превышать единицу для того, чтобы восполнялась естественная убыль населения. В 2014 г. коэффициент депопуляции составил для всего населения области 1,14, для городского населения 0,74, для сельского 2,45.

Одним из основных показателей естественного движения населения является рождаемость. В период 2007 – 2015 годов показатель рождаемости населения в Гродненской области имел тенденцию к росту. Показатель рождаемости на 1000 человек населения составил в 2014 году 12,8.

В 2014 г. в г. Гродно регистрировался миграционный прирост населения, он составил 2130 человек, или 2,8 человек на 1000 населения. В сельской местности зарегистрирован миграционный отток – 13,0 человек на 1000 населения.

На протяжении не одного десятилетия общие тенденции смертности определяются непосредственно изменениями в смертности населения трудоспособного возраста. В структуру причин смерти населения в трудоспособном возрасте г. Гродно основной вклад внесли болезни системы кровообращения (53,9 %), внешние причины (8,3 %), новообразования (12,2 %).

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							52
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Показатель ожидаемой продолжительности жизни (ОПЖ) по Гродненской области в 2014 составил для мужчин – 66,6 года, для женщин – 77,7 года.

Заболеваемость населения характеризует состояние общественного здоровья, а также уровень организации, качество, эффективность организаций здравоохранения. Показатели общей и первичной заболеваемости населения г. Гродно в период 2006-2014 годов характеризовались тенденцией к росту. Показатель общей заболеваемости населения составил 135441,7 на 100000 населения, первичной заболеваемости – 72311,3, что выше показателей 2012 г.

Наибольшее число профессиональных заболеваний зарегистрировано в сельскохозяйственных организациях.

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.

Основными перспективными направлениями деятельности органов и учреждений, направленными на улучшение качества жизни населения на 2011 – 2017 годы, являются:

- раннее выявление и своевременное лечение неинфекционных болезней, в том числе системы кровообращения, новообразований, проведение диспансеризации населения;
- повышение качества медицинского обслуживания с целью предотвращения избыточной смертности населения;
- разработке и реализации мероприятий по приведению условий работающих в соответствие с гигиеническими нормативами;
- выполнение государственных и областных программ «Чистая вода», профилактики ВИЧ-инфекции;
- выполнение мероприятий Концепции реализации государственной политики формирования здорового образа жизни населения Республики Беларусь на период до 2020 года.

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							53
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

4 ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

4.1 Воздействие на атмосферный воздух

Воздействие планируемой деятельности на атмосферу происходит в процессе эксплуатации и на стадии ремонтных работ.

Источниками воздействия на атмосферу на стадии проведения ремонтных работ здания являются работы (сварка, резка, окрасочные и другие работы). Так как работы по ремонту носят кратковременный характер, воздействие от источников выбросов при их проведении является незначительным.

Возможными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации планируемого к размещению Центра являются деревообрабатывающие станки при процессах реставрации из дерева и шлифовально-полировальная машина при реставрации изделий из металла.

Все оборудование, при эксплуатации которого возможно выделение пыли, оснащено системами местных отсосов с пылеулавливающими фильтрами. Очищенный воздух после фильтров сбрасывается в рабочее помещение. Длительность работы оборудования будет очень кратковременным, не более одного часа в день.

Выброс пыли после очистки от каждого из деревообрабатывающих станков после очистки составит не более 0,00018 г/с, 0,00016 т/год.

Выброс пыли при обработке металлических изделий шлифовально-полировальной машиной после очистки составит не более 0,00006 г/с, 0,00011 т/год.

Настольный микрорескоструйный аппарат оснащен камерой закрытого типа. Выбросы в атмосферный воздух при процессе пескоструйки отсутствуют.

Фумигационная (дезинфекционная) камера – закрытого типа без потери фумигантов, что обеспечивают экологически чистую фумигацию. Используемые фумиганты представляют собой химические вещества, которые нетоксичны для людей и домашних животных.

Характеристика загрязняющих веществ, которые могут выделяться в атмосферный воздух от планируемого к размещению оборудования в помещениях Центра, приводится в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Код вещества	Наименование вещества	ПДКм.р., мкг/м ³	ПДКс.с., мкг/м ³	Класс опасности
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70 %	300	100	3
2936	Пыль древесная	400	160	3

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							54
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ не определялись, так как длительность работы оборудования будет очень кратковременной и кроме того все оборудование оснащено системой очистки. Количество выделяющихся веществ будет незначительно и не окажет воздействия на состояние окружающей среды в районе предполагаемого размещения «Центра исследований и реставрации объектов исторического наследия».

Согласно постановлению 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» для участков, на которых источники выделения оборудованы газоочистными установками и выброс загрязняющих веществ после газоочистных установок осуществляется в рабочую зону нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух не устанавливаются.

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

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.

Физическим воздействием от планируемого к размещению Центра является шумовое воздействие. Другие виды физического воздействия (вибрация, инфракрасное излучение, ультразвук и др.) от рассматриваемого объекта отсутствуют.

Источниками шума является оборудование, используемое при реставрационных работах. Планируется установка современного малозумного оборудования. Все оборудование будет установлено непосредственно в помещениях центра, что позволит уменьшить уровень шумового воздействия до минимума. Кроме того длительность работы оборудования будет кратковременной.

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							55
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Ожидаемые уровни звука, создаваемые рассматриваемыми источниками шума в дневное и ночное время на территории, прилегающей к жилым домам и в жилых помещениях, не будут превышать допустимые уровни, установленные санитарными нормами, правилами и гигиеническими нормативами «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011 № 115.

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

4.3 Воздействие на геологическую среду, земельные ресурсы и почвенный покров

Создание «Центра исследований и реставрации объектов исторического наследия» предполагается в центральной части г. Гродно в структуре исторической застройки квартала, на территории историко-культурной ценности категории «1» «Исторический центр г. Гродно».

Участок, для предполагаемого размещения Центра, граничит:

- с севера – жилая застройка;
- с запада – жилая застройка;
- с востока – проезжая часть ул. Академическая и за ней административные здания;
- с юга – административные здания.

Район имеет плотную застройку. Вся территория покрыта асфальтобетонным покрытием и тротуарной плиткой. На свободных участках имеется газон.

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

Мероприятиями по инженерной подготовке и благоустройству территории на данном этапе не разрабатывались - существующие.

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.

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							56
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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 участки, 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.

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды составит не более 1,6 м³/сут.

Хозяйственно-бытовые сточные воды в количестве 1,6 м³/сут отводятся в существующие 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.

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

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

4.5 Воздействие на растительный и животный мир, леса

Создание «Центра исследований и реставрации объектов исторического наследия» предусматривается в центральной части г. Гродно.

Удаление объектов растительного мира не предусматривается - существующее.

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							57
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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.

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.

В связи со спецификой, планируемой деятельности проблему обращения с отходами необходимо рассматривать по двум направлениям: образование отходов производства при ремонте и при эксплуатации.

Основными источниками образования отходов в процессе перепрофилирования зданий является проведение ремонтных работ (сварочные, изоляционные и другие работы). Обслуживание автотранспорта, механизмов и оборудования производится соответствующими подразделениями подрядной организации.

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

Производственными отходами являются:

- отходы, производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (код 9120400, не опасные);

- отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций (код 9120800, класс опасности 4).

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

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

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							58
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

4.7 Оценка социально-экономических последствий реализации планируемой деятельности

Создание «Центра исследований и реставрации объектов исторического наследия» предусматривается на месте зданий, ремонт который позволит сохранить территорию исторического центра г. Гродно и не нарушит его историческую направленность. Также реализация перепрофилирования зданий по ул. Академической приведет к организации новых благоустроенных рабочих мест.

4.8 Оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

Аварийные и залповые выбросы от источников рассматриваемого объекта отсутствуют.

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							59
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ И КОМПЕНСАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Мероприятия по предотвращению и снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на атмосферный воздух

Предусматривается установка современного оборудования. Все оборудование, при эксплуатации которого возможно выделение пыли, оснащено системами местных отсосов с пылеулавливающими фильтрами. Очищенный воздух после фильтров сбрасывается в рабочее помещение.

Дополнительные мероприятия по предотвращению и уменьшению выбросов в атмосферный воздух не предусматриваются, так как выбросы от планируемых источников незначительны и не окажут существенного воздействия на состояние окружающей среды в районе размещения рассматриваемого объекта.

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

Для сбора производственных отходов имеется площадка оснащенная металлическими контейнерами с крышками для отдельного 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 Центра 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.

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							60
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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.

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							61
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.

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							62
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	Создание «Центра исследований и реставрации объектов исторического наследия» предусматривается в существующих зданиях города. Дополнительный отвод участка не требуется.	-
Атмосферный воздух	Все источники выделения загрязняющих веществ оснащены системами очистки.	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	Организация новых благоустроенных рабочих мест. Приведение в порядок исторического центра города.	-

Создание «Центра исследований и реставрации объектов исторического наследия» позволит не нарушить историческую направленность здания и сохранить территорию исторического центра г. Гродно, а отрицательные факторы можно оценить, как незначительные.

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 ремонта и эксплуатации объектов.

Воздействие в процессе ремонта носит временный характер.

Эксплуатационные воздействия будут проявляться в течение периода эксплуатации рассматриваемого объекта.

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

Во время эксплуатации воздействие на геологическую среду отсутствует.

Воздействие на земельные ресурсы при выполнении ремонтных 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 ремонтных 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.

Все оборудование, при эксплуатации которого возможно выделение пыли, оснащено системами местных отсосов с пылеулавливающими фильтрами. Очищенный воздух после фильтров сбрасывается в рабочее помещение. Выбросы загрязняющих веществ кратковременны и незначительны.

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 ремонтных работ и эксплуатации рассматриваемого Центра не ожидается.

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

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							64
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации перепрофилирования зданий связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных благоустроенных рабочих мест и сохранением исторического центра города.

Размещение Центра исследований и реставрации объектов исторического наследия 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.

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							65
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

						ВКЛ.35.2017-00-ОВОС	Лист
							66
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		