

УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный Консул

---

(название предприятия)

---

(ФИО, подпись директора)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

**ОТЧЕТ**  
**Проведение оценки воздействия на окружающую среду объекта**  
**«Строительство комплекса зданий Генерального консульства Литовской**  
**Республики по ул. Василька, 3 в г.Гродно»**

Гродно 2018

Отчет 33 с., рис.1, табл.9.

**Объект исследования** – окружающая среда зданий генерального консульства Литовской Республики по ул. Василька 3, г.Гродно с благоустройством прилегающей территории.

**Предмет исследования** – возможные воздействия на окружающую среду при строительстве зданий, возможные экологические, социально-экономические и иные последствия, меры по предотвращению, минимизации или компенсации возможного вредного воздействия.

**Цель исследования:**

–определение изменения влияния на окружающую среду при строительстве и эксплуатации здания.

- оценка исходного состояния окружающей среды, антропогенного воздействия на окружающую среду и возможных изменений состояния окружающей среды при реализации планируемой деятельности.

## Содержание

### Введение

#### 1 Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности

##### 1.1 Требования в области охраны окружающей среды

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

#### 2 Общая характеристика планируемой деятельности

##### 2.1 Заказчик планируемой хозяйственной деятельности

##### 2.2 Район размещения планируемой хозяйственной деятельности. Альтернативные варианты

##### 2.3 Основные характеристики проектного решения планируемых объектов

#### 3 Оценка современного состояния окружающей среды региона планируемой деятельности

##### 3.1 Природные условия и ресурсы региона планируемой деятельности

##### 3.1.1 Климат .....

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

##### Инженерно-геологические условия

##### 3.1.3. Гидрографические особенности изучаемой территории

##### 3.1.4 Почвы

##### 3.1.5 Растительный и животный мир

##### 3.1.6 Комплексная характеристика природно-территориальных комплексов

##### 3.2 Существующий уровень антропогенного воздействия на окружающую среду в регионе планируемой деятельности

##### 3.3 Анализ производственно-экономических условий развития мебельного производства

#### 4 Оценка воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации

##### 4.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

##### 4.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

##### 4.3 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами

##### 4.4 Оценка воздействия на земли и почвенный покров

##### 4.5 Оценка воздействия на растительный и животный мир, природно-территориальные комплексы, особо охраняемые природные территории

#### 5 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий при строительстве и эксплуатации мебельного производства

##### 5.1 Мероприятия по предотвращению и снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на атмосферный воздух

##### 5.2 Мероприятия по предотвращению и снижению потенциальных неблагоприятных воздействий отходов производства и потребления

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

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

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

6 Процедура общественных обсуждений

Заключение

Список использованных источников

Приложение А Генеральный план с источниками выбросов

Приложение Б Таблица параметров выбросов вредных веществ в атмосферу

Приложение В Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ

Приложение Г Справка о фоновых концентрациях

Приложение Д Протокол общественных обсуждений

## **Введение**

В настоящем отчете проведена оценка воздействия на окружающую среду планируемой деятельности здания генерального консульства Литовской Республики в г.Гродно.

Согласно Положению о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду отчет является составной частью проектной документации. В нем содержатся сведения о состоянии окружающей среды на территории, где будет реализовываться проект, о возможных неблагоприятных последствиях его строительства для жизни или здоровья граждан и окружающей среды и мерах по их предотвращению.

Целью данного отчета является определение влияния на окружающую среду объекта во время эксплуатации.

Для достижения указанной цели были поставлены и решены следующие задачи:

1. Проведен общий анализ проектного решения планируемой хозяйственной деятельности.

2. Оценено современное состояние окружающей среды региона планируемой деятельности, в том числе: природные условия и ресурсы региона планируемой деятельности; существующий уровень антропогенного воздействия на окружающую среду в регионе планируемой деятельности; природно-экологические условия региона планируемой деятельности.

3. Оценены социально-экономические условия региона планируемой деятельности.

4. Определены источники воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

5. Дана оценка планируемой деятельности на окружающую среду, в том числе на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земельные ресурсы, почвы, растительный и животный мир, а также оценка социально-экономических последствий реализации планируемой деятельности.

## **1 Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности**

### **1.1 Требования в области охраны окружающей среды**

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26.11.1992 г. № 1982-ХІІ (в редакции Закона Республики Беларусь от 17.07.2002 г. № 126-3) определяет общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации, демонтаже и сносе зданий, сооружений и иных объектов. Законом установлена обязанность юридических лиц и индивидуальных предпринимателей обеспечивать благоприятное состояние окружающей среды, в том числе предусматривать:

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

При размещении зданий, сооружений и иных объектов должно быть обеспечено выполнение требований в области охраны окружающей среды с учетом ближайших и отдаленных экологических, экономических, демографических и иных последствий эксплуатации указанных объектов и соблюдением приоритета сохранения благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов.

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

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

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

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

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

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

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

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

## **2 Общая характеристика планируемой деятельности**

Целью данного проекта является определение влияния на окружающую среду и ее изменение при строительстве здания генерального консульства Литовской Республики по адресу: г. Гродно, ул. Василька, 3.

Концепция застройки: в соответствии с заданием на проектирование, утвержденного Заказчиком, на участке должны располагаться два здания – одно административного назначения, где будет находиться генеральное консульство, а другое здание включает в себя зал репрезентативного назначения со вспомогательными помещениями и резиденцию генерального консула (жилого назначения). Эти два здания будут соответствующим образом расположены на участке. С учетом того, что улица Василько более широкая и репрезентативная, рядом с ней проектируется генеральное консульство, а возле улицы Павловского – другое здание жилого назначения. Поскольку оба здания предназначены для дипломатического представительства, то согласно правовым актам ЛР весь участок, за исключением его части вдоль улиц, ограждается двухметровым каменным забором.

Восточная часть улицы Василька не имеет четкой линии застройки. Здесь исторически сформировалась частично усадебная застройка. Ранее располагавшееся на данном участке здание мельницы находилось в стороне от линии периметрической застройки, которую формируют расположенные в углах квартала сооружения. Что касается назначения генерального консульства, то его расположение в стороне от улицы функционально обосновано, поскольку существует необходимость оборудования площадки для парковки автомобилей и пространства для сбора посетителей. Здание расположено в стороне от улицы так, чтобы была возможность оборудовать функциональное пространство. Линию застройки улицы будет фиксировать предназначенный для посетителей козырек, под которым предусматривается установка милицейский поста. Таким образом, расположение здания генерального консульства, визуально закрывает перспективы дворового фасада здания ЖКХ от улицы Василька. По тем же причинам здание репрезентативного назначения и резиденции консула размещается в стороне от улицы Павловского. Из-за различных функций данное здание проектируется из двух частей. Часть здания репрезентативного назначения проектируется в южной стороне и сдвинута внутрь участка. Между зданиями на участке проектируется внутренне пространство, предназначенное для проведения различных мероприятий.

В северной части участка находится сквозной проезд, по которому можно будет проехать с улицы Василька на улицу Павловского, однако данной возможностью можно будет воспользоваться только в экстренных случаях.

Рядом с ним, на территории консульства, будут припаркованы автомобили служащих.

Проектируемый объект расположен в зоне охраны историко-культурных ценностей категории «1» – исторический центр г.Гродно XVIII-XIXвв. (закл. Минкультуры от 01.04.2015г №11-01-05/145, от 02.04.2015г №11-01-08/128). Строительство выполняется с учетом ограничений и нормативных требований при реконструкции объектов историко-культурной ценности.



## 2.1 Заказчик планируемой хозяйственной деятельности

Инициатором планируемой хозяйственной деятельности – здания генерального консульства Литовской Республики – является иностранный инвестор.

Основным предметом деятельности проектируемого объекта является предоставление услуг административного назначения населению.

## 2.2 Район размещения планируемой хозяйственной деятельности.

Участок застройки размещается по адресу: ул. Василька,3 в г.Гродно в жилой зоне регулируемой застройки.

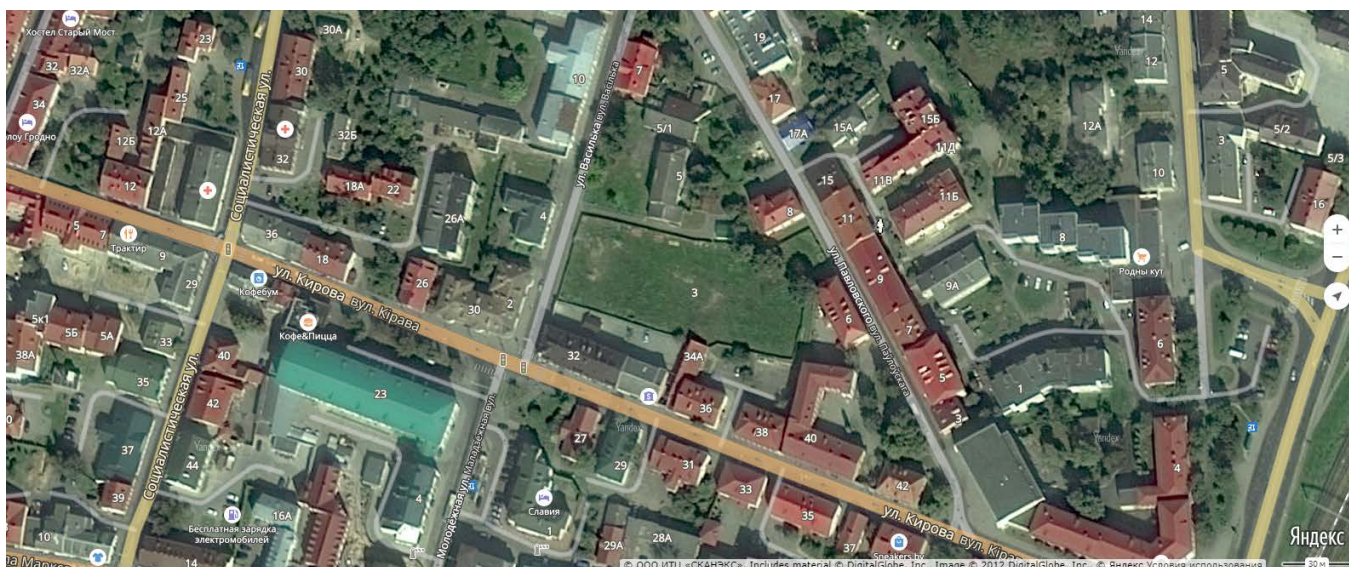


Рисунок 1 – Месторасположение объекта

На территории проектируется комплекс зданий, состоящий из: здания генерального консульства (западная часть участка), репрезентационно—жилое здание (восточная часть участка) и открыто стоящего объекта бесперебойного электроснабжения (южная часть участка). Также на участке будут оборудованы парковочные места, универсальная репрезентационная площадка, зоны отдыха.

Поскольку комплекс зданий консульства представляет собой закрытую территорию Литовской Республики, и доступ на нее посторонним запрещен, наиболее длинные стороны участка ограждены каменным забором высотой 2,15 м, а короткие стороны – металлическим забором. Высота забора может меняться согласно уклону рельефа.

Рядом со зданием консульства с внутренней стороны двора оборудована зона отдыха для сотрудников, со скамейками и растительностью, а так же универсальная репрезентационная площадка. Покрытие площадки – резиновая плитка.

Рядом с репрезентативно—жилым зданием будут оборудованы два отдельных пространства. Одно пространство будет предназначено для зала здания представительства, другое пространство – для нужд жилого здания. Доступ из одного пространства в другое осуществляется через ворота. Данные два пространства, расположенные возле здания представительства, отделены от здания консульства посредством рельефа и опорных стенок.

Для благоустройства участка используются различные растения, светильники, скамейки и другие элементы.

На пересечении проезжей части и тротуаров будут оборудованы пандусы для пешеходов, колясок и велосипедов. Для доступа к комплексу проектируемых зданий используются два въезда. Один въезд/выезд к зданию консульства с ул. Василька, другой въезд к зданию представительства с ул. Павловского. Оба въезда соединяются во внутреннем дворе. Въезды и выезды оборудованы воротами, открытие дверей контролируется изнутри.

Планируется оборудовать: 23 места для парковки автомобилей посетителей, и 3 места для парковки автомобилей маломобильных групп населения (всего на участке планируется оборудовать 26 парковочных мест). Для парковочных стоянок внутри участка и рядом со зданиями, где планируется небольшое движение транспорта выбрана конструкция покрытия из бетонной плитки со слоем основания из щебня; для тротуаров и других пешеходных дорожек запроектирована конструкция покрытия из клинкерной плитки со слоем основания из щебня.

Для универсальной репрезентационной площадки была выбрана конструкция покрытия из резиновой плитки со слоем основания из щебня.

Характеристика участка в части экологических ограничений использования территории (согласно «Акта выбора места размещения земельного участка для строительства»):

- объект расположен на землях историко-культурного назначения, для обоснования размещения его на выделенном участке, необходимо выполнение оценки воздействия на окружающую среду;

- водные объекты, их прибрежные полосы и водоохранные зоны, которые входят в перечень объектов с нормируемыми требованиями к качеству окружающей среды, в отношении которых устанавливаются ограничения вблизи рассматриваемой площадки отсутствуют.

- объекты, которые входят в перечень объектов с нормируемыми требованиями к величине санитарно-защитных зон вблизи рассматриваемой площадки отсутствуют.

- леса особо охраняемых природных территорий, особо охраняемые природные комплексы (заповедники, заказники и др.) на проектируемом участке отсутствуют. Редкие, реликтовые виды растений, занесенные в Красную Книгу, а также представители фауны, занесенные в Красную книгу, на участке строительства и на близлежащих территориях не имеются.

### **2.3 Основные характеристики проектного решения планируемых объектов**

Целью данного проекта является определение влияния на окружающую среду проектируемого объекта. Проектные решения позволят осуществить строительство здания и вспомогательных сооружений в соответствии с действующими ТНПА и эффективно использовать ресурсы Заказчика.

Здание генерального консульства Литовской Республики проектируется двухэтажным, со скатной кровлей, в соответствии с заданием на проектирование. Перед зданием со стороны улицы Василька находится площадка для парковки автомобилей и открытое общественное пространство, предназначенное для ожидания людей.

Главный фасад обращен на улицу Василька. По мнению автора проекта, данный фасад несет символический смысл - он должен создать «ворота» в образ Литовской Республики. Данные «ворота», с одной стороны, должны быть достаточно репрезентативными, а с другой стороны – демократичными и привлекательными. Кроме того, вдоль данного фасада начинается закрытая дипломатическая территория генерального консульства, огражденная в соответствии с требованиями. Для сочетания с классической архитектурой перед основным объемом здания запроектирован портик. Его функциональное назначение – обеспечить защиту от осадков перед главным фасадом и балкон для второго этажа. С другой стороны, утончающиеся кверху и исчезающие колонны с элементами стального ограждения, расположенными на разной высоте, дают возможность создания интригующей игры тектонической графики. Портик создан по принципу контраста с основным объемом. В данный портик будут вмонтированы флагштоки-мачты для государственных флагов.

На главном фасаде расположены два входа. Вход в юго-западную часть предназначен для людей, обратившихся за получением виз и других консульских услуг. Над данным входом оборудован козырек для защиты ожидающих посетителей от осадков и солнца. В противоположной части фасада находится отдельный служебный вход, также предназначенный и для приема важных гостей. Рядом с ним находятся ворота для въезда на территорию.

На первом этаже расположен зал ожидания для посетителей и помещения для работы с документами. На втором этаже находятся рабочие кабинеты. На мансардном этаже находятся служебные и технические помещения. Инженерные вводы находятся в подвале.

Основной объем здания является лаконичным, прямоугольным с наклонной кровлей. Со стороны двора расположены два одноэтажных флигеля, предназначенные для технических помещений. Между данными флигелями оборудован полузакрытый внутренний двор, предназначенный для отдыха работников. Портик и козырьки над входом проектируются из монолитного железобетона с сохранением текстуры бетона. Основной объем облицовывается клинкерным кирпичом. Кровельное покрытие – глиняная черепица (габариты указаны в ведомости количества работ и материалов, деталях). Все наружные элементы ограждения зданий и другие элементы являются оцинкованными и окрашенными эпоксидной краской.

Здание репрезентативного назначения и резиденции в восточной части

находится в стороне от улицы Павловского. В части участка вдоль улицы проектируется парковка для гостей. За ней, вдоль улицы, по такому же принципу, как и у здания консульства, спроектирован забор. Между ним и зданием, на территории генерального консульства, находится общественное пространство для сбора людей во время публичных мероприятий.

Здание одноэтажное, с мансардой. Оно состоит из двух частей, тем самым отображая две его функции. Данные части здания сдвинуты относительно друг друга. Ближе к улице Павловского находится зал репрезентативного назначения, предназначенный для проведения культурных и других мероприятий. Он спроектирован со вспомогательными помещениями минимального объема. В мансарде находятся помещения технического назначения.

В части здания, где находится резиденция, запроектирована служебная четырехкомнатная квартира с гаражом. В мансарде находятся спальни. В подвале находятся инженерные вводы и другие технические помещения.

Архитектурное решение здания – минималистический аскетизм. Архитектурные средства и материалы отделки фасадов – аналогичные, как и для главного здания генерального консульства.

### **3 Оценка современного состояния окружающей среды региона планируемой деятельности**

#### **3.1 Природные условия и ресурсы региона планируемой деятельности**

##### **3.1.1 Климат**

Климат Гродно — умеренно-континентальный с преобладающим влиянием воздушных масс, которые приносит система циклонов-антициклонов с Атлантического океана. Циклоны, перемещающиеся с запада на восток, зимой приносят теплый влажный воздух, летом обуславливают прохладную дождливую погоду. Чередование воздушных масс разного происхождения создает характерный для Гродно (особенно для холодного полугодия) неустойчивый тип погоды. Преимущественно мягкая зима начинается в конце ноября, когда среднесуточная температура воздуха устойчиво переходит через 0 °С в сторону понижения. Продолжается около 4 месяцев. Зимой преобладает пасмурная погода, 10-15 суток в каждом месяце со сплошной невысокой облачностью. 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. Оттепельные периоды чередуются с морозными.

Весна наступает в конце марта, когда среднесуточная температура становится положительной. В начале 2-й декады марта устойчивый снежный покров разрушается, к концу месяца (в среднем) снег исчезает совсем, начинает оттаивать почва. Увеличивается количество ясных малооблачных дней и продолжительность солнечного сияния. Отмечается наименьшее число суток с осадками (в среднем 12-13 суток в каждом месяце). Увеличивается интенсивность осадков.

В мае или апреле гремят первые грозы, иногда они сопровождаются градом. Для гродненской весны типичны периодические возвраты холодов. В мае - начале июня при холодных вторжениях воздушных масс наблюдаются заморозки, особенно опасные в период цветения садов. Лето умеренно теплое, влажное. Наступает в

конце мая, когда среднесуточная температура воздуха переходит через 14 ° С, продолжается около 4 месяцев. Примерно 13-14 суток в каждом месяце бывают в основном обильные, но непродолжительные дожди. Ливневые дожди нередко сопровождаются грозами.

Осень наступает при переходе среднесуточной температуры воздуха через 10<sup>0</sup> С к меньшим значениям (конец сентября). Преобладает пасмурная сырая ветреная с затяжными дождями погода. Туманы бывают каждые 4-7-е сутки.

Средняя суммарная солнечная радиация за год в Гродно 3754 МДж/м<sup>2</sup>. Среднегодовая продолжительность солнечного сияния 1760 ч. Среднегодовая температура воздуха 6,5 °С. Самый холодный месяц - январь (средняя температура наружного воздуха около - 5,1 ° С), самый теплый - июль (средняя максимальная температура наружного воздуха +23,5 ° С).

Преобладающий влажный атлантический воздух обеспечивает высокую относительную влажность и значительную облачность, которые способствуют выпадению большого количества осадков. Среднегодовая относительная влажность воздуха 80%, среднемесячная в холодное время года доходит до 90%, в теплый период понижается до 68%. За год в Гродно в среднем бывает 156 ясных, 92 пасмурных суток. Наибольшее число пасмурных дней приходится на зиму. К весне облачность уменьшается и достигает минимума в июне-июле. Гродно находится в зоне достаточного увлажнения. В среднем за год выпадает 602 мм осадков, из которых 79 % жидких, 11 % смешанных, 10 % твердых, 2/3 осадков приходится на теплый период (апрель-октябрь). Продолжительность осадков за год составляет в среднем 1183 часа. В дождливые годы осадков выпадает более 800 мм, в отдельные засушливые не более 450 мм. Первый снег обычно выпадает в конце октября— 1-й декаде ноября. Устойчивый снежный покров устанавливается в среднем в 3-й декаде декабря и сходит в начале марта.

Таблица 1. Климат г. Гродно

Климат Гродно													
Показатель	Янв	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	Год
Абсолютный максимум, °С	11,8	15,0	22,2	29,2	32,0	32,2	35,3	35,4	32,0	25,0	17,2	12,8	35,4
Средний максимум, °С	1,1	-0,1	4,9	12,9	19,0	21,5	23,9	23,4	17,5	11,3	4,4	-0,1	11,5
Средняя температура, °С	-3,5	-3,1	0,8	7,3	13,1	15,9	18,1	17,4	12,3	7,2	1,8	-2,2	7,1
Средний минимум, °С	-5,8	-5,7	-2,5	2,5	7,5	10,6	12,7	12,0	8,1	3,8	-0,2	-4,4	3,2
Абсолютный минимум, °С	-33,9	-36,1	-27,2	-9	-6,1	-1	2,8	-2,2	-4	-12,8	-20	-32,2	-36,1
Норма осадков, мм	34	29	32	33	55	66	75	57	52	36	42	41	552

Рекордный максимум осадков за сутки — 80 мм (отмечен в августе 1950 года).  
 Рекордный максимум осадков за месяц: 315 мм (отмечен в марте 1975 года).  
 Относительная влажность воздуха г. Гродно отражается в таблице 2. Нижняя облачность составляет 4,5 балла, общая облачность — 6,8 баллов.

Таблица 2. Относительная влажность воздуха

Относительная влажность воздуха Гродно													
Показатель	Янв	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	Год
Влажность воздуха, %	87	85	80	72	71	74	74	74	81	85	89	89	80

В Гродно преобладают ветры западного направления. Средняя годовая скорость ветра 9 м/с. 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). На территории района преобладают ветры юго-западных, южных и восточных направлений. Среднегодовое количество осадков: 545—600 (минимум в феврале — 29 мм, максимум в июле — 75 мм).

По данным наблюдений ГУ “Гроднооблгидромет” среднегодовая скорость ветра составляет 9,0 м/с. Преобладающими являются ветры преимущественно западного направления, изменяющиеся в зависимости от сезона года. В зимние месяцы преобладают западные (25%), юго-западные (18%) и южные (17%) ветры, в летние — западные (27%) и северо-западные (20%).

Среднегодовая роза ветров приведена в таблице 3.

Таблица 3. Среднегодовая роза ветров

	С	С	В	Ю	Ю	Ю	З	С	Ш
Я	5	3	7	1	1	1	2	8	1
И	1	6	5	6	1	1	2	2	1
Г	1	6	9	1	1	1	2	1	1

Данные метеорологических характеристик места размещения проектируемого объекта приняты на основании ГУ «Гродненский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» от 15.08.2016г. № 06-14/114.

### **3.1.2 Рельеф и геоморфологические особенности изучаемой территории. Инженерно-геологические условия**

Город Гродно расположен в пределах Гродненской краевой ледниковой возвышенности с общим уклоном поверхности с юга на север. Радиус пригородной зоны от 15-20 км на западе до 40 км на востоке, включая Средненеманскую, на юго-востоке нижнюю часть Верхненеманской низины.

В тектоническом отношении территория города и его окрестностей приурочена к западной части Белорусской антеклизы. Кристаллический фундамент залегает на глубине 150-200 м ниже уровня моря. Осадочный чехол (мощность до 317 м) сложен породами юрской, меловой, палеогеновой, неогеновой и антропогеновой систем. Представлен (сверху вниз) песками, алевролитами, глинами, мелом, известняком. Мощность антропогеновых отложений 100-150 м, ледникового, водноледникового и аллювиального происхождения.

Рельеф территории города расчленен оврагами и ложбинами. Абсолютная высота над уровнем моря от 91 м (урез Немана) до 180 м (южная окраина города). Относительные превышения в черте города 40-50 м. Долина Немана глубокая, узкая, террасированная. У южной окраины Гродно в зоне прорыва рекой краевых ледниковых образований Гродненской возвышенности находится наиболее узкий (0,4-0,45 км) и глубокий (до 40 м) участок долины, известный в научной литературе как Гродненские ворота. Разделённый Неманом на 2 части, лево - и правобережную, город дробится на локальные участки, ограниченные долиной Городничанки и многочисленными оврагами и балками. Наиболее сложный рельеф с преобладанием высоких моренных холмов и значительными перепадами высот характерен для центральной части города. Влияние рельефа определяет взаимосвязь между ландшафтным обликом улиц и их местоположением. Вытянутую планировку имеют приложбинные и расположенные на террасах улицы (Неманская, Подпереселка, Рыбацкая, Подольная). Наиболее крутые участки рельефа приурочены к району улиц Замковой, Мостовой, территории, прилегающей к Борисоглебской (Коложской) церкви.

Принеманско-Пригодичские овраги представляют собой многочисленные овраги преимущественно на правобережье р. Неман, в месте прорыва рекой

Гродненской возвышенности. Встречаются на протяжении 30 км вдоль Немана от устья р. Котра до Гродно. Создают редкий для Беларуси эрозионный ландшафт, особенно живописный между д. Пригодичи и г. Гродно, где находятся самые большие овраги: Михайлов, Молицкий, Лёзов, Колодежный Ров, Луковский, Серебряный с ответвлением Ровец, Понемунский. Длина каждого 1,5-2 км. Глубина у устья - 30 м, ширина - 100-200 м. Склоны около устья обычно крутые, на них обнажаются отложения антропогена: березинская, днепровская и сожская морены, межморенные флювиогляциальные породы - гравийно-галечно - валунная смесь, которая часто переходит в конгломераты; встречаются межледниковые александрийские гиттии и торфы (Колодежный Ров, овраг Серебряный) межледниковые муравинские диатомиты и торфы (Понемунский и Засельский овраги). Верховья некоторых оврагов стали пологими и заросли кустарником. В Молицком и Михайловском оврагах имеются эрозионные останцы, сложенные из моренных отложений в виде столбов, башен высотой 10-15 м с почти вертикальными стенками. Полагают, что овраги возникли во время поозерскогопозднеледниковья и несколько раз углублялись, о чем свидетельствуют террасы на склонах и конусы выноса около устья, связанные с поверхностями первой надпойменной террасы, высокой и низкой поймой. Территория Принеманских оврагов является эталоном изучения строения и стратиграфии антропогеновой системы в ледниковой области Северного полушария.

### **3.1.3. Гидрографические особенности изучаемой территории**

По гидрогеологическому районированию город Гродно относится к Белорусскому гидрогеологическому массиву. В результате гляциотектонических процессов и аккумуляции ледниковых и водно-ледниковых отложений образовалась Гродненская возвышенность. Территория Гродно пересекала древняя долина пра-Немана, в общих чертах унаследованная современной долиной. Существовали озёрные котлованы.

Некоторые разрезы межледниковых отложений в окрестностях Гродно объявлены геологическими памятниками природы (например, Колодежный Ров). Во время максимума последнего оледенения (около 17 тыс. лет назад) ледник достигал северной окраины города. Перед краем ледника в Верхненеманской и Средненеманской низинах располагались обширные озерные водоемы. В позднеледниковье и в голоцене произошло оформление долины Немана, образовалась овражная сеть.

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

В пределах города и его окрестностей протекают Неман и его притоки: левые - Лососна, Свислочь, Горница, Чёрная Ганьча, правые - Котра, Городничанка (впадает в черте города), Гожка. По водному режиму реки относятся к равнинным с



преобладанием снегового питания. Имеют небольшие уклоны (около 1,3 %) и скорости течения.

Неман на протяжении 6,6 км течёт в узкой и глубокой долине, пересекает город с юго-востока на северо-запад и делит его на большую северную и меньшую южную части. Ширина реки в черте города 125- 160 м, берега высокие обрывистые, изрезанные глубокими оврагами. Глубина вреза достигает 55-65 м. Склоны их в основном задернованы. Режим стока характеризуется высоким весенним половодьем, относительно низкой летней меженью, периодическими осенними паводками. Весеннее половодье на реке в пределах города обычно начинается во 2-й декаде марта, в годы с ранней весной - в начале февраля, с поздней - в 1-й декаде апреля. Средняя продолжительность половодья около 2 месяцев.

Высота подъёма 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. Средняя температура воды летом 19,2-20,2 °С, максимальная в середине июля около 25 °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 и продолжительность ледохода 7-15 суток. Среднегодовой расход воды - 198 м<sup>3</sup>/с. Вода на протяжении года гидрокарбонатно-кальциевого класса, средней минерализации. Неман судоходен, продолжительность навигационного периода - 225 суток. Его вода используется для промышленного водоснабжения.

Долина Немана является областью стока поверхностных вод и областью местной разгрузки всех водоносных горизонтов. На водосборе проводились мелиоративные работы, в результате которых, по состоянию на 01.01.2006 12.4% площади бассейна мелиорировано. Протяженность открытой сети составляет 25286 км.

Озерность незначительная (<1%). Наибольшие озера: Выгонощанское, Белое, Рыбница и группа Несвижских озер в бассейне р. Уши. Болота преобладают низинные, приурочены чаще всего к долинам рек. Наиболее значительные расположены в водосборах р. Березины и Щары.

В реку Неман поступают сточные воды промышленных и жилищно-коммунальных предприятий г. Столбцы, Мосты и Гродно. Наибольшее влияние на гидрохимический режим водных объектов бассейна р. Неман оказывали сточные воды предприятий химической, деревообрабатывающей, топливно-энергетической, пищевой промышленности, жилищно-коммунального хозяйства и сельскохозяйственного производства.

Для вод р. Неман характерно повышенное содержание соединений цинка (1,2-2,8 ПДК) и кадмия (1,5-3,5 ПДК) при неустойчивой динамике изменения их концентраций. Вместе с тем, отмечена положительная тенденция к снижению содержания легкоокисляемых органических веществ (по БПК<sub>5</sub>), концентраций соединений азота, фосфора общего, нефтепродуктов, цинка, в последние годы - органических веществ (по БПК<sub>5</sub> и ХПК). Содержание соединений никеля находится

на стабильно низком уровне. Отмеченные положительные тенденции к снижению большинства параметров свидетельствуют о постепенном снижении антропогенной нагрузки на воды реки.

### **3.1.4 Почвы**

Формирование современного почвенного покрова определяется совместным проявлением целого ряда факторов, основными из которых являются: состав и свойства почвообразующих пород территории, геологический возраст поверхностных отложений, рельеф дневной поверхности, особенности климата, характер растительного покрова и животного мира, характер производственной деятельности человека.

По геоморфологическому районированию территория Гродненского района относится к Гродненской краевой ледниковой возвышенности. Сильно - и среднеподзолёные суглинистые и глинистые почвы формируются на водораздельных равнинах, сложенных мореной, которая сверху прикрыта пластом лессовидных пород и лесом, часто при глубоком залегании грунтовых вод. 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.

Согласно почвенно-географическому районированию Беларуси территория Гродно и его окрестности входят в состав Гродненско-Волковыско-Лидского агропочвенного района. Почвы значительно эродированы и завалунены, частично переувлажнены и заболочены. Дерново-подзолистые почвы составляют 78,9% площади, дерново-подзолистые заболоченные - 17,5%. Преобладают супесчаные почвы - 56,9%, имеются суглинистые - 23,1%, песчаные и торфяные - по 10%. Осушенные земли занимают 18,5%.

Таким образом, почвенный покров представлен преимущественно дерново-подзолистыми, дерново-подзолистыми заболоченными почвами различного гранулометрического состава. К вершинам и склонам холмов приурочены автоморфные почвы дерново-подзолистого типа. Почвы полугидроморфного и гидроморфного ряда, включающие дерново-подзолистые заболоченные разновидности и торфяно-болотные почвы, приурочены к пониженным элементам рельефа.

### **3.1.5 Растительный и животный мир**

Растительность г. Гродно и Гродненской области представлена смешанным лесом с преобладанием хвойных пород. Основные лесные массивы расположены в бассейнах рек Березины (Налибокская Пуца), Котры (Гродненская Пуца), Уши и Щары. Общая лесистость водосбора около 25%, из которых 5% составляет заболоченный лес.

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

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 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.

Естественный растительный покров окрестностей города представлен лесной и луговой; растительностью. Леса зелёной зоны Гродно преимущественно сосновые и сосново-берёзовые. 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 встречается можжевельник, малина, лещина, реже - рябина, барбарис, бузина, крушина, ежевика, жимолость, шиповник, боярышник, бересклет. На лугах произрастают душистый колосок, луговая овсяница, различные виды клевера.

Доминирующим типом растительности в районе размещения реконструируемого здания является сегетальная растительность на сельскохозяйственных землях. Данные земли используются, преимущественно, как действующие пашни под озимые или яровые культуры.

Поскольку на рассматриваемой территории преобладают сельскохозяйственные земли, лесная растительность в зоне планируемого строительства, относящаяся к подзонеберезово-темнохвойных лесов, распространена слабо. Леса преимущественно хвойные (68,8%) и еловые (11%), меньше березовых, черноольховых, дубовых, грабовых, ясеневых.

Вдоль дорог, на пустырях и залежах можно встретить представителей рудеральной растительности. Наиболее широкое распространение получили крапива двудомная (*Urticadioica*), лопух большой (*Arctiumlappa*), сурепка обыкновенная (*Barbareavulgaris*), подорожник большой (*Plantágomájor*), полынь обыкновенная (*Artemisiavulgaris*) и др.

Селитебная растительность отмечена в населенных пунктах, в местах с жилыми застройками и хозяйственными сооружениями. Данный тип растительности не представляет собой ценности для сохранения биоразнообразия.

На площадке строительства объектов и прилегающей к ним территории не встречаются растения, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь.

### *Животный мир*

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. В лесопарке Пышки обычны обыкновенная белка, европейский крот, заяц-русак, бурозубки; из хищников встречаются чёрный хорёк, ласка, обыкновенная лисица, ёж. Известны заходы кабанов и косуль.

Наиболее разнообразен в городе видовой состав птиц. Особенно многочисленны домовый и полевой воробьи, сизый голубь, грач, галка, серая ворона, ворон, чёрный стриж, обыкновенный скворец, большая синица, городская ласточка, на окраинах города полевой и хохлатый жаворонки и серая куропатка. В лесопарке Пышки — хохлатая синица, черноголовая гаичка, пищухи, поползень. В парках и скверах обитают кольчатая горлица, зяблик, дрозд-рябинник, чёрный и певчий дрозды, большой пёстрый дятел, мухоловка-пеструшка, пеночка-весничка, зеленушка, обыкновенная иволга, щегол и др.

В окрестностях встречаются перепел, чибис, луговой чекан, белая и жёлтая трясогузки, в старицах Немана и на небольших болотах — кряква, чирок-трескунок, озёрная чайка. В пруду-отстойнике по ул. Домбровского зимует лебедь-шипун. В зимнее время в городе появляются снегирь, синица, обыкновенная чечётка. Из пресмыкающихся на пустырях, старых меловых карьерах встречается прыткая ящерица, в сырых местах и поймах рек — веретеница ломкая, уж. В поймах рек, ручьях, в Юбилейном озере обитают земноводные — обыкновенный и гребенчатый тритоны, чесночница обыкновенная или краснобрюхая, жерлянка, лягушка, жабы.

В Немане обитают щука, окунь, плотва, карась золотой, уклейка. Среди насекомых наиболее распространены жуки (жужелицы, плавунцы, божьи коровки, листоеды, долгоносики и др.), чешуекрылые, стрекозы, перепончатокрылые (пилильщики, наездники, муравьи, шмели), 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. Чёрная 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.

На территории реконструируемого здания и прилегающей к нему территории не встречаются животные, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь.

### **3.1.6 Комплексная характеристика природно-территориальных комплексов**

В настоящее время естественные ландшафты изучаемой территории антропогенно преобразованы. Антропогенное воздействие на ландшафты связано, прежде всего, с отведением земель под различные объекты, одним из которых является проектируемый объект для бытового обслуживания населения (прачечная для стирки ковров и ковровых изделий).

Критериями оценки устойчивости ландшафтов к техногенным воздействиям через воздушный бассейн служат следующие показатели:

- аккумуляция загрязняющих примесей (характеристика инверсий, штилей, туманов);
- разложение загрязняющих веществ в атмосфере, зависящее от общей и ультрафиолетовой радиации, температурного режима, числа дней с грозами;
- вынос загрязняющих веществ (ветровой режим);
- разбавление загрязняющих веществ за счет воспроизводства кислорода (процент относительной лесистости).

Коэффициент стратисфакции для района составляет 160.

Лесистость в городе областного значения составляет около 35 %, поэтому, по биологической продуктивности, адсорбирующей и фитонцидной способности растений, отводимая территория в отношении атмосферного воздуха оценивается как не вполне благоприятная.

По климатическим характеристикам, связанным с количеством инверсий, способности воздушного бассейна к очищению от загрязнений за счет их разложения, район относится к зоне умеренно континентальной, поэтому состояние территории оценивается как благоприятное.

Ввиду того, что район находится на территории с сильным увлажнением, способность атмосферы к самоочищению за счет вымывания загрязнителей осадками оценивается как благоприятная.

Устойчивость ландшафтов к техногенным воздействиям через воздушный бассейн в рассматриваемом регионе достаточно высока.

В формировании растительного покрова принимают участие в основном древовидные культуры со значительным периодом вегетации, поэтому растительность зоны достаточно устойчива к постоянным выбросам вредных веществ.

Животный мир представлен в основном хорошо приспособленными к антропогенному воздействию видами.

Анализ данных о состоянии территории расположения проектируемого объекта для бытового обслуживания населения с целью оценки состояния природной среды

позволяет заключить, что исследуемая территория по климатическим и биологическим факторам обладает высокой степенью устойчивости к антропогенному воздействию.

### **3.2 Проектируемый уровень антропогенного воздействия на окружающую среду в регионе планируемой деятельности**

#### Атмосферный воздух.

Строящееся здание предназначено для предоставления услуг административного характера населению.

При эксплуатации предприятия основными источниками загрязнения атмосферы являются: парковка легковых автомобилей, проектируемые дымовые трубы котельных.

Мобильные источники выброса: на прилегающей территории имеется парковки для легковых автомобилей суммарной вместимостью 26 м/м, гаражи суммарной вместимостью 4 м/м.

Стационарные источники выброса: для нужд отопления и горячего водоснабжения здания в мини-котельной проектом предусматривается установка четырех водогрейных котлов, мощностью 41 и 54 кВт, топливо - природный газ. Режим работы мини-котельной - автоматический без обслуживающего персонала. Отвод дымовых газов двумя дымовыми трубами.

Количество источников, выбрасывающих загрязняющие вещества - 5 в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 3.

В атмосферный воздух выбрасывается 10 наименований загрязняющих веществ.

Основные загрязняющие вещества, поступающие в атмосферный воздух: азота диоксид, углерод оксид. Годовое количество загрязнителей порядка 0,3665т. Все данные взяты согласно проекта «**Строительство комплекса зданий Генерального консульства Литовской Республики по ул. Василька 3 в г.Гродно**» шифр ВКЛ.31.2018, разработчик ООО «ВКЛ-проект», г.Гродно, 2018.

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ района, в котором будет располагаться объект строительства. Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе размещения объекта - ул. Красноармейская г.Гродно предоставлены ГУ «Гродненский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» от 16.05.2016г. № 06-14/76.

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения проектируемого объекта незначительный: средние значения фоновых концентраций по основным контролируемым веществам составляют: СО - 1,606 мг/м<sup>3</sup>, NO<sub>2</sub> - 0,059 мг/м<sup>3</sup>, твердые частицы - 0,132 мг/м<sup>3</sup>, диоксид серы - 0,040 мг/м<sup>3</sup>, бенз(а)пирен - 3,06 нг/м<sup>3</sup>. Существующие уровни загрязнения атмосферного воздуха не представляют угрозы для здоровья населения.

Для рассматриваемой территории характерно движение автотранспорта средней интенсивности: вблизи территории предприятия проходит ул.Кирова. Нагрузка на воздушный бассейн со стороны автотранспорта незначительна, о чем

свидетельствуют данные по фоновым концентрациям района размещения планируемого объекта.

Таблица 4- Выбросы загрязняющих веществ от объекта

Наименование вещества	Величина валового выброса ЗВ от существующих источников (после очистки) до разработки новых проектных решений, т/год	Проектируемые выбросы, т/год	Предлагаемая в проекте величина валового выброса ЗВ (с учетом существующего выброса), т/год
1	2	3	4
<i>Газообразные и жидкие вещества. Из них:</i>			
Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) CO		0,2700	<b>0,2700</b>
Азота диоксид		0,0746	<b>0,0746</b>
Азота оксид		0,0103	<b>0,0103</b>
Бенз(а)пирен		0,0000	<b>0,0000</b>
Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)		0,0000	<b>0,0000</b>
Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ (ПХБ 28, ПХБ 52, ПХБ 101, ПХБ 118, ПХБ 138, ПХБ 153, ПХБ 180))		0,0000	<b>0,0000</b>
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		0,0036	<b>0,0036</b>
Углеводороды предельные C11 -C19		0,0077	<b>0,0077</b>
<i>Твердые вещества. Из них:</i>			
<i>Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)</i>		0,0000	<b>0,0000</b>
Сажа		0,0003	<b>0,0003</b>
<b>Итого:</b>		<b>0,3665</b>	<b>0,3665</b>

Для оценки существующего состояния атмосферного воздуха в районе проектируемого объекта был произведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы с использованием программы УПРЗА ЭКОЛОГ (версия 3.00). Расчет производился для данных по выбросам от проектируемых источников.

Расчет произведен в точках жилой застройки Т1-Т7, и на расчетных площадках 200х200м на высоте 2,5,8 м (горизонталь не менее 10 высот дымовой трубы, вертикаль – по высоте жилых зданий в радиусе 50м).

Максимальные концентрации, полученные по итогам расчета представлены в таблице 4. Вещества – 183 Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть), 328 Сажа (углерод черный), 2754 Углеводороды предельные C11-C19, диоксины/фураны, ПХБ/ГХБ исключены из рассмотрения, т.к. С max<0,01 ПДК.

Таблица 5

Код	Наименование вещества	Значение максимальных концентраций в долях ПДК/ЭБК			
		в жилой зоне без учета фона	в жилой зоне с учетом фона	на границе СЗЗ без учета фона*	на границе зоны воздействия без учета фона
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,13	0,37	-	-
0328	Углерод (Сажа)	0,01	0,01	-	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,01	0,09	-	-
0337	Углерод оксид	0,11	0,43	-	-
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00	0,06	-	-
2754	Углеводороды предельные С11-С19	0,02	0,02	-	-
6006	Азота диоксид, серы диоксид	0,14	0,46	-	-

\*-граница СЗЗ не устанавливается

При анализе расчета рассеивания превышения на площадке расчета по всем веществам и группам суммации не наблюдаются.

Таким образом, после реализации проектных решений изучаемая территория будет испытывает незначительное влияние выбросов загрязняющих веществ от рассматриваемого объекта. Их концентрация в расчетных точках на границе ДДУ и жилой зоны не превышают установленных нормативов.

Исходя из расчётов валового выброса загрязняющих веществ проектируемого источника выбросов планируется увеличение суммы валового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух не более чем на 5%. Проектом предусматривается устройство парковок с устройством твердого дорожного покрытия, обустройство мини-котельных.

Сравнительная характеристика суммарных валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлена в таблице:



Таблица 6

Суммарный валовый выброс проектируемого источника выброса, т/год	Суммарный валовый выброс по объекту с учётом проектируемого источника выброса т/год	Суммарный валовый выброс по объекту без учёта проектируемого источника выброса т/год	Увеличение суммы валового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух, %
0,3665	0,3665	0,00	100%

### Водопотребление и канализация

#### Здание консульства:

Рассчитанное общее количество холодной воды для бытовых целей  $1,32\text{ м}^3/\text{ч}$ . Рассчитанное количество горячей воды  $0,64\text{ м}^3/\text{ч}$ . Необходимый напор в системе водоснабжения – 40 м. Источником водоснабжения проектируемой хоз-питьевой системы здания является проектируемая водопроводная сеть  $\text{Ø} 40$  мм, подаваемая из городских наружных сетей водоснабжения после водомерного узла, монтируемого в колодце.

На основании выполненного анализа воды проектируется оборудование для смягчения воды ( $Q=1,32\text{ м}^3/\text{ч}$ ). Так же проектируется насосная станция для повышения давления ( $Q=1,32\text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=20$  м). Горячую воду для бытовых потребностей получают в котельной. В здании проектируется циркуляционный водопровод.

Выпуск бытовых сточных вод от проектируемого здания (консульство) предусмотрен самотеком в проектируемые колодцы. Из здания в проектируемые колодца выходят два вывода бытовых сточных вод.

#### Здание представительства.

Рассчитанное общее количество холодной воды для бытовых целей  $1,86\text{ м}^3/\text{ч}$ . Рассчитанное количество горячей воды  $0,95\text{ м}^3/\text{ч}$ . Необходимый напор в системе водоснабжения – 35 м.

Источником водоснабжения проектируемой хоз-питьевой системы здания является проектируемая водопроводная сеть  $\text{Ø} 40$  мм, подаваемая из городских наружных сетей водоснабжения после водомерного узла, монтируемого в колодце. На основании выполненного анализа воды проектируется оборудование для смягчения воды ( $Q=1,86\text{ м}^3/\text{ч}$ ). Так же проектируется насосная станция для повышения давления ( $Q=1,86\text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=20$  м).

Выпуск бытовых сточных вод от проектируемого здания (здание представительства) предусмотрен самотеком в проектируемые колодцы. Из здания в проектируемые колодца выходят два вывода бытовых сточных вод.

Для отвода дождевых сточных вод с крыши используются наружные водосточные трубы. В эту часть проекта включены только дождевые воронки с электрическим обогревом. В здании консульства на втором этаже спроектирован балкон, который будет накрыт крышей, но его стороны будут открыты. Из-за

возможности попадания на балкон дождевой воды, планируется монтировать на нем дождевые воронки с электрическим обогревом. Внутренними водосточными трубами самотёком дождевая вода из балконов стекает прямо в проектируемые колодцы.

Вода с твердых покрытий участка и кровли отводятся на твердое покрытие прилегающих проездов ул.Василька и Павловского, согласно выданных ТУ, далее поступает в существующую городскую сеть ливневой канализации г.Гродно. Планируется увеличение объёма сточных вод не более чем на 5%. Проектом предусмотрено устройство сетей канализации для отведения сточных вод с городскую сеть. Производственные сточные воды не образуются. Сравнительная характеристика объёмов сточных вод после реализации проектных решений представлена в таблице 7:

Таблица 7

Существующий объем водоотведения, м <sup>3</sup> /сут	Проектируемый объем водоотведения, м <sup>3</sup> /сут	Увеличение суммы валового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух, %
Хоз.бытовые сточные воды- 0,00	Хоз.бытовые сточные воды- 3,18	100

### **3.3 Анализ производственно-экономических условий сферы деятельности Заказчика**

Предоставление Консульских и юридических услуг населению. Данная область услуг не приводит к образованию вредных и опасных выбросов. Устройство собственных мини-котельных зданий позволит эффективно использовать ресурсы отопления и горячего водоснабжения. Влияние данного объекта на окружающую среду и здоровье население минимально.

## **4 Оценка воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации**

Воздействие планируемого объекта на атмосферу происходит на стадии его строительства. Основными источниками загрязнения атмосферы являются: работа грузовой техники, сварочные и отделочные работы. Нормирование выбросов при строительстве не производится.

Для оценки воздействия выбросов загрязняющих веществ на состояние атмосферного воздуха в процессе эксплуатации предприятия был произведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы с использованием программы УПРЗА ЭКОЛОГ (версия 3.00). Расчет производился для данных по выбросам от источника. Результаты расчетов приведены в таблице 4.

Результаты определения расчетных приземных концентраций загрязняющих веществ показали, что в расчетных точках жилой застройки, а также в пределах участка объекта отсутствует превышение значений предельных допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Таким образом, при эксплуатации зданий консульства Литовской Республики неблагоприятного воздействия на атмосферный воздух и здоровье населения в

соответствии с установленными в Республике Беларусь нормативами качества атмосферного воздуха наблюдаться не будет.

#### **4.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды**

Проектирование систем водопровода и канализации, их подключение к существующим сетям осуществляется согласно ТУ, выданных заинтересованными специализированными организациями.

На предприятии проектируется система водопотребления, которая включает в себя: системы по водоснабжению для хозяйственно-питьевых, производственных и противопожарных нужд предприятия.

Водоснабжение объекта производится из городских сетей.

Расход состоит из расхода воды на хозяйственно-бытовые нужды и расхода на пожаротушение.

Отвод дождевых вод на предприятии осуществляется на прилегающие проезды.

Таким образом, строительство здания не приведет к количественным и качественным изменениям поверхностных и подземных вод, и никак не повлияет на существующую систему водопотребления и водоотведения.

#### **4.3 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами**

В процессе строительства образуются отходы 4 наименований (4-й класс опасности, неопасные). Отходы подлежат складированию на площадку для временного хранения отходов.

После окончания строительных работ необходимо произвести утилизацию отходов согласно проектным решениям (на утилизацию либо вторичную переработку).

Функционирование проектируемого объекта будет сопровождаться образованием отходов:

- эксплуатация и обслуживание зданий;
- жизнедеятельность сотрудников объекта;
- уборка внешней территории проектируемого объекта;

Согласно определенной в проектом решении системы обращения с отходами от планируемой деятельности, произойдет их следующее распределение:

- отходы от уборки территории предприятия;
- уличный и дворовой смет.

Таким образом, реализация проекта не приведет к образованию токсичных отходов; все отходы возможно утилизировать на городской полигон захоронения твердых коммунальных отходов.

#### **4.4 Оценка воздействия на земли и почвенный покров**

Изменение почвенного покрова и земель территории объекта, в первую очередь, может быть связано:

- с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- с эксплуатацией объектов хранения отходов (площадка ТБО);

- с водоотведением;
- с другими факторами воздействия, способствующими механическому нарушению земель и их химическому загрязнению, в том числе связанными с возможными аварийными ситуациями.

Снос древесно-кустарниковой растительности при строительстве объекта не предусмотрен. Удаление растительного грунта в границах проектирования предусмотрено в объеме 659м<sup>3</sup> на площади 4393м<sup>2</sup> (h-0,15м). Из них 99м<sup>3</sup> используется для озеленения территории в границах производства работ, оставшийся отвозится на рекультивацию малопродуктивных земель района. Предусмотрена посадка газона и укрепление откосов посевом многолетних трав площадью 656 м<sup>2</sup>, посадка древесно-кустарниковой растительности.

Таксационным планом предусматривается удаление травяного покрова в границе производства строительно-монтажных работ. Возмещение потерь объектов растительного мира выполнено в соответствии с постановлением Совета Министров РБ №1426 от 25.10.2011г. (в редакции постановления СМ РБ от 14.12.2016г. №1020).

Также воздействие на земельные ресурсы при эксплуатации объекта заключается в эксплуатации объектов хранения отходов, функционировании парковки для гостевого транспорта. На территории имеется проектируемая площадка для мусороконтейнеров с контейнерами для раздельного сбора мусора.

Парковки для легкового автотранспорта из бетонной плитки, отвод ливневых и дождевых вод вертикальной планировкой на прилегающие проезды ул.Кирова и Павловского.

Во время эксплуатации производства на почвы будет оказываться косвенное влияние путем осаждения загрязняющих веществ из атмосферного воздуха. Данные по выбросам в воздух свидетельствуют о том, что возможно лишь незначительное изменение концентрации некоторых веществ в почвах в пределах площадки объекта.

#### **4.5 Оценка воздействия на растительный и животный мир, природно-территориальные комплексы, особо охраняемые природные территории**

Поскольку влияние вредных выбросов на растительность при их содержании в воздухе ниже ПДК неощутимо, изменения в состоянии окружающей растительности также не произойдет.

Прямого воздействия на животный мир также оказано не будет.

Высота полета перелетных птиц является достаточной для того, чтобы избежать контактов со зданиями и сооружениями, трубами и коммуникациями проектируемого объекта. Таким образом, воздействие на пути миграции перелетных птиц, а также животных практически отсутствует.

### **5 Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий при эксплуатации предприятия**

Проектируемые здания Генерального консульства не окажут никакого прямого отрицательного воздействия на окружающую среду и жителей. На территории консульства не будет никакого производства или процессов, во время

которых будут выделяться опасные материалы или исходить шум (агрегаты вентиляции и кондиционирования проектируются в закрытых помещениях, поэтому шума в окружающую среду распространять не будут).

Поток транспорта служащих и посетителей консульства не большой, поэтому не будет оказывать ощутимого воздействия на существующий уровень загрязнения окружающей среды и объем транспортного потока в районе.

На территории консульства (репрезентативное здание) предусматривается несколько раз в год проводить общественные мероприятия. Однако их характер и размер (около 100 человек) не будет иметь отрицательного воздействия на окружение.

Архитектурное выражение и урбанистический морфотип консульства дополняют существующую структуру старого города. Высота проектируемых зданий не превышает высотности существующей застройки и соответствует выданным требованиям. Благодаря используемому архитектурному выражению и застройке проектируемые здания сочетаются с общей застройкой старого города. Как и крыши рядом стоящих зданий, кровля зданий консульства проектируется двухскатной.

Рядом с консульством предусмотрена возможность устройства поста охраны, также организация прочих средств безопасности (сигнализация, система видео наблюдения), что в свою очередь сделает улицу Василька более безопасной для жителей.

К организационным и организационно-техническим мероприятиям относятся:

– соблюдение требований транспортировки, складирования и хранения отходов предприятия;

– проведение работ по озеленению и благоустройству территорий, а также разработки мероприятий по оптимизации структуры озеленения.

К мероприятиям на период эксплуатации предприятия относятся:

соблюдение мер и правил по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов;

обеспечение жесткого контроля за соблюдением всех технологических и технических процессов.

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

Исходя из проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы для сохранения в расчетных точках концентраций загрязнителей, разработка на предприятии системы локального мониторинга не требуется.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий необходимо также осуществить мероприятия по озеленению территории производства вокруг предприятия: посев газона обыкновенного на свободные от застройки участки согласно плану озеленения.

## **5.2 Мероприятия по предотвращению и снижению потенциальных неблагоприятных воздействий отходов жизнедеятельности и потребления**

Образующиеся отходы собираются отдельно по видам, классам опасности и другим признакам, обеспечивающим их использование в качестве вторичного сырья, обезвреживание и экологически безопасное размещение.

Сбор и временное хранение отходов на территории консульства определяется их физическим состоянием, химическим составом и классом опасности отходов. Все места временного хранения отходов идентифицированы. На объекте должен быть внедрен регулярный контроль над осуществлением раздельного сбора образующихся отходов, в соответствии с инструкцией по обращению с отходами жизнедеятельности и инструкцией о проведении контроля.

Все образующиеся отходы должны передаваться на объекты по использованию, обезвреживанию, объектам хранения и (или) захоронения отходов. Хранение и захоронение отходов допускается на соответствующих объектах только при наличии разрешения на хранение или захоронение отходов, выдаваемого территориальными органами Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Следует четко контролировать своевременный вывоз отходов на объекты по использованию, хранению, переработке отходов, а также не допускать просыпания отходов в момент перевозки.

Только при обеспечении обращения с отходами в строгом соответствии с требованиями законодательства, а также строгом экологическом контроле можно будет предупредить негативное воздействие отходов на компоненты природной среды.

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

Потенциального источника загрязнения как грунтовых, так и поверхностных вод от деятельности консульства не существует.

В части охраны и рационального использования водных ресурсов согласно ст.25 Водного кодекса Республики Беларусь от 30 апреля 2014 г. N 149-З проектом предусмотрено следующее:

- склад горюче-смазочных материалов на строительной площадке не предусматривается, заправка техники и автотранспорта будет осуществляться на стационарных заправочных станциях. На участок работ строительная техника приходит заправленная на полную рабочую смену;
- оснащение рабочих мест и строительных площадок инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;
- использование для бытовых и санитарно-гигиенических нужд мобильных инвентарных зданий;
- предусматривается учет количества и используемых вод и сбрасываемых сточных вод;
- отвод атмосферных и талых вод с проектируемой территории осуществляется по спланированной поверхности на прилегающие проезды.

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

Ввиду того, что при эксплуатации объекта на почвы не будет оказываться непосредственного влияния, мероприятия по предотвращению и снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на земельные ресурсы и почву не требуются.

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

Поскольку влияние вредных выбросов на растительность при их содержании в воздухе ниже ПДК неощутимо, изменения в состоянии окружающей растительности также не произойдет.

### **6. Процедура общественных обсуждений**

Процедура общественных обсуждений отчета об ОВОС планируемой хозяйственной деятельности проведена в соответствии с требованиями Положения о порядке проведения оценки воздействия на окружающую, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 мая 2010 г. №755. По итогам процедуры общественных обсуждений составлен протокол (приложение Д).

#### **Заключение**

Анализ проектных решений по изменению влияния на окружающую среду при строительстве здания консульства Литовской Республики по ул. Василька, 3 в г. Гродно, а также анализ природных условий региона позволил провести оценку воздействия на окружающую среду.

Проведенная оценка воздействия деятельности консульства на окружающую среду после ввода в эксплуатацию показала, что:

1. Общий выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух после реализации проектных решений составит на 0,3665т/год.

2. Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ по отношению к фоновому загрязнению практически не изменятся.

3. Эксплуатация здания на поверхностные и подземные воды, недра, почвы, животный и растительный мир влияния не окажет.

Согласно ст.7 Закона №399-З от 18.06.2016г «Об экологической экспертизе» объекты, располагающиеся в зонах охраны историко-культурных ценностей подлежат проведению оценки воздействия на окружающую среду.

Сравнительная характеристика суммарных валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

Таблица 8

Суммарный валовый выброс проектируемого источника выброса, т/год	Суммарный валовый выброс по объекту с учётом проектируемого источника выброса т/год	Суммарный валовый выброс по объекту без учёта проектируемого источника выброса т/год	Увеличение суммы валового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух, %
0,3665	0,3665	0,00	100%

Сравнительная характеристика объёмов сточных вод после реализации проектных решений:

Таблица 9

Существующий объем водоотведения, м <sup>3</sup> /сут	Проектируемый объем водоотведения, м <sup>3</sup> /сут	Увеличение суммы валового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух, %
Хоз.бытовые сточные воды- 0,00	Хоз.бытовые сточные воды- 3,18	100

Анализ проектных решений в части источников потенциального воздействия проектируемого объекта на окружающую среду, предусмотренные мероприятия по снижению и предотвращению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую природную среду, проведенная оценка воздействия планируемой деятельности на компоненты окружающей природной среды, позволили сделать следующее заключение: строительство здания консульства Литовской Республики по ул.Василька, 3 в г. Гродно возможно и целесообразно.



### **Список использованных источников**

1. Климат Беларуси / Под ред. В.Ф. Логинова. – Мн.: Институт геологических наук АН Беларуси, 1996. – 234 с.
2. Энциклопедия природы Беларуси: У 5-і т. Т.4 / Рэдкал.: І.Г. Шамякін і інш.- Мн.: БелСЭ, 1985.- 599 с.
3. Нацыянальны атлас Беларусі / Камітэт па зямельных рэсурсах, геадэзіі і картаграфіі пры Савеце Міністраў Рэспублікі Беларусь. – Мн., 2002. – 292 с.
4. Блакітная кніга Беларусі: Энцикл./ Беларусь. Энцикл.- Мн.: БелЭн, 1994.- 415 с.
5. Ландшафтная карта БССР. Масштаб 1:600000 / Под общ.ред. АГ. Исаченко. – М.: Главное управление геодезии и картографии, 1984.
6. Крайнов С.Р. Геохимия подземных вод хозяйственно-питьевого назначения / С.Р. Крайнов, В.М. Швец. – М.: Недра, 1987. – 237 с.
7. [http://www.neg.by/publication/2006\\_03\\_21\\_6710.html](http://www.neg.by/publication/2006_03_21_6710.html)
8. <http://grodno-region.gov.by>
9. <http://www.ecovestnik.ru/index.php/obrashchenie-s-otkhodami/1737-alternativnye-topliva-iz-tverdykh-otkhodov-primenenie-i-legalizatsiya>
10. <http://pravo.levonevsky.org/bazaby11/republic09/text724.htm>
11. Пособие к НПБ 105-95 приложение № 4
12. Положение о порядке проведения общественных обсуждений в области архитектурной, градостроительной и строительной деятельности
13. ТКП 17.02-08-2012 (02120) Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета