



ОБЛАСТНОЕ УНИТАРНОЕ ПРОЕКТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
“ИНСТИТУТ ГРОДНОГРАЖДАНПРОЕКТ”

АРХИТЕКТУРНЫЙ ПРОЕКТ

**«Реконструкция здания на площади Тызенгауза под галерею Тызенгауза с
многофункциональным назначением: зал официальных встреч,
конференц-зал, выставочный зал, концертный зал»**

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

ОВОС

Заказчик: ОУПП «Гродненское городское ЖКХ»

ДИРЕКТОР ПРЕДПРИЯТИЯ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРЕДПРИЯТИЯ
ГИП
НАЧАЛЬНИК ИТО

В.А. ТАРАСЕВИЧ
Р.Б. КАЦЫНЕЛЬ
А.В. ГРЕЧКО
В.В. ЦЮХАЙ

Содержание

- Введение
- Резюме нетехнического характера
- 1 Общая характеристика планируемой деятельности
- 2 Альтернативные варианты размещения и реализации планируемой деятельности
- 3 Оценка существующего состояния окружающей среды региона планируемой деятельности
 - 3.1 Природные компоненты и объекты
 - 3.1.1 Климат и метеорологические условия
 - 3.1.2 Атмосферный воздух
 - 3.1.3 Поверхностные воды
 - 3.1.4 Геологическая среда и подземные воды
 - 3.1.5 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров
 - 3.1.6 Растительный и животный мир. Леса
 - 3.2 Природоохранные и иные ограничения
 - 3.3 Социально-экономические условия
- 4 Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду
 - 4.1 Воздействие на атмосферный воздух
 - 4.2 Воздействие физических факторов
 - 4.3 Воздействие на геологическую среду, земельные ресурсы и почвенный покров
 - 4.4 Воздействие на поверхностные воды и подземные воды
 - 4.5 Воздействие на растительный и животный мир, леса
 - 4.6 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами
 - 4.7 Оценка социально-экономических последствий реализации планируемой деятельности
 - 4.8 Оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций
- 5 Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации воздействия планируемой деятельности
- 6 Программа послепроектного анализа (локального мониторинга)
- 7 Альтернативы планируемой деятельности
- 8 Выводы по результатам проведения оценки воздействия
- Список использованных источников
- Приложение А. Альбом 1. Планировочные решения.

						ОВОС	Лист
							2
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

ВВЕДЕНИЕ

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-ХП (в редакции Закона Республики Беларусь от 17 июля 2002 г. № 126-3) определяет общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации, демонтаже и сносе зданий, сооружений и иных объектов. Законом установлена обязанность юридических лиц и индивидуальных предпринимателей обеспечивать благоприятное состояние окружающей среды, в том числе предусматривать:

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

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

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

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» (статья 58) предписывает проведение оценки воздействия на окружающую среду в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать вредное воздействие на окружающую среду. Перечень объектов, для которых оценка воздействия на окружающую среду проводится в обязательном порядке, приводится в Законе Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016 № 399-З.

Планируемое реконструкция административного здания на пл.Тызенгауза, 2 в г. Гродно попадает в перечень объектов, для которых оценка воздействия на окружающую среду проводится в обязательном порядке (п.1.33 статьи 7 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе» от 18.07.2016

						ОВОС	Лист
							3
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

№ 399-З - объекты хозяйственной и иной деятельности, планируемые к строительству в зонах охраны недвижимых материальных историко-культурных ценностей), а также п.1.2 статьи 5 – реконструкция объектов в границах природных территорий , подлежащих специальной охране (водоохранные зоны рек Городничанка и Юрисдика).

						ОВОС	Лист
							4
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

отчета об оценке воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности по объекту «Реконструкция здания на площади Тызенгауза под галерею Тызенгауза с многофункциональным назначением: зал официальных встреч, конференц-зал, выставочный зал, концертный зал»

Определения основных терминов. Сокращения.

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

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

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

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

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

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

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

Принятые сокращения:

ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности

ПДК – предельно-допустимая концентрация

СЗЗ – санитарно-защитная зона

						ОВОС	Лист
							5
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Проведение оценки воздействия на окружающую среду: цели, процедура.

Целями проведения оценки воздействия на окружающую среду реконструкция административного здания на пл. Тызенгауза, 2 в г. Гродно являются:

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

Проектирование реконструкции здания №2 на пл. Тызенгауза осуществляется с учетом генерального плана г. Гродно (объект №15.98, НПРУП «БелНИИПградостроительства»), утв. указом Президента РБ от 28.07.2003 №332, и детального плана регенерации застройки исторического центра г. Гродно (корректировка), (объект №66.02, НПРУП «БелНИИПградостроительства»).

Реконструируемое нежилое здание расположено на пл. Тызенгауза, 2 на территории исторического центра города Гродно, и согласно Постановлению Совета Министров РБ от 14.05.2007 №578, включено в Государственный список историко-культурных ценностей РБ категории «2».

Здание двухэтажное с подвалом, прямоугольной формы в плане, с угловыми ризалитами (выступами). Сочетает в себе черты позднего барокко и классицизма.

Вальмовая крыша - вид крыши с четырьмя скатами, причём торцовые скаты имеют треугольную форму (называются «вальмы») и простираются от конька до карниза.

Фасады раскрепованы широкими пилястрами (плоскими прямоугольными выступами на стене), нишами и филёнками (часть стены с заглублением и обрамлением). Карнизный пояс делит здание на два этажа. Первоначальная планировка и декор интерьеров не сохранились.

В 2012 году был выполнен капитальный ремонт кровли здания с заменой покрытия из керамической черепицы.

До этого времени здание использовалось в качестве исторического архива.

В соответствии с заданием на проектирование, проектом предусмотрена внутренняя перепланировка здания с приспособлением его под «галерею Тызенгауза с многофункциональным назначением: залом официальных встреч, конференц-залом, выставочным залом, концертным залом» без изменения фасадов и существующего благоустройства.

На первом этаже здания предусмотрено устройство зрительного зала для проведения официальных встреч на 96 человек, фойе, вестибюля с открытой лестницей ведущей на второй этаж, гардероб, служебное помещение, комната уборочного инвентаря и технологическая лестничная клетка соединяющая данный этаж с подвалом.

						ОВОС	Лист
							6
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

На втором этаже здания запроектирован выставочный зал, часть этажа отдана под зрительный зал расположенный на первом этаже.

В подвале планируется устройство буфета, санитарных узлов, теплового пункта с узлом ввода и технологической лестничной клетки для связи с первым этажом.

В офисных помещениях, согласно заданию заказчика, выделены санитарные комнаты.

Источник теплоснабжения - Гродненская ТЭЦ-2.

Горячее водоснабжение здания осуществляется по двухступенчатой смешанной схеме через теплообменник, устанавливаемый в ИТП.

В помещении ИТП предусматривается установка приборов учета и регулирования тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение.

Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности.

Рассматривается нулевой вариант размещения административного (офисного). 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).

						ОВОС	Лист
							7
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 2012 г. составил 11,9 тыс. т.

В период 2009-2013 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 от стационарных источников в 2015 году увеличился по сравнению с 2014 годом 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 2014 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 2014 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 – 133 мкг/м³;
- серы диоксид – 81 мкг/м³;
- углерода оксид – 1501 мкг/м³;
- азота диоксид – 93 мкг/м³;
- аммиак – 52 мкг/м³;
- формальдегид – 16 мкг/м³;
- бензол – 13 мкг/м³.

						ОВОС	Лист
							8
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Поверхностные воды.

Территорию г. Гродно своим средним течением пересекает река Неман. Длина реки в пределах Беларуси – 328 км. Площадь водосбора – 45,5 тыс.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 2015 г. категорией качества «чистые» и «относительно чистые» характеризовалось 95 % пунктов наблюдений, то в 2013 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].

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-

						ОВОС	Лист
							9
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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 2013 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 земельного участка, планируемого для реконструкции, месторождения полезных ископаемых не выявлены.

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, многие виды кустарников-интродуцентов. Своеобразный колорит городу придают травяные газоны, цветники и зелёные уголки, создаваемые возле промышленных предприятий, учреждений, учебных заведений. Городские скверы являются частью общей системы зелёных насаждений города. Парки и скверы занимают 16,4 % общей площади города. Техногенные нагрузки на окружающую среду приводят в некоторых случаях к повреждению зелёных насаждений вдоль основных улиц и проездов города.

						ОВОС	Лист
							10
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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

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

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

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

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

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

Среди насекомых наиболее распространены жуки, чешуекрылые, стрекозы, двукрылые (мухи, комары) и др. В водоёмах обитают ракообразные (дафнии, шитни, циклопы), которые служат кормом для рыб, встречается узкопалый рак.

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

- барсук (Неманское, Индурское, Гожское лесничества);
- серый журавль, 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.

Природоохранные и иные ограничения.

Реконструируемое административное здание расположено в центральном историческом районе г. Гродно в зоне сложившейся капитальной застройки на участке пересечения пл. Тызенгауза и ул. Держинского.

Здание на пл. Тызенгауза, 2 является историко-культурной ценностью категории «2», которое под шифром 412 Г 000030 включено в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь в соответствии с постанов-

						ОВОС	Лист
							11
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

лением Совета Министров РБ от 14.05.2007 № 578 (в ред. от 03.09.2008 №1288).

Здание было построено как дом вице-администратора в 1765-1780 г.г. по инициативе подскарбия Великого княжества Литовского (казначей) и гродненского старосты Антония Тизенгауза. Авторы проекта: итальянский архитектор Дж.Сакко и немецкий архитектор Ю.Мезер. Здание входило в состав ансамбля застройки «Городница» - промышленный, административный и культурный квартал, построенный во второй половине XVIII века. Из 85-ти возведенных зданий до наших дней сохранилось семь.

Изменение целевого назначения данного объекта на отведенной территории не нанесет ущерба культурно-историческому наследию г. Гродно.

Особо охраняемые природные территории (заповедники, заказники, памятники природы), в районе расположения реконструируемого 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 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. Особое внимание уделяется поддержке медицины, образования, культуры.

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

						ОВОС	Лист
							12
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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

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

В 2014 г. в г. Гродно сохранилась 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.

Краткое описание источников и видов воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

Воздействие на атмосферный воздух.

Воздействие планируемой хозяйственной деятельности на атмосферу происходит на стадии капитального ремонта объекта.

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу в период капитального ремонта объекта являются двигатели автомобилей при выполнении строительно-монтажных работ.

Источниками воздействия на атмосферу на стадии строительства являются:

- автомобильный транспорт и строительная техника, используемые при подготовке строительной площадки и в процессе строительно-монтажных работ, подготовке линий временного водо- и электроснабжения.

При строительстве осуществляются транспортные и погрузочно-разгрузочные работы, включающие доставку на стройку и рабочие места материалов, конструкций и деталей, приспособлений, инвентаря и инструмента;

- строительные работы (приготовление строительных растворов и т.п., сварка, резка, механическая обработка металла (сварка и резка труб, металлоконструкций) и др.), штукатурные, окрасочные, сварочные и другие работы.

Во время проведения строительных работ приоритетными загрязняющими веществами будут являться пыль неорганическая, сварочные аэрозоли, летучие органические соединения, окрасочный аэрозоль, твердые частицы суммарно, оксид углерода, азота диоксид, сажа, сера диоксид, углеводороды предельные C1-C10, углеводороды предельные C12-C19.

Воздействие данных загрязняющих веществ на атмосферный воздух на стадии строительства будет незначительным и носит временный характер.

Мероприятия по улучшению или исключению отрицательного воздействия на атмосферный воздух:

						ОВОС	Лист
							13
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- соблюдение технологии и обеспечения качества выполняемых работ исключая переделки;
- устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих, пылящих материалов (применение контейнеров, специальных транспортных средств);
- заправка ГСМ должна производиться на АЗС;

При работе двигателей в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, оксиды азота, сажа, диоксид серы, углеводороды предельные C₁-C₁₀ и углеводороды предельные C₁₁-C₁₉.

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.

Для поверхностных водных объектов в соответствии с Кодексом РБ от 30.04.2014 № 149-З "Водный кодекс РБ" устанавливаются водоохранные зоны и прибрежные полосы.

Река Городничанка и Лососна являются основными притоками р.Неман в пределах города.

Река Городничанка - правый приток р. Неман. Длина р.Городничанка - 6 км, ширина – до 5 м, площадь водосбора 19,3 км. Имеет приток – р.Юрисдику.

Река - естественный водоток с постоянным течением, имеющий четко выраженное русло, протяженностью **5** километров и более.

Реки подразделяются на: малые, протяженностью от 5 до 200 километров. Согласно статьи 52, Кодекса РБ от 30.04.2014 № 149-З "Водный кодекс РБ":

минимальная ширина водоохранной зоны р. Городничанка:

- для водоемов, малых рек - **500 метров;**

Минимальная ширина прибрежной полосы р. Городничанка:

- для водоемов, малых рек - **50 метров.**

Воздействие проектируемой деятельности на водные ресурсы рассматривается при проведении строительно-монтажных работ.

Воздействие на водную среду при выполнении строительно-монтажных работ по осуществлению планируемой реконструкции носит временный характер и оценивается как воздействие низкой значимости.

Водопотребление для реконструируемого здания предусматривается только на хозяйственно-бытовые нужды.

Водоснабжение предусмотрено 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.

						ОВОС	Лист
							14
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров.

На территории, отведенной под строительство, отложения верхней части геологического разреза, формирующие современную поверхность территории, перекрытую плиточным покрытием. Плодородный грунт отсутствует.

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

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

Воздействие на растительный и животный мир, леса.

Территория, отведенная под строительство, находится в центре г. Гродно.

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

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

Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами.

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

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

Отходы, образующиеся в ходе проведения строительно-монтажных работ, складированы в строительные контейнеры 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.

Вторичные ресурсы (макулатура, пластмасса) передаются на заготовительное предприятие УП «Белвтроресурсы» для переработки. Неиспользуемые для вторичной 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.

						ОВОС	Лист
							15
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций.

Аварийные ситуации на реконструируемом объекте отсутствуют.

Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации воздействия планируемой деятельности

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

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

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

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

Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия

Воздействие в процессе строительства носит временный характер.

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

Во время эксплуатации воздействие на геологическую среду отсутствует.

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

При надлежащем качестве строительно-монтажных работ и дальнейшей эксплуатации реконструируемого объекта воздействие на земельные ресурсы не ожидается.

Воздействие на атмосферный воздух планируемой хозяйственной деятельности при проведении строительно-монтажных 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.

При выполнении всех норм и правил дополнительного негативного воздействия на почвы и водные объекты при строительстве и эксплуатации реконструируемого объекта не ожидается.

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

При соблюдении проектных решений 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 проектных решений связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных благоустроенных рабочих мест и облагороженного исторического центра города.

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

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Цели и потребности планируемой деятельности.

Реконструкция административного здания не нарушает историческую направленность г.Гродно. Характерной особенностью генерального плана является сохранение объемно-пространственной композиции с учетом всех особенностей существующей застройки.

Краткая характеристика реконструируемого объекта.

Реконструкция административного здания не нарушает историческую направленность г.Гродно. Характерной особенностью генерального плана является сохранение объемно-пространственной композиции с учетом всех особенностей существующей застройки.

При разработке генерального плана административного (офисного) здания, учтен «Детальный план регенерации застройки исторического центра г. Гродно», разработанный УП «БелНИИПградостроительства» (объект № 66.02).

Характерной особенностью генерального плана является создание объемно-пространственной композиции застройки квартала, сохраняющей его историческую направленность.

2 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ РАЗМЕЩЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рассматривается нулевой вариант размещения административного (офисного), альтернативные варианты размещения не рассматривались.

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.

						ОВОС	Лист
							17
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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
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. 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 2009-2013 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).

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).

По данным Гродненского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды, основной вклад в структуру выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по-прежнему вносят мобильные источники (автотранспорт). 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.

Фоновые концентрации вредных веществ в районе расположения предприятия представлены в письме ГУ «Гродненский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды».

Средние значения фоновых концентраций:

- твердые частицы – 133 мкг/м³;
- диоксид серы – 81 мкг/м³;
- оксид углерода – 1501 мкг/м³;
- диоксид азота – 93 мкг/м³;
- бензол – 13 мкг/м³;
- аммиак – 52 мг/м³;
- формальдегид – 16 мг/м³.

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 от 08.11.2016 № 113.

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.

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 от 15.05. 2014 №35 базовый размер санитарно-защитной зоны для административного (общественного) здания не устанавливается.

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.

						ОВОС	Лист
							20
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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

Таблица 3.8

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

Режимные наблюдения за состоянием водных систем бассейна р. Неман по гидрохимическим показателям проводились на 64 пунктах мониторинга поверхностных вод. Качество воды водных бассейнов существенно изменилось по сравнению с 2011 г. Произошло увеличение числа водных участков, качество воды которых характеризуется категориями «чистые» и «умеренно загрязненные».

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

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

Среднегодовые концентрации химических веществ в воде бассейна р. Неман за 2011-2013 гг.

Год наблюдений	Наименование показателя						
	Орган. вещества по БПК ₅ мгО ₂ /дм ³	Аммоний-ион мгN/дм ³	Нитрит-ион мгN/дм ³	Фосфат-ион мгP/дм ³	Фосфор общ. мгP/дм ³	Нефтепродукты мг/дм ³	СПАВ мгP/дм ³
2011	2,28	0,37	0,017	0,041	0,076	0,022	0,031
2012	2,13	0,28	0,014	0,042	0,087	0,025	0,026
2013	2,11	0,24	0,017	0,046	0,069	0,022	0,026

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

Анализ пространственной динамики среднегодовых концентраций металлов в 2013 г. выявил снижение их количеств по течению Немана от истока до трансграничного пункта наблюдений.

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 проектируемого объекта согласно ТУ предусматривается от существующей городской водопроводной сети.

Горячее водоснабжение здания осуществляется по двухступенчатой смешанной схеме через теплообменник, устанавливаемый в ИТП.

						ОВОС	Лист
							22
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Хозяйственно-бытовые сточные воды от реконструируемого объекта 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 проектируемого объекта не изменятся.

3.1.4 Геологическая среда и подземные воды

Геологическая среда.

На территории, отведенной под строительство, 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 плиточное покрытие.

Плодородный грунт отсутствует.

Подземные воды.

Наблюдения за качеством подземных вод бассейна р. Неман проводились в 2013 г. на 22 постах (66 наблюдательных скважин). Изучались подземные воды аллювиальных, моренных и водно-ледниковых образований поозерского, сожского, днепровского и березинского-днепровского горизонтов плейстоцена, неоген-палеогеновых, девонских, верхнепротерозойских отложений.

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 6,2-8,8, что свидетельствует о широком диапазоне реакции среды: от слабокислой до слабощелочной.

Показатель общей жесткости изменяется от 0,65 до 8,18 ммоль/дм³, что характеризует воды бассейна от «очень мягких» до «умеренно жестких».

Среднее содержание основных макрокомпонентов невысокое, ниже ПДК.

Изучение микрокомпонентного состава подземных вод бассейна р. Неман в 2013 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.

3.1.5 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров

По геоморфологическому районированию территория Гродненского района относится к Гродненской краевой ледниковой возвышенности. Сильно- и среднеоподзоленные суглинистые и глинистые почвы имеют кислую реакцию, низкую степень насыщенности основаниями, небольшое содержание гумуса (до 3 %). В

						ОВОС	Лист
							23
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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 2013 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 бензапирена.

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

Как показали исследования, высокие и максимальные значения концентраций тяжелых металлов в почвах г. Гродно тяготеют к крупным промышленным предприятиям, которые сконцентрированы в восточной и центральной части города. Содержание 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

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.

						ОВОС	Лист
							24
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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.

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. 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.

						ОВОС	Лист
							25
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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 Гибулической 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.

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).

Сопецкий 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

						ОВОС	Лист
							26
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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 проектируемого административного (офисного) здания решено с учетом функционального зонирования, наличия подземных коммуникаций и организации рельефа и производится путем посадки саженцев деревьев (1 шт.), декоративных кустарников (89 шт.), устройства газонов с посевом газонных трав (792 м²).

Ассортимент древесных и кустарниковых пород, применяемых для озеленения, подобран с учетом возможности местных питомников и устойчивости их в данных климатических условиях.

Основной принцип - создание участков достаточно выраженной среды озеленения группами древесно-кустарниковых насаждений различных пород.

В связи с удаленностью от площадки строительства 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.

						ОВОС	Лист
							27
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 проектируемого объекта отсутствуют.

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 %.

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.

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

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

При этом качество жизни выступает связующим звеном влияния среды обитания на формирование здоровья населения. Управляя качеством среды обитания, мы повышаем качество жизни, тем самым управляем формированием здоровья населения.

Общество, обеспечивая устойчивое развитие, увеличивает объемы общественного продукта и получает прибыль, которая расходуется в интересах населения. Однако без сохранения и восстановления трудовых ресурсов устойчивое развитие недостижимо. Для этого значительную часть прибыли необходимо потратить на снижение заболеваемости и смертности населения и укрепление его здоровья. Эффект восстановления трудовых ресурсов станет возможным, если общество в приоритетном порядке направит расходы на улучшение качества жизни (развитие социального сектора, рост уровня, улучшение уклада и стиля жизни), что обеспечит социальную уверенность и благополучие населения. Это ведет к снижению заболеваемости и смертности населения, укреплению его здоровья и, в конечном итоге, сохранению и восстановлению трудовых ресурсов.

Квалифицированные кадры для предприятий обеспечивают университеты, колледжи.

Демографическая ситуация на территории Гродненской области в 2013 году, как и в предыдущие годы, характеризовалась 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 2014 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 2013 г. коэффициент депо-

						ОВОС	Лист
							29
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

пуляции 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 2006 – 2014 годов показатель рождаемости населения в Гродненской области имел тенденцию к росту. Показатель рождаемости на 1000 человек населения составил в 2013 году 12,8.

В 2013 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 %).

Показатель ожидаемой продолжительности жизни (ОПЖ) по Гродненской области в 2013 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 2015 – 2020 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;

						ОВОС	Лист
							30
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- выполнение мероприятий Концепции реализации государственной политики формирования здорового образа жизни населения Республики Беларусь на период до 2020 года.

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 реконструкции объекта.

Источниками воздействия на атмосферу на стадии строительства проектируемого здания являются строительно-монтажные работы (сварка, резка, окрасочные и другие работы). Так как работы по строительству носят кратковременный характер, воздействие от источников выбросов при проведении строительно-монтажных работ является незначительным.

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации проектируемого объекта являются двигатели автомобилей приезжающих на автостоянки.

При работе двигателей в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, оксиды азота, сажа, диоксид серы, углеводороды предельные C₁-C₁₀ и углеводороды предельные C₁₁-C₁₉.

Характеристика загрязняющих веществ, которые выделяются в атмосферу от проектируемого объекта.

Код вещества	Наименование вещества	ПДКм.р., мкг/м ³	ПДКс.с., мкг/м ³	Класс опасности
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	250	100	2
0328	Углерод черный (сажа)	150	50	3
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	500	200	3
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	5000	3000	4
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	25000	10000	4
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	1000	400	4

Согласно постановлениям Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 29.05.2009 № 31 «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, категорий объектов воздействия на атмосферный воздух, для которых устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, и перечня объектов воздействия на атмосферный воздух, источников выбросов, для которых не устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» и от 23.06.2009 № 43 «Об утверждении Инструкции о порядке установления нормативов допустимых выбросов

						ОВОС	Лист
							31
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

загрязняющих веществ в атмосферный воздух» нормативы выбросов не устанавливаются для нестационарных и стационарных источников выбросов, связанных с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух от мобильных источников выбросов.

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 проектируемого объекта на компоненты окружающей среды и людей должны быть выделены:

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

Источниками шума является автотранспорт, приезжающий на существующие автостоянки.

Источники теплового и электромагнитного излучения от проектируемого объекта отсутствуют.

В соответствии с вышеизложенным, воздействие физических факторов на окружающую среду не оценивается.

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

Проектируемое административное (офисное) здание расположено в центральной части г. Гродно в структуре исторической застройки квартала.

Воздействие проектируемой деятельности во время строительно-монтажных работ оценивается как воздействие низкой значимости.

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

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

4.4 Воздействие на поверхностные и подземные воды.

Воздействие проектируемой деятельности на водные ресурсы рассматривается в следующих условиях:

- при проведении строительных работ;
- при эксплуатации объекта.

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

- обязательное соблюдение границ территории, где выполняются строительно-монтажные работы;

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

- оснащение площадок строительства инвентарными контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов;
- осуществление ремонта и обслуживания техники на существующих постах техобслуживания в автотранспортном цехе;
- исключение попадания нефтепродуктов в грунт;
- после окончания строительных работ участки, на которых они выполнялись, должны быть убраны от строительного мусора.

Воздействие на водную среду при выполнении строительно-монтажных работ по осуществлению планируемого строительства носит временный разовый характер и оценивается как воздействие низкой значимости.

Водоснабжение проектируемого объекта согласно ТУ предусматривается от существующей городской водопроводной сети.

Горячее водоснабжение здания осуществляется по двухступенчатой смешанной схеме через теплообменник, устанавливаемый в ИТП.

Хозяйственно-бытовые сточные воды от проектируемого объекта 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.

В процессе эксплуатации проектируемого объекта воздействие на поверхностные и подземные воды можно оценить как воздействие низкой значимости.

4.5 Воздействие на растительный и животный мир, леса.

Реконструируемое административное здание расположено в центральной части г. Гродно.

В связи с удаленностью от площадки строительства 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 строительстве и при эксплуатации.

Основными источниками образования отходов в процессе реконструкции является проведение строительно-монтажных работ (сварочные, изоляционные и

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

другие работы). Обслуживание автотранспорта, механизмов и оборудования производится соответствующими подразделениями подрядной организации.

Производственными отходами являются отходы, производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (код 9120400, неопасные).

Вторичные ресурсы (макулатура, пластмасса) передаются на заготовительное предприятие УП «Белваторресурсы» для переработки.

Непригодные для переработки отходы вывозятся на полигон ТКО.

Отвоз твердых бытовых отходов осуществляется специальным автотранспортом ЖКХ.

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

4.7 Оценка социально-экономических последствий реализации планируемой деятельности.

Реконструкция административного здания не нарушает историческую направленность г.Гродно. Характерной особенностью генерального плана является сохранение объемно-пространственной композиции с учетом всех особенностей существующей застройки.

4.8 Оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций.

Аварийные и залповые выбросы от источников проектируемого объекта отсутствуют.

5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ И КОМПЕНСАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

Мероприятия по предотвращению и уменьшению выбросов в атмосферу проектом не предусматриваются, так как выбросы от проектируемых источников незначительны и не окажут значительного воздействия на состояние окружающей среды в районе размещения проектируемого объекта.

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

Временное складирование строительных отходов 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.

						ОВОС	Лист
							34
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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 проектируемого объекта предусматривается отведение поверхностных сточных вод с территории площадки, по спланированной территории в лотки проездов с последующим выпуском в водоотводные лотки.

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

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

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

6 ПРОГРАММА ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА (ЛОКАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА).

Осуществление программы локального мониторинга для проектируемого не требуется, так как выбросы от источников предприятия незначительны и окажут незначительного воздействия на окружающую среду.

7 АЛЬТЕРНАТИВЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Отсутствуют. Принят нулевой вариант, так как здание существующее.

						ОВОС	Лист
							35
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

8 ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ.

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

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

Воздействие в процессе строительства носит временный характер.

Эксплуатационные воздействия не будут проявляться в течение периода эксплуатации проектируемого объекта.

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

Во время эксплуатации воздействие на геологическую среду отсутствует.

Воздействие на земельные ресурсы при выполнении работ по реконструкции не оценивается.

При надлежащем качестве строительно-монтажных работ и дальнейшей эксплуатации реконструируемого объекта воздействие на земельные ресурсы не ожидается.

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

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ и их суммаций не окажут существенного воздействия на окружающую среду и здоровье населения в районе расположения 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 строительстве и эксплуатации реконструируемого объектане ожидается.

При соблюдении проектных решений 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 проектных решений связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных благоустроенных рабочих мест и облагороженного исторического центра города.

Реализация проекта не окажет существенного воздействия на окружающую среду.

						ОВОС	Лист
							36
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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

						ОВОС	Лист
							37
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. 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)
4. Лысухо Н.А., Ерошина Д.М, Гримус С.И «Оценка геохимического состояния почв г. Гродно и прилегающих территорий». «Экологический вестник» 2007, № 2.
5. Об итогах социально-экономического развития города Гродненской области в 2012 году.
6. Здоровье населения и окружающая среда г. Гродно и Гродненского района. Информационно-аналитический бюллетень. ГУ «Гродненский ГЗЦГ и Э». Гродно. 2012.
7. Здоровье населения и окружающая среда г. Гродно и Гродненского района. Информационно-аналитический бюллетень. ГУ «Гродненский ГЗЦГ и Э». Гродно. 2013.

						ОВОС	Лист
							38
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАУ
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНАЯ УСТАНОВА
«ГРОДЗЕНСКІ АБЛАСНЫ ЦЭНТР
ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ І
МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА
АСЯРОДДЗЯ»

пр. Касцюкаў, 60 230003, г. Гродна,
тэл (375152) 75-23-21; факс (375152) 75-20-69
E-mail: office@grgd.by.mescop.by
Р/р 3604900000620 ААБ «Беларусбанк»
г. Гродна, код 752, УНП 590000317, АКПА 29111677

МІНІСТЭРСТВО ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСОВ
І ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

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

пр. Космонавтов, 60 230003, г. Гродно,
тел (375152) 75-23-21; факс (375152) 75-20-69
E-mail: office@grgd.by.mescop.by
Р/р 3604900000620 АСБ «Беларусбанк»
г. Гродно, код 752, УНП 590000317, ОКПО 29111677

22.07.2015 № 07-92/79
На 22-02/5350 от 21.07.2015

Генеральному директору
ОАО «Гродножилстрой»
Ушкевич О.И.

О фоновых концентрациях и
расчетных метеохарактеристиках

Предоставляем специализированную информацию (значения величин фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в г. Гродно, ул. 17 Сентября, 49а) для проектирования объекта: «Административное (офисное) здание».

Наименование загрязняющего вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха мкг/куб.м			Значения концентраций мкг/ куб.м					Среднес
	Максимальная разовая концентрация	Средне-суточная концентрация	Средне-годовая концентрация	При скорости ветра от 0 до 2 м/с	При скорости ветра 2-У* м/с и направлении				
					С	В	Ю	З	
Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	300	150	100	165	99	134	162	105	133
Серы диоксид	500	200	50	81	81	81	81	81	81
Углерода оксид	5000	3000	500	1501	1501	1501	1501	1501	1501
Азота диоксид	250	100	40	93	93	93	93	93	93
Аммиак	200	-	-	52	52	52	52	52	52
Формальдегид	30	12	3	16	16	16	16	16	16
Бензол	100	40	10	19	12	12	12	12	13

Фоновые концентрации согласованы с ГУ «Гродненский зональный центр гигиены и эпидемиологии» и действительны до 01.01.2016 г.

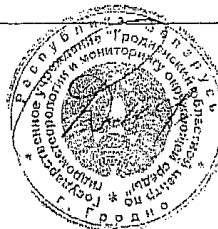
Данных о фоновых концентрациях других вредных веществ РЦРКМ не имеет. Учет их фона необходимо произвести расчетным путем по «Методике расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (ОНД-86), раздел 7.

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

г. Гродно, ул. 17 Сентября, 49а

№ п/п	Наименование характеристик	Величина									
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160									
2	Коэффициент рельефа местности в городе	1									
3	Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, Т град. С	+ 24,0									
4	Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т град. С	-4,4									
5	Среднегодовая роза ветров, %										
		С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ		Штиль
	Январь	5	3	7	16	18	18	25	8		10
	Июль	14	6	5	6	10	12	27	20		18
	год	10	6	9	12	15	13	23	12	14	
6	Скорость ветра (U*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%	9 м/с									

Начальник ГУ «Гроднооблгидромет»



Д.В.Скаскевич

						ОВОС	Лист
							41
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Расчет выбросов от автостоянок

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

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

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

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

где $m_{\text{прик}}$ - удельный выброс *i*-того вещества при прогреве двигателя автомобиля *k*-й группы, г/мин;
 $m_{\text{Лик}}$ - пробеговый выброс *i*-того вещества автомобилем *k*-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;
 $m_{\text{ххик}}$ - удельный выброс *i*-того вещества при работе двигателя автомобиля *k*-й группы на холостом ходу, г/мин;
 $t_{\text{пр}}$ - время прогрева двигателя, мин;
 L_1, L_2 - пробег автомобиля по территории стоянки, км;
 $t_{\text{хх1}}, t_{\text{хх2}}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на нее, равны 1 мин.

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

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

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

где $L_{1Б}, L_{1Д}$ - пробег автомобиля от ближайшего к выезду и наиболее удаленного от выезда места стоянки до выезда со стоянки, км;
 $L_{2Б}, L_{2Д}$ - пробег автомобиля от ближайшего к въезду и наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км.

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

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

где N_k - количество автомобилей *k*-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;
 D_p - количество дней работы в расчетном периоде;
 j - период года;
 $\alpha_{\text{в}} = N_{\text{ср}}/N_k$

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

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

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

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

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

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

1. Расчет выбросов вредных веществ от автостоянки на 11 мест (ист 6001).

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

К холодному периоду относятся месяцы, в которых среднемесячная температура ниже -5°C Согласно СНБ 2.04.02-2000 "Строительная климатология" для г.Гродно холодный период отсутствует.

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

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

$t_{np} =$	4 мин
$t_{xx1} =$	1 мин
$t_{xx2} =$	1 мин
$L_{1Б} =$	0,013 км
$L_{1Д} =$	0,028 км
$L_{2Б} =$	0,013 км
$L_{2Д} =$	0,028 км
$L_1 =$	0,0205 км
$L_2 =$	0,0205 км
$N_k =$	6
$D_p =$	115
$\alpha_B =$	1,5
$N_k^i =$	3

		К-ты снижения				
Углерода оксид	$m_{прик} =$	5,13 г/мин	0,8	0,9	$M_{1ик} =$	16,48868 г
	$m_{Лик} =$	10,53 г/км	1	0,9	$M_{2ик} =$	1,71428 г
	$m_{xxик} =$	1,9 г/мин	0,8	1	$M_j^i =$	0,01884 т/год
					$G_i =$	0,01374 г/с
Углево-дороды	$m_{прик} =$	0,243 г/мин	0,9	0,9	$M_{1ик} =$	0,95719 г
	$m_{Лик} =$	1,89 г/км	1	0,9	$M_{2ик} =$	0,16987 г
	$m_{xxик} =$	0,15 г/мин	0,9	1	$M_j^i =$	0,00117 т/год
					$G_i =$	0,00080 г/с
Азота оксиды	$m_{прик} =$	0,04 г/мин	1	1	$M_{1ик} =$	0,19492 г
	$m_{Лик} =$	0,24 г/км	1	1	$M_{2ик} =$	0,03492 г
	$m_{xxик} =$	0,03 г/мин	1	1	$M_j^i =$	0,00024 т/год
					$G_i =$	0,00016 г/с
Сажа	$m_{прик} =$	0 г/мин	1	0,9	$M_{1ик} =$	0,00000 г
	$m_{Лик} =$	0 г/км	1	0,9	$M_{2ик} =$	0,00000 г
	$m_{xxик} =$	0 г/мин	1	1	$M_j^i =$	0,00000 т/год
					$G_i =$	0,00000 г/с
Серы диоксид	$m_{прик} =$	0,0117 г/мин	0,95	0,9	$M_{1ик} =$	0,05069 г
	$m_{Лик} =$	0,0639 г/км	1	0,9	$M_{2ик} =$	0,01068 г
	$m_{xxик} =$	0,01 г/мин	0,95	1	$M_j^i =$	0,00006 т/год
					$G_i =$	0,00004 г/с

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

$t_{np} =$	4 мин
$t_{хх1} =$	1 мин
$t_{хх2} =$	1 мин
$L_{1Б} =$	0,013 км
$L_{1Д} =$	0,028 км
$L_{2Б} =$	0,013 км
$L_{2Д} =$	0,028 км
$L_1 =$	0,0205 км
$L_2 =$	0,0205 км
$N_k =$	6
$D_p =$	115
$\alpha_B =$	1,5
$N_k^i =$	3

К-ты снижения

Углерода оксид	$m_{npik} =$ $m_{Lik} =$ $m_{ххik} =$	0,477 г/мин 1,98 г/км 0,2 г/мин	0,9 1 0,9	1 $M_{1ik} =$ 1 $M_{2ik} =$ 1 $M_j^i =$ $G_i =$	1,93779 г 0,22059 г 0,00223 т/год 0,00161 г/с
Углево- дороды	$m_{npik} =$ $m_{Lik} =$ $m_{ххik} =$	0,153 г/мин 0,45 г/км 0,1 г/мин	0,9 1 0,9	1 $M_{1ik} =$ 1 $M_{2ik} =$ 1 $M_j^i =$ $G_i =$	0,65003 г 0,09923 г 0,00078 т/год 0,00054 г/с
Азота оксиды	$m_{npik} =$ $m_{Lik} =$ $m_{ххik} =$	0,2 г/мин 1,9 г/км 0,12 г/мин	1 1 1	1 $M_{1ik} =$ 1 $M_{2ik} =$ 1 $M_j^i =$ $G_i =$	0,95895 г 0,15895 г 0,00116 т/год 0,00080 г/с
Сажа	$m_{npik} =$ $m_{Lik} =$ $m_{ххik} =$	0,009 г/мин 0,135 г/км 0,005 г/мин	0,8 1 0,8	1 $M_{1ik} =$ 1 $M_{2ik} =$ 1 $M_j^i =$ $G_i =$	0,03557 г 0,00677 г 0,00004 т/год 0,00003 г/с
Серы диоксид	$m_{npik} =$ $m_{Lik} =$ $m_{ххik} =$	0,0522 г/мин 0,2817 г/км 0,048 г/мин	0,95 1 0,95	1 $M_{1ik} =$ 1 $M_{2ik} =$ 1 $M_j^i =$ $G_i =$	0,24973 г 0,05137 г 0,00031 т/год 0,00021 г/с

Выбросы вредных веществ за переходный период года:

Углерода оксид	$M_j^i =$ $G_i =$	0,02107 т/год 0,01536 г/с
Углеводороды (бензин)	$M_j^i =$ $G_i =$	0,00117 т/год 0,00080 г/с
Углеводороды (дизтопливо)	$M_j^i =$ $G_i =$	0,00078 т/год 0,00054 г/с

Азота оксиды	$M_j^i =$	0,00139 т/год
	$G_i =$	0,00096 г/с
Сажа	$M_j^i =$	0,00004 т/год
	$G_i =$	0,00003 г/с
Серы диоксид	$M_j^i =$	0,00038 т/год
	$G_i =$	0,00025 г/с

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

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

$t_{пр} =$	3 мин
$t_{хх1} =$	1 мин
$t_{хх2} =$	1 мин
$L_{1Б} =$	0,013 км
$L_{1Д} =$	0,028 км
$L_{2Б} =$	0,013 км
$L_{2Д} =$	0,028 км
$L_1 =$	0,0205 км
$L_2 =$	0,0205 км
$N_k =$	6
$D_p =$	160
$\alpha_B =$	1,5
$N_k^i =$	3

		К-ты снижения			
Углерода оксид	$m_{прик} =$	2,9 г/мин	0,8	1 $M_{1ик} =$	8,67065 г
	$m_{Лик} =$	9,3 г/км	1	1 $M_{2ик} =$	1,71065 г
	$m_{ххик} =$	1,9 г/мин	0,8	1 $M_j^i =$	0,01495 т/год
				$G_i =$	0,00723 г/с
Углево-дороды	$m_{прик} =$	0,18 г/мин	0,9	1 $M_{1ик} =$	0,64970 г
	$m_{Лик} =$	1,4 г/км	1	1 $M_{2ик} =$	0,16370 г
	$m_{ххик} =$	0,15 г/мин	0,9	1 $M_j^i =$	0,00117 т/год
				$G_i =$	0,00054 г/с
Азота оксиды	$m_{прик} =$	0,03 г/мин	1	1 $M_{1ик} =$	0,12492 г
	$m_{Лик} =$	0,24 г/км	1	1 $M_{2ик} =$	0,03492 г
	$m_{ххик} =$	0,03 г/мин	1	1 $M_j^i =$	0,00023 т/год
				$G_i =$	0,00010 г/с
Сажа	$m_{прик} =$	0 г/мин	1	1 $M_{1ик} =$	0,00000 г
	$m_{Лик} =$	0 г/км	1	1 $M_{2ик} =$	0,00000 г
	$m_{ххик} =$	0 г/мин	1	1 $M_j^i =$	0,00000 т/год
				$G_i =$	0,00000 г/с
Серы диоксид	$m_{прик} =$	0,011 г/мин	0,95	1 $M_{1ик} =$	0,04202 г
	$m_{Лик} =$	0,057 г/км	1	1 $M_{2ик} =$	0,01067 г
	$m_{ххик} =$	0,01 г/мин	0,95	1 $M_j^i =$	0,00008 т/год
				$G_i =$	0,00004 г/с

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

$t_{np} =$	3 мин
$t_{хх1} =$	1 мин
$t_{хх2} =$	1 мин
$L_{1Б} =$	0,013 км
$L_{1Д} =$	0,028 км
$L_{2Б} =$	0,013 км
$L_{2Д} =$	0,028 км
$L_1 =$	0,0205 км
$L_2 =$	0,0205 км
$N_k =$	6
$D_p =$	160
$\alpha_B =$	1,5
$N_k^i =$	3

К-ты снижения

Углерода оксид	$m_{npik} =$	0,35 г/мин	0,9	1	$M_{1ik} =$	1,16190 г
	$m_{Lik} =$	1,8 г/км	1	1	$M_{2ik} =$	0,21690 г
	$m_{ххik} =$	0,2 г/мин	0,9	1	$M_j^i =$	0,00199 т/год
					$G_i =$	0,00097 г/с
Углево-дороды	$m_{npik} =$	0,14 г/мин	0,9	1	$M_{1ik} =$	0,47620 г
	$m_{Lik} =$	0,4 г/км	1	1	$M_{2ik} =$	0,09820 г
	$m_{ххik} =$	0,1 г/мин	0,9	1	$M_j^i =$	0,00083 т/год
					$G_i =$	0,00040 г/с
Азота оксиды	$m_{npik} =$	0,13 г/мин	1	1	$M_{1ik} =$	0,54895 г
	$m_{Lik} =$	1,9 г/км	1	1	$M_{2ik} =$	0,15895 г
	$m_{ххik} =$	0,12 г/мин	1	1	$M_j^i =$	0,00102 т/год
					$G_i =$	0,00046 г/с
Сажа	$m_{npik} =$	0,005 г/мин	0,8	1	$M_{1ik} =$	0,01805 г
	$m_{Lik} =$	0,1 г/км	1	1	$M_{2ik} =$	0,00605 г
	$m_{ххik} =$	0,005 г/мин	0,8	1	$M_j^i =$	0,00003 т/год
					$G_i =$	0,00002 г/с
Серы диоксид	$m_{npik} =$	0,048 г/мин	0,95	1	$M_{1ik} =$	0,18753 г
	$m_{Lik} =$	0,25 г/км	1	1	$M_{2ik} =$	0,05073 г
	$m_{ххik} =$	0,048 г/мин	0,95	1	$M_j^i =$	0,00034 т/год
					$G_i =$	0,00016 г/с

Выбросы вредных веществ за теплый период года:

Углерода оксид	$M_j^i =$	0,01693 т/год
	$G_i =$	0,00819 г/с
Углеводороды (бензин)	$M_j^i =$	0,00117 т/год
	$G_i =$	0,00054 г/с
Углеводороды (дизтопливо)	$M_j^i =$	0,00083 т/год
	$G_i =$	0,00040 г/с

Азота оксиды	$M_j^i =$	0,00125 т/год
	$G_i =$	0,00056 г/с
Сажа	$M_j^i =$	0,00003 т/год
	$G_i =$	0,00002 г/с
Серы диоксид	$M_j^i =$	0,00042 т/год
	$G_i =$	0,00019 г/с

Валовые выбросы вредных веществ от автостоянки за год:

Углерода оксид	$M_j^i =$	0,03801 т/год
Углеводороды (бензин)	$M_j^i =$	0,00234 т/год
Углеводороды (дизтопливо)	$M_j^i =$	0,00160 т/год
Азота оксиды	$M_j^i =$	0,00264 т/год
Сажа	$M_j^i =$	0,00008 т/год
Серы диоксид	$M_j^i =$	0,00079 т/год

Максимальные разовые выбросы вредных веществ от автостоянки:

Углерода оксид	$G_i =$	0,01536 г/с
Углеводороды (бензин)	$G_i =$	0,00080 г/с
Углеводороды (дизтопливо)	$G_i =$	0,00054 г/с
Азота оксиды	$G_i =$	0,00096 г/с
Сажа	$G_i =$	0,00003 г/с
Серы диоксид	$G_i =$	0,00025 г/с

2. Расчет выбросов вредных веществ от автостоянки на 10 мест (ист 6003).

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

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

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

$t_{пр} =$	4 мин
$t_{хх1} =$	1 мин
$t_{хх2} =$	1 мин
$L_{1Б} =$	0,03 км
$L_{1Д} =$	0,018 км
$L_{2Б} =$	0,03 км
$L_{2Д} =$	0,018 км
$L_1 =$	0,024 км
$L_2 =$	0,024 км
$N_k =$	5
$D_p =$	115
$\alpha_B =$	1,5
$N_k^i =$	3

		К-ты снижения				
Углерода оксид	$m_{\text{прик}} =$	5,13 г/мин	0,8	0,9	$M_{1\text{ик}} =$	16,52185 г
	$m_{\text{Лик}} =$	10,53 г/км	1	0,9	$M_{2\text{ик}} =$	1,74745 г
	$m_{\text{ххик}} =$	1,9 г/мин	0,8	1	$M_j^i =$	0,01576 т/год
					$G_i =$	0,01377 г/с
Углево-дороды	$m_{\text{прик}} =$	0,243 г/мин	0,9	0,9	$M_{1\text{ик}} =$	0,96314 г
	$m_{\text{Лик}} =$	1,89 г/км	1	0,9	$M_{2\text{ик}} =$	0,17582 г
	$m_{\text{ххик}} =$	0,15 г/мин	0,9	1	$M_j^i =$	0,00098 т/год
					$G_i =$	0,00080 г/с
Азота оксиды	$m_{\text{прик}} =$	0,04 г/мин	1	1	$M_{1\text{ик}} =$	0,19576 г
	$m_{\text{Лик}} =$	0,24 г/км	1	1	$M_{2\text{ик}} =$	0,03576 г
	$m_{\text{ххик}} =$	0,03 г/мин	1	1	$M_j^i =$	0,00020 т/год
					$G_i =$	0,00016 г/с
Сажа	$m_{\text{прик}} =$	0 г/мин	1	0,9	$M_{1\text{ик}} =$	0,00000 г
	$m_{\text{Лик}} =$	0 г/км	1	0,9	$M_{2\text{ик}} =$	0,00000 г
	$m_{\text{ххик}} =$	0 г/мин	1	1	$M_j^i =$	0,00000 т/год
					$G_i =$	0,00000 г/с
Серы диоксид	$m_{\text{прик}} =$	0,0117 г/мин	0,95	0,9	$M_{1\text{ик}} =$	0,05089 г
	$m_{\text{Лик}} =$	0,0639 г/км	1	0,9	$M_{2\text{ик}} =$	0,01088 г
	$m_{\text{ххик}} =$	0,01 г/мин	0,95	1	$M_j^i =$	0,00005 т/год
					$G_i =$	0,00004 г/с

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

$t_{\text{пр}} =$	4 мин
$t_{\text{хх1}} =$	1 мин
$t_{\text{хх2}} =$	1 мин
$L_{1\text{Б}} =$	0,03 км
$L_{1\text{Д}} =$	0,018 км
$L_{2\text{Б}} =$	0,03 км
$L_{2\text{Д}} =$	0,018 км
$L_1 =$	0,024 км
$L_2 =$	0,024 км
$N_k =$	5
$D_p =$	115
$\alpha_B =$	1,5
$N_k^i =$	3

		К-ты снижения				
Углерода оксид	$m_{\text{прик}} =$	0,477 г/мин	0,9	1	$M_{1\text{ик}} =$	1,94472 г
	$m_{\text{Лик}} =$	1,98 г/км	1	1	$M_{2\text{ик}} =$	0,22752 г
	$m_{\text{ххик}} =$	0,2 г/мин	0,9	1	$M_j^i =$	0,00187 т/год
					$G_i =$	0,00162 г/с

Углево- дороды	$m_{\text{npik}} =$	0,153 г/мин	0,9	$1 M_{1\text{ik}} =$	0,65160 г
	$m_{\text{Lik}} =$	0,45 г/км	1	$1 M_{2\text{ik}} =$	0,10080 г
	$m_{\text{xxik}} =$	0,1 г/мин	0,9	$1 M_j^i =$	0,00065 т/год
				$G_i =$	0,00054 г/с
Азота оксиды	$m_{\text{npik}} =$	0,2 г/мин	1	$1 M_{1\text{ik}} =$	0,96560 г
	$m_{\text{Lik}} =$	1,9 г/км	1	$1 M_{2\text{ik}} =$	0,16560 г
	$m_{\text{xxik}} =$	0,12 г/мин	1	$1 M_j^i =$	0,00098 т/год
				$G_i =$	0,00080 г/с
Сажа	$m_{\text{npik}} =$	0,009 г/мин	0,8	$1 M_{1\text{ik}} =$	0,03604 г
	$m_{\text{Lik}} =$	0,135 г/км	1	$1 M_{2\text{ik}} =$	0,00724 г
	$m_{\text{xxik}} =$	0,005 г/мин	0,8	$1 M_j^i =$	0,00004 т/год
				$G_i =$	0,00003 г/с
Серы диоксид	$m_{\text{npik}} =$	0,0522 г/мин	0,95	$1 M_{1\text{ik}} =$	0,25072 г
	$m_{\text{Lik}} =$	0,2817 г/км	1	$1 M_{2\text{ik}} =$	0,05236 г
	$m_{\text{xxik}} =$	0,048 г/мин	0,95	$1 M_j^i =$	0,00026 т/год
				$G_i =$	0,00021 г/с

Выбросы вредных веществ за переходный период года:

Углерода оксид	$M_j^i =$	0,01763 т/год
	$G_i =$	0,01539 г/с
Углеводороды (бензин)	$M_j^i =$	0,00098 т/год
	$G_i =$	0,00080 г/с
Углеводороды (дизтопливо)	$M_j^i =$	0,00065 т/год
	$G_i =$	0,00054 г/с
Азота оксиды	$M_j^i =$	0,00118 т/год
	$G_i =$	0,00097 г/с
Сажа	$M_j^i =$	0,00004 т/год
	$G_i =$	0,00003 г/с
Серы диоксид	$M_j^i =$	0,00031 т/год
	$G_i =$	0,00025 г/с

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

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

$t_{\text{np}} =$	3 мин
$t_{\text{xx1}} =$	1 мин
$t_{\text{xx2}} =$	1 мин
$L_{1\text{Б}} =$	0,03 км
$L_{1\text{Д}} =$	0,018 км
$L_{2\text{Б}} =$	0,03 км
$L_{2\text{Д}} =$	0,018 км
$L_1 =$	0,024 км
$L_2 =$	0,024 км
$N_k =$	5

						ОВОС	Лист
							49
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

$$D_p = 160$$

$$\alpha_B = 1,5$$

$$N_k^i = 3$$

				К-ты снижения	
Углерода оксид	$m_{\text{прик}} =$	2,9 г/мин	0,8	1 $M_{1\text{ик}} =$	8,70320 г
	$m_{\text{Лик}} =$	9,3 г/км	1	1 $M_{2\text{ик}} =$	1,74320 г
	$m_{\text{ххик}} =$	1,9 г/мин	0,8	1 $M_j^i =$	0,01254 т/год
				$G_i =$	0,00725 г/с
Углево- дороды	$m_{\text{прик}} =$	0,18 г/мин	0,9	1 $M_{1\text{ик}} =$	0,65460 г
	$m_{\text{Лик}} =$	1,4 г/км	1	1 $M_{2\text{ик}} =$	0,16860 г
	$m_{\text{ххик}} =$	0,15 г/мин	0,9	1 $M_j^i =$	0,00099 т/год
				$G_i =$	0,00055 г/с
Азота оксиды	$m_{\text{прик}} =$	0,03 г/мин	1	1 $M_{1\text{ик}} =$	0,12576 г
	$m_{\text{Лик}} =$	0,24 г/км	1	1 $M_{2\text{ик}} =$	0,03576 г
	$m_{\text{ххик}} =$	0,03 г/мин	1	1 $M_j^i =$	0,00019 т/год
				$G_i =$	0,00010 г/с
Сажа	$m_{\text{прик}} =$	0 г/мин	1	1 $M_{1\text{ик}} =$	0,00000 г
	$m_{\text{Лик}} =$	0 г/км	1	1 $M_{2\text{ик}} =$	0,00000 г
	$m_{\text{ххик}} =$	0 г/мин	1	1 $M_j^i =$	0,00000 т/год
				$G_i =$	0,00000 г/с
Серы диоксид	$m_{\text{прик}} =$	0,011 г/мин	0,95	1 $M_{1\text{ик}} =$	0,04222 г
	$m_{\text{Лик}} =$	0,057 г/км	1	1 $M_{2\text{ик}} =$	0,01087 г
	$m_{\text{ххик}} =$	0,01 г/мин	0,95	1 $M_j^i =$	0,00006 т/год
				$G_i =$	0,00004 г/с

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

$$t_{\text{пр}} = 3 \text{ мин}$$

$$t_{\text{хх1}} = 1 \text{ мин}$$

$$t_{\text{хх2}} = 1 \text{ мин}$$

$$L_{1Б} = 0,03 \text{ км}$$

$$L_{1Д} = 0,018 \text{ км}$$

$$L_{2Б} = 0,03 \text{ км}$$

$$L_{2Д} = 0,018 \text{ км}$$

$$L_1 = 0,024 \text{ км}$$

$$L_2 = 0,024 \text{ км}$$

$$N_k = 5$$

$$D_p = 160$$

$$\alpha_B = 1,5$$

$$N_k^i = 3$$

				К-ты снижения	
Углерода оксид	$m_{\text{прик}} =$	0,35 г/мин	0,9	1 $M_{1\text{ик}} =$	1,16820 г
	$m_{\text{Лик}} =$	1,8 г/км	1	1 $M_{2\text{ик}} =$	0,22320 г
	$m_{\text{ххик}} =$	0,2 г/мин	0,9	1 $M_j^i =$	0,00167 т/год
				$G_i =$	0,00097 г/с

Углево- дороды	$m_{\text{прик}} =$	0,14 г/мин	0,9	$1 M_{1\text{ик}} =$	0,47760 г
	$m_{\text{Лик}} =$	0,4 г/км	1	$1 M_{2\text{ик}} =$	0,09960 г
	$m_{\text{ххик}} =$	0,1 г/мин	0,9	$1 M_j^i =$	0,00069 т/год
				$G_i =$	0,00040 г/с
Азота оксиды	$m_{\text{прик}} =$	0,13 г/мин	1	$1 M_{1\text{ик}} =$	0,55560 г
	$m_{\text{Лик}} =$	1,9 г/км	1	$1 M_{2\text{ик}} =$	0,16560 г
	$m_{\text{ххик}} =$	0,12 г/мин	1	$1 M_j^i =$	0,00087 т/год
				$G_i =$	0,00046 г/с
Сажа	$m_{\text{прик}} =$	0,005 г/мин	0,8	$1 M_{1\text{ик}} =$	0,01840 г
	$m_{\text{Лик}} =$	0,1 г/км	1	$1 M_{2\text{ик}} =$	0,00640 г
	$m_{\text{ххик}} =$	0,005 г/мин	0,8	$1 M_j^i =$	0,00003 т/год
				$G_i =$	0,00002 г/с
Серы диоксид	$m_{\text{прик}} =$	0,048 г/мин	0,95	$1 M_{1\text{ик}} =$	0,18840 г
	$m_{\text{Лик}} =$	0,25 г/км	1	$1 M_{2\text{ик}} =$	0,05160 г
	$m_{\text{ххик}} =$	0,048 г/мин	0,95	$1 M_j^i =$	0,00029 т/год
				$G_i =$	0,00016 г/с

Выбросы вредных веществ за теплый период года:

Углерода оксид	$M_j^i =$	0,01421 т/год
	$G_i =$	0,00823 г/с
Углеводороды (бензин)	$M_j^i =$	0,00099 т/год
	$G_i =$	0,00055 г/с
Углеводороды (дизтопливо)	$M_j^i =$	0,00069 т/год
	$G_i =$	0,00040 г/с
Азота оксиды	$M_j^i =$	0,00106 т/год
	$G_i =$	0,00057 г/с
Сажа	$M_j^i =$	0,00003 т/год
	$G_i =$	0,00002 г/с
Серы диоксид	$M_j^i =$	0,00035 т/год
	$G_i =$	0,00019 г/с

Валовые выбросы вредных веществ от автостоянки за год:

Углерода оксид	$M_j^i =$	0,03184 т/год
Углеводороды (бензин)	$M_j^i =$	0,00197 т/год
Углеводороды (дизтопливо)	$M_j^i =$	0,00134 т/год
Азота оксиды	$M_j^i =$	0,00223 т/год
Сажа	$M_j^i =$	0,00007 т/год
Серы диоксид	$M_j^i =$	0,00067 т/год

Максимальные разовые выбросы вредных веществ от автостоянки:

Углерода оксид	$G_i =$	0,01539 г/с
Углеводороды (бензин)	$G_i =$	0,00080 г/с
Углеводороды (дизтопливо)	$G_i =$	0,00054 г/с
Азота оксиды	$G_i =$	0,00097 г/с
Сажа	$G_i =$	0,00003 г/с
Серы диоксид	$G_i =$	0,00025 г/с

3. Расчет выбросов вредных веществ от автостоянки на 8 мест (ист 6002).

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

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

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

$t_{пр} =$	4 мин
$t_{хх1} =$	1 мин
$t_{хх2} =$	1 мин
$L_{1Б} =$	0,012 км
$L_{1Д} =$	0,037 км
$L_{2Б} =$	0,012 км
$L_{2Д} =$	0,037 км
$L_1 =$	0,0245 км
$L_2 =$	0,0245 км
$N_k =$	4
$D_p =$	115
$\alpha_B =$	1,5
$N_k^i =$	2

		К-ты снижения				
Углерода оксид	$m_{прик} =$	5,13 г/мин	0,8	0,9	$M_{1ик} =$	16,52659 г
	$m_{Лик} =$	10,53 г/км	1	0,9	$M_{2ик} =$	1,75219 г
	$m_{ххик} =$	1,9 г/мин	0,8	1	$M_j^i =$	0,01261 т/год
					$G_i =$	0,00918 г/с
Углево-дороды	$m_{прик} =$	0,243 г/мин	0,9	0,9	$M_{1ик} =$	0,96399 г
	$m_{Лик} =$	1,89 г/км	1	0,9	$M_{2ик} =$	0,17667 г
	$m_{ххик} =$	0,15 г/мин	0,9	1	$M_j^i =$	0,00079 т/год
					$G_i =$	0,00054 г/с
Азота оксиды	$m_{прик} =$	0,04 г/мин	1	1	$M_{1ик} =$	0,19588 г
	$m_{Лик} =$	0,24 г/км	1	1	$M_{2ик} =$	0,03588 г
	$m_{ххик} =$	0,03 г/мин	1	1	$M_j^i =$	0,00016 т/год
					$G_i =$	0,00011 г/с
Сажа	$m_{прик} =$	0 г/мин	1	0,9	$M_{1ик} =$	0,00000 г
	$m_{Лик} =$	0 г/км	1	0,9	$M_{2ик} =$	0,00000 г
	$m_{ххик} =$	0 г/мин	1	1	$M_j^i =$	0,00000 т/год
					$G_i =$	0,00000 г/с
Серы диоксид	$m_{прик} =$	0,0117 г/мин	0,95	0,9	$M_{1ик} =$	0,05092 г
	$m_{Лик} =$	0,0639 г/км	1	0,9	$M_{2ик} =$	0,01091 г
	$m_{ххик} =$	0,01 г/мин	0,95	1	$M_j^i =$	0,00004 т/год
					$G_i =$	0,00003 г/с

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

$t_{np} =$	4 мин
$t_{xx1} =$	1 мин
$t_{xx2} =$	1 мин
$L_{1Б} =$	0,012 км
$L_{1Д} =$	0,037 км
$L_{2Б} =$	0,012 км
$L_{2Д} =$	0,037 км
$L_1 =$	0,0245 км
$L_2 =$	0,0245 км
$N_k =$	4
$D_p =$	115
$\alpha_B =$	1,5
$N_k^i =$	2

К-ты снижения

Углерода оксид	$m_{npik} =$	0,477 г/мин	0,9	1 $M_{1ik} =$	1,94571 г
	$m_{Lik} =$	1,98 г/км	1	1 $M_{2ik} =$	0,22851 г
	$m_{xxik} =$	0,2 г/мин	0,9	1 $M_j^i =$	0,00150 т/год
				$G_i =$	0,00108 г/с
Углево- дороды	$m_{npik} =$	0,153 г/мин	0,9	1 $M_{1ik} =$	0,65183 г
	$m_{Lik} =$	0,45 г/км	1	1 $M_{2ik} =$	0,10103 г
	$m_{xxik} =$	0,1 г/мин	0,9	1 $M_j^i =$	0,00052 т/год
				$G_i =$	0,00036 г/с
Азота оксиды	$m_{npik} =$	0,2 г/мин	1	1 $M_{1ik} =$	0,96655 г
	$m_{Lik} =$	1,9 г/км	1	1 $M_{2ik} =$	0,16655 г
	$m_{xxik} =$	0,12 г/мин	1	1 $M_j^i =$	0,00078 т/год
				$G_i =$	0,00054 г/с
Сажа	$m_{npik} =$	0,009 г/мин	0,8	1 $M_{1ik} =$	0,03611 г
	$m_{Lik} =$	0,135 г/км	1	1 $M_{2ik} =$	0,00731 г
	$m_{xxik} =$	0,005 г/мин	0,8	1 $M_j^i =$	0,00003 т/год
				$G_i =$	0,00002 г/с
Серы диоксид	$m_{npik} =$	0,0522 г/мин	0,95	1 $M_{1ik} =$	0,25086 г
	$m_{Lik} =$	0,2817 г/км	1	1 $M_{2ik} =$	0,05250 г
	$m_{xxik} =$	0,048 г/мин	0,95	1 $M_j^i =$	0,00021 т/год
				$G_i =$	0,00014 г/с

Выбросы вредных веществ за переходный период года:

Углерода оксид	$M_j^i =$	0,01411 т/год
	$G_i =$	0,01026 г/с
Углеводороды (бензин)	$M_j^i =$	0,00079 т/год
	$G_i =$	0,00054 г/с
Углеводороды (дизтопливо)	$M_j^i =$	0,00052 т/год
	$G_i =$	0,00036 г/с

Азота оксиды	$M_j^i =$	0,00094 т/год
	$G_i =$	0,00065 г/с
Сажа	$M_j^i =$	0,00003 т/год
	$G_i =$	0,00002 г/с
Серы диоксид	$M_j^i =$	0,00025 т/год
	$G_i =$	0,00017 г/с

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

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

$t_{пр} =$	3 мин
$t_{хх1} =$	1 мин
$t_{хх2} =$	1 мин
$L_{1Б} =$	0,012 км
$L_{1Д} =$	0,037 км
$L_{2Б} =$	0,012 км
$L_{2Д} =$	0,037 км
$L_1 =$	0,0245 км
$L_2 =$	0,0245 км
$N_k =$	4
$D_p =$	160
$\alpha_B =$	1,5
$N_k^i =$	2

		К-ты снижения			
Углерода оксид	$m_{прик} =$	2,9 г/мин	0,8	1 $M_{1ик} =$	8,70785 г
	$m_{Лик} =$	9,3 г/км	1	1 $M_{2ик} =$	1,74785 г
	$m_{ххик} =$	1,9 г/мин	0,8	1 $M_j^i =$	0,01004 т/год
				$G_i =$	0,00484 г/с
Углево-дороды	$m_{прик} =$	0,18 г/мин	0,9	1 $M_{1ик} =$	0,65530 г
	$m_{Лик} =$	1,4 г/км	1	1 $M_{2ик} =$	0,16930 г
	$m_{ххик} =$	0,15 г/мин	0,9	1 $M_j^i =$	0,00079 т/год
				$G_i =$	0,00036 г/с
Азота оксиды	$m_{прик} =$	0,03 г/мин	1	1 $M_{1ик} =$	0,12588 г
	$m_{Лик} =$	0,24 г/км	1	1 $M_{2ик} =$	0,03588 г
	$m_{ххик} =$	0,03 г/мин	1	1 $M_j^i =$	0,00016 т/год
				$G_i =$	0,00007 г/с
Сажа	$m_{прик} =$	0 г/мин	1	1 $M_{1ик} =$	0,00000 г
	$m_{Лик} =$	0 г/км	1	1 $M_{2ик} =$	0,00000 г
	$m_{ххик} =$	0 г/мин	1	1 $M_j^i =$	0,00000 т/год
				$G_i =$	0,00000 г/с
Серы диоксид	$m_{прик} =$	0,011 г/мин	0,95	1 $M_{1ик} =$	0,04225 г
	$m_{Лик} =$	0,057 г/км	1	1 $M_{2ик} =$	0,01090 г
	$m_{ххик} =$	0,01 г/мин	0,95	1 $M_j^i =$	0,00005 т/год
				$G_i =$	0,00002 г/с

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

$t_{np} =$	3 мин
$t_{хх1} =$	1 мин
$t_{хх2} =$	1 мин
$L_{1Б} =$	0,012 км
$L_{1Д} =$	0,037 км
$L_{2Б} =$	0,012 км
$L_{2Д} =$	0,037 км
$L_1 =$	0,0245 км
$L_2 =$	0,0245 км
$N_k =$	4
$D_p =$	160
$\alpha_B =$	1,5
$N_k^i =$	2

К-ты снижения

Углерода оксид	$m_{npik} =$	0,35 г/мин	0,9	$1 M_{1ik} =$	1,16910 г
	$m_{Lik} =$	1,8 г/км	1	$1 M_{2ik} =$	0,22410 г
	$m_{ххik} =$	0,2 г/мин	0,9	$1 M_j^i =$	0,00134 т/год
				$G_i =$	0,00065 г/с
Углево-дороды	$m_{npik} =$	0,14 г/мин	0,9	$1 M_{1ik} =$	0,47780 г
	$m_{Lik} =$	0,4 г/км	1	$1 M_{2ik} =$	0,09980 г
	$m_{ххik} =$	0,1 г/мин	0,9	$1 M_j^i =$	0,00055 т/год
				$G_i =$	0,00027 г/с
Азота оксиды	$m_{npik} =$	0,13 г/мин	1	$1 M_{1ik} =$	0,55655 г
	$m_{Lik} =$	1,9 г/км	1	$1 M_{2ik} =$	0,16655 г
	$m_{ххik} =$	0,12 г/мин	1	$1 M_j^i =$	0,00069 т/год
				$G_i =$	0,00031 г/с
Сажа	$m_{npik} =$	0,005 г/мин	0,8	$1 M_{1ik} =$	0,01845 г
	$m_{Lik} =$	0,1 г/км	1	$1 M_{2ik} =$	0,00645 г
	$m_{ххik} =$	0,005 г/мин	0,8	$1 M_j^i =$	0,00002 т/год
				$G_i =$	0,00001 г/с
Серы диоксид	$m_{npik} =$	0,048 г/мин	0,95	$1 M_{1ik} =$	0,18853 г
	$m_{Lik} =$	0,25 г/км	1	$1 M_{2ik} =$	0,05173 г
	$m_{ххik} =$	0,048 г/мин	0,95	$1 M_j^i =$	0,00023 т/год
				$G_i =$	0,00010 г/с

Выбросы вредных веществ за теплый период года:

Углерода оксид	$M_j^i =$	0,01137 т/год
	$G_i =$	0,00549 г/с
Углеводороды (бензин)	$M_j^i =$	0,00079 т/год
	$G_i =$	0,00036 г/с
Углеводороды (дизтопливо)	$M_j^i =$	0,00055 т/год
	$G_i =$	0,00027 г/с

Азота оксиды	$M_j^i =$	0,00085 т/год
	$G_i =$	0,00038 г/с
Сажа	$M_j^i =$	0,00002 т/год
	$G_i =$	0,00001 г/с
Серы диоксид	$M_j^i =$	0,00028 т/год
	$G_i =$	0,00013 г/с

Валовые выбросы вредных веществ от автостоянки за год:

Углерода оксид	$M_j^i =$	0,02549 т/год
Углеводороды (бензин)	$M_j^i =$	0,00158 т/год
Углеводороды (дизтопливо)	$M_j^i =$	0,00107 т/год
Азота оксиды	$M_j^i =$	0,00179 т/год
Сажа	$M_j^i =$	0,00005 т/год
Серы диоксид	$M_j^i =$	0,00053 т/год

Максимальные разовые выбросы вредных веществ от автостоянки:

Углерода оксид	$G_i =$	0,01026 г/с
Углеводороды (бензин)	$G_i =$	0,00054 г/с
Углеводороды (дизтопливо)	$G_i =$	0,00036 г/с
Азота оксиды	$G_i =$	0,00065 г/с
Сажа	$G_i =$	0,00002 г/с
Серы диоксид	$G_i =$	0,00017 г/с

4. Расчет выбросов вредных веществ от автостоянки на 1 место для легкового автомобиля инвалида (ист 4).

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

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

$t_{пр} =$	4 мин
$t_{хх1} =$	1 мин
$t_{хх2} =$	1 мин
$L_{1Б} =$	0,028 км
$L_{1Д} =$	0,028 км
$L_{2Б} =$	0,028 км
$L_{2Д} =$	0,028 км
$L_1 =$	0,028 км
$L_2 =$	0,028 км
$N_k =$	4
$D_p =$	115
$\alpha_B =$	1,5
$N_k^i =$	2

			К-ты снижения		
	$m_{прик} =$	5,13 г/мин	0,8	0,9	$M_{1ик} =$ 16,55976 г
Углерода	$m_{Lик} =$	10,53 г/км	1	0,9	$M_{2ик} =$ 1,78536 г
оксид	$m_{ххик} =$	1,9 г/мин	0,8	1	$M_j^i =$ 0,01266 т/год
					$G_i =$ 0,00920 г/с

Углево- дороды	$m_{\text{прик}} =$	0,243 г/мин	0,9	0,9	$M_{1\text{ик}} =$	0,96995 г
	$m_{\text{Лик}} =$	1,89 г/км	1	0,9	$M_{2\text{ик}} =$	0,18263 г
	$m_{\text{ххик}} =$	0,15 г/мин	0,9	1	$M_j^i =$	0,00080 т/год
					$G_i =$	0,00054 г/с
Азота оксиды	$m_{\text{прик}} =$	0,04 г/мин	1	1	$M_{1\text{ик}} =$	0,19672 г
	$m_{\text{Лик}} =$	0,24 г/км	1	1	$M_{2\text{ик}} =$	0,03672 г
	$m_{\text{ххик}} =$	0,03 г/мин	1	1	$M_j^i =$	0,00016 т/год
					$G_i =$	0,00011 г/с
Сажа	$m_{\text{прик}} =$	0 г/мин	1	0,9	$M_{1\text{ик}} =$	0,00000 г
	$m_{\text{Лик}} =$	0 г/км	1	0,9	$M_{2\text{ик}} =$	0,00000 г
	$m_{\text{ххик}} =$	0 г/мин	1	1	$M_j^i =$	0,00000 т/год
					$G_i =$	0,00000 г/с
Серы диоксид	$m_{\text{прик}} =$	0,0117 г/мин	0,95	0,9	$M_{1\text{ик}} =$	0,05112 г
	$m_{\text{Лик}} =$	0,0639 г/км	1	0,9	$M_{2\text{ик}} =$	0,01111 г
	$m_{\text{ххик}} =$	0,01 г/мин	0,95	1	$M_j^i =$	0,00004 т/год
					$G_i =$	0,00003 г/с

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

$t_{\text{пр}} =$	4 мин
$t_{\text{хх1}} =$	1 мин
$t_{\text{хх2}} =$	1 мин
$L_{1\text{Б}} =$	0,028 км
$L_{1\text{Д}} =$	0,028 км
$L_{2\text{Б}} =$	0,028 км
$L_{2\text{Д}} =$	0,028 км
$L_1 =$	0,028 км
$L_2 =$	0,028 км
$N_k =$	4
$D_p =$	115
$\alpha_B =$	1,5
$N_k^i =$	2

К-ты снижения

Углерода оксид	$m_{\text{прик}} =$	0,477 г/мин	0,9	1	$M_{1\text{ик}} =$	1,95264 г
	$m_{\text{Лик}} =$	1,98 г/км	1	1	$M_{2\text{ик}} =$	0,23544 г
	$m_{\text{ххик}} =$	0,2 г/мин	0,9	1	$M_j^i =$	0,00151 т/год
					$G_i =$	0,00108 г/с
Углево- дороды	$m_{\text{прик}} =$	0,153 г/мин	0,9	1	$M_{1\text{ик}} =$	0,65340 г
	$m_{\text{Лик}} =$	0,45 г/км	1	1	$M_{2\text{ик}} =$	0,10260 г
	$m_{\text{ххик}} =$	0,1 г/мин	0,9	1	$M_j^i =$	0,00052 т/год
					$G_i =$	0,00036 г/с
Азота оксиды	$m_{\text{прик}} =$	0,2 г/мин	1	1	$M_{1\text{ик}} =$	0,97320 г
	$m_{\text{Лик}} =$	1,9 г/км	1	1	$M_{2\text{ик}} =$	0,17320 г
	$m_{\text{ххик}} =$	0,12 г/мин	1	1	$M_j^i =$	0,00079 т/год
					$G_i =$	0,00054 г/с

						ОВОС	Лист
							57
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Сажа	$m_{\text{прик}} =$	0,009 г/мин	0,8	$1 M_{1\text{ик}} =$	0,03658 г
	$m_{\text{Лик}} =$	0,135 г/км	1	$1 M_{2\text{ик}} =$	0,00778 г
	$m_{\text{ххик}} =$	0,005 г/мин	0,8	$1 M_j^i =$	0,00003 т/год
				$G_i =$	0,00002 г/с
Серы диоксид	$m_{\text{прик}} =$	0,0522 г/мин	0,95	$1 M_{1\text{ик}} =$	0,25185 г
	$m_{\text{Лик}} =$	0,2817 г/км	1	$1 M_{2\text{ик}} =$	0,05349 г
	$m_{\text{ххик}} =$	0,048 г/мин	0,95	$1 M_j^i =$	0,00021 т/год
				$G_i =$	0,00014 г/с

Выбросы вредных веществ за переходный период года:

Углерода оксид	$M_j^i =$	0,01417 т/год
	$G_i =$	0,01028 г/с
Углеводороды (бензин)	$M_j^i =$	0,00080 т/год
	$G_i =$	0,00054 г/с
Углеводороды (дизтопливо)	$M_j^i =$	0,00052 т/год
	$G_i =$	0,00036 г/с
Азота оксиды	$M_j^i =$	0,00095 т/год
	$G_i =$	0,00065 г/с
Сажа	$M_j^i =$	0,00003 т/год
	$G_i =$	0,00002 г/с
Серы диоксид	$M_j^i =$	0,00025 т/год
	$G_i =$	0,00017 г/с

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

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

$t_{\text{пр}} =$	3 мин
$t_{\text{хх1}} =$	1 мин
$t_{\text{хх2}} =$	1 мин
$L_{1\text{Б}} =$	0,028 км
$L_{1\text{Д}} =$	0,028 км
$L_{2\text{Б}} =$	0,028 км
$L_{2\text{Д}} =$	0,028 км
$L_1 =$	0,028 км
$L_2 =$	0,028 км
$N_k =$	4
$D_p =$	160
$\alpha_{\text{в}} =$	1,5
$N_k^i =$	2

К-ты снижения

Углерода оксид	$m_{\text{прик}} =$	2,9 г/мин	0,8	$1 M_{1\text{ик}} =$	8,74040 г
	$m_{\text{Лик}} =$	9,3 г/км	1	$1 M_{2\text{ик}} =$	1,78040 г
	$m_{\text{ххик}} =$	1,9 г/мин	0,8	$1 M_j^i =$	0,01010 т/год
				$G_i =$	0,00486 г/с

Углево- дороды	$m_{\text{прик}} =$	0,18 г/мин	0,9	$1 M_{1\text{ик}} =$	0,66020 г
	$m_{\text{Лик}} =$	1,4 г/км	1	$1 M_{2\text{ик}} =$	0,17420 г
	$m_{\text{ххик}} =$	0,15 г/мин	0,9	$1 M_j^i =$	0,00080 т/год
				$G_i =$	0,00037 г/с
Азота оксиды	$m_{\text{прик}} =$	0,03 г/мин	1	$1 M_{1\text{ик}} =$	0,12672 г
	$m_{\text{Лик}} =$	0,24 г/км	1	$1 M_{2\text{ик}} =$	0,03672 г
	$m_{\text{ххик}} =$	0,03 г/мин	1	$1 M_j^i =$	0,00016 т/год
				$G_i =$	0,00007 г/с
Сажа	$m_{\text{прик}} =$	0 г/мин	1	$1 M_{1\text{ик}} =$	0,00000 г
	$m_{\text{Лик}} =$	0 г/км	1	$1 M_{2\text{ик}} =$	0,00000 г
	$m_{\text{ххик}} =$	0 г/мин	1	$1 M_j^i =$	0,00000 т/год
				$G_i =$	0,00000 г/с
Серы диоксид	$m_{\text{прик}} =$	0,011 г/мин	0,95	$1 M_{1\text{ик}} =$	0,04245 г
	$m_{\text{Лик}} =$	0,057 г/км	1	$1 M_{2\text{ик}} =$	0,01110 г
	$m_{\text{ххик}} =$	0,01 г/мин	0,95	$1 M_j^i =$	0,00005 т/год
				$G_i =$	0,00002 г/с

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

$t_{\text{пр}} =$	3 мин
$t_{\text{хх1}} =$	1 мин
$t_{\text{хх2}} =$	1 мин
$L_{1Б} =$	0,028 км
$L_{1Д} =$	0,028 км
$L_{2Б} =$	0,028 км
$L_{2Д} =$	0,028 км
$L_1 =$	0,028 км
$L_2 =$	0,028 км
$N_k =$	4
$D_p =$	160
$\alpha_B =$	1,5
$N_k^i =$	2

К-ты снижения

Углерода оксид	$m_{\text{прик}} =$	0,35 г/мин	0,9	$1 M_{1\text{ик}} =$	1,17540 г
	$m_{\text{Лик}} =$	1,8 г/км	1	$1 M_{2\text{ик}} =$	0,23040 г
	$m_{\text{ххик}} =$	0,2 г/мин	0,9	$1 M_j^i =$	0,00135 т/год
				$G_i =$	0,00065 г/с
Углево- дороды	$m_{\text{прик}} =$	0,14 г/мин	0,9	$1 M_{1\text{ик}} =$	0,47920 г
	$m_{\text{Лик}} =$	0,4 г/км	1	$1 M_{2\text{ик}} =$	0,10120 г
	$m_{\text{ххик}} =$	0,1 г/мин	0,9	$1 M_j^i =$	0,00056 т/год
				$G_i =$	0,00027 г/с
Азота оксиды	$m_{\text{прик}} =$	0,13 г/мин	1	$1 M_{1\text{ик}} =$	0,56320 г
	$m_{\text{Лик}} =$	1,9 г/км	1	$1 M_{2\text{ик}} =$	0,17320 г
	$m_{\text{ххик}} =$	0,12 г/мин	1	$1 M_j^i =$	0,00071 т/год
				$G_i =$	0,00031 г/с

						ОВОС	Лист
							59
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Сажа	$m_{\text{прик}} =$	0,005 г/мин	0,8	$1 M_{1\text{ик}} =$	0,01880 г
	$m_{\text{Лик}} =$	0,1 г/км	1	$1 M_{2\text{ик}} =$	0,00680 г
	$m_{\text{ххик}} =$	0,005 г/мин	0,8	$1 M_j^i =$	0,00002 т/год
				$G_i =$	0,00001 г/с
Серы диоксид	$m_{\text{прик}} =$	0,048 г/мин	0,95	$1 M_{1\text{ик}} =$	0,18940 г
	$m_{\text{Лик}} =$	0,25 г/км	1	$1 M_{2\text{ик}} =$	0,05260 г
	$m_{\text{ххик}} =$	0,048 г/мин	0,95	$1 M_j^i =$	0,00023 т/год
				$G_i =$	0,00011 г/с

Выбросы вредных веществ за теплый период года:

Углерода оксид	$M_j^i =$	0,01145 т/год
	$G_i =$	0,00551 г/с
Углеводороды (бензин)	$M_j^i =$	0,00080 т/год
	$G_i =$	0,00037 г/с
Углеводороды (дизтопливо)	$M_j^i =$	0,00056 т/год
	$G_i =$	0,00027 г/с
Азота оксиды	$M_j^i =$	0,00086 т/год
	$G_i =$	0,00038 г/с
Сажа	$M_j^i =$	0,00002 т/год
	$G_i =$	0,00001 г/с
Серы диоксид	$M_j^i =$	0,00028 т/год
	$G_i =$	0,00013 г/с

Валовые выбросы вредных веществ от автостоянки за год:

Углерода оксид	$M_j^i =$	0,02562 т/год
Углеводороды (бензин)	$M_j^i =$	0,00160 т/год
Углеводороды (дизтопливо)	$M_j^i =$	0,00108 т/год
Азота оксиды	$M_j^i =$	0,00182 т/год
Сажа	$M_j^i =$	0,00006 т/год
Серы диоксид	$M_j^i =$	0,00054 т/год

Максимальные разовые выбросы вредных веществ от автостоянки:

Углерода оксид	$G_i =$	0,01028 г/с
Углеводороды (бензин)	$G_i =$	0,00054 г/с
Углеводороды (дизтопливо)	$G_i =$	0,00036 г/с
Азота оксиды	$G_i =$	0,00065 г/с
Сажа	$G_i =$	0,00002 г/с
Серы диоксид	$G_i =$	0,00017 г/с