

ВВЕДЕНИЕ

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-ХІІ (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 нормативы 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.

Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата	5.4-20.020/(24)-ООС	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Листопад			06.20	Охрана окружающей среды	С	1	82
Проверил		Листопад			06.20				
Утвердил		Дементьев			06.20				
Н.контр.		Часовникова			06.20				



БЕЛГИПРОТОПГАЗ

Планируемая реконструкция газопроводов низкого давления с установкой шкафного регуляторного пункта (ШРП) по ул. Ленина в г. Гродно попадает в перечень объектов, для которых оценка воздействия на окружающую среду проводится в обязательном порядке (объекты хозяйственной и иной деятельности, планируемые к строительству в зонах охраны недвижимых материальных историко-культурных ценностей) (статья 7 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» № 399-З от 18.07.2016).

						5.4-20.020/(24)-ООС	Лист
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		2

РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА
отчета об оценке воздействия на окружающую среду планируемой
хозяйственной деятельности по объекту
«Реконструкция газопроводов низкого давления с установкой ШРП по ул.Ленина
в г.Гродно»

Определения основных терминов. Сокращения.

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

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

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

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

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

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

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

Принятые сокращения:

ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности.

ПДК – предельно-допустимая концентрация.

СЗЗ – санитарно-защитная зона.

ИЗА – источник загрязнения атмосферного воздуха.

ШРП – шкафной газорегуляторный пункт.

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

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№

5.4-20.020/(24)-ООС

Лист

3

Проведение оценки воздействия на окружающую среду: цели, процедура

Целями проведения оценки воздействия на окружающую среду для объекта реконструкции газопроводов являются:

- оценка исходного состояния окружающей среды, антропогенного воздействия на окружающую среду и возможных изменений состояния окружающей среды при реализации проектных решений по прокладке газопроводов и установки шкафного газорегуляторного пункта (ШРП);
- определение эффективных мер по предупреждению и минимизации возможного значительного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду, здоровье человека и историческую ценность данной местности, а также меры по предотвращению аварийных ситуаций.

Краткая характеристика планируемой деятельности

Проектом предусматривается реконструкция газопроводов низкого давления с установкой ШРП по ул.Ленина в г.Гродно.

Участок для строительства расположен в исторической части города. Он находится на территории историко-культурной ценности категории «1» - «Исторический центр г. Гродно», которая под шифром 411E000002 включена в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь в соответствии с Постановлением Министерства культуры Республики Беларусь от 23.09.2019 № 56.

Проектом предусматривается реконструкция газопроводов низкого давления с установкой ШРП по ул.Ленина в г.Гродно.

Реконструкцией предусматривается:

- прокладка газопровода среднего давления к ШРП;
- установка промежуточного ШРП $P_{вх} \leq 0.3 \text{ МПа}$, $P_{вых} \leq 0.0018 \text{ МПа}$;
- закольцовка газопроводов низкого давления $P < 0.0018 \text{ МПа}$ с целью повышения давления в существующих сетях низкого давления.

Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности

Размещение проектируемых и реконструируемых объектов предусматривается на свободной от застройки территории. Альтернативные варианты размещения не рассматривались.

						5.4-20.020/(24)-ООС	Лист
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		4

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. Частые 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-начало 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°C в конце сентября. Преобладает пасмурная, сырая, ветреная с затяжными дождями погода. Туманы бывают каждые 4-е-7-е сутки.

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

Атмосферный воздух

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

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

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

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. №	5.4-20.020/(24)-ООС	Лист
										5

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

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

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

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

Средние значения фоновых концентраций по основным контролируемым веществам составляют:

- твердые частицы – 101 мкг/м³;
- диоксид серы - 47 мкг/м³;
- оксид углерода – 681 мкг/м³;
- диоксид азота – 69 мкг/м³;
- фенол – 3,4 мкг/м³;
- бензол – 0,8 мкг/м³;
- аммиак – 39 мкг/м³;
- бенз/а/пирен – 2,48 нг/м³;
- формальдегид – 20 мкг/м³.

Поверхностные воды

Территорию г. Гродно своим средним течением пересекает река Неман.

Длина реки в пределах Беларуси – 328 км. Площадь водосбора – 45,5 тыс.км².

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

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

						5.4-20.020/(24)-ООС	Лист
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		6

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

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

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

Сравнительный анализ среднегодовых концентраций отдельных компонентов химического состава поверхностных водных объектов бассейна реки Неман свидетельствует о том, что в 2019 среднегодовые концентрации в воде БПК₅, фосфат-иона и фосфора общего несколько увеличились по сравнению с предыдущим годом, но находится в пределах нормативов качества.

В воде р. Неман в анионном составе, как и ранее, преобладал гидрокарбонат-ион, абсолютное содержание которого изменялось от 143,0 мг/дм³ в черте н.п. Николаевщина до 283,0 мг/дм³ ниже г. Гродно, составляя в среднем 196,3 мг/дм³. Концентрация сульфат-иона в воде находилась в диапазоне от 14,0 до 37,0 мг/дм³, хлорид-иона – от 12,4 до 39,2 мг/дм³, составляя в среднем 23,2 мг/дм³ и 19,94 мг/дм³ соответственно.

В составе катионов повсеместно доминировал кальций-ион. Абсолютное содержание катионов в воде р. Неман обнаруживалось в следующих пределах: кальций-ион – от 33,2 до 76,0 мг/дм³; магний-ион – от 5,6 до 18,0 мг/дм³. Минерализация вод р. Неман в среднем составила 322,68 мг/дм³ и изменялась от 234 до 414,5 мг/дм³.

Значения водородного показателя в течение года изменялись в диапазоне pH=6,8-8,5 (от «нейтральной» до «слабощелочной» реакции воды). Содержание взвешенных веществ находилось в пределах от <3,0 до 18,0 мг/дм³.

На протяжении года содержание растворенного кислорода в воде реки изменялось в интервале 6,1-12,6 мгО₂/дм³. Вода р. Неман на протяжении года насыщалась количеством кислорода, достаточным для нормального протекания процессов жизнедеятельности гидробионтов.

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.

Интв.№	Подпись и дата	Взам. инв.№

Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	5.4-20.020/(24)-ООС	Лист
							7

Наблюдения по гидрогеологическим показателям в 2019 г. в бассейне р. Неман проводились на 29 г/г постам, которые включали 101 наблюдательную скважину, из них 51 скважина оборудована на грунтовые и 50 – на артезианские воды. Изучались подземные воды аллювиальных, флювиогляциальных, моренных и водно-ледниковых образований поозерского, сожского, днепровского и березинско-днепровского горизонтов плейстоцена, неоген-палеогеновых девонских и верхнепротерозойских отложений.

В 2019 значительного изменения качества подземных вод не выявлено. По величине водородного показателя воды являются от нейтральных до слабощелочных (6,4 до 8,0 ед.). По величине общей жесткости (0,38 -5,2 моль/дм³), подземные воды в пределах бассейна реки Неман мягкие или средней жесткости. Среднее содержание основных макрокомпонентов в целом невысокое, за исключением повышенного содержания окисляемости перманганатной в пределах значения ПДК, мутности в 2,33-4,6 раза, азота аммонийного в 1,5 раза при ПДК = 2,0 мг/дм³ и окиси кремния в 1,31-2,39 раза. [1]

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

Превышений гигиенических нормативов безопасности подземных вод не выявлено, за исключением повышенного содержания окиси кремния в 1,31 и 1,59 раза в скважинах 485 Корытницкого и 469 Понемоньского г/г постов и в 2-2,39 раза в скважинах 49 Боровского и 17 Криницкого г/г постов; азота аммонийного в 1,5 раза в скважине 4 Будищенского г/г поста; показателей по мутности в 2,3, 2,9 и 4,6 раза в скважинах 240 Щербовичского, 55 Антонинсбергского и 4 Будищенского г/г постов.

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.

Для оценки степени загрязнения почв техногенными токсикантами в 2018 проведены исследования в различных городах Беларуси, в том числе и в г. Гродно. [1] Среднее содержание загрязняющих веществ в почвах на сети фонового мониторинга ниже предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ.

							Лист
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5.4-20.020/(24)-ООС	8

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

Геохимические аномалии регистрируются в зонах влияния крупных промышленных предприятий, размещенных в центральной части города (ОАО «Белкард», ОАО «Гродненская обувная фабрика «Неман»», Гродненская табачная фабрика «Неман» 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.

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

В пределах рассматриваемого земельного участка месторождения полезных ископаемых отсутствуют.

Растительный и животный мир. Леса.

Площадь зелёных насаждений города Гродно (парки, скверы, насаждения улиц и площадей, участки индивидуального строительства) составляет 1202 га. Длина линейных посадок 133 км. На 1 жителя приходится 40,4 м² зелёных насаждений. Для озеленения города используются деревья и кустарники местной флоры и интродуцированные. В насаждениях преобладают липа, ясень, клён, берёза, многие виды кустарников-интродуцентов. Своеобразный колорит городу придают травяные газоны, цветники и зелёные уголки, создаваемые возле промышленных предприятий, учреждений, учебных заведений. Городские скверы являются частью общей системы зеленых насаждений города. Парки и скверы занимают 16,4 % общей площади города. Техногенные нагрузки на окружающую среду приводят в некоторых случаях к повреждению зеленых насаждений вдоль основных улиц и проездов города.

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

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

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

Изн.№	Подпись и дата	Взам. инв.№	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.							
									5.4-20.020/(24)-ООС	Лист 9
			Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

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, черный аист (Гожское лесничество);
- обыкновенный зимородок, зеленый дятел, дербник (Луненецкое лесничество);
- бобр, ондатра, норка, выхухоль, выдра (р. Неман, Лососянка);
- хариус, форель (р. Черная Ганьча, Лососянка);
- усач, сырть (р. Неман).

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

Природоохранные и иные ограничения

Участок для строительства расположен в центральной исторической части города. Он находится на территории историко-культурной ценности категории «1» - «Исторический центр г. Гродно», которая под шифром 411E000002 включена в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь в соответствии с Постановлением Министерства культуры Республики Беларусь от 23.09.2019 № 56.

Улица Ленина сформировалась в XIX веке. Первое название – Софийская – упоминается в 1860 г. Во время Первой мировой войны кайзеровские оккупанты называли ее Sophienstr. Затем улица стала Зеленой. В апреле 1920 года ей дали имя Пилсудского, которое носила до 15 января 1940 года. В тот день ее переименовали в Коммунистическую, но уже 26 февраля того же года стали называть Ленинская. В годы оккупации гитлеровцы обозначали как

							Лист
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5.4-20.020/(24)-ООС	10

Königsbergerstr. В августе 1944-го улице вернули название Ленинская, которое к концу 40-х годов трансформировалось в улицу Ленина.

Реконструируемые газопроводы и проектируемый ШРП располагаются на природных территориях, подлежащих специальной охраны (водоохранная зона р. Городничанка).

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

Социально-экономические условия

Промышленный потенциал города насчитывает более 340 субъектов хозяйствования, в том числе 92 основных, из которых 30 – республиканской подчиненности, 21 – коммунальной подчиненности, 41 – юридическое лицо без ведомственной подчиненности. В объемах Гродненского региона доля промышленности составляет около 45 %.

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 введена в эксплуатацию ГЭС на Немане мощностью 19 МВт.

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

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

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

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

5.4-20.020/(24)-ООС

Лист

11

В Гродно активно возводятся объекты социального значения, которые позволяют улучшить инфраструктуру города - открыто 323 объекта торговли.

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

В г. Гродно сохраняется наметившаяся в последние годы положительная тенденция в развитии демографической ситуации. По данным Национального статистического комитета Республики Беларусь численность населения города Гродно на 2019 г. составила 373 600 человек.

Удельный вес трудоспособного населения составил 61,2 %. Удельный вес населения старше трудоспособного возраста составил в г. Гродно 19,1 %.

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

Воздействие на атмосферный воздух

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

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

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

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

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

							Лист
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5.4-20.020/(24)-ООС	12

Основными загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферный воздух при эксплуатации проектируемого объекта (ШРП), является метан и этилмеркаптан. Выбросы осуществляются при техническом обслуживании и ремонте оборудования ШРП, а также при утечке газа через неплотности запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений. Выбросы незначительны и носят кратковременный характер.

Валовые выбросы загрязняющих веществ с учетом ввода в эксплуатацию проектируемого ШРП в целом по предприятию ПУ «Гродногаз» увеличатся на 0,038 т (0,02 %) и составят 215,902 т/год.

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

Воздействие на поверхностные и подземные воды

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

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

Водопотребление проектируемых объектов отсутствует. Сточные воды не образуются.

Воздействие на поверхностные и подземные воды отсутствует.

Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

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

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

Воздействие на растительный и животный мир, леса

Реконструкция газопроводов предусматривается в центральной части г. Гродно.

Подготовкой территории при прокладке газопроводов предусматривается удаление газона на общей площади 56 м² с последующим восстановлением на равнозначной площади.

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

Изн.№	Взам. инв.№						Лист
	Подпись и дата						
Реконструкция газопроводов предусматривается в центральной части г. Гродно. Подготовкой территории при прокладке газопроводов предусматривается удаление газона на общей площади 56 м² с последующим восстановлением на равнозначной площади. Существующая антропогенная нарушенность природных ландшафтных условий в районе расположения объекта и возможной зоны его воздействия характеризуется отсутствием естественных растительных сообществ, мест обитания диких животных и путей их миграции.							19
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5.4-20.020/(24)-ООС	13

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

Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами

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

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

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

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

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

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

Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

В ходе эксплуатации проектируемых газопроводов возможны аварийные выбросы в случае повреждения на линейной части газопроводов.

Залповыми выбросами при эксплуатации проектируемого объекта являются выбросы при техническом обслуживании и ремонте оборудования ШРП. Стравливание газа осуществляется 4 раза/год, регулировка и настройка регулирующей аппаратуры – 4 раза/год, проверка предохранительно-сбросных устройств также 4 раза/год. Источником выбросов загрязняющих веществ при техническом обслуживании и ремонте является ИЗА № 0407.

							Лист
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5.4-20.020/(24)-ООС	14

Аварийные и залповые выбросы проектируемых объектов не значительны и не окажут значительного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

Инов.№	Подпись и дата	Взам. инв.№						
Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	5.4-20.020/(24)-ООС	Лист	
							15	

Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации воздействия планируемой деятельности

Мероприятия по снижению выбросов в атмосферный воздух не требуются, так как выбросы не значительны и не оказывают существенного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье населения в районе размещения проектируемого ШРП и реконструируемых газопроводов.

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

-

строгое соблюдение требований законодательства в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

- оснащение территории (в период ремонта), и площадки (в период эксплуатации) инвентарными контейнерами для раздельного сбора отходов; сбор отходов раздельно по видам класса опасности в специально предназначенные для этих целей емкости;

- своевременное использование, вывоз на использование (обезвреживание) образующихся отходов.

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

Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия.

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

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

Воздействие в процессе строительства носит временный характер.

Эксплуатационные воздействия будут проявляться в течение периода эксплуатации проектируемых объектов.

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

Во время эксплуатации воздействие на геологическую среду отсутствует.

						5.4-20.020/(24)-ООС	Лист
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		16

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

22

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

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

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

При выполнении всех проектных решений существенно негативного воздействия на почвенные объекты при строительстве и эксплуатации проектируемого жилого дома не ожидается.

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

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектных решений связаны с бесперебойным обеспечением потребителей (жилой фонд и предприятия коммунально-бытового обслуживания) природным газом.

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

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	Итого	Лист		
											5.4-20.020/(24)-ООС	17

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Краткая характеристика проектируемого объекта

Проектом предусматривается реконструкция газопроводов низкого давления с установкой ШРП по ул.Ленина в г.Гродно.

Реконструкцией предусматривается:

- прокладка газопровода среднего давления к ШРП;
- установка промежуточного ШРП $P_{вх} \leq 0.3 \text{ МПа}$, $P_{вых} \leq 0.0018 \text{ МПа}$;
- закольцовка газопроводов низкого давления $P < 0.0018 \text{ МПа}$ с целью повышения давления в существующих сетях низкого давления.

Точками подключения газопроводов являются:

- существующий газопровод среднего давления $P \leq 0.3 \text{ МПа}$ Ду250ст по ул.Будённого в г.Гродно;
- существующий газопровод низкого давления $P \leq 0.0018 \text{ МПа}$ Ду150ст в районе здания №27А по ул.Ленина в г.Гродно.

Потребителями газа от реконструируемых газопроводов являются:

- 98% - жилой фонд;
- 2% - предприятия коммунально-бытового обслуживания.

Место расположения реконструируемых газопроводов и проектируемого ШРП представлено на плане трасс газопроводов (Приложение А).

						5.4-20.020/(24)-ООС	Лист
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		18

2 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ РАЗМЕЩЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Альтернативные варианты размещения не рассматривались, так как участок находится на свободной от застройки территории.

Реконструкция газопроводов с установкой ШРП позволит обеспечить бесперебойное снабжение газом потребителей – жилой фонд (98 %) и предприятия коммунально-бытового обслуживания (2 %)

Выбранную территорию можно считать оптимальной для размещения проектируемых объектов.

Инв.№	Подпись и дата					Взам. инв.№	
						5.4-20.020/(24)-ООС	Лист
							19
Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата		

3 ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕГИОНА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Природные компоненты и объекты

3.1.1. Климат и метеорологические условия

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

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

Преимущественно мягкая зима продолжается около четырех месяцев. Часты осадки (16-17 суток в месяц): снег, нередко при оттепелях морось, обложной слабый дождь или дождь со снегом, от семи до 10 суток в месяц туманы. Продолжительность безморозного периода – 161 сутки.

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

Лето умеренно тёплое, влажное продолжается около четырех 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 четвертые - седьмые сутки.

Средняя температура воздуха в 13 часов в январе составляет минус 3,5°С, в июле – 20,5°С. Среднегодовая температура воздуха составляет 6,7 °С.

На территории района преобладают ветры западных, южных и юго-западных направлений. Среднегодовая роза ветров приводится в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Среднегодовая роза ветров

									Начало
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
январь	5	3	7	16	18	18	25	8	10

						5.4-20.020/(24)-ООС			Лист
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				20

июль	14	6	5	6	10	12	27	20	18
год	10	6	9	12	15	13	23	12	14

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в районе расположения предприятия представлены в письме филиала «Гродненский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» № 26-5-12/115 от 13.08.2020 (приложение Б).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Наименование	Значение
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-3,5
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, Т, °С	20,5
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 % (по средним многолетним данным), м/с	9

3.1.2 Атмосферный воздух

Мониторинг атмосферного воздуха на территории г. Гродно осуществляется на 4 стационарных постах Гроднооблгидромета по 8 веществам (серы диоксид, аммиак, оксиды азота, углерода оксид, формальдегид, твердые частицы, на постах с интенсивным автомобильным движением № 4, 8 – бензол), а также ежемесячно лабораторией ГУ «ГОЦГЭОЗ» в контрольных точках: Индурское шоссе, ул. Дзержинского, д. Грандичи (зона влияния КСМ). На посту № 7, ближайшему к ОАО «Гродно Азот», установлена автоматическая станция непрерывного измерения содержания в атмосферном воздухе приоритетных загрязняющих веществ, а также метеорологических параметров. Местоположение стационарных станций мониторинга атмосферного воздуха в г. Гродно приведено на рисунке 3.1. Мониторинг организован в рамках единой Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь. [1]

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

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

Общая оценка состояния атмосферного воздуха. По результатам стационарных наблюдений, большую часть года состояние атмосферного воздуха оценивалось как стабильно хорошее. Ухудшение качества воздуха отмечено в периоды с повышенным температурным режимом и дефицитом осадков. Проблему загрязнения воздуха определяли повышенные концентрации формальдегида.

Согласно рассчитанным значениям индекса качества атмосферного воздуха состояние воздуха в 2019 г. оценивалось, в основном, как очень хорошее, хорошее и умеренное, доля периодов с удовлетворительным, плохим и очень плохим качеством атмосферного воздуха была незначительна. (рисунок 3.2)

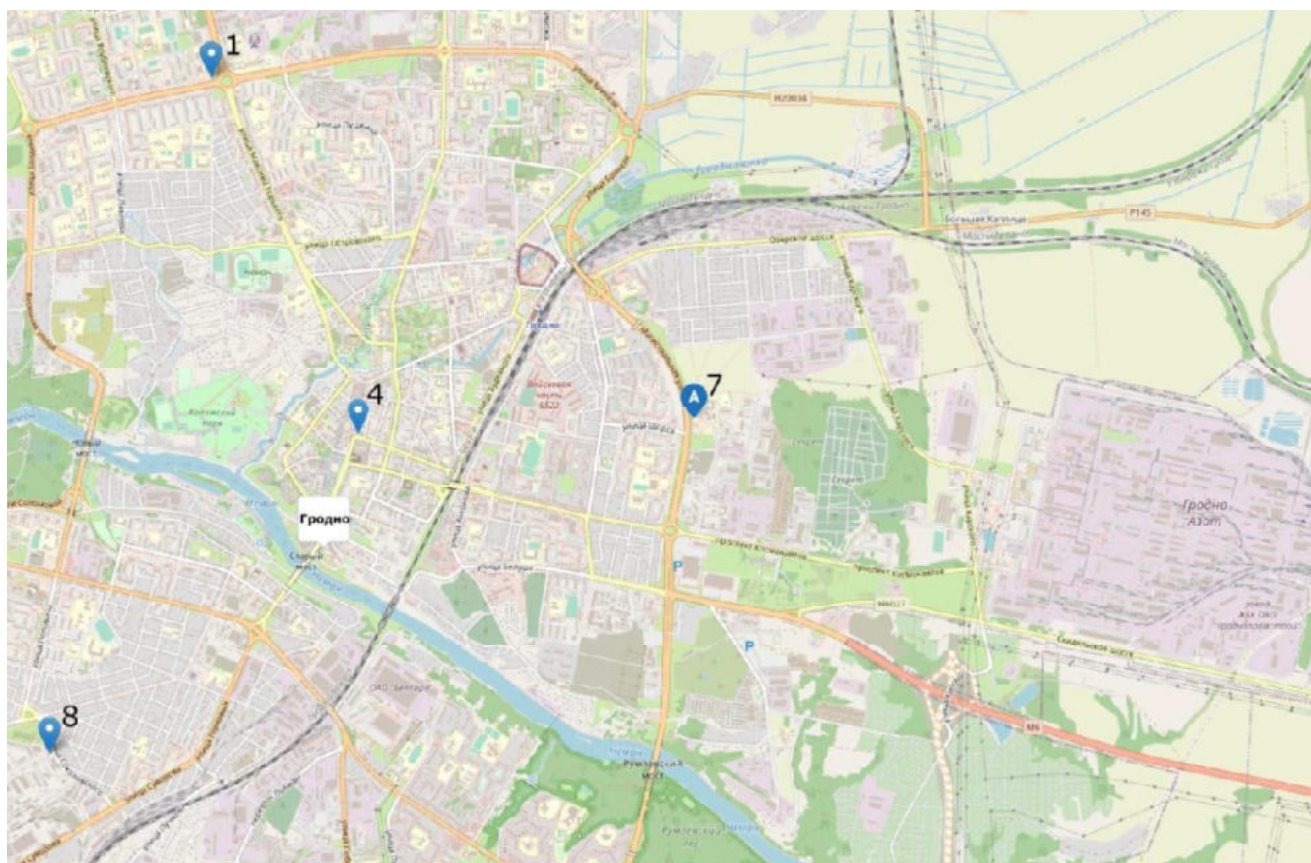


Рисунок 3.1 – Местоположение стационарных станций мониторинга атмосферного воздуха г. Гродно[1]

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

5.4-20.020/(24)-ООС

Лист

22

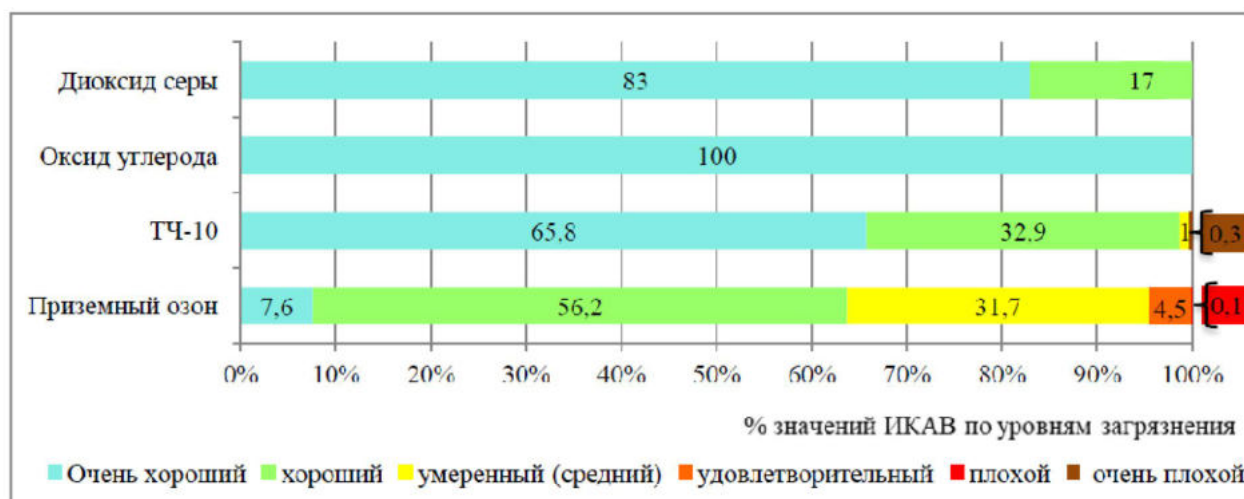


Рисунок 3.2 – Распределение значений ИКАВ (%) в 2019 г. в г. Гродно (район ул. Обухова).

Концентрации основных загрязняющих веществ. По данным непрерывных измерений, в районе ул. Обухова среднегодовая концентрация серы диоксида составляла 0,9 ПДК, углерода оксида и ТЧ-10 – 0,5 ПДК. Всего в 2019 г. среднесуточные концентрации ТЧ-10 превысили норматив качества в течение 10 дней. Максимальные среднесуточные концентрации ТЧ-10 в течение года варьировались в диапазоне 1,1-1,5 ПДК. Существенное превышение норматива качества по ТЧ-10 в 5,2 раза зафиксировано 24 апреля. Причинами послужили дефицит осадков (в апреле выпало всего 12% климатической нормы) и усиление порывов ветра (максимальная скорость ветра в этот день достигала 18 м/с), что способствовало поднятию твердых частиц с поверхности земли. Расчетная максимальная концентрация ТЧ-10 с вероятностью ее превышения 0,1 % составляла 3,3 ПДК.

В районах пунктов наблюдений с дискретным режимом отбора проб воздуха (бульвар Ленинского Комсомола, улицы Городничанская и Индустриальная) содержание в воздухе основных загрязняющих веществ, по сравнению с предыдущим годом, существенно не изменилось. Максимальная из разовых концентраций углерода оксида составляла 0,5 ПДК. Концентрации твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) были ниже предела обнаружения. В 98 % проанализированных проб концентрации азота диоксида не превышали 0,5 ПДК, а максимальная из разовых концентраций азота диоксида, зафиксированная 28 августа, была на уровне ПДК.

Сезонные изменения концентраций основных загрязняющих веществ незначительны.[1].

Концентрации специфических загрязняющих веществ. Уровень загрязнения воздуха формальдегидом, как и в прошлом году, был ниже, чем в Бресте, но выше, чем в Могилеве, Минске, Гомеле и Витебске. Больше всего загрязнен воздух формальдегидом в районах улиц Городничанская и Индустриаль

Изн.№	Подпись и дата	Взам. инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

5.4-20.020/(24)-ООС

ная: доля проб с концентрациями выше максимально разовой ПДК за летний период составляла 20%. Следует отметить, что в районе бульвара Ленинского Комсомола уровень загрязнения воздуха формальдегидом был ниже (рисунок 3.3).

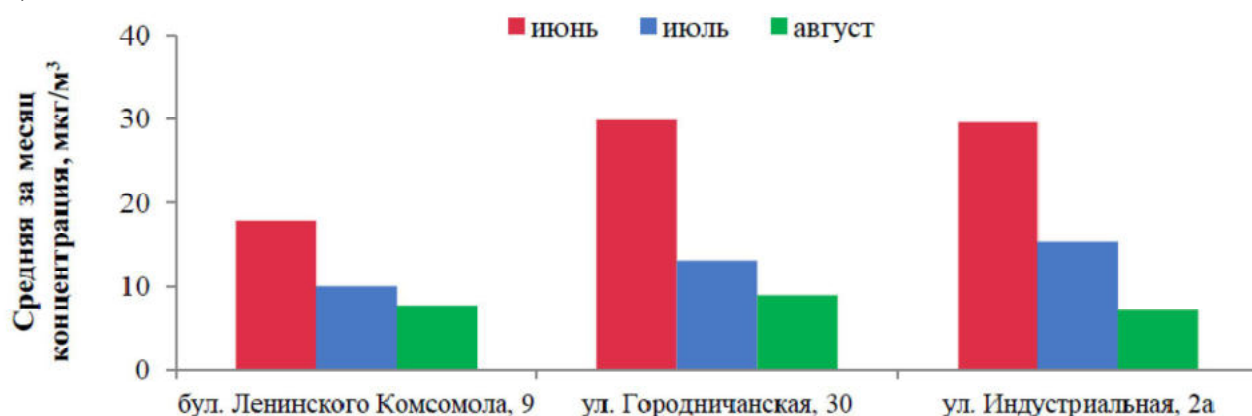


Рисунок 3.3 – Средние за месяц концентрации формальдегида в атмосферном воздухе г. Гродно, июнь-август 2019.

Максимальные из разовых концентраций формальдегида в районах улиц Индустриальная и Городничанская составляли 1,9 ПДК, в районе бульвара Ленинского Комсомола – 1,4 ПДК.

Содержание в воздухе аммиака, по сравнению с предыдущим годом, возросло на 25%. Значительный рост концентраций отмечен в летний период, однако превышений норматива качества не зарегистрировано. Максимальная из разовых концентраций аммиака была на уровне ПДК (1 июля). Концентрации бензола, ксилолов и толуола были ниже пределов обнаружения.[1]

Концентрации приземного озона. Среднегодовая концентрация приземного озона составляла 64 мкг/м³ и была гораздо выше, чем в предыдущем году. В годовом ходе «пик» загрязнения воздуха приземным озоном отмечен в апреле, когда отмечался существенный дефицит осадков (не более 12 % климатической нормы). Максимальная среднесуточная концентрация выявлена 24 апреля и составляла 1,6 ПДК. Снижение концентраций приземного озона зафиксировано в ноябре-декабре.[1]

Концентрации тяжелых металлов и бенз/а/пирена. Содержание в воздухе свинца и кадмия сохранялось стабильно низким. Содержание в воздухе бенз/а/пирена определяли в отопительный сезон. Среднемесячные концентрации за этот период варьировались в диапазоне от 0,7 до 2,4 нг/м³.[1]

Тенденции за период 2015-2019 гг. Начиная с 2016 г. отмечено плавное снижение уровня загрязнения воздуха углерода оксидом. В итоге, по сравнению с 2015 г., уровень загрязнения воздуха углерода оксидом понизился на 36%. Тенденция среднегодовых концентраций азота диоксида очень неустойчива: в 2016 г. наблюдалось снижение содержания, в 2017-2018 гг. – увеличение, в 2019 г. – снижение. В 2015-2018 г. динамика изменения среднегодовых концентраций аммиака достаточно стабильная, изменения были в пределах 7-8%, однако в 2019 г. отмечено увеличение (по сравнению с 2015 г. на 36 %). [1]

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения площадки строительства оценивается значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ. Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе размещения объекта предоставлены филиалом «Гродненский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» № 26-5-12/115 от 13.08.2020 (приложение Б).

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в г. Гродно, приводятся в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ

Код	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимально разовая, мкг/м ³	Среднее значение концентраций	
			мкг/м ³	долей ПДК
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	300	101	0,34
0330	Серы диоксид	500	47	0,09
0301	Азота диоксид	250	35	0,14
0337	Углерода оксид	5000	681	0,14
1071	Фенол	10	3,4	0,34
0303	Аммиак	200	39	0,20
1325	Формальдегид	30	20	0,67
0602	Бензол	100	0,8	0,01
0703	Бенз(а)пирен (для отопительного сезона)	5 нг/м ³ (среднесуточная)	2,48	-

Как следует из данных таблицы 3.3, фоновые концентрации загрязняющих веществ не превышают нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения, утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 113 от 08.11.2016.

Согласно «Специфическим санитарно-эпидемиологическим требованиям к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденным Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 847 от 11.02.2020, базовый размер санитарно-защитной зоны для проектируемых объектов не устанавливается и не нормируется.

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5.4-20.020/(24)-ООС	Взам. инв. №
							Подпись и дата
							Инд. №
							Лист
							25

3.1.3 Поверхностные воды

Территорию г. Гродно своим средним течением пересекает река Неман.

Длина реки в пределах Беларуси – 328 км. Площадь водосбора – 45,5 тыс.км².

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

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

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

Высота подъёма воды над меженным уровнем в среднем 2,5-4 м, увеличивается вниз по течению. Летне-осенняя межень часто нарушается летними и осенними дождевыми паводками высотой до 1 м. 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 3.4 – 3.5.

								Лист
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5.4-20.020/(24)-ООС		26

Таблица 3.4

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 3.5

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 в последние годы существенно изменилось. Произошло увеличение числа водных участков, качество воды которых характеризуется категориями «чистые» и «умеренно загрязненные».

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

Сравнение среднегодовых концентраций отдельных компонентов химического состава вод бассейна р. Неман свидетельствует о некотором улучшении гидрохимической ситуации в отношении содержания в воде органических веществ, соединений азота и СПАВ.[1]

Сравнительный анализ среднегодовых концентраций отдельных компонентов химического состава поверхностных водных объектов бассейна р. Неман свидетельствует о том, что в 2019 г. среднегодовые концентрации в воде БПК₅, фосфат-иона и фосфора общего несколько увеличились по сравнению с предыдущим годом, но находится в пределах нормативов качества (таблица 3.6).

Таблица 3.6 – Среднегодовые концентрации химических веществ в воде рек и водоемов бассейна р. Неман за период 2018-2019 гг.

Период наблюдений	Наименование показателя						
	БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	Аммоний-ион, мгN/дм ³	Нитрит-ион, мгN/дм ³	Фосфат-ион, мгP/дм ³	Фосфор общий, мгP/дм ³	Нефтепродукты, мг/дм ³	СПАВ, мг/дм ³
2018	2,15	0,16	0,018	0,046	0,091	0,018	0,021
2019	2,19	0,18	0,017	0,046	0,077	0,019	0,020

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

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

5.4-20.020/(24)-ООС

Лист

27

В воде р. Неман в анионном составе, как и ранее, преобладал гидрокарбонат-ион, абсолютное содержание которого изменялось от 143,0 мг/дм³ в черте н.п. Николаевщина до 283,0 мг/дм³ ниже г. Гродно, составляя в среднем 196,3 мг/дм³. Концентрация сульфат-иона в воде находилась в диапазоне от 14,0 до 37,0 мг/дм³, хлорид-иона – от 12,4 до 39,2 мг/дм³, составляя в среднем 23,2 мг/дм³ и 19,94 мг/дм³ соответственно.

В составе катионов повсеместно доминировал кальций-ион. Абсолютное содержание катионов в воде р. Неман обнаруживалось в следующих пределах: кальций-ион – от 33,2 до 76,0 мг/дм³; магний-ион – от 5,6 до 18,0 мг/дм³. Минерализация вод р. Неман в среднем составила 322,68 мг/дм³ и изменялась от 234 до 414,5 мг/дм³.

Значения водородного показателя в течение года изменялись в диапазоне рН=6,8-8,5 (от «нейтральной» до «слабощелочной» реакции воды). Содержание взвешенных веществ находилось в пределах от <3,0 до 18,0 мг/дм³.

На протяжении года содержание растворенного кислорода в воде реки изменялось в интервале 6,1-12,6 мгО₂/дм³. Вода р. Неман на протяжении года насыщалась количеством кислорода, достаточным для нормального протекания процессов жизнедеятельности гидробионтов.

Пространственная динамика легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) характеризовалась колебанием среднегодовых концентраций в воде реки от 0,70 мгО₂/дм³ выше г. Мосты до 5,60 мгО₂/дм³ ниже г. Мосты; для трудноокисляемой органики (по ХПК_{Cr}) отмечались колебания среднегодовых концентраций в воде р. Неман от 14,1 мгО₂/дм³ выше г. Гродно до 37,3 мгО₂/дм³ ниже г. Мосты (рисунок 3.5).

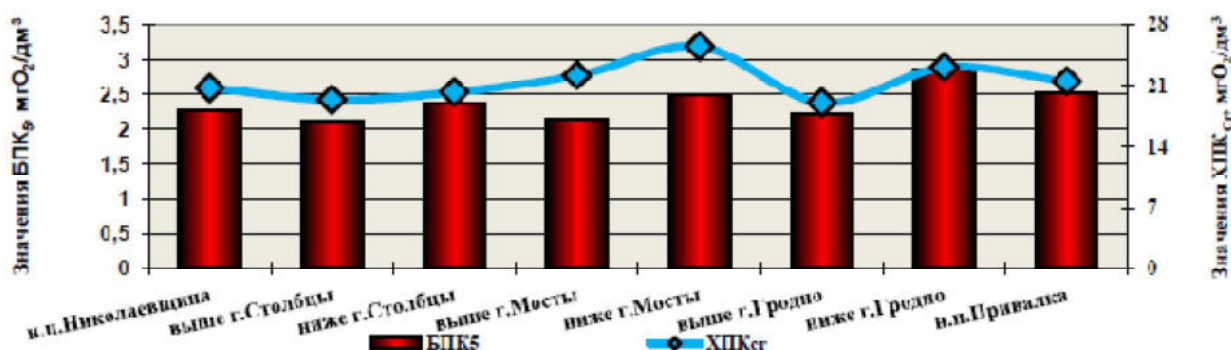


Рисунок 3.5 – Динамика среднегодовых концентраций органических веществ в воде р. Неман в 2019 г. [1]

Содержание аммоний-иона в воде р. Неман на протяжении всего года соответствовало нормативам качества воды, его концентрации находились в пределах от 0,02 мгN/дм³ в черте н.п. Николаевщина до 0,39 мгN/дм³ ниже г. Гродно.

За период с 2015 по 2019 гг. концентрации, аммоний-иона находились в пределах многолетних колебаний. Наибольшей антропогенной нагрузке подвержены участки реки в районе г. Столбцы (рисунок 3.6).

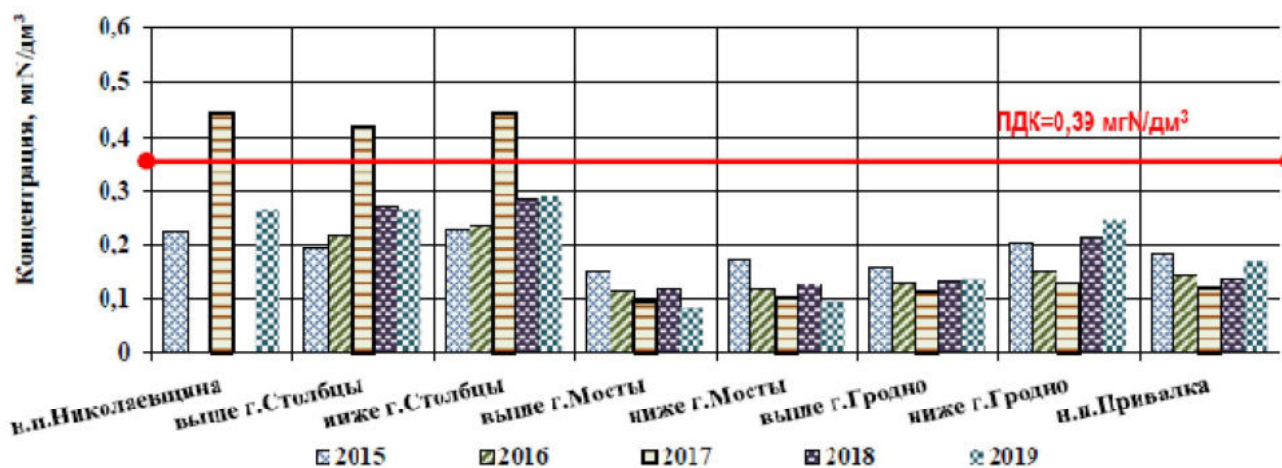


Рисунок 3.6 – Динамика среднегодовых концентраций аммоний-иона в воде р. Неман за период 2015-2019 гг.[1]

Среднегодовое содержание нитрит-иона в воде реки находилось в пределах 0,0079-0,046 мгN/дм³ (1,9 ПДК). Случаи превышения ПДК по нитрит-иону отмечались с июня по декабрь в воде р. Неман ниже г. Гродно и н.п. Привалка (0,025-0,12 мгN/дм³) (рисунок 3.7).

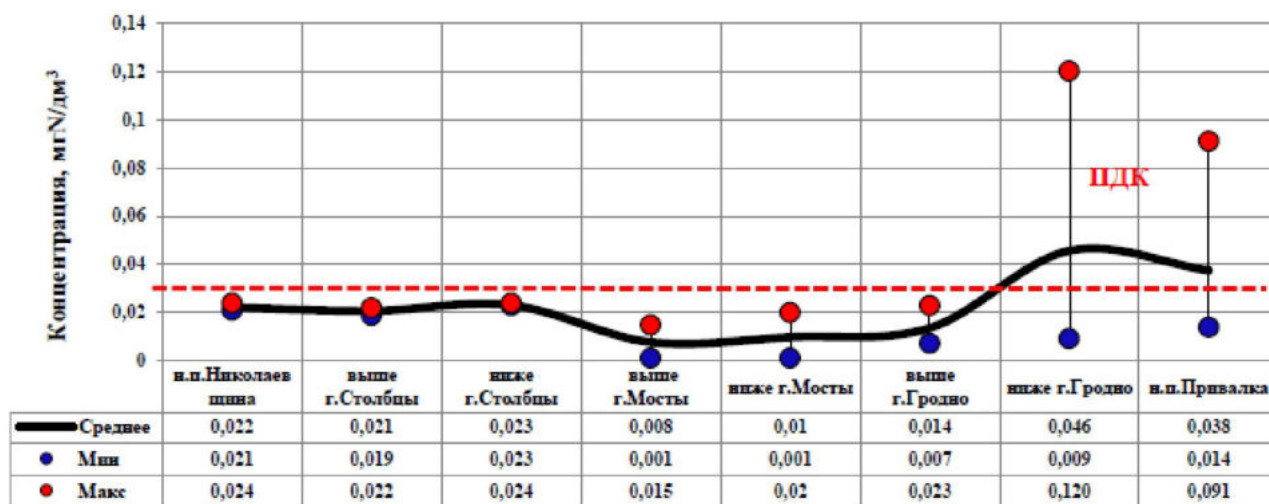


Рисунок 3.7 – Динамика среднегодовых концентраций нитрит-иона в воде р. Неман в 2019 г.

В 5,2 % отобранных проб воды зафиксированы повышенные концентрации фосфат-иона в пунктах наблюдений ниже г. Гродно, ниже г. Мосты и у н.п. Привалка. Максимальное содержание биогена выявлены в июне в воде реки ниже г. Гродно (0,087 мгP/дм³, 1,3 ПДК) (рисунок 3.8).[1]

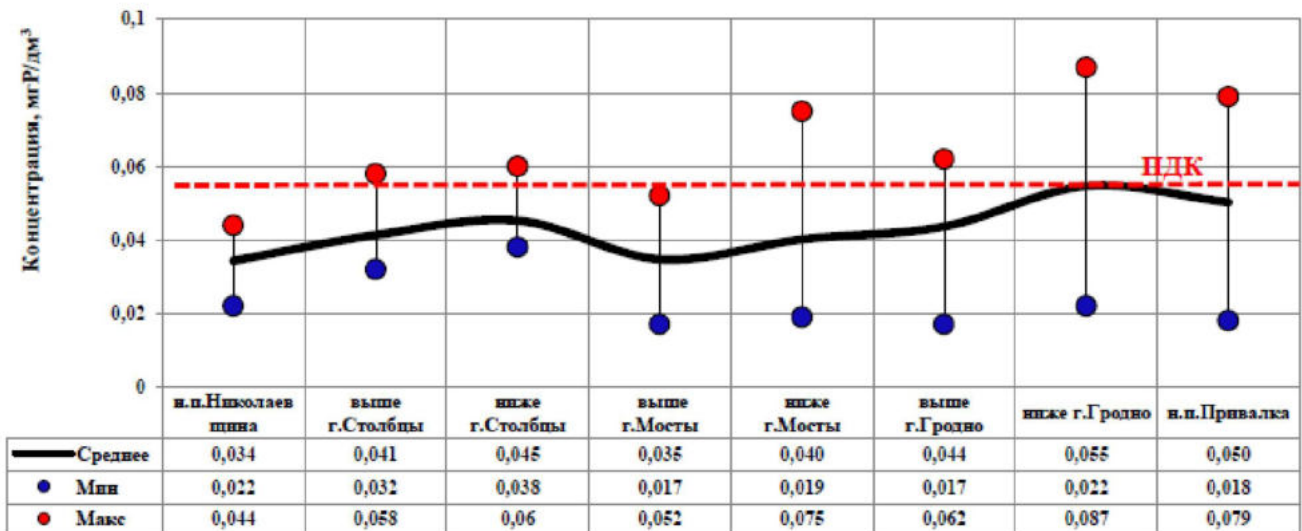


Рисунок 3.8 – Динамика среднегодовых концентраций фосфат-иона в воде р. Неман в 2019 г.

Содержание фосфора общего на протяжении года не превышало норматив качества воды и находилось в пределах от 0,039 мг/дм³ до 0,168 мг/дм³.

Максимальные концентрации металлов зафиксированы в воде: по меди – 0,002 мг/дм³ (0,47 ПДК) выше и ниже гг. Столбцы и Гродно, по железу общему – 0,861 мг/дм³ (4,4 ПДК) в воде у н.п. Привалка, цинку – 0,047 мг/дм³ (3,4 ПДК) ниже г. Мосты, по марганцу – 0,147 мг/дм³ (4,9 ПДК) ниже г. Гродно (рисунок 3.9).

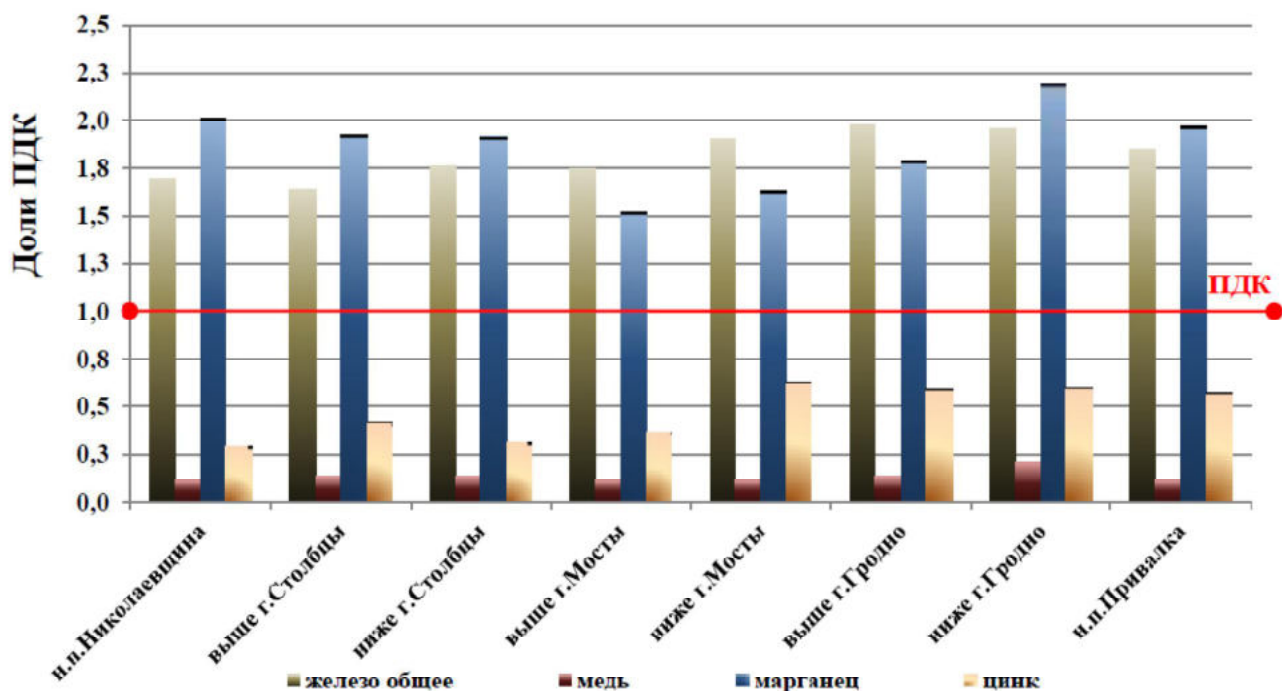


Рисунок 3.9 – Динамика среднегодовых концентраций металлов (в долях ПДК) в воде р. Неман в 2019 г.

Среднегодовое содержание нефтепродуктов в воде реки удовлетворяло нормативу качества воды и составляло от 0,006 мг/дм³ выше г. Мосты до 0,04 мг/дм³ у н.п. Николаевщина. Случаи превышения значений ПДК по этому показателю не зафиксированы.

Превышений норматива качества воды (0,1 мг/дм³) синтетических поверхностно-активных веществ в воде реки на протяжении года не обнаружено.

Гидрохимический статус реки Неман оценивался как отличный и хороший.

Фитоперифитон. Таксономическое разнообразие перифитона на участках р. Неман варьировало в широких пределах – от 14 у н.п. Привалка до 43 таксонов ниже г. Столбцы. В сообществах водорослей обрастания р. Неман преобладали диатомовые (от 13 до 41 таксона) водоросли.

По относительной численности в структуре фитоперифитона доминировали диатомовые водоросли (от 80,5 % относительной численности ниже г. Гродно до 98,7 % относительной численности ниже г. Столбцы), за исключением участка реки Неман выше г. Гродно, где вклад основных групп перифитона был практически одинаков (диатомовые водоросли – 37,9 %, зеленые водоросли – 31,1 % и сине-зеленые водоросли – 30,1 % относительной численности соответственно).

Значения индекса сапробности р. Неман уменьшились на участках реки в районе г. Столбцы и н.п. Привалка, что свидетельствует об улучшении их состояния. Максимальное значение данного параметра зарегистрировано в пункте наблюдений ниже г. Гродно (1,96). Минимальное значение индекса (1,64) зафиксировано на участке р. Неман выше г. Столбцы.

Макрозообентос. Таксономическое разнообразие организмов макрозообентоса в пунктах наблюдений на р. Неман составило от 19 видов и форм на участках н.п. Привалка и ниже г. Гродно до 30 в пункте наблюдений н.п. Николаевщина.

Значения биотического индекса на участках р. Неман изменялось от семи (н.п. Привалка, ниже г. Гродно) до девяти.

Гидробиологический статус р. Неман оценивается как отличный, хороший (в верхнем течении реки) и удовлетворительный (ниже г. Гродно, н.п. Привалка).[1]

Водоснабжение реконструируемых объектов отсутствует.

Сточные воды от реконструируемых и проектируемых объектов не образуются.

Водоотвод поверхностных сточных вод на проектируемых участках в г. Гродно не изменяется и предусмотрен по спланированной территории в существующую сеть городской канализации.

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. №	5.4-20.020/(24)-ООС	Лист
										31

3.1.4 Геологическая среда и подземные воды

Геологическая среда

Участок реконструкции газопроводов расположен между ул. Ленина и ул. Буденного в г. Гродно. В Геоморфологическом отношении территория изысканий приурочена к моренной равнине, застроенной, с множеством подземных коммуникаций, спланированной насыпным грунтом. Рельеф ровный с абсолютными отметками 122,50-123,60 м.

Геологическое строение представлено следующими генетическими типами отложений:

Техногенные образования (thIV)

Техногенные образования представлены насыпным грунтом из песков перемешанных с почвенным грунтом и валунами, с включениями строительно-бытового мусора, темно-серого цвета. Развиты повсеместно, мощность 1.0-1.4 м.

Флювиогляциальные отложения (fIIIsx)

Флювиогляциальные отложения сожского горизонта развиты ближе к ул. Ленина, вскрыты под насыпным грунтом и представлены песком пылеватым, средней плотности сложения, в маловлажном состоянии, серовато желтого, желтого цвета с прослоями песков мелких.

Моренные отложения (gIIIsz)

Моренные отложения сожского горизонта развиты ближе к ул. Буденного, вскрыты под насыпным грунтом и представлены супесью моренной, пластичной консистенции, красновато бурого цвета с прослоями песков маловлажных с галькой и гравием больше 15 %. На всю мощность моренные отложения не вскрыты. Почвенно-растительный грунт распространен в начале и конце трассы, мощностью 0,3 м. [2]

Подземные воды

Наблюдения по гидрогеологическим показателям в 2019 г. в бассейне р. Неман проводились на 29 г/г постам, которые включали 101 наблюдательную скважину, из них 51 скважина оборудована на грунтовые и 50 – на артезианские воды (рисунок 3.10). [1]

Наблюдения по гидрохимическим показателям в бассейне р. Неман в 2019 г. проводились на гидрогеологических постах: Антонинсбергский, Боровской, Будищенский, Корытницкий, Криницкий, Налибокский, Понемоньский, Старорудненский и Щербовичский артезианские воды.

								Лист
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5.4-20.020/(24)-ООС		32

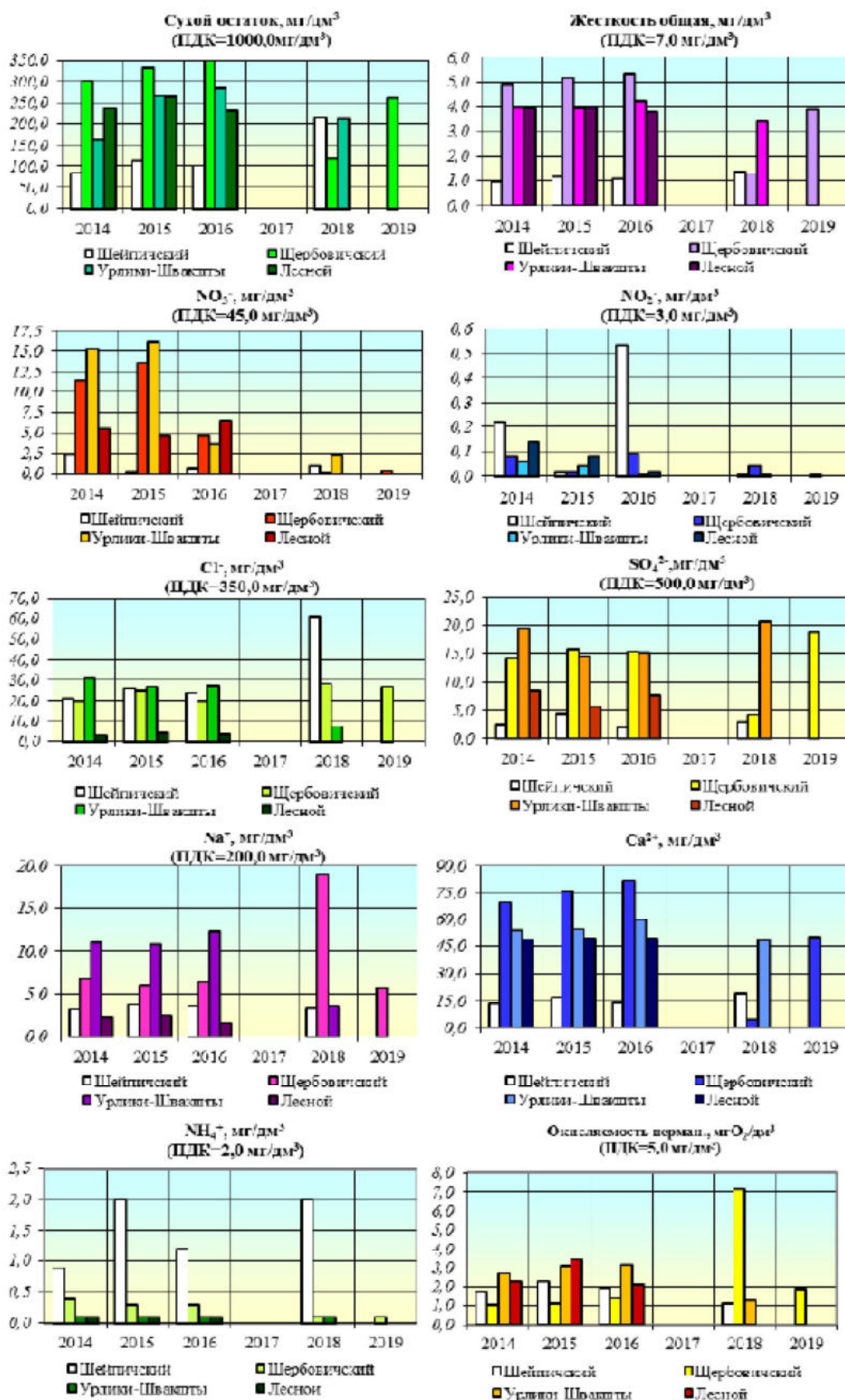


Рисунок 3.11 – Среднее содержание макрокомпонентов в подземных водах бассейна р. Неман в 2019 г.

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

3.1.5 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров

По геоморфологическому районированию территория Гродненского района относится к Гродненской краевой ледниковой возвышенности. Сильно- и среднеподзоленные суглинистые и глинистые почвы имеют кислую реакцию, низкую степень насыщенности основаниями, небольшое содержание гумуса (до 3 %). В силу повышенного содержания пылеватых частиц эти почвы отличаются небольшой связностью и легкой размываемостью атмосферными осадками, что приводит к развитию процессов эрозии на крутых склонах. [3]

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. [3]

Для оценки степени загрязнения почв техногенными токсикантами в 2014 г. проведены исследования в различных городах Беларуси, в том числе и в г. Гродно. [4]

Определено общее содержание тяжелых металлов, сульфатов, нитратов и нефтепродуктов, выполнен анализ содержания бенз/а/пирена (табл.3.8).

В 2007 Международным государственным экологическим университетом имени А.Д.Сахарова и БелНИЦ «Экология» выполнена работа «Территориальная комплексная схема охраны окружающей среды г. Гродно и прилегающего района». В ходе этой работы проведена оценка геохимического состояния почв г. Гродно и прилегающей территории [4]. Исследования проводились на площади 11560 га по регулярной сети с шагом 1000 м. Опробовался приповерхностный почвенный слой с глубины 0-10 см. Кроме этого, были отобраны дополнительные пробы почв в районах концентрации основных промышленных предприятий и интенсивного движения транспорта.

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

							Лист
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5.4-20.020/(24)-ООС	36

Таблица 3.8 – Содержание определяемых показателей в городских почвах

Объект исследований	pH	SO ₄ ²⁻	NO ₃ ⁻	Нефте-продукты	Бенз(а)пирен	Тяжелые металлы (общее содержание), мг/кг					
						Cd	Zn	Pb	Cu	Ni	Mn
г. Брест	6,22 - 8,05	6,3 - 225,9	2,8 - 83,2	0,0 - 356,3	0,0060 - 0,3112	0,02 - 0,29	4,0 - 148,0	1,5 - 49,2	1,1 - 26,6	1,0 - 10,1	13 - 231
	7,47	69,6	7,4	27,1	0,094	0,11	34,7	10,8	6,5	4,4	96
г. Пинск	6,06 - 7,81	29,6 - 286,6	2,8 - 50,1	23,6 - 1971,8	0,0250 - 0,0442	0,08 - 0,21	13,9 - 146,5	3,6 - 149,4	2,8 - 22,7	2,0 - 6,3	41 - 182
	7,14	111,0	11,3	179,2	0,036	0,12	57,3	14,9	7,4	4,1	96
г. Полоцк	5,98 - 7,41	14,1 - 149,6	2,8 - 46,8	13,1 - 457,5	0,0016 - 0,0296	0,06 - 0,33	3,7 - 95,7	1,4 - 18,1	1,4 - 9,2	1,8 - 21,5	37 - 304
	6,90	78,8	14,3	111,2	0,017	0,16	37,4	5,2	3,9	6,7	186
г. Светлогорск	6,00 - 8,31	9,7 - 176,0	2,8 - 109,0	15,8 - 261,2	0,0018 - 0,0236	0,08 - 0,25	9,5 - 132,8	1,0 - 38,2	2,2 - 34,3	1,4 - 9,4	8 - 225
	6,74	63,7	24,4	94,9	0,013	0,15	22,9	5,9	5,4	3,2	101
г. Калинковичи	6,03 - 7,91	22,2 - 139,9	2,8 - 64,6	9,5 - 298,7	—	0,08 - 0,64	9,9 - 131,6	1,2 - 87,0	1,9 - 18,5	2,4 - 23,7	36 - 329
	6,89	71,6	12,8	65,1	—	0,15	28,0	6,0	4,5	4,8	97
г. Ельск	5,98 - 7,64	25,1 - 126,6	2,8 - 41,7	15,5 - 1131,2	—	0,08 - 0,20	6,9 - 42,8	1,3 - 3,2	2,1 - 31,2	2,0 - 8,1	73 - 315
	6,69	56,7	14,0	183,7	—	0,12	16,8	2,0	9,2	3,9	146
г. Гродно	6,48 - 8,00	9,1 - 319,4	2,8 - 39,8	16,1 - 246,2	0,0010 - 0,0114	0,08 - 0,28	7,6 - 78,9	4,4 - 28,4	3,4 - 9,6	2,8 - 7,6	78 - 184
	7,17	127,3	9,5	71,2	0,007	0,17	27,6	8,4	5,3	4,2	117
г. Лида	6,58 - 7,82	9,4 - 144,9	2,8 - 79,4	9,5 - 3575,0	0,0000 - 0,0260	0,07 - 0,19	20,9 - 54,4	7,9 - 43,2	1,9 - 9,8	2,6 - 6,5	104 - 183
	7,18	64,7	24,3	166,7	0,016	0,11	34,3	17,9	4,0	3,9	145
г. Борисов	6,77 - 7,56	42,3 - 190,1	2,0 - 87,1	13,6 - 3312,5	0,0012 - 0,0220	0,08 - 0,36	27,7 - 132,0	2,8 - 31,3	5,2 - 19,2	3,0 - 22,5	123 - 393
	7,13	82,1	15,3	238,6	0,007	0,16	57,5	8,3	9,3	6,4	184
г. Костюковичи	6,15 - 7,63	44,1 - 106,5	0,0 - 36,3	12,5 - 236,9	—	0,17 - 0,63	13,1 - 55,8	3,6 - 30,8	2,1 - 10,3	2,3 - 5,7	111 - 385
	6,95	76,3	8,0	68,9	—	0,30	31,9	10,4	4,9	3,7	221
г. Чаусы	5,18 - 7,45	55,1 - 99,5	0,0 - 8,9	15,4 - 160,4	—	0,20 - 0,64	14,9 - 71,4	3,1 - 20,0	2,3 - 10,2	2,7 - 8,4	87 - 729
	6,44	77,2	2,0	41,7	—	0,34	33,0	10,4	5,5	5,2	319
г. Чериков	5,51 - 7,10	48,7 - 93,7	3,2 - 12,9	13,6 - 73,7	—	0,24 - 0,60	24,3 - 71,0	7,5 - 185,6	4,9 - 9,9	4,3 - 6,9	179 - 320
	6,47	70,9	6,7	32,9	—	0,35	39,9	20,8	6,8	5,7	239

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

Значения суммарного показателя Z по восьми определяемым элементам (Ni, Co, Mn, Cr, Pb, Cu, Zn, V) варьируют в пределах от 2 до 18, в среднем составляя 8,6. Согласно оценочной шкале опасности, практически вся исследуемая территория относится к категории допустимого загрязнения ($Z \leq 16$) и только 2 % от всей площади относится к категории опасного уровня ($Z > 16$). На рисунке 3.10 представлено загрязнение почв по значению Z. Загрязнение почвы города тяжелыми металлами представлено на рисунках 3.12 – 3.16.

Загрязнение почв тяжелыми металлами неоднородно, на рисунке 3.13 выделены зоны фактически незагрязненных почв, слабого и среднего уровня загрязнения. [5]

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. №	Лист
5.4-20.020/(24)-ООС									37

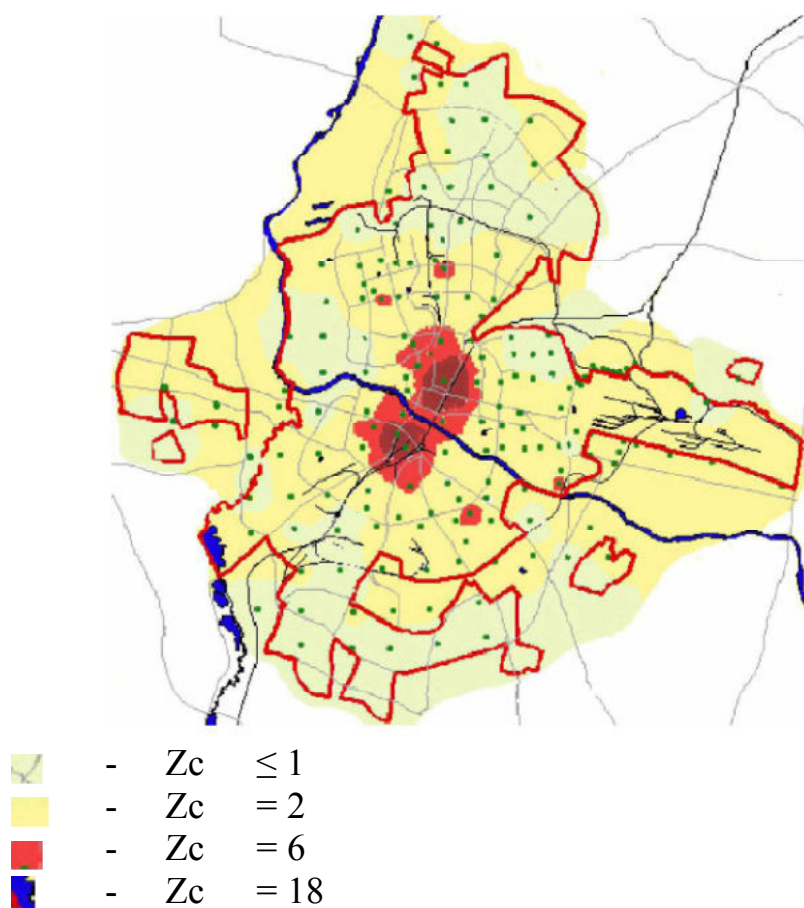
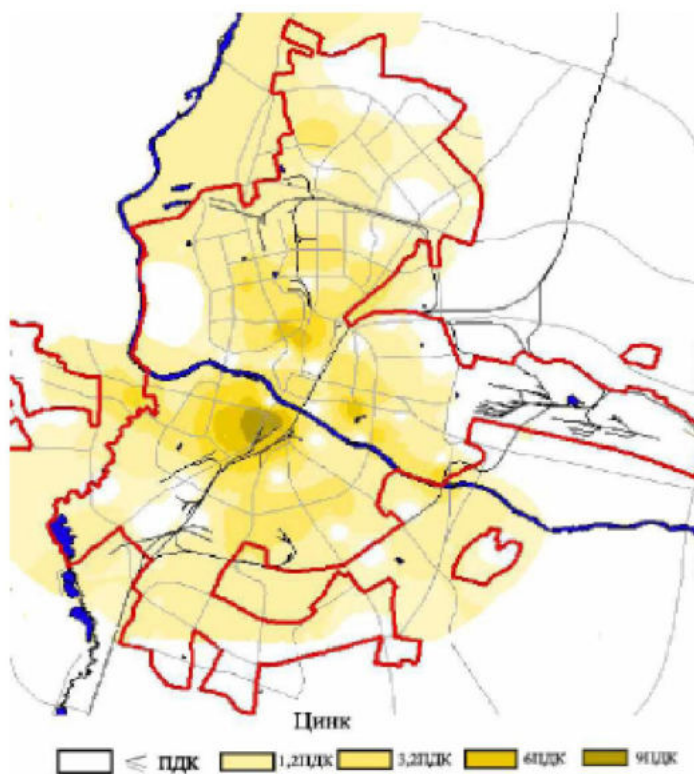
Рисунок 3.12 – Зоны загрязнения почв по значению Z_c 

Рисунок 3.13 – Загрязнение почв цинком

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

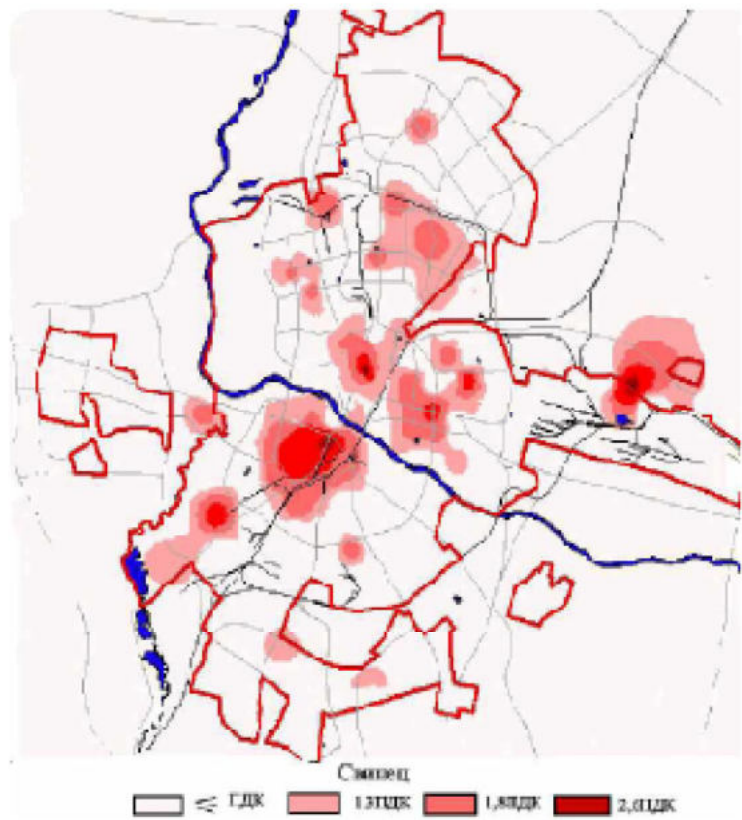


Рисунок 3.14 – Загрязнение почв свинцом

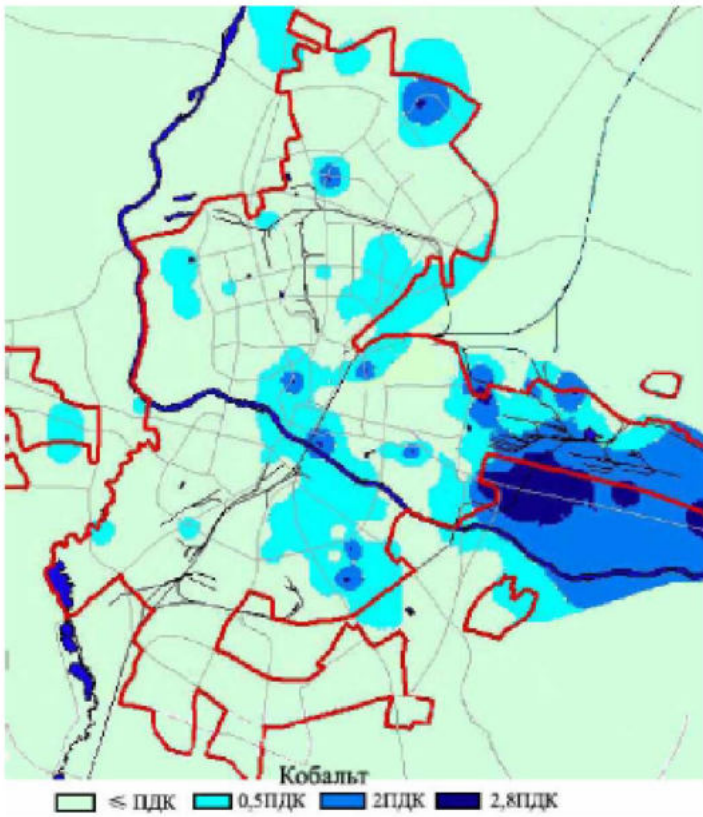


Рисунок 3.15 – Загрязнение почв кобальтом

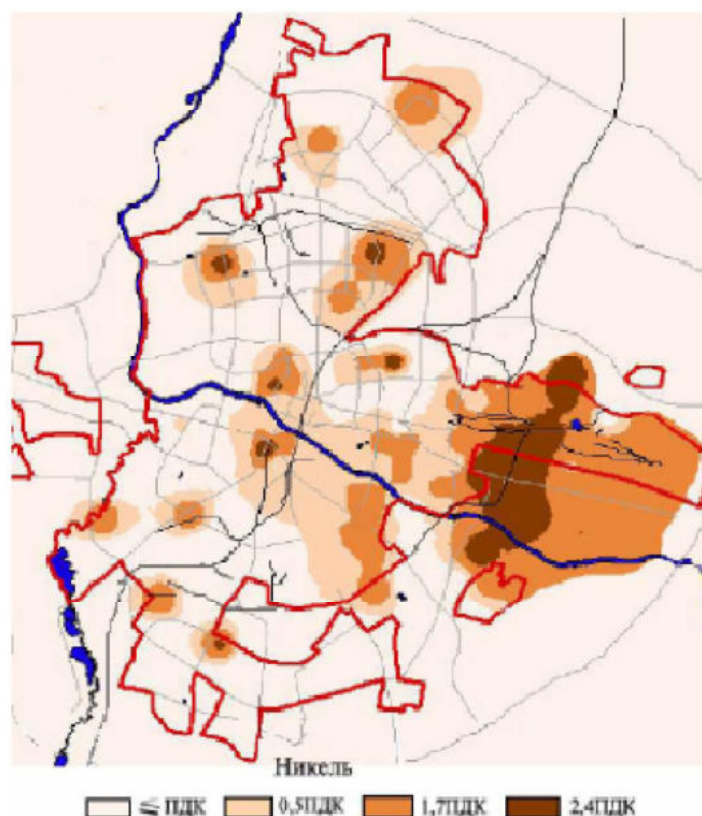


Рисунок 3.16 – Загрязнение почв никелем

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

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

Геохимические аномалии регистрируются в зонах влияния крупных промышленных предприятий, размещенных в центральной части города (ОАО «Белкард», ОАО «Гродненская обувная фабрика «Неман»», Гродненская табачная фабрика «Неман», ОАО «Гроднохимволокно» и др.). Загрязнение восточной части города связано с зоной воздействия ОАО «Гродно Азот» и ТЭЦ-2. Слабо загрязненные почвы приурочены к лесопарковым массивам, а также к новым застраиваемым территориям города. [5]

Реконструируемые газопроводы и проектируемый ШРП не окажет существенного воздействия на содержание в почве загрязняющих веществ. Влияние можно оценить как незначительное.

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

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.

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

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

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Изм.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инд. №	Лист		
											5.4-20.020/(24)-ООС	41

В урочище Путришки (в 5 км восточнее Гродно, площадь 200 га) произрастают лиственные 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 позднеледникового 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), черноольшаники (осоковые, болотно-папоротниковые, крапивные).

Сопоткинский ботанический заказник расположен в 27 км к северо-западу от Гродно, в пойме р.Черная Ганча и занимает площадь 12,6 тыс.га. В лесном массиве преобладают сосняки (мшистые, вересковые, орляковые, брусничные, черничные), изредка встречаются ельники, березняки, черноольшаники.

								Лист
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5.4-20.020/(24)-ООС		42

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 буттового камня). В центре юго-восточной части большая поляна, окруженная куртинами. В парке произрастают дуб, тополь, каштан, вяз, клен, сирень.

На растительность и леса промышленные газы, токсичная пыль, тяжелые металлы и кислые дожди оказывают вредное влияние. Они вызывают нарушение регуляторных функций биомембран, разрушение пигментов и подавление их синтеза, инактивацию ряда важнейших ферментов из-за распада белков, подавление фотосинтеза, нарушение синтеза многих соединений. Это ведет к нарушению строения органоидов клетки, и в первую очередь, хлоропластов, нарушению роста и развития преимущественно многолетних и древесных растений. Как следствие, состояние растительности в пределах зоны влияния предприятия может служить отчасти индикатором состояния атмосферного воздуха и почвы.

Проектом предусматривается удаление объектов растительного мира – нарушение газона (56 м²). После окончания строительно-монтажных работ осуществляется устройство газона на равнозначной площади.

Реконструируемые газопроводы и проектируемый ШРП размещается в центре г. Гродно, непосредственно на землях населенного пункта.

В районе планируемой хозяйственной деятельности места обитания, размножения и нагула животных, а также пути их миграции отсутствуют. Места гнездования редких и исчезающих птиц не зафиксированы.

Охраняемые виды фауны и охраняемые элементы территории, являющиеся средой обитания отдельных видов фаун на данном участке не отмечаются. Путей миграции представителей фауны на данной территории нет.

Территория реализации планируемой деятельности не характерна для обитания популяций земноводных, пресмыкающихся, млекопитающих, в связи с чем, вредное воздействие на эти классы позвоночных животных оказано не будет.

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. №	Лист		
										5.4-20.020/(24)-ООС	43

На данном участке возможно пребывание птиц в ранге «посетитель». Изъятие незначительных площадей не скажется на условиях обитания этого класса животных.

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

3.2 Природоохранные и иные ограничения

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

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

Участок для строительства расположен в центральной исторической части города. Он находится на территории историко-культурной ценности категории «1» - «Исторический центр г. Гродно», которая под шифром 411E000002 включена в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь в соответствии с Постановлением Министерства культуры Республики Беларусь от 23.09.2019 № 56.

Улица Ленина сформировалась в XIX веке. Первое название – Софийская – упоминается в 1860 г. Во время Первой мировой войны кайзеровские оккупанты называли ее Sophienstr. Затем улица стала Зеленой. В апреле 1920 г. ей дали имя Пилсудского, которое носила до 15 января 1940 г. В тот день ее переименовали в Коммунистическую, но уже 26 февраля того же года стали называть Ленинская. В годы оккупации гитлеровцы обозначали как Königsbergerstr. В августе 1944-го улице вернули название Ленинская, которое к концу 40-х годов трансформировалось в улицу Ленина.

Сегодня улица начинается домом № 4, который был построен в конце XIX века. До Первой мировой войны здесь находилось Пушкинское высшее начальное училище. В 20-30 гг. работала школа имени Стефана Батория. В 1933 г. в честь 400-летия со дня рождения короля в торжественной обстановке была открыта мемориальная доска с надписью: «1533–1933 Патрону Великому королю Стефану Баторию школа». В советские времена в здании работали педагогическое училище, музпедучилище, в настоящее время – гуманитарный колледж ГрГУ имени Янки Купалы. В конце 50-х годов в музпедучилище учился человек, признанный самым выдающимся музыкантом, певцом и композитором Польши XX столетия – Чеслав Немен.

								Лист
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5.4-20.020/(24)-ООС		44

Дом № 23 построен в 1910–1912 гг. После Второй мировой войны здание передали связистам. Здесь работало областное управление связи, областной отдел «Союзпечать», транспортная контора Министерства связи БССР. После перевода учреждений связи на улицу Ожешко в доме открылась сельскохозяйственная школа. Затем сюда перевели техническое училище № 7, которое в начале 70-х годов освободило помещения для профтехучилища № 41.

Один из корпусов технического училища № 7 находился напротив в доме № 28, построенном в начале XX века. В 20-е годы здесь работала женская профессиональная школа, где, кроме общеобразовательных дисциплин, девушкам преподавали кройку и шитье. Дом № 32 – здание филологического факультета Гродненского государственного университета имени Янки Купалы. Его построили на том месте, где после войны стоял детский дом. Один из его деревянных корпусов, похожий на терем, в послевоенные годы нарекли «Пушкинский теремок». А в конце 60-х годов здесь построили Дом политического просвещения Гродненского областного комитета КПБ, в котором был самый большой зрительный зал в городе. Практически до конца 70-х годов дом был главной концертной площадкой Гродно. До конца 50-х годов XX века улица не имела сквозного выхода на улицу Ожешко. К тому времени нынешняя улица Ленина доходила до перекрестка с улицей Студенческой и, поворачивая влево под углом 45 градусов, выходила мимо дома Элизы Ожешко к одноименной улице. Через Городничанку был проложен деревянный пешеходный мост. В народе его именовали «чертов мостик». На карте города впервые появляется в 1823-24 годах.

Реконструируемые газопроводы и проектируемый ШРП располагаются на природных территориях, подлежащих специальной охраны (водоохранная зона р. Городничанка).

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

Прокладка газопроводов и установка ШРП не затрагивает памятники истории и архитектуры отсутствуют. Реконструкция газопроводов не нанесет ущерб историческому центру города.

3.3 Социально-экономические условия

В 2019 г. в г. Гродно сохранилась наметившаяся в последние годы положительная тенденция в развитии демографической ситуации. В г. Гродно демографическая ситуация остается благоприятной. [6]

По данным Национального статистического комитета Республики Беларусь численность населения города Гродно на 1 января 2019 г. составила 373,6 тыс. человек (рисунок 3.17), на 2,7 тыс. человек больше, чем в 2018 г. [7]

							Лист
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5.4-20.020/(24)-ООС	46

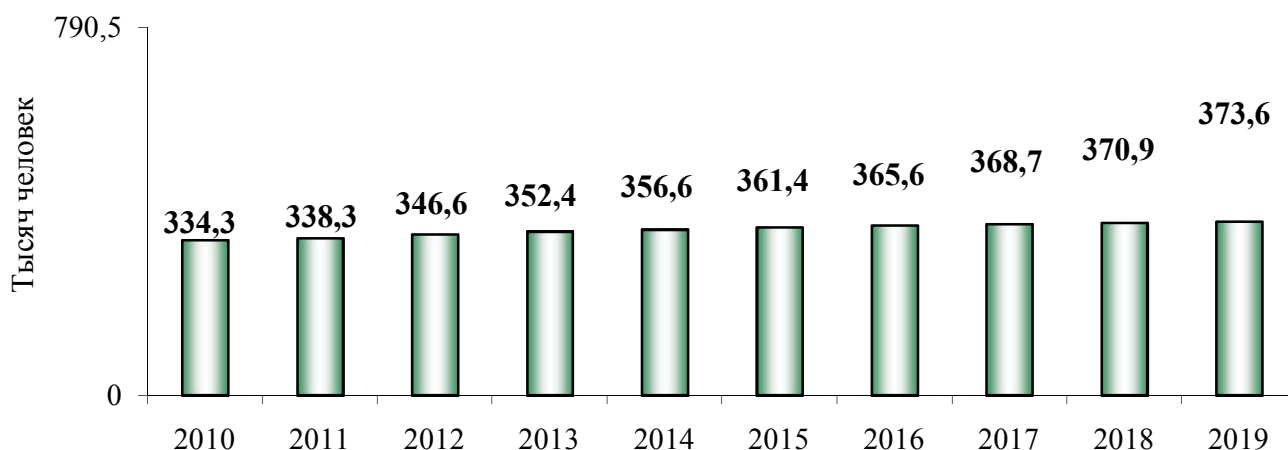


Рисунок 3.17 – Динамика численности населения г. Гродно (по состоянию на 01.01.2019)

По соотношению лиц до 15 лет и лиц старше 50 лет население г. Гродно относится к регрессивному типу. В среднегодовой численности населения за 2018 г. доля лиц старше 50 лет в г. Гродно составила 29,43 %, доля детей 0-14 лет составила 18,47 %.[7]

Удельный вес трудоспособного населения в г. Гродно составил 61,2 %. Удельный вес населения старше трудоспособного возраста составил 19,1 %.

Одним из факторов, влияющих на возрастную структуру населения, является его старение, то есть увеличение доли пожилых людей в общей структуре населения. Доля лиц 60 лет и старше в общей численности населения г. Гродно составила 16,49 %, что соответствует начальному уровню демографической старости.

В 2018 в г. Гродно регистрировался миграционный прирост. Он составил 1780 человек, или 3,3 на 1000 населения. При этом численность вовлеченных в миграционный процесс составила 16590 человек, из них прибыло в г. Гродно 9185 человек, выбыло 7405 человек.

В г. Гродно естественный прирост населения снизился в 2018 г. на 555 человек меньше, чем в 2017 г. и составил 848 человек или 2,3 % (в 2017 г. – 1403,8 % (рисунок 3.18).

Инв.№	Подпись и дата	Взам. инв.№						
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5.4-20.020/(24)-ООС	Лист	
							47	

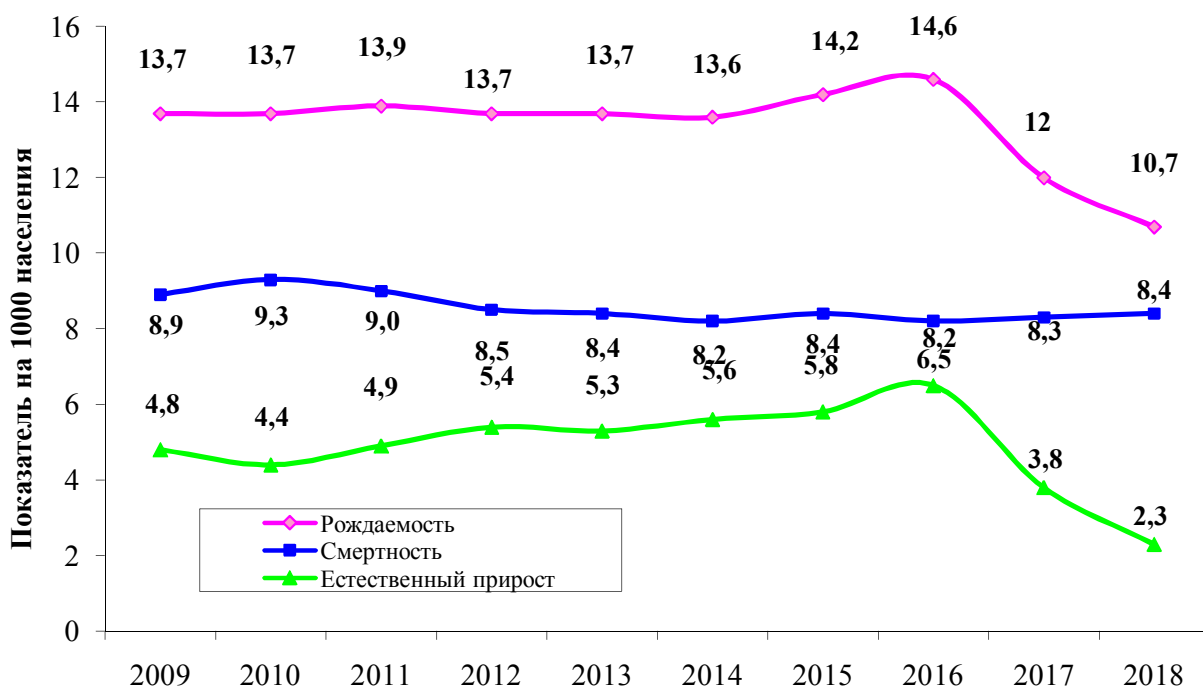


Рисунок 3.18 – Динамика показателей естественного движения населения г. Гродно

Коэффициент депопуляции (отношение числа умерших к числу родившихся) в 2018 г. составил в г. Гродно 0,79 (число родившихся превышало число умерших на 21 %).

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

С 2017 в г. Гродно отмечается тенденция к снижению родившихся детей, в 2018 г. показатель уменьшился на 10 %, в численном соотношении равен 3976, в 2017 г. – 4435. Общий показатель рождаемости составил 10,7 % на 1000 населения, что по критериям ВОЗ соответствует низкому уровню (меньше 15 %).

Одним из важнейших критериев состояния здоровья населения является младенческая смертность. В Гродненском районе динамика показателя младенческой смертности нестабильна на протяжении анализируемого периода. В 2018 по г. Гродно показатель младенческой смертности составил 3,7 (таблица 3.9).

В 2018 основными причинами младенческой смертности в г. Гродно были врожденные пороки (аномалии развития – 50,0 %), отдельные состояния в перинатальном периоде – 12,5 %, новообразования – 12,5 %, болезни системы кровообращения – 12,5 %, синдром внезапной смерти младенца – 12,5 %; в Гродненском районе - отдельные состояния в перинатальном периоде – 50,0 % и врожденные пороки развития – 50,0 %.

Таблица 3.9 – Динамика показателей общей и младенческой смертности населения г. Гродно

Годы	Общая смертность (на 1000 населения)	Младенческая смертность (на 1000 родившихся)
2012	8,5	3,3
2013	8,4	3,3
2014	7,9	2,0
2015	8,3	2,7
2016	8,0	1,5
2017	8,2	3,8
2018	8,4	3,7

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

Все анализируемые годы смертность населения г. Гродно была ниже, чем в целом по области (14,0). В 2018 показатель смертности в г. Гродно составил 8,4 на 1000 населения (низкий уровень по критериям ВОЗ).

В 2018 ведущими причинами смертности населения г. Гродно были болезни системы кровообращения (58,1 %), новообразования (18,4 %), внешние причины (6,3 %), болезни органов пищеварения (3,2 %), болезни органов дыхания (1,5 %) (рисунок 3.19).

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

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

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

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5.4-20.020/(24)-ООС	Лист
							49

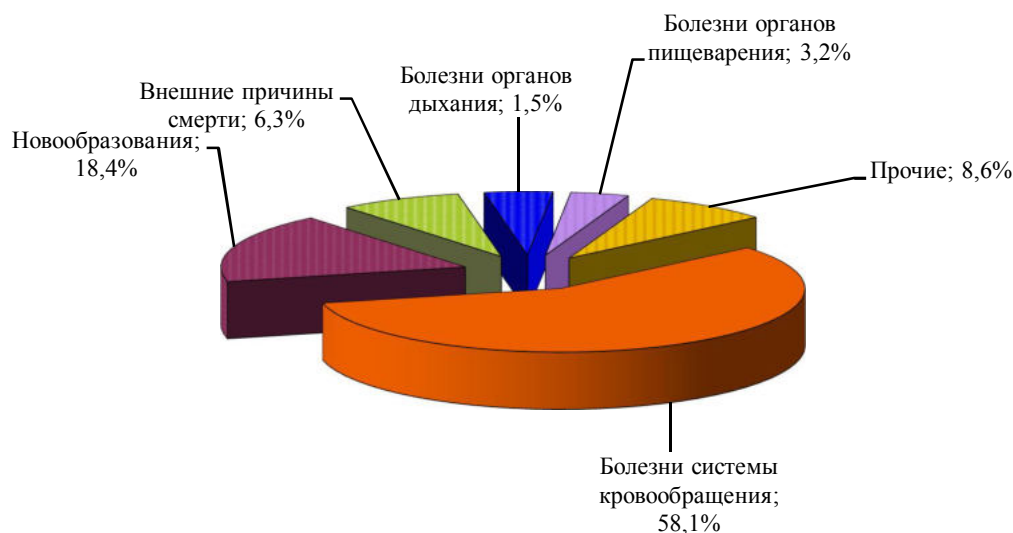


Рисунок 3.19 – Структура общей смертности населения г. Гродно в 2018 г.

3.3.3 Заболеваемость населения

Заболеваемость населения характеризует состояние общественного здоровья, а также уровень организации, качество, эффективность работы организаций здравоохранения.

Показатель общей заболеваемости населения г. Гродно и Гродненского района составил 158093,4 случаев на 100000 населения и превысил среднеобластной показатель на 8,8 % (Гродненская область – 145281,6 случаев). [8]

В возрастной структуре общей заболеваемости населения г. Гродно и Гродненского района в 2018 дети составили 31,0 %, взрослые – 69,0 %.

В 2018 по сравнению с 2017 при росте общей заболеваемости населения г. Гродно и Гродненского района на 3,3 % показатель общей заболеваемости детского населения снизился на 0,3 %.

В период 2009-2018 гг. общая заболеваемость как всего населения г. Гродно и Гродненского района, так и общая заболеваемость детского и взрослого населения имеют тенденцию к увеличению с темпом роста 3,5 %, 2,3 %, 3,7 % соответственно (рисунок 3.20). [8]

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Инв.№	Подпись и дата	Взам. инв.№	посл. воздействия внешних причин; 6,6% Болезни системы кровообращения; 16,8% Болезни органов дыхания; 34,2% Прочее; 11,40%				
			Рисунок 3.21 – Структура общей заболеваемости населения г. Гродно и Гродненского района в 2018.				
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5.4-20.020/(24)-ООС	Лист
							51

В структуре первичной заболеваемости населения ведущими в 2018 были болезни органов дыхания, травмы и отравления, инфекционные и паразитарные болезни, болезни кожи и подкожной клетчатки (рисунок 3.22).

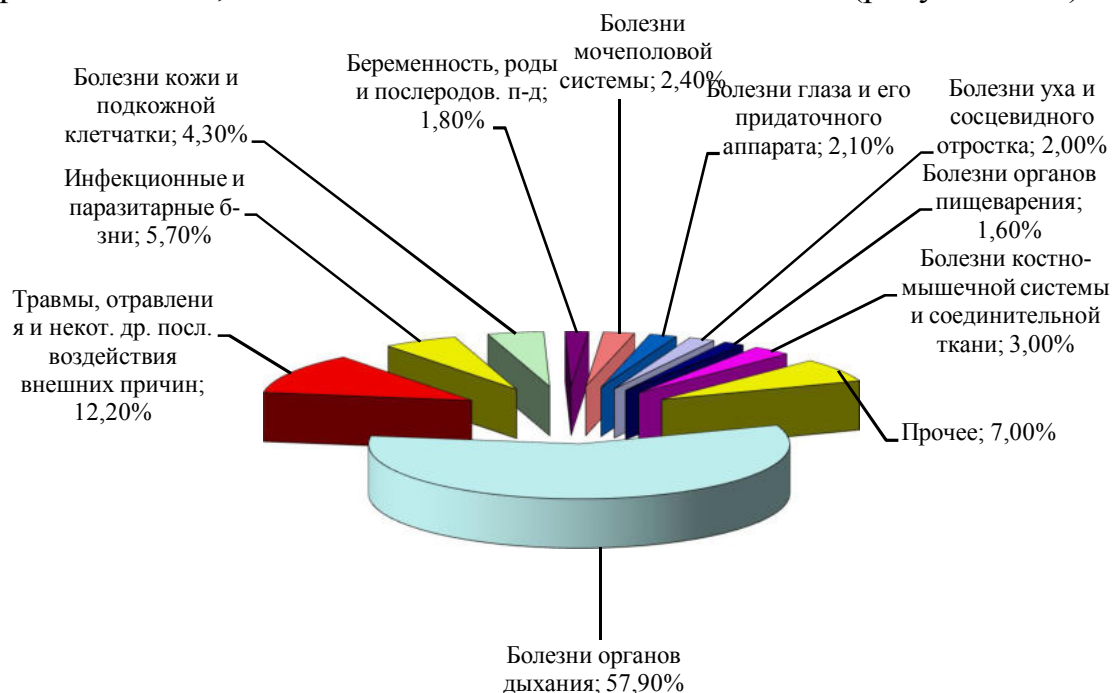


Рисунок 3.22 – Структура первичной заболеваемости населения г. Гродно и Гродненского района в 2018.

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

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

Изм	Кол.	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.

За прошедший год в организации здравоохранения городского подчинения поступило оборудование на общую сумму 1 592,2 тыс. рублей, в том числе дорогостоящее оборудование: рентгенодиагностические аппараты, аппараты для ингаляционной анестезии, эндоскопические видеосистемы, аппараты ультразвуковой диагностики, медицинские автомобили и другое оборудование.

Реализация предусмотренных мероприятий в области здравоохранения ведет к снижению заболеваемости и смертности населения, укреплению его здоровья и, в конечном итоге, сохранению и восстановлению трудовых ресурсов.

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Изм. инв. №	Подпись и дата	Лист		
									Изм. инв. №	Лист

4 ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

4.1 Воздействие на атмосферный воздух

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

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

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

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

Выбросами загрязняющих веществ от проектируемого ШРП являются:

- разовые выбросы при вводе в эксплуатацию ШРП;
- залповые выбросы при обслуживании ШРП;
- неорганизованные выбросы через уплотнения резьбовых и фланцевых соединений трубопроводов ШРП.

В проекте предусмотрена прокладка газопроводов: среднего давления:

- Ø90x8.2 – 268.5 м;
- Ø89x3.5 – 3.5 м;

низкого давления:

- Ø159x4.5 – 50.0 м.

Основными загрязняющими веществами, выделяющимися в атмосферный воздух при эксплуатации проектируемых объектов, являются метан и этилмеркаптан.

							Лист
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5.4-20.020/(24)-ООС	54

В связи с установкой нового ШРП, проектом предусматривается ввод в эксплуатацию новых источников загрязнения атмосферного воздуха (далее – ИЗА):

- ИЗА № 0407 - залповый выброс при обслуживании оборудования ШРП. Выброс в атмосферный воздух осуществляется посредством трубы (свеча) $H = 4,0$ м, $d = 0,02$ м. Источник выделения – техническое обслуживание и ремонт. Выделяющиеся вещества: метан, этилмеркаптан (этантол);

- ИЗА № 6169 – неорганизованный выброс от неплотностей оборудования, запорно-регулирующей арматуры (ЗРА) и фланцевых соединений. Загрязняющие вещества: метан, этилмеркаптан (этантол).

Характеристика загрязняющих веществ, выбросы которых осуществляются в атмосферный воздух, приводится в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Характеристика загрязняющих веществ

Код вещества	Наименование вещества	ПДКм.р., мкг/м ³	ПДКс.с., мкг/м ³	Класс опасности
0410	Метан	50000	20000	4
1728	Этилмеркаптан (этантол)	0,05	-	3

Расчеты выбросов загрязняющих веществ выполнены по ТКП 17.08-10-2008 «Правила расчёта выбросов при обеспечении потребителей газом и эксплуатации объектов газораспределительной системы» и приведены в приложении В.

Результаты расчетов выбросов при вводе ШРП в эксплуатацию приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Выбросы при вводе в эксплуатацию проектируемого ШРП и прокладываемых газопроводов

Источник	Загрязняющее вещество		Валовой выброс, т/год
	код	наименование	
Выброс загрязняющих веществ при вводе проектируемых газопроводов в эксплуатацию	0410	Метан	0,0056
	1728	Этилмеркаптан	$9,0 \cdot 10^{-8}$
Выброс загрязняющих веществ при вводе в эксплуатацию ШРП	0410	Метан	0,038
	1728	Этилмеркаптан	0.000001

Характеристика проектируемых источников выбросов и количество выбрасываемых загрязняющих веществ представлены в таблице 4.3.

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5.4-20.020/(24)-ООС	Лист
							55

						5.4-20.020/(24)-ООС	Лист
							56
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Код вещества	Наименование вещества	Количество выбросов в целом по предприятию для существующего положения (согласно инвентаризации 2019 г.)	Увеличение выбросов за счет ввода в эксплуатацию проектируемого ШРП	Количество выбросов в целом по предприятию для проектируемого положения (определено расчетным путем)
		т/год	т/год	т/год
0410	Метан	213,191	0,038	213,229
1728	Этантиол (этил-меркаптан)	0,005	0,000	0,005
	Прочие	2,668	-	2,668
	ВСЕГО:	215,864	0,038	215,902

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

Проектируемое оборудование не является источником шумового воздействия.

В соответствии с вышеизложенным, проектными решениями не предусматривается воздействие физических факторов на окружающую среду. После ввода в эксплуатацию проектируемых объектов уровень шума в районе проектирования не изменится.

4.3 Воздействие на геологическую среду, земельные ресурсы и почвенный покров

Прокладываемые газопроводы и проектируемый ШРП располагаются по ул. Буденного и ул. Ленина.

Участок для строительства расположен в центральной исторической части города. Он находится на территории историко-культурной ценности категории «1» - «Исторический центр г. Гродно», которая под шифром 411E000002 включена в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь в соответствии с Постановлением Министерства культуры Республики Беларусь от 23.09.2019 № 56.

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

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

Подготовкой территории осуществляется срезка плодородного слоя почвы объемом 11,2 м³ с последующим использованием на площадке строительства в целях озеленения.

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

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

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

4.4 Воздействие на поверхностные и подземные воды.

Проектируемые и реконструируемые объекты располагаются в водоохранной зоне р. Городничанка.

Воздействие планируемой деятельности на водные ресурсы рассматривается в следующих условиях:

- при проведении строительных работ;
- при эксплуатации объекта.

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

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

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

Водоснабжение проектируемых объектов не требуется.

Условия поверхностного стока не изменяются. Поверхностные сточные воды по спланированной территории отводятся в лотки проездов с последующим выпуском в городские сети канализации. Проектными решениями не предусматривается образования сточных вод.

В процессе эксплуатации проектируемых объектов воздействие на поверхностные и подземные воды можно оценить, как воздействие низкой значимости.

4.5 Воздействие на растительный и животный мир, леса

Реконструкция газопроводов предусматривается в центральной части г. Гродно.

Подготовкой территории при прокладке газопроводов предусматривается удаление газона на общей площади 56 м² с последующим восстановлением на равнозначной площади.

В связи с удаленностью рассматриваемой площадки от 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 учетом выполнения требований природоохранного законодательства, изложенных в статье 17 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» № 271-З, а также следующих базовых принципов:

- приоритетность использования отходов по отношению к их безвредности и использованию при условии соблюдения требований законодательства об охране окружающей среды с учетом экономической эффективности;

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5.4-20.020/(24)-ООС	Лист
							59

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

- приоритетность безвреживания отходов по отношению к их захоронению.

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

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

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

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

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

Виды и объемы отходов, образующихся при строительстве объекта, приведены в таблице 4.5.

Таблица 4.5

Наименование отхода	Код отхода	Степень опасности или класс опасности	Количество, м ³	Предлагаемый порядок обращения с отходами	Объект, на который планируется передача отходов
Отходы бетона	3142701	неопасные	4,32	использование	ОАО «Гродно-промстрой»
Асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий	3141004	неопасные	2,92	использование	
ВСЕГО:			7,24		

Производственные отходы при эксплуатации проектируемых объектов не образуются.

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

						5.4-20.020/(24)-ООС	Лист
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		60

4.7 Оценка социально-экономических последствий реализации планируемой деятельности

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектных решений связаны с позитивным эффектом в виде обеспечения бесперебойного снабжения природным газом для нужд отопления и горячего водоснабжения жилых домов исторического центра города, а также предприятий коммунально-бытового обслуживания.

4.8 Оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

В ходе эксплуатации проектируемых газопроводов возможны аварийные выбросы в случае повреждения на линейной части газопроводов. Количество выбросов приведено в таблице 4.6

Таблица 4.6

Источник	Загрязняющее вещество		Валовой выброс, т/авария
	код	наименование	
Аварийный выброс загрязняющих веществ в случае повреждения газопровода 0,3 МПа	0410	Метан	0,00079
	1728	Этилмеркаптан	0.019×10^{-6}
Аварийный выброс загрязняющих веществ в случае повреждения газопровода 0,0018 МПа	0410	Метан	0,00045
	1728	Этилмеркаптан	0.011×10^{-6}

Расчеты аварийных выбросов загрязняющих веществ выполнены по ТКП 17.08-10-2008 «Правила расчёта выбросов при обеспечении потребителей газом и эксплуатации объектов газораспределительной системы» и приведены в приложении В.

Как видно из таблицы 4.6 аварийные выбросы незначительны и не окажут существенного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

Инв.№	Подпись и дата	Взам. инв.№							Лист
Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	5.4-20.020/(24)-ООС			61

5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ И КОМПЕНСАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Мероприятия по предотвращению и снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на атмосферный воздух

Выбросы загрязняющих веществ от проектируемых источников незначительны и не оказывают существенного воздействия на состояние окружающей среды в районе размещения проектируемых объектов. Разработка мероприятий по предотвращению и уменьшению выбросов в атмосферный воздух не требуются.

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

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

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

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

Для предотвращения и снижения потенциальных неблагоприятных воздействий на поверхностные и подземные воды при эксплуатации проектируемых объектов предусматривается сохранение условий отведения поверхностных сточных вод по спланированной территории в лотки проездов с последующим выпуском в городские сети канализации.

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

								Лист
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5.4-20.020/(24)-ООС		62

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.

После окончания строительных работ предусматривается восстановление нарушенного газона на общей площади 56 м².

Дополнительные мероприятия не предусматриваются.

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5.4-20.020/(24)-ООС	Лист
							63
						Изм. инв. №	
						Подпись и дата	
						Взам. инв. №	

6 ПРОГРАММА ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА (ЛОКАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА)

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

						5.4-20.020/(24)-ООС	Лист
							64
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

7 АЛЬТЕРНАТИВЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Положительные и отрицательные факторы планируемой деятельности приводятся в таблице 7.1

Таблица 7.1

Область воздействия	Положительные факторы	Отрицательные факторы
Земельные ресурсы	Реконструкция газопроводов и установка ШРП предусматриваются на свободной от застройки территории. Территория представляет собой фрагмент сложившегося к настоящему времени городского (техногенно-трансформированного) ландшафта	Требуется дополнительный отвод участка
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух незначительны и не окажут воздействия на состояние окружающей среды и здоровье населения	Валовый выброс от проектируемых объектов составит 0,038 т/год
Поверхностные и подземные воды	Производственные сточные воды отсутствуют. Водоотвод поверхностных сточных вод осуществляется по спланированной территории в городские сети канализации.	-
Социальная сфера	Бесперебойное обеспечение природным газом жилых зданий, а также предприятий коммунально-бытового обслуживания в историческом центре г. Гродно	-

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

5.4-20.020/(24)-ООС

Лист

65

8 ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

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

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

Воздействие в процессе строительства носит временный характер.

Эксплуатационные воздействия будут проявляться в течение периода эксплуатации рассматриваемых объектов.

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

Во время эксплуатации воздействие на геологическую среду отсутствует.

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

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

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

Выбросы от проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух незначительны и носят кратковременный характер, в свою очередь, не оказывая значительного воздействия на состояние окружающей среды в районе размещения проектируемых объектов.

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

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 почвенно-водные объекты при проведении необходи-

							Лист
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5.4-20.020/(24)-ООС	66

мых строительных работ эксплуатации рассматриваемого объекта не ожидается.

72

Воздействие на поверхностные и подземные воды в процессе эксплуатации проектируемых объектов отсутствует.

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектных решений связаны с бесперебойным обеспечением потребителей (жилой фонд и предприятия коммунально-бытового обслуживания) природным газом.

Общая оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду выполнена согласно ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Перевод качественных и количественных характеристик намечаемой деятельности в баллы выполнено согласно таблицам, Г.1-Г.3 ТКП 17.02-08-2012 (02120) Оценка значимости представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1.

Показатель воздействия	Градации воздействия	Балл
Пространственного масштаба	Локальное: воздействие на окружающую среду в пределах площадки размещения объекта	1
Временного масштаба	Многолетнее (постоянное): воздействие, наблюдаемое более 3 лет	4
Значимости изменений в окружающей среде	Слабое: изменения в природной среде превышает пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается после прекращения воздействия	2
Итого:		1*4*2=8

Реконструкция газопроводов и установка ШРП не окажет существенного воздействия на окружающую среду. Согласно общей оценке значимости планируемая деятельность оценивается как воздействие низкой значимости.

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. №	5.4-20.020/(24)-ООС	Лист
										67

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь: результаты наблюдений, 2019 г. – Мн.: Бел НИЦ «Экология», 2020.
2. Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, шифр 5.4-20.020/(24)-ИГ, 2020
3. Почвоведение и агрохимия № 2 (49) Почва как объект охраны природных комплексов Беларуси. Институт почвоведения и агрохимии, г. Минск, Беларусь. 2012
4. Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь: результаты наблюдений, 2014 г. – Мн.: Бел НИЦ «Экология», 2015.
5. Лысухо Н.А., Ерошина Д.М, Гримус С.И «Оценка геохимического состояния почв г. Гродно и прилегающих территорий». «Экологический вестник» 2007, № 2.
6. Об итогах социально-экономического развития города Гродненской области в 2019 году.
7. Демографический ежегодник Республики Беларусь. Статистический сборник. Минск. 2020.
8. Здоровье населения и окружающая среда Гродненской области в 2018 г. Информационно-аналитический бюллетень. ГУ «Гродненский Областной ЦГиЭ». – Гродно, 2019
9. ТКП 17.02-08-2012 (02120) Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета

						5.4-20.020/(24)-ООС	Лист
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		68

План трассы газопроводов

Инв.№	Подпись и дата						Взам. инв.№
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	5.4-20.020/(24)-ООС	Лист
							69

МИНИСТЕРСТВА ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ НАКОЛЬНОГО АСЯРОДЗЯ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

Дзяржаўная ўстанова
«РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТРА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ, КАНТРОЛЮ РАДЫАЭАКТЫўНАГА ЗАБРУДЖАННЯ І МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»

ФІЛІЯЛ «ГРОДЗЕНСКІ АБЛАСНЫ ЦЭНТРА
ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ І МАНІТОРЫНГУ
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»
(ФІЛІЯЛ «ГРОДНААБЛГІДРАМЕТ»)

вул. Пестрава, 36а, 230026, г. Гродна,
тэл./факс (0152) 68 69 18
E-mail: office@grad.pogoda.by
р.сч. № BY39AKIB36329000034134000000
у ААТ АСБ «Беларусбанк», Гродзенскае абласное
упраўленне № 400 г. Гродна, ВІС АКВВВУХ
АКПА 382155424002 УНП 500842287

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ
ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ, КОНТРОЛЮ РАДИОАК-
ТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ
СРЕДЫ»

ФИЛИАЛ «ГРОДНЕНСКИЙ ОБЛАСТНОЙ
ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФИЛИАЛ «ГРОДНООБЛГИДРОМЕТ»)

ул. Пестрава, 36а, 230026, г. Гродно
тел./факс (0152) 68 69 18
E-mail: office@grad.pogoda.by
р.сч. № BY39AKIB36329000034134000000
в ОАО АСБ «Беларусбанк», Гродненское областное
управление № 400 г. Гродно, ВИС АКВВВУХ
ОКПО 382155424002 УНП 500842287

13.08.2020г № 26-5-12/115
На № 06/4465 от 07.08.2020г

Заместителю генерального директора
по строительству
УП «Гродноблгаз»
Гончару Ю.И.

О фоновых концентрациях и
расчетных метеохарактеристиках

Предоставляем специализированную экологическую информацию
(значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном
воздухе г. Гродно, ул. Ленина):

Наименование загрязняющего вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха мкг/куб.м			Значения концентраций мкг/ куб.м					
	Макси- мальная разовая концен- трация	Среднесу- точная концен- трация	Средне- годовая кон- центрация	При ско- рости вет- ра от 0 до 2 м/с	При скорости ветра 2-U*м/с и направлении				Сред- нее
					С	В	Ю	З	
Твердые частицы (недифференциро- ванная по составу пыль/аэрозоль)	300	150	100	101	101	101	101	101	101
ТЧ-10 (твердые ча- стицы, фракции размером до 10 микронов)	150	50	40	47	47	47	47	47	47
Серы диоксид	500	200	50	47	47	47	47	47	47
Углерода оксид	5000	3000	500	681	681	681	681	681	681
Азота диоксид	250	100	40	69	69	69	69	69	69
Фенол	10	7	3	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Аммиак	200	-	-	39	39	39	39	39	39
Формальдегид	30	12	3	20	20	20	20	20	20
Бензол	100	40	10	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Бенз(а)пирен (для отопительного сезона), нг/м³	-	5	1	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48	2,48

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

5.4-20.020/(24)-ООС

Лист

70

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

г. Гродно
ул. Ленина

№ 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										+ 20,5
4	Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т град. С										- 3,5
5	Среднегодовая роза ветров, %										
		С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль	
	Ян- варь	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), повторяе- мость превышения которой составляет 5%										9 м/с

Начальник филиала



Д.В.Скаскевич

Фоновые концентрации согласованы с ГУ «Гродненский зональный центр гигие-
ны и эпидемиологии и общественного здоровья» и действительны до **01.01.2022 г.**

Данных о фоновых концентрациях других вредных веществ филиал «Гроднооблгид-
ромет» не имеет.

Максёв Л.Н. 68-69-03

Изнв.№	Подпись и дата	Взам. инв.№

Изм	Кол.	Лист	Подок	Подпись	Дата

5.4-20.020/(24)-ООС

Лист
71

1 Расчет выбросов при вводе в эксплуатацию, техническом обслуживании и плановых ремонтах объектов газораспределительной системы

Определим объемы выбросов газов при техническом обслуживании и плановых ремонтах, при продувке, заполнении системы, при ремонте, эксплуатации

G рассчитывается по формуле:

$$G = V_{\text{пр}} + V_{\text{и}}$$

где: $V_{\text{пр}}$ - объем выбросов природного газа при его стравливании перед началом работ и последующей продувке трубопроводов, м³

$V_{\text{и}}$ - объем выбросов природного газа при его регулировке и настройке оборудования

2.1 Определим выбросы природного газа при его стравливании перед началом работ и при последующей продувке газопроводов по окончании работ

$V_{\text{пр}}$ определяется по формуле:

$$V_{\text{пр}} = (K * V_g * (P_a + P_g) * 293,15 * Z_{\text{ст}}) / (P_a * (273,15 + t_g) * Z)$$

K - коэффициент, учитывающий реальное увеличение расхода газа на продувку, связанное с техническими сложностями определения момента завершения продувки

$$K = 2,25$$

V_g - геометрический объем участка газопровода

$$V_g = (\pi * d_t^2 * l_t) / 4$$

d_t - средний диаметр трубопровода, м

l_t - длина участка газопровода, м

Диаметр трубопровода подачи газа P=0,3 МПа	$d_1 =$	0,05 м
	$l_1 =$	1,5 м
Атмосферное давление	$P_a =$	0,101325 МПа
Давление газа в газопроводе при продувке	$P_{g1} =$	0,003 МПа
Диаметр трубопровода подачи газа P=0,0018 МПа	$d_2 =$	0,062 м
	$l_2 =$	2,3 м
Давление газа в газопроводе при продувке	$P_{g2} =$	0,0018 МПа
Коэффициент сжимаемости природного газа при стандартных условиях $Z_{\text{ст}}$	$Z_{\text{ст}} =$	0,997297
Рабочая температура газа	$t_g =$	6 °C
Коэффициент сжимаемости природного газа при давлении P_g и температуре t_g	$Z =$	0,857
	$V_{g1} =$	0,00 м ³
	$V_{g2} =$	0,01 м ³
Определим $V_{\text{пр}}$:	$V_{\text{пр1}} =$	0,01 м ³
	$V_{\text{пр2}} =$	0,02 м ³
	$V_{\text{пр}} =$	0,03 м ³

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

1.2 Определим объем выбросов природного газа при выполнении работ по регулировке и настройке регулирующей арматуры на ШРП, V_n , m^3

$$V_n = 10^9 \cdot 9,24 \cdot d^2 \cdot \tau_f \cdot ((P_a + P_g) / (273,15 \cdot t_g)) \cdot (P_g / \rho_g)^{1/2}$$

d - диаметр свечи, через которую проводится продувка при регулировке и настройке регулирующей арматуры

τ_f - фактическое время продувки при регулировке и настройке регулирующей арматуры, с

P_g - давление при настройке оборудования ШРП, МПа

ρ_g - плотность природного при стандартных условиях, kg/m^3

$$\rho_g = 0,673 \text{ кг/м}^3$$

$$\tau_f = 0,2 \text{ ч}$$

$$d = 0,02 \text{ м}$$

$$P_g = 0,0018 \text{ МПа}$$

$$V_n = 14,1 \text{ м}^3$$

Определим объемы выбросов газов при техническом обслуживании и плановых ремонтах, при продувке, заполнении системы, при ремонте, эксплуатации

$$G_i = V_{пр} + V_n \quad G_i = 14,2 \text{ м}^3$$

Определим валовый выброс природного газа при техническом обслуживании и плановых ремонтах, при продувке, заполнении системы, при ремонте, эксплуатации

$$M_j^{те} = 10^{-3} \cdot \Sigma (G_i \cdot \rho_g \cdot 0,991 \cdot N_i)$$

10^{-3} - коэффициент перерасчета кг в т

G_i - объем выброса природного газа в течении года, m^3

ρ_g - плотность природного газа при стандартных условиях, kg/m^3

0,991 - коэффициент перевода массового выброса на метан

Количество в течении года 4 раза

$$M_j^{те} = 0,0378 \text{ т/год}$$

1.3 Определим количество природного газа при проверке работоспособности предохранительно-сбросных устройств

$$G_{псу}^i = g_{псу}^i \cdot \tau_{псу}^i \cdot N_{псу}^i$$

где: $g_{псу}^i$ - расход газа i-ым типом предохранительно-сбросного устройства, $m^3/ч$

$\tau_{псу}^i$ - продолжительность проверки i-го типа ПСУ, ч

$N_{псу}^i$ - количество работающих устройств, шт

для ПСК-50

$$g_{псу}^i = 0,5 \text{ м}^3/ч$$

$$\tau_{псу}^i = 0,32 \text{ ч}$$

$$N_{псу}^i = 1 \text{ шт}$$

Клапан проверяется 4 раза в год.

$$n = 4 \text{ раза}$$

$$G_{псу}^i = 0,64 \text{ м}^3$$

Определим валовый выброс природного газа при проверке работоспособности предохранительно-сбросных устройств

$$M_{псу}^{те} = 10^{-3} \cdot \Sigma (G_i \cdot \rho_g \cdot 0,991 \cdot N_i)$$

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№

Изм	Кол.	Лист	Нодок	Подпись	Дата

5.4-20.020/(24)-ООС

Лист

73

10^{-3} - коэффициент перерасчета кг в т

G^i - объем выброса природного газа в течении года, m^3

ρ_g - плотность природного газа при стандартных условиях, kg/m^3

0,991 - коэффициент перевода массового выброса на метан

N_i - количество однотипных источников выбросов, шт.

$$\rho_g = 0,673 \text{ кг/м}^3$$

$$M_{\text{псу}}^{\text{те}} = 0,00043 \text{ т/год}$$

Общий объем газа от вышеперечисленных операций

$$G_{\text{общ}}^i = \sum G_i \cdot n_i$$

$$G_{\text{общ}}^i = 57,2 \text{ м}^3$$

Валовый выброс метана

$$M_{\text{псу}}^{\text{те}} = 0,038 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс метана

$$M_{\text{псу}} = 7,849 \text{ г/с}$$

1.4 Определим валовой выброс одоранта от объектов газораспределительной систе

$$M_{\text{од}}^{\text{те}} = 0,016 \cdot G_{\text{общ}}^i \cdot 10^{-6} \text{ т/год}$$

где: 0,016-среднегодовая норма расхода этилмеркаптана на 1 m^3 природного газа при выполнении i-ой операции, г

$$0,016 \text{ г/м}^3$$

$G_{\text{общ}}^i$ - общий объем газа, выделяющегося в течение года.

$$G_{\text{общ}}^i = 57,2 \text{ м}^3$$

$$M_{\text{од}}^{\text{те}} = 0,000001 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс одоранта, г/с рассчитываем по формуле:

$$M_{\text{од}} = 0,016 \cdot G_{\text{опер}}^i / 1200$$

$$G_{\text{опер}}^i = 14,1 \text{ м}^3$$

$$M_{\text{од}} = 0,0002 \text{ г/с}$$

2. Расчет выбросов через неплотности оборудования и арматуры

2.1 Объем выбросов определяется через неплотности оборудования и арматуры от источников выбросов вследствие их негерметичности:

$$G_c = V_g \cdot (P_{\text{изб}} \cdot \Delta P \cdot \mu_v) / (P_{\text{исп}} \cdot (P_a + P_{\text{исп}}) \cdot \mu_g \cdot \tau_g)$$

где: V_g - объем газопроводной полости, m^3

$P_{\text{изб}}$ - избыточное давление газа в системе, МПа

ΔP - допустимое падение давления в газопроводной сети, МПа

μ_v - вязкость воздуха

$P_{\text{исп}}$ - давление газа при проведении испытаний, МПа

μ_g - вязкость газа при нормальных условиях

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

5.4-20.020/(24)-ООС

τ_g - время проведения испытаний газопроводной сети, ч

$V_{g1} =$	0,00 м ³
$P_{изб1} =$	0,3 МПа
$\Delta P_1 =$	0,003 МПа
$\mu_v =$	1,72E-11 МПа*с
$P_{исп1} =$	0,155 МПа
$\mu_g =$	1,10E-11 МПа*с
$\tau_g =$	12 ч
$G_{c1} =$	0,000 м ³ /ч
$V_{g2} =$	0,01 м ³
$P_{изб2} =$	0,0018 МПа
$\Delta P_2 =$	0,002 МПа
$P_{исп2} =$	0,004 МПа
$G_{c2} =$	0,000 м ³ /ч

Определим объем выброса через неплотности в год при условии, что установка работает 8760 часов в год

	8760 ч
$G_c =$	0,1 м ³ /год

Определим валовой выброс через неплотности оборудования и арматуры

$$M_c^{ic} = 10^{-3} * \Sigma (G_c * \rho_g * 0,991 * N_i)$$

10^{-3} - коэффициент перерасчета кг в т

G_i - объем выброса природного газа в течении года, м³

ρ_g - плотность природного газа при стандартных условиях, кг/м³

0,991 - коэффициент перевода массового выброса на метан

$$M_c^{ic} = 0,000 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс

$$M_c = 0,000 \text{ г/с}$$

2.2 Определим неорганизованные выбросы одоранта

$$M_{od}^{ic} = 0,016 * G_c^i * 10^{-6}$$

$$G_c = 0,1 \text{ м}^3$$

$$M_{od}^{ic} = 0,000000 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс одоранта, г/с рассчитываем по формуле:

$$M_{od} = 0,016 * G_{чгс} / 3600$$

$$M_{od} = 0,000000 \text{ г/с}$$

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№

Изм	Кол.	Лист	Нодок	Подпись	Дата

5.4-20.020/(24)-ООС

Лист

75

Объём выброса природного газа при вводе газопровода в эксплуатацию определяется по формуле:

l_1, l_2, l_n — длины участков газопроводов соответствующих диаметров, м.

0,991 – коэффициент перевода массового выброса природного газа на метан.

n_i – количество выполняемых однотипным оборудованием i -ых операций в течение года, шт.

Исходные данные

$$dt = \frac{d_1^2 \times \ell_1 + d_2^2 \times \ell_2 + \dots + d_n^2 \times \ell_n}{d_1 \times \ell_1 + d_2 \times \ell_2 + \dots + d_n \times \ell_n} = 74 \text{ мм} \quad 0,074 \text{ м}$$

$$d_1 = 74 \text{ мм} \quad \ell_1 = 268,5 \text{ м}$$

$$d_2 = 82 \text{ мм} \quad \ell_2 = 3,5 \text{ м}$$

$$d_3 = \text{мм} \quad \ell_3 = \text{м}$$

Длина всех проектируемых газопроводов 272 м

$$V_g = \frac{\pi \times d_t^2 \times \ell_t}{4} = 1,17 \text{ м}^3$$

Атмосферное давление $P_a = 0,101 \text{ МПа}$

Давление газа в газопроводе $P_g = 0,3 \text{ МПа}$

Коэффициент сжимаемости природного газа при стандартных условиях $Z_{ст} = 0,997$

при $P = 0,3 \text{ МПа}$ $Z = 0,96$

Рабочая температура газа $t_g = 6 \text{ }^\circ\text{C}$

$K = 1,25$

Расчет выбросов природного газа при вводе в эксплуатацию проектируемого газопровода

1. Объем выброса природного газа при вводе проектируемого газопровода в эксплуатацию:

$$G_i = 6,334804 \text{ м}^3$$

2. Валовый выброс метана от газораспределительной системы составит:

$$M_j^{га} = 0,0045828 \text{ т/год}$$

3. Валовый выброс одоранта от газораспределительной системы составит:

$$M_{од}^{те} = 7,399\text{E-}08 \text{ т/год}$$

Изнв.№	Подпись и дата	Взам. инв.№						
Изм	Кол.	Лист	Нодок	Подпись	Дата	5.4-20.020/(24)-ООС		Лист
								77

Исходные данные

$$dt = \frac{d_1^2 \times \ell_1 + d_2^2 \times \ell_2 + \dots + d_n^2 \times \ell_n}{d_1 \times \ell_1 + d_2 \times \ell_2 + \dots + d_n \times \ell_n} = 150 \text{ мм} \quad 0,150$$

$$d_1 = 150 \text{ мм} \quad \ell_1 = 50 \text{ м}$$

$$d_2 = \text{мм} \quad \ell_2 = \text{м}$$

$$d_3 = \text{мм} \quad \ell_3 = \text{м}$$

$$\text{Длина всех проектируемых газопроводов} = 50 \text{ м}$$

$$V_g = \frac{\pi \times d_1^2 \times \ell_1}{4} = 0,88 \text{ м}^3$$

$$\text{Атмосферное давление} \quad Pa = 0,101 \text{ МПа}$$

$$\text{Давление газа в газопроводе} \quad Pg = 0,0018 \text{ МПа}$$

$$\text{Коэффициент сжимаемости природного газа при стандартных условиях } Z_{ст} = 0,997$$

$$\text{при } P = 0,0018 \text{ МПа} \quad Z = 0,857$$

$$\text{Рабочая температура газа} \quad tg = 6 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$K = 1,25$$

Расчет выбросов природного газа при вводе в эксплуатацию проектируемого газа

1. Объем выброса природного газа при вводе проектируемого газопровода в эксплуатацию:

$$Gi = 1,3727 \text{ м}^3$$

2. Валовый выброс метана от газораспределительной системы составит:

$$M_j^{te} = 0,0010 \text{ т/год}$$

3. Валовый выброс одоранта от газораспределительной системы составит:

$$M_{od}^{te} = 1,603E-08 \text{ т/год}$$

Расчет аварийных выбросов при повреждении газораспределительной системы при давлении 0,3 МПа

$$dt = \frac{d_1^2 \times \ell_1 + d_2^2 \times \ell_2 + \dots + d_n^2 \times \ell_n}{d_1 \times \ell_1 + d_2 \times \ell_2 + \dots + d_n \times \ell_n} = 74 \text{ мм}$$

$$d_1 = 74 \text{ мм} \quad \ell_1 = 268,5 \text{ м}$$

$$d_2 = 82 \text{ мм} \quad \ell_2 = 3,5 \text{ м}$$

$$d_3 = \text{мм} \quad \ell_3 = \text{м}$$

Длина всех проектируемых газопроводов 272 м

$$V_g = \frac{\pi \times d_t^2 \times \ell_t}{4} = 1,17 \text{ м}^3$$

$$M_j^{te} = 10^{-3} \times 0,991 \times p_g \times \left(\sum_j D_j + \sum_j S_j \right) = 0,00079 \text{ т/авария}$$

$$D_j = 10^{-6} \times \frac{K_l \times \pi \times (d_{1j})^2 \times \tau_j \times (P_a + P_{изб}^j)}{8 \times \sqrt{273,15 + t_g^j}} = 1,086 \text{ м}^3/\text{авария}$$

$$S_j = 10^{-3} \times \frac{\pi \times (d_{2j})^2 \times L_j \times (P_a + P_{изб}^j)}{4 \times R \times (273,15 + 6)} = 0,00296 \text{ м}^3/\text{авария}$$

$$M_{C_2H_6S}^{te} = 10^{-6} \times 0,024 \times \rho_g \times \left(\sum_j D_j + \sum_j S_j \right) = 0,019 \times 10^{-6} \text{ т/авария}$$

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№

Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

5.4-20.020/(24)-ООС

Лист

79

**Расчет аварийных выбросов при повреждении газораспределительной системы
при давлении 0,0018 МПа**

$$dt = \frac{d_1^2 \times \ell_1 + d_2^2 \times \ell_2 + \dots + d_n^2 \times \ell_n}{d_1 \times \ell_1 + d_2 \times \ell_2 + \dots + d_n \times \ell_n} = 150 \text{ мм}$$

$$d_1 = 150 \text{ мм} \quad \ell_1 = 50 \text{ м}$$

$$d_2 = \text{мм} \quad \ell_2 = \text{м}$$

$$d_3 = \text{мм} \quad \ell_3 = \text{м}$$

$$\text{Длина всех проектируемых газопроводов} = 50 \text{ м}$$

$$V_g = \frac{\pi \times d_t^2 \times \ell_t}{4} = 0,88 \text{ м}^3$$

$$M_j^{te} = 10^{-3} \times 0,991 \times p_g \times \left(\sum_j D_j + \sum_j S_j \right) = 0,00045 \text{ т/авария}$$

$$D_j = 10^{-6} \times \frac{K_i \times \pi \times (d_{1j})^2 \times \tau_j \times (P_a + P_{изб}^j)}{8 \times \sqrt{273,15 + t_g^j}} = 0,628 \text{ м}^3/\text{авария}$$

$$S_j = 10^{-3} \times \frac{\pi \times (d_{2j})^2 \times L_j \times (P_a + P_{изб}^j)}{4 \times R \times (273,15 + 6)} = 0,00029 \text{ м}^3/\text{авария}$$

$$M_{C_2H_6S}^{te} = 10^{-6} \times 0,024 \times \rho_g \times \left(\sum_j D_j + \sum_j S_j \right) = 0,011 \times 10^{-6} \text{ т/авария}$$

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

МІНІСТЭРСТВА КУЛЬТУРЫ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

пр. Пераможцаў, 11; 220004, г.Мінск
тэл. (017) 203 75 74, факс (017) 203 90 45
БІК: АКВВ ВУ 2Х; рахунак:
ВУ71АКВВ36049000026690000000
ААТ «АСБ Беларусбанк»
e-mail: ministerstvo@kultura.by

18.02.2020 № 54.09/1025
На № _____ ад _____

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

пр. Победителей, 11; 220004, г.Минск
тел. (017) 203 75 74, факс (017) 203 90 45
БИК: АКВВ ВУ 2Х; счет:
ВУ71АКВВ36049000026690000000
ОАО «АСБ Беларусбанк»
e-mail: ministerstvo@kultura.by

ДУП «Проектный институт
Гродногипрозем»

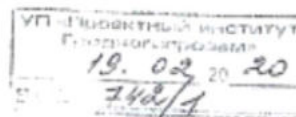
О согласовании места
размещения земельного участка

Рассмотрев представленные материалы, Министерство культуры в рамках своей компетенции согласовывает испрашиваемый УП «Гроднооблгаз» земельный участок для строительства объекта «Реконструкция газопровода низкого давления с установкой ШРП по ул. Ленина в г. Гродно» с условием соблюдения режимов проекта зон охраны историко-культурной ценности «Исторический центр г. Гродно»; утвержденного постановлением Министерства культуры Республики Беларусь от 23 сентября 2019 г. № 56 (на территории охранной зоны запрещается проведение строительных и земляных работ без принятия мер по охране археологических объектов и археологических артефактов в порядке, установленном законодательством).

Первый заместитель Министра

Н.В.Карчевская

04 Бусько 306 25 01



Интв.№	Подпись и дата	Взам. инв.№							Лист
									81
Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	5.4-20.020/(24)-ООС			

Свидетельство о повышении квалификации по разработке ОВОС

СВИДЕТЕЛЬСТВО
о повышении квалификации

№ 2856061

Настоящее свидетельство выдано ЛистопадЮлии Владимировнев том, что он (она) с 3 апреля 20 17 г.по 14 апреля 20 17 г. повышал а

квалификацию в Государственном учреждении образования
"Республиканский центр государственной
экологической экспертизы и повышения квалификации
руководящих работников и специалистов" Министерства
природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики
Беларусь.

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

Листопад Ю.В.

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

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

и прошел(а) итоговую аттестацию
в форме экзамена с ответами 10 (десять)

Руководитель М.С.Симоноков

М.П.

Секретарь М.В.Монит

Город Минск

14 апреля 20 17 г.

Регистрационный № 698

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата