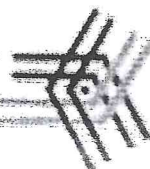


МИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ
КОММУНАЛЬНОЕ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКОЕ
УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

МИНСКИНЖПРОЕКТ



УТВЕРЖДАЮ

ГПО «МИНСКСТРОЙ»

«03» октября 2018 г.
М.П.

**ОТЧЕТ
ОБ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМОЙ
ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ПО ОБЪЕКТУ:**

**«Многоквартирные жилые дома в микрорайонах Чижовка-6, ба в
границах улиц Уборевича-Чижевских-Корзюки (внешние
инженерные сети и улицы). Ул. Проектируемая № 1 и
ул. Проектируемая № 2»**

Директор

А.П. Говорко

Главный инженер

В.С. Котов

Главный инженер проекта

Д.Н. Конопелько

Начальник отдела ОиЭ

И.П. Новицкая

Шифр: 10.108

Инв. № 8-39434

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель отчета,
Главный инженер проекта



Д.Н. Конопелько

Ответственный исполнитель



В.А. Швед

Ответственный исполнитель



В.А. Сазанчук

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					10.108-ОВОС	Лист
								2
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата			

РЕФЕРАТ

Отчет 205 с., 35 рис., 22 табл., 29 источника.

ГПО «МИНСКСТРОЙ», ВНЕШНИЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ И УЛИЦЫ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ, ВОДОСНАБЖЕНИЕ, ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ, ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА, ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ.

Настоящая работа выполнена в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь об охране окружающей среды, Положения о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности в Республике Беларусь, в рамках договора с ГПО «Минскстрой»

Цель реализации проекта – оценка исходного состояния окружающей среды, антропогенного воздействия на окружающую среду и возможных изменений состояния окружающей среды при реализации планируемой деятельности

Предмет исследования – возможные изменения состояния окружающей среды в границах мест обитания диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь при реализации планируемой хозяйственной деятельности принятых проектных решений по застройке территории в границах улиц Уборевича-Чижевских-Корзюки и устройстве очистных сооружений поверхностных сточных вод.

Размещение проектируемого оборудования направлено на очистку поверхностных сточных вод реки Свислочь на выпуске в Чижевское водохранилище. Система ливневой канализации оказывает весьма существенное влияние на экологическое состояние Чижевского водохранилища. Общее состояние ливневой канализации в г. Минске на выпуске в районе ул. Корзюки оценивается как удовлетворительное, что обусловлено следующими причинами:

- значительный износ сетей;
- низкая пропускная способность;
- недостаточная развитость системы ливневой канализации.

Объект исследования – окружающая среда района планируемой хозяйственной деятельности по объекту «Многоквартирные жилые дома в микрорайоне Чижевка-6, 6А в границах улиц Уборевича-Чижевских-Корзюки (внешние инженерные сети и улицы)».

10.108-ОВОС

Лист

3

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

СОДЕРЖАНИЕ

Нормативные ссылки	стр 6
Определения	8
Введение	10
1. Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности	12
1.1. Требования в области охраны окружающей среды	12
1.2. Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду	15
2. Общая характеристика планируемой деятельности	18
2.1. Краткая характеристика объекта	19
2.2. Информация о заказчике планируемой деятельности	24
2.3. Район планируемого размещения объекта	26
2.4. Основные характеристики проектных решений	29
2.5. Альтернативные варианты планируемой деятельности	35
3. Оценка современного состояния окружающей среды региона планируемой деятельности	38
3.1. Природные условия региона	38
3.1.1. Инженерно-геологические условия	38
3.1.2. Рельеф и геоморфологические особенности изучаемой территории	49
3.1.3. Климатические условия	53
3.1.4. Гидрографические особенности изучаемой территории	61
3.1.5. Атмосферный воздух	67
3.1.6. Почвенный покров	70
3.1.7. Растительный и животный мир региона	85
3.2. Природоохранные и иные ограничения	109
3.3. Социально-экономические условия региона планируемой деятельности	121
3.3.1. Демографическая ситуация	121
3.3.2. Социально-экономические условия	128
4. Источники воздействия планируемой деятельности на окружающую среду	133
4.1. Оценка воздействия на земельные ресурсы	133
4.2. Оценка воздействия на атмосферный воздух	136

10.108-ОВОС

Лист

4

Изм. Кол. Лист. № док. Подп. Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

4.3. Воздействие физических факторов	139
4.3.1. Шумовое воздействие	139
4.3.2. Воздействие вибрации	141
4.3.3. Воздействие инфразвуковых колебаний	143
4.3.4. Воздействие электромагнитных излучений	144
4.4. Воздействие на поверхностные и подземные воды	145
4.5. Оценка воздействия на растительный и животный мир	159
4.6. Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами	164
4.7. Воздействие на недра	170
4.8. Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране	175
4.9. Прогноз и оценка последствий вероятных аварийных ситуаций	178
4.10. Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий	179
4.11. Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду	182
5. Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных последствий при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта.	183
6. Программа после проектного анализа (локального мониторинга)	189
7. Выводы по результатам проведения оценки воздействия	191
Список использованных источников.	194
Приложения – Исходные данные	198

Взам. инв. №							
подп. и дата							
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	10.108-ОВОС	Лист
							5

Нормативные ссылки

В данном отчете об ОВОС использованы ссылки на следующие нормативные документы:

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-XII в редакции от 18.07.2016 г. № 399-З

Водный кодекс Республики Беларусь от 30 апреля 2014 г. №149-З

Кодекс Республики Беларусь о земле 23 июля 2008 № 425-З, с изменениями и дополнениями от 18 июля 2016 г.

Кодекс Республики Беларусь о недрах 14 июля 2008 № 406-З, с изменениями и дополнениями от 26.10.2012 г. № 432-З

Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016г. №399-З

Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20 июля 2007 г. № 271-З в редакции от 13.04.2016г. № 397-З

Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14 июня 2003 г. № 205-З в редакции от 18.07.2016 г. № 402-З

Закон Республики Беларусь «О животном мире» от 10 июля 2007 г. № 257-З, в редакции от 23.12.2015 г. № 326-З

Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017г. № 47 «О некоторых мерах по реализации Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016года «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду», «Положения о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требования у составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду»

Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 14.06.2016г. №458 «Об утверждении положения о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, учета принятых экологически значимых решений и внесение изменений и дополнений в некоторые постановления Совета министров Республики Беларусь»

ТКП 17.02-08-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					10.108-ОВОС	Лист
								6
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата			

Инструкция о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими эксплуатацию источников вредного воздействия на окружающую среду, утверждена Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 01.02.2007 № 9, в редакции от 11.01.2017г. № 4

Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 08.11.2016 г. №113 «Об утверждении нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения»

СТБ 17.1.3.06-2006 Охрана природы. Гидросфера. Охрана подземных вод от загрязнения. Общие требования

Санитарные нормы, правила «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 г. №91

Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, Министерства здравоохранения Республики Беларусь, Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 17.01.2008 № 3/13/2 «Об утверждении инструкции о порядке установления степени опасности отходов производства и класса опасности опасных отходов производства» в редакции от 20.12.2011г. № 51/125/67

Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь, утв. постановлением Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 8 ноября 2007 г. № 85, в редакции от 07.03.2012 №8

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№							10.108-ОВОС	Лист 7
			Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		

Определения

В настоящем отчете об ОВОС применяются следующие термины с соответствующими определениями:

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) – определение при разработке проектной (прединвестиционной) документации возможного воздействия на окружающую среду при реализации проектных решений, предполагаемых изменений окружающей среды, прогнозирование ее состояния в будущем в целях принятия решения о возможности или невозможности реализации проектных решений, а также определения необходимых мероприятий по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов

Воздействие на окружающую среду - любое прямое или косвенное воздействие на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к изменению окружающей среды

Загрязнение окружающей среды - поступление в компоненты природной среды, нахождение и (или) возникновение в них в результате вредного воздействия на окружающую среду вещества, физических факторов (энергия, шум, излучение и иные факторы), микроорганизмов, свойства, местоположение или количество которых приводят к отрицательным изменениям физических, химических, биологических и иных показателей состояния окружающей среды, в том числе к превышению нормативов в области охраны окружающей среды

Загрязнение вод - поступление в воды (водные объекты), нахождение и (или) возникновение в них в результате вредного воздействия на водные объекты веществ, физических факторов, микроорганизмов, свойства, местоположение или количество которых приводят к отрицательным изменениям физических, химических, биологических и иных показателей состояния водных объектов, в том числе к превышению нормативов в области охраны и использования вод

Загрязняющие вещества – химические вещества или их смесь, поступление которых в окружающую среду оказывает на нее негативное воздействие.

Обращение с отходами - деятельность, связанная с образованием отходов, их сбором, разделением по видам отходов, удалением, хранением, захоронением, перевозкой, обезвреживанием и (или) использованием отходов.

Поверхностный водный объект - естественный или искусственный

10.108-ОВОС

Лист

8

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

водоем, водоток, постоянное или временное сосредоточение вод, имеющее определенные границы и признаки гидрологического режима.

Планируемая хозяйственная и иная деятельность – деятельность по строительству, реконструкции объектов, их эксплуатации, другая деятельность, которая связана с использованием природных ресурсов и (или) может оказать воздействие на окружающую среду.

Водохранилище - искусственный водоем площадью поверхности воды более 100 гектаров, созданный в целях накопления, хранения воды и регулирования стока.

Сточные воды - воды, сбрасываемые от жилых, общественных и производственных зданий и сооружений после использования их в хозяйственной и иной деятельности, а также воды, образующиеся при выпадении атмосферных осадков, таянии снега, поливке и мытье дорожных покрытий (поливомоечные работы) на территории населенных пунктов, объектов промышленности, строительных площадок и других объектов и сбрасываемые в окружающую среду, в том числе через систему канализации.

Предельно допустимая концентрация (ПДК) – максимальная концентрация вещества в воде, которая при поступлении в организм в течение всей жизни не должна оказывать прямого или опосредованного влияния на здоровье населения в настоящем и последующих поколениях, в том числе в отдаленные сроки жизни, а также не ухудшать гигиенические условия водопользования.

Требования в области охраны окружающей среды (природоохранные требования, требования экологической безопасности) - предъявляемые к хозяйственной и иной деятельности обязательные условия, ограничения или их совокупность, установленные законами, иными нормативными правовыми актами, в том числе техническими нормативными правовыми актами в области охраны окружающей среды, нормативами в области охраны окружающей среды;

Экологическая безопасность – состояние защищенности окружающей среды, жизни и здоровья граждан от возможного вредного воздействия хозяйственной или иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Мониторинг окружающей среды - система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов

10.108-ОВОС

Лист

9

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий отчет подготовлен по результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности по объекту «Многоквартирные жилые дома в микрорайоне Чижовка-6, 6А в границах улиц Уборевича-Чижевских-Корзюки (внешние инженерные сети и улицы). Ул. Проектируемая №1 и ул. Проектируемая №2».

Планируемая деятельность по устройству многоквартирных жилых домов, внешних инженерных сетей и очистных сооружений поверхностного стока попадает в перечень объектов, для которых проводится оценка воздействия на окружающую среду, как объекты хозяйственной и иной деятельности (за исключением жилых домов, общественных зданий и сооружений, систем инженерной инфраструктуры и благоустройства территории в населенных пунктах, расположенных в границах заповедников, национальных парков, заказников), планируемые к строительству: в границах мест обитания диких животных и мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь п.1.32. статьи 7 (в ред. Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016 N 399-З). В границы работ устройства очистных сооружений попадают территории размещения видов птиц включенным в Красную книгу Республики Беларусь (большая выпь и малая выпь).

Целями проведения оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности являются:

- всестороннее рассмотрение возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических последствий, иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды, включая здоровье и безопасность людей, животный мир, растительный мир, земли (включая почвы), недра, атмосферный воздух, водные ресурсы, климат, ландшафт, а также для объектов историко-культурных ценностей и (при наличии) взаимосвязей между этими последствиями до принятия решения о ее реализации;
- определение видов воздействия на окружающую среду в результате осуществления планируемой хозяйственной деятельности, определение

10.108-ОВОС

Лист

10

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

существенных изменений в окружающей среде и прогнозирования ее состояния в результате реализации проектного решения;

- поиск обоснованных с учетом экологических и экономических факторов проектных решений, способствующих предотвращению или минимизации возможного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека;
- принятие эффективных мер по минимизации вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека;
- определение возможности (невозможности) реализации планируемой деятельности на конкретном земельном участке.

Для достижения указанной цели были поставлены и решены следующие задачи:

1. Проведен анализ проектного решения планируемой хозяйственной деятельности;
2. Оценено современное состояние окружающей среды районов планируемой деятельности, в том числе: природные условия, существующий уровень антропогенного воздействия на окружающую среду; состояние компонентов природной среды.
3. Представлена социально-экономическая характеристика района планируемой деятельности.
4. Определены источники и виды воздействия планируемой деятельности на компоненты окружающей среды.
5. Проанализированы проектные решения и дана оценка воздействия планируемой деятельности, определены необходимые меры по предотвращению, минимизации значительного вредного воздействия на компоненты окружающей среду в результате строительства внешних инженерных сетей и улиц (Проектируемая №1 и Проектируемая №2), очистных сооружений поверхностного стока.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№							10.108-ОВОС	Лист
										11
			Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		

1. ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. ТРЕБОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-ХІІ в редакции от 18.07.2016 г. № 399-З определяет общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации, демонтаже и сносе зданий, сооружений и иных объектов. Законом (ст.32) 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 наилучших доступных технических методов, малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий;
- ✓ рациональное (устойчивое) 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 разработке проектов строительства, реконструкции, консервации, демонтажа и сноса зданий, сооружений и иных объектов должны учитываться нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусматриваться мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, а также способы обращения с отходами, применяться ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов (ст. 34).

Основными нормативными правовыми документами, устанавливающими в развитие положений Закона Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» природоохранные требования к ведению хозяйственной деятельности

Изм. №подл. Подп. и дата Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата

10.108-ОВОС

Лист
12

в Республике Беларусь, являются:

Кодекс Республики Беларусь о недрах от 14.07.2008 г. № 406-З;

Кодекс Республики Беларусь о земле от 23.07.2008 г. № 425-З;

Водный кодекс Республики Беларусь от 15.07.1998 г. № 191-З;

Лесной кодекс Республики Беларусь от 14.07.2000 г. № 420-З;

Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 г. № 271-З;

Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008г. № 2-З;

Закон Республики Беларусь «Об охране озонового слоя» от 21.11.2001 г. № 56-З;

Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 г. № 205-З;

Закон Республики Беларусь «О животном мире» от 10.07.2007 г. № 257-З;

Закон Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях» от 20.10.1994 г. № 3335-XII.

Правовые и организационные основы предотвращения неблагоприятного воздействия на организм человека факторов среды его обитания в целях обеспечения санитарно-эпидемического благополучия населения установлены Законом Республики Беларусь «О санитарно-эпидемическом благополучии населения» №340-З от 07.01.2012 г.

Правовые основы в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера установлены Законом Республики Беларусь «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» №141-З от 05.05.1998 г. (в редакции от 24.12.2015г. №331-З)

Международное право в области охраны окружающей среды и природопользования. Среди основных международных соглашений, регулирующих отношения в области охраны окружающей среды и природопользования в рамках строительства, эксплуатации и вывода из эксплуатации объектов планируемой деятельности, следующие:

Рамочная Конвенция об изменении климата и Киотский протокол;

Венская Конвенция об охране озонового слоя, Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой и поправки к нему;

Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях (СОЗ);

Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния и протоколы к ней;

10.108-ОВОС

Лист

13

Изм. Кол. Лист. № док Подп. Дата

Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер (Конвенция по водам).

Уменьшение стоимости либо исключение из проектных работ и утвержденного проекта планируемых мероприятий по охране окружающей среды при проектировании строительства, реконструкции, консервации, демонтажа и сноса зданий, сооружений и иных объектов запрещаются.

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» (ст. 58) предписывает проведение оценки воздействия на окружающую среду в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать вредное воздействие на окружающую среду. Перечень видов и объектов хозяйственной и иной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду проводится в обязательном порядке, приводится в ст. 7 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016г. №399-З.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№					10.108-ОВОС	Лист 14
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата			

1.2. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Порядок подготовки отчета об оценке воздействия на окружающую среду установлен Постановлением Совета министров Республики Беларусь от 19.01.2017г. № 47 «О некоторых мерах по реализации Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 года «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду», «Положению о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требования у составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду» и ТКП 17.02-08-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета.

Оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности проводится в соответствии с требованиями. Оценка воздействия проводится при разработке проектной документации на первой стадии проектирования до завершения выполнения проектных работ и включает в себя следующие этапы:

- I. разработка и утверждение программы проведения ОВОС;
- II. проведение ОВОС;
- III. проведение международных процедур в случае возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности;
- IV. разработка отчета об ОВОС;
- V. проведение общественных обсуждений отчета об ОВОС, в том числе в случае возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности с участием затрагиваемых сторон (при подтверждении участия);
- VI. в случае возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности проведение консультаций с затрагиваемыми сторонами по полученным от них замечаниям и предложениям по отчету об ОВОС;
- VII. доработка отчета об ОВОС, в том числе по замечаниям и предложениям, поступившим в ходе проведения общественных обсуждений отчета об ОВОС и от затрагиваемых сторон, в случаях:

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		10.108-ОВОС	Лист
							15
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		

выявления одного из следующих условий, не учтенных в отчете об ОВОС:

-планируется увеличение суммы валового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух более чем на пять процентов от первоначально предусмотренной в отчете об ОВОС;

-планируется увеличение объемов сточных вод более чем на пять процентов от первоначально предусмотренных в отчете об ОВОС;

-планируется предоставление дополнительного земельного участка;

-планируется изменение назначения объекта;

внесения изменений в утвержденную проектную документацию при выявлении одного из следующих условий:

-планируется увеличение суммы валового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух более чем на пять процентов от первоначально предусмотренной в утвержденной проектной документации;

планируется увеличение объемов сточных вод более чем на пять процентов от первоначально предусмотренных в утвержденной проектной документации;

-планируется предоставление дополнительного земельного участка;

-планируется изменение назначения объекта;

VIII. утверждение отчета об ОВОС заказчиком с условиями для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности;

IX. представление на государственную экологическую экспертизу разработанной проектной документации по планируемой деятельности с учетом условий для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности, определенных при проведении ОВОС, а также утвержденного отчета об ОВОС, материалов общественных обсуждений отчета об ОВОС с учетом международных процедур (в случае возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности);

Реализация проектных решений по объекту «Многоквартирные жилые дома в микрорайоне Чижовка-6, 6А в границах улиц Уборевича-Чижевских-Корзюки (внешние инженерные сети и улицы)» не будет сопровождаться значительным вредным трансграничным воздействием на окружающую среду. Рассматриваемый объект расположен на расстоянии около 125 км от границы Литовской Республики. В связи с тем, что проектируемый объект расположен на значительном удалении от государственной границы, а также

10.108-ОВОС

Лист

16

Изм. Кол. Лист. № док. Подп. Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

характеризуется отсутствием значительных источников негативного воздействия на основные компоненты окружающей среды, отсутствие трансграничных водотоков, трансграничного воздействия от реализации планируемой хозяйственной деятельности не прогнозируется. Поэтому процедура проведения ОВОС данного объекта не включала этапы, касающиеся трансграничного воздействия.

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

Основными принципами проведения ОВОС являются:

- **гласность**, означающая право заинтересованных сторон на непосредственное участие при принятии решений в процессе обсуждения проекта
- всестороннее рассмотрение экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий планируемой деятельности до принятия решения о ее реализации;
- поиск оптимальных проектных решений, способствующих предотвращению или минимизации возможного значительного вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду;
- принятие эффективных мер по минимизации и (или) компенсации возможного значительного вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека;
- определение допустимости (недопустимости) реализации планируемой деятельности на выбранном земельном участке.

Предлагаемый к рассмотрению проект согласно Закону Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016г. №399-З подлежит обязательному рассмотрению Государственной экологической экспертизой.

Бзам.инв.лс

Подп. и дата

Инв.ч.подл.

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата

10.108-ОВОС

Лист

17

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

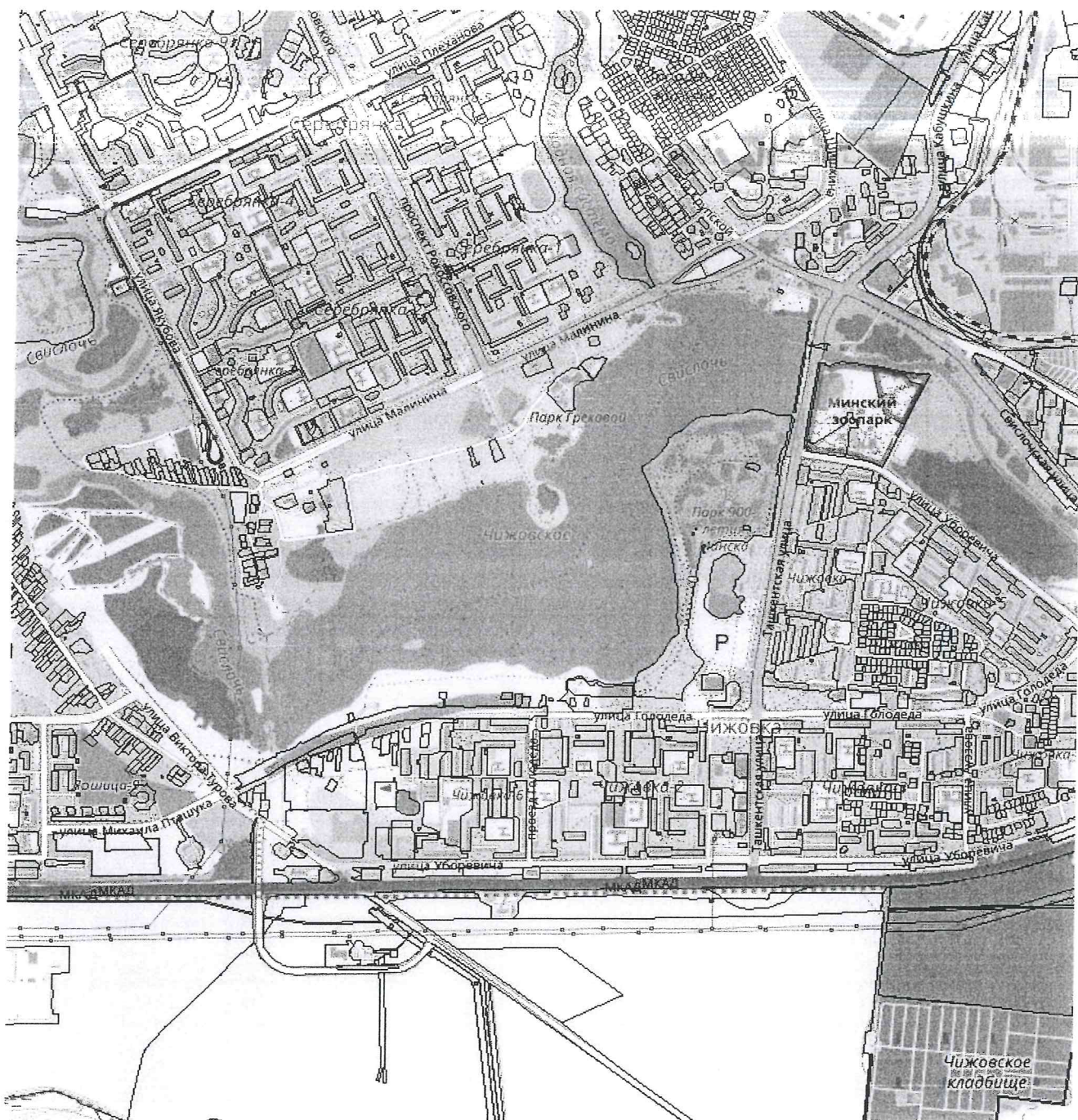


Рисунок 1 – Схема расположения Чижовского водохранилища

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата

10.108-ОВОС

Лист

18

2.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Минский городской исполнительный комитет (решение №1202 от 28 мая 2009г.) разрешил ГПО «Минскстрой» выступать в установленном порядке заказчиком по проектированию и строительству многоквартирных жилых домов в микрорайонах Чижовка-6, 6А в границах улиц Уборевича-Чижевских-Корзюки, а комитету строительства и инвестиций Мингорсполкома, финансовому управлению Мингорисполкома, комитету экономики Мингорисполкома предусматривать выделение ГПО «Минскстрой» на основании расчетов и обоснований соответствующих средств из бюджета г. Минска на строительство внеквартальных сетей и сооружений, улиц и дорог. Решением № 1681 от 15.07.2010г Минский городской исполнительный комитет решил определить без проведения подрядных торгов коммунальное проектно-изыскательское унитарное предприятие «Минскинжпроект» генеральной проектной организацией по объекту «Многоэтажные жилые дома в микрорайонах Чижовка-6, 6А в границах улиц Уборевича-Чижевских-Корзюки (внешние инженерные сети и улицы)», включенному в Инвестиционную программу города Минска на 2010год, утвержденную решением Минского городского Совета депутатов от 16.12.2009г. № 265.

Для реализации строительства микрорайонов Чижовка-6 и Чижовка-6А определены генпроектировщики и объекты, которые самостоятельно проходили экспертизу и самостоятельно реализовываются:

1-Решением заместителя председателя Минского городского исполнительного комитета от 2010г. утверждено задание на проектирование на объект «Многоэтажные жилые дома в микрорайонах Чижовка-6 в границах улиц Уборевича-Чижевских-Корзюки», по которому получено положительное заключение РУП «Главгосстройэкспертизы» № 390-15/13 от 16.10.2013. Объект разработан ПКУП «Минскпроект» в 2013г.

2-Решением заместителя председателя Минского городского исполнительного комитета от 2010г. утверждено задание на проектирование на объект «Многоэтажные жилые дома в микрорайонах Чижовка-6А в границах улиц Уборевича-Чижевских-Корзюки», по которому получено положительное заключение РУП «Главгосстройэкспертизы» № 391-15/13 от 16.10.2013. Объект разработан ПКУП «Минскпроект» в 2013г.

3-Решением заместителя председателя Минского городского исполнительного комитета от 2011г. утверждено задание на проектирование на объект «Многоэтажные жилые дома в микрорайонах Чижовка-6,6А в границах улиц Уборевича-Чижевских-Корзюки» (внешние инженерные сети и улицы). Ул. Проектируемая №1 и ул. Проектируемая №2. (2-я очередь

Инв.№подл.
Подп. и дата
Взам.инв.№

строительства)», по которому получено положительное заключение РУП «Главгосстройэкспертизы» № 376-15/12 от 15.06.2012. Объект разработан УП «Минскинжпроект» в 2012г. В настоящее время в проект вносятся изменения, и эти решения отражены в данном отчете об ОВОС.

4-Решением заместителя председателя Минского городского исполнительного комитета от 2011г. утверждено задание на проектирование на объект «Многэтажные жилые дома в микрорайонах Чижевская-6,6А в границах улиц Уборевича-Чижевских-Корзюки» (внешние инженерные сети и улицы) Ул. Проектируемая №1 и ул. Проектируемая №2. (1-я очередь строительства)», по которому получено положительное заключение РУП «Главгосстройэкспертизы» № 419-15/12 от 05.07.2012. Объект разработан УП «Минскинжпроект» в 2012г. В настоящее время в проект вносятся изменения, и эти решения отражены в данном отчете об ОВОС.

5-Решением заместителя председателя Минского городского исполнительного комитета от 2011г. утверждено задание на проектирование на объект «Многоквартирные жилые дома в микрорайонах Чижевская-6, ба в границах улиц Уборевича - Чижевских - Корзюки (внешние инженерные сети и улицы). Ул. Проектируемая № 1 и ул.Проектируемая № 2. Подготовительный этап» по которому получено положительное заключение РУП «Главгосстройэкспертизы» № 84-15/12 от 07.03.2012. Объект разработан УП «Минскинжпроект» в 2012г. В настоящее время проект реализован.

Проектными решениями объекта «Многэтажные жилые дома в микрорайонах Чижевская-6,6А в границах улиц Уборевича-Чижевских-Корзюки» (внешние инженерные сети и улицы) Ул. Проектируемая № 1 и ул. Проектируемая № 2» предусматривается прокладка внешних инженерных сетей, строительство улицы Проектируемая №1 и улицы Проектируемая №2, реконструкция существующего выпуска поверхностных сточных вод в Чижевское водохранилище в районе ул. Корзюки, проектирование очистных сооружений поверхностных сточных вод производительностью 300 л/с на выпуске городских поверхностных сточных вод в реку Свислочь (Чижевское водохранилище) в районе ул. Корзюки.

Чижевское водохранилище относится к Вилейско-Минской водной системе. Оно снабжает технической водой Минскую ТЭЦ-3 и 16 предприятий столицы Беларуси. Находится водохранилище на реке Свислочь, на юго-востоке Минска. Длина его превышает 3,5 метра, ширина не более 1км. Его нельзя назвать глубоким, однако в некоторых местах глубина достигает 5 метров.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

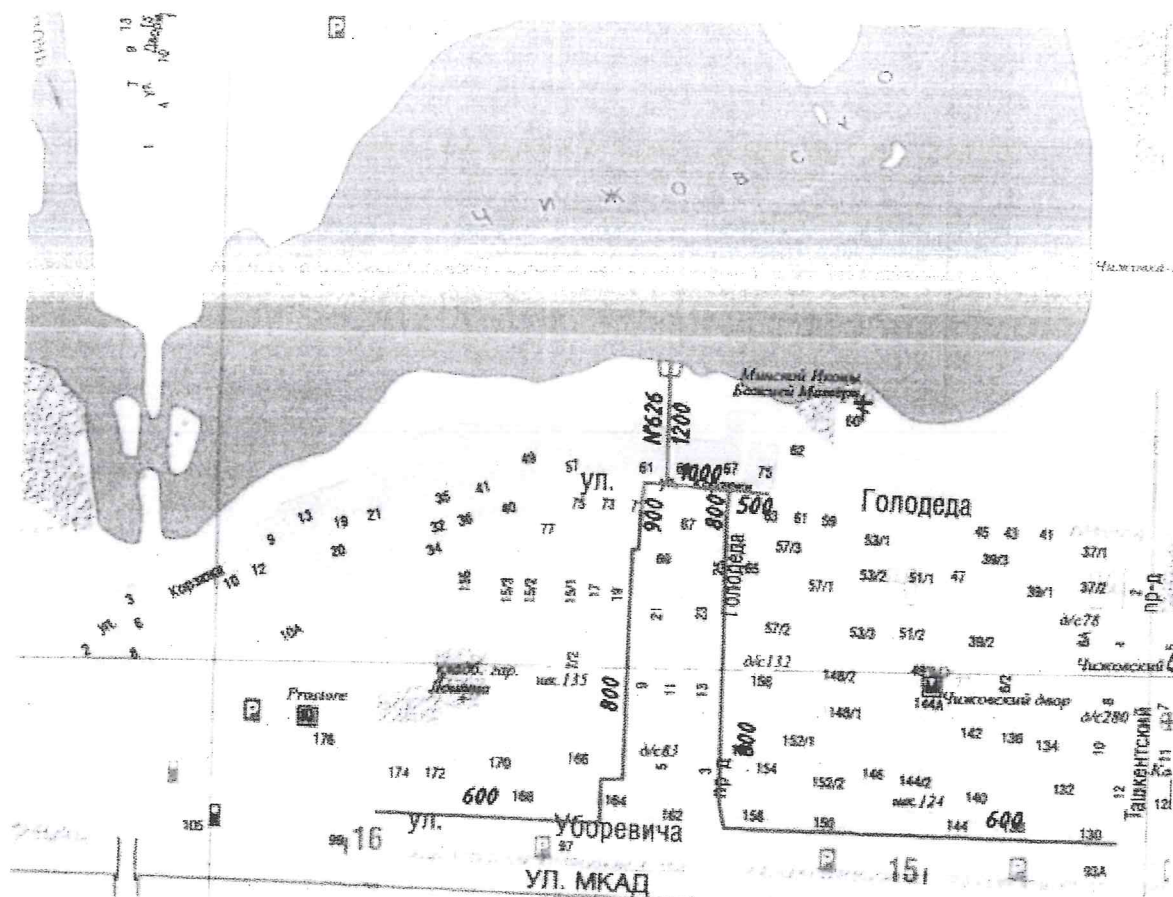


Рисунок 2 – Схема расположения Чижовского водохранилища и выпуска сточных вод

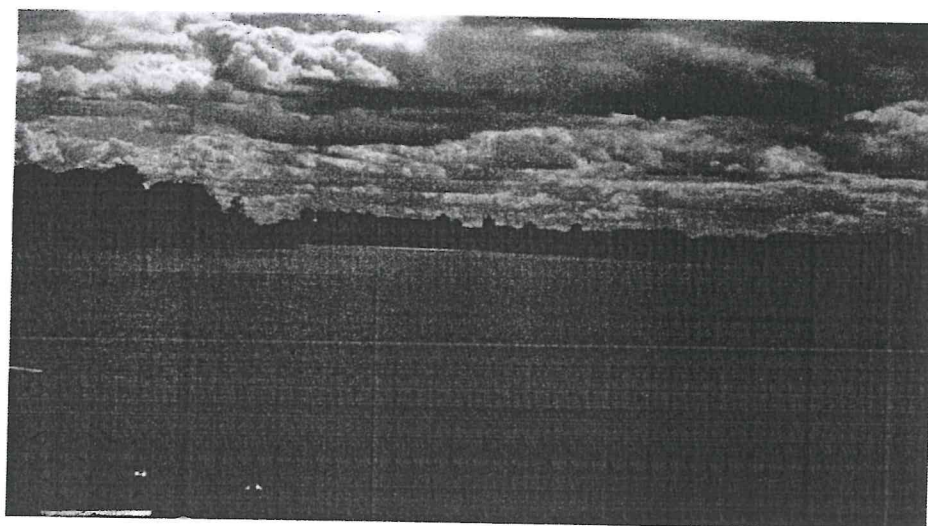


Рисунок 3 – Визуальное обследование Чижовского водохранилища

Водохранилище пользуется популярностью у минчан, оно весьма оживляет ландшафт микрорайонов Чижовка и Серебрянка. Вокруг

10.108-ОВОС

Лист
21

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

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№
------------	--------------	------------

расположено два достаточно обширных парка, храм Георгия Победоносца.



Рисунок 4 – Визуальное обследование храма Георгия Победоносца
Недалеко, по другую сторону дамбы находится и Минский зоопарк.

Государственные программы

ГПО «Минскстрой» реализует программу «Социально-экономическое развитие города Минска» на 2016-2020 годы, утверждённую Решением Минского городского Совета депутатов №275 от 28 февраля 2017г.

В главе 12 «Эффективный строительный комплекс. Обеспечение населения качественным и доступным жильем» говорится, что строительный комплекс города Минска занимает одну из ведущих позиций в структуре экономики города, обеспечивает ее устойчивость, способствует развитию производственного потенциала столицы. При непосредственном участии

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

10.108-ОВОС

Лист

22

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата

проектных, строительных, специализированных предприятий в городе возводятся практически все важнейшие социальные и экономические объекты. В текущем пятилетии перед строительным комплексом города Минска поставлены задачи по вводу в эксплуатацию жилья, обеспечению строительства объектов социального, культурно-бытового назначения, увеличению импортозамещения строительной продукции, снижению материало- и энергопотребления при производстве основных видов строительных материалов и строительстве объектов. В городе Минске в период до 2020 года объемы жилищного строительства будут сокращаться. Однако продолжится освоение территорий в границах улиц Шаранговича - Горецкого - Рафиева, Михалово - Алибегова, Макаенка - проспект Независимости, а также территории возле Национальной библиотеки и аэропорта "Минск-1", микрорайонов Лошица и Чижевка-6.

Проектируемые улицы необходимы для обеспечения инженерно-транспортной инфраструктуры микрорайонов Чижевка 6 и Чижевка 6А.

Согласно Генеральному плану г. Минска, утвержденному Указом Президента Республики Беларусь 23.04.2003 № 165 (в редакции от 26.06.2017 № 225), направление 14.2 пункт 2.1.1 к 2017г необходимо разработать «Комплексную отраслевую схему развития сетей дождевой канализации г. Минска». В настоящее время «Комплексная отраслевая схема развития сетей дождевой канализации г. Минска» разработана УП «Минскинжпроект» и утверждена решением Мингориспокома № 252 от 25.01.2018г..

Согласно данной схеме необходимо предусмотреть устройство очистных сооружений на выпуске в водный объект. Настоящим проектом предусматривается устройство очистных сооружений производительностью 300 л/с., которые отражают направление 8 Генплана «Развитие систем инженерного оборудования» пункта 8.2, подпункта 8.2.3: «Развитие централизованной и локальных систем дождевой канализации и очистки дождевого стока за счет строительства локальных очистных сооружений на выпусках».

Целесообразность осуществления данного проекта состоит в следующем:

- в улучшение качества окружающей среды;
- в повышении качества жизни населения.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

10.108-ОВОС

Лист

23

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

2.2. ИНФОРМАЦИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Заказчиком планируемой хозяйственной деятельности является Государственное производственное объединение «Минскстрой». Почтовый адрес: 220050, г.Минск, ул.К.Маркса, 13А, Республика Беларусь, Телефон Тел: +375 (17) 327-78-70, Факс: Факс +375 (17) 327-77-61

E-mail minskstroj@yandex.ru

Веб сайт: http://www.minskstroy.by/ob_ob_edinenii/

Государственное производственное объединение «Минскстрой» — это крупнейшая организация строительной отрасли Беларуси, представляющая собой сбалансированную систему организаций различного профиля, что позволяет реализовывать самые сложные проекты в области строительства: от разработки и обоснования инвестирования до ввода объекта в эксплуатацию.

В составе объединения, насчитывающего сегодня более 24 тысяч человек, 24 организации, служба заказчика, проектные организации, предприятия индустриального и монолитного строительства, общестроительные тресты и специализированные организации, предприятия строительной промышленности, управление механизации, автотранспортный комбинат.

Организации объединения входят в состав саморегулируемых организаций Российской Федерации: НП СРО «МОС», НП «Объединение градостроительного планирования и проектирования», НП изыскательских организаций «РОДОС», СРО «Строительный альянс «Монолит», НПП «Союзпетрострой - Проект», СРО НП «Строительство - индустриальное объединение».

Являясь основным исполнителем программы по строительству жилья и возведению социально значимых и важнейших объектов города Минска, ГПО «Минскстрой» обладает всеми необходимыми ресурсами для реализации проектов любой сложности.

Спектр производственной программы ГПО «Минскстрой» — это объекты массовой застройки микрорайонов столицы и Минского района, реконструкция уникальных исторических зданий, возведение дошкольных учреждений и школ, объектов здравоохранения, культуры, спорта, инженерно-транспортной инфраструктуры.

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

10.108-ОВОС

Лист

24

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

В концепцию развития жилищного строительства положены принципы сбалансированности объемов сборного и монолитного строительства по типовым и индивидуальным проектам.

Проектные решения по объекту «Многоквартирные жилые дома в микрорайонах Чижовка – 6, 6А в границах улиц Уборевича – Чижевских – Корзюки (внешние инженерные сети и улицы). Ул. Проектируемая №1 и ул. Проектируемая №2» 1-я очередь строительства», «Многоквартирные жилые дома в микрорайонах Чижовка – 6, 6А в границах улиц Уборевича – Чижевских – Корзюки (внешние инженерные сети и улицы). Ул. Проектируемая №1 и ул. Проектируемая №2» 2-я очередь строительства» разработаны Коммунальным проектно-исследовательским унитарным предприятием «Минскийжпроект». Почтовый адрес: Республика Беларусь, 220006, г. Минск, ул. Ульяновская, 31, Телефон тел. 327-53-75, факс 327-06-15, к. 201, адрес электронной почты : info@mip.by

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							10.108-ОВОС	Лист
										25
			Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		

2.3. РАЙОН ПЛАНИРУЕМОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА

Участок строительства ул. Проектируемая №1, ул. Проектируемая №2 и очистных сооружений поверхностных сточных вод расположен в Заводском административном районе г. Минска. Согласно Генеральному плану г. Минска (далее Генплан), утвержденному Указом Президента Республики Беларусь 23.04.2003 № 165 (в редакции от 26.06.2017 № 225) и «Градостроительного проекта детального планирования территории в границах: ул. Чижевских – граница ландшафтно-рекреационной зоны 125 ЛР2 – ул. Голодеда – ул. Ташкентская – ул. Уборевича – Минской кольцевой автомобильной дороги (внесение изменений)» территория ул. Проектируемая №1 и ул. Проектируемая №2 относится к зоне жилой многоквартирной застройки (109 Жм). Ул. Проектируемая №1 и ул. Проектируемая №2 частично располагаются в границах водоохраной зоны реки Свислочь (Чижевского водохранилища), а очистные сооружения размещаются в границах водоохраной зоны реки Свислочь (Чижевского водохранилища), за пределами прибрежной полосы..

Территориально участок строительства ул. Проектируемая №1 ограничен:

- с севера – свободная от застройки общественная территория города Минска – территория индивидуальной жилой застройки по ул. Корзюки, Чижевское водохранилище;
- с востока – Георгиевский храм, диспетчерская станция Чижевка-6;
- с юга – существующая многоквартирная жилая застройка и индивидуальная жилая застройка усадебного типа по ул. Корзюки (в перспективе многоквартирные микрорайоны Чижевка-6 и Чижевка – 6А);
- с запада – объекты инженерно-транспортной инфраструктуры ул. Виктора Турова, ул. Чижевских и ул. Михаила Пташука.

Территориально участок строительства ул. Проектируемая №2 ограничен:

- с севера – свободная от застройки общественная территория города Минска – территория жилой застройки по ул. Корзюки, Чижевское водохранилище;
- с востока – Костел Святого Духа, кладбище Лошица, существующая многоэтажная жилая застройка, свободная от застройки общественная территория города Минска;
- с юга – объект инженерно-транспортной инфраструктуры ул. Уборевича;

Инв.№подл.
Подп. и дата
Взам.инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

10.108-ОВОС

Лист
26

Ситуационный план размещения объекта представлен на рисунке 4.



Местом выпуска поверхностных сточных вод является Чижовское водохранилище.

Город. Минск, в котором расположен рассматриваемый объект, по климатическим условиям, согласно СНБ 2.04.02-2000 "Строительная климатология", относится к климатическому району II-В.

Климатические условия г. Минска приняты согласно письму ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды (БЕЛГИДРОМЕТ)» от 10.05.2018г. №14.4-18/457 и приведены в приложениях.

Метеорологические условия характеризуются следующими данными:

- средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года + 23,0⁰С;
- средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца -5,9⁰С.

Скорость ветра, повторяемость превышения которой в году для данного района составляет 5%, равна 6 м/с.

Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе, принимается, в соответствии с ОНД-86, равным 160.

В районе размещения рассматриваемого объекта отсутствуют санатории, дома отдыха, памятники культуры и архитектуры, заповедники, музеи под открытым небом.

Инв.неподл.	Подп. и дата	Взам.инв.№							10.108-ОВОС	Лист
										28
			Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

2.4. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

Строительный проект «Многоквартирные жилые дома в микрорайонах Чижевская – 6, 6А в границах улиц Уборевича - Чижевских – Корзюки (внешние инженерные сети и улицы). Ул. Проектируемая №1 и ул. Проектируемая №2». 1-я очередь строительства» включает следующий комплекс работ

- устройство проезжей части ул. Проектируемая № 1;
- тротуары;
- велодорожки;
- озеленение;

Ул. Проектируемая № 1 согласно генерального плана г.Минска запроектирована как магистральная улица районного значения (Б 4) с шириной проезжей части - 16.0 м

В составе проекта, согласно техническим условиям заинтересованных организаций выполнена прокладка следующих инженерных сетей:

- водоснабжение;
- дождевая канализация (с устройством очистных сооружений);
- газопровод;
- электроснабжение;
- наружное освещение;
- телефонная канализация.

Проектом предусмотрена организация дорожного движения и организация строительства.

Строительный проект «Многоквартирные жилые дома в микрорайонах Чижевская – 6, 6А в границах улиц Уборевича - Чижевских – Корзюки (внешние инженерные сети и улицы). Ул. Проектируемая №1 и ул. Проектируемая №2». 2-я очередь строительства» включает следующий комплекс работ

- устройство проезжей части ул. Проектируемая № 2;
- уширение проезжей части ул. Уборевича
- тротуары;
- велодорожки;
- озеленение;

Ул. Проектируемая № 2 запроектирована согласно ТКП 45-3.03-227-2010, как жилая улица местного значения (Ж 4).

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

10.108-ОВОС

Лист
29

В составе проекта, согласно техническим условиям заинтересованных организаций выполнена прокладка следующих инженерных сетей:

- водоснабжение;
- дождевая канализация;
- газопровод;
- теплотрасса;
- электроснабжение;
- наружное освещение;
- телефонная канализация.

Проектом предусмотрена организация дорожного движения и организация строительства.

Проектирование ведется в границах красных линий.

В настоящее время дождевые воды с территории ограниченной ул. Ташкентская, Уборевича, проезд Голодеда, ул. Корзюки (частный сектор) канализуются через систему сетей существующей дождевой канализации диаметром 300, 400, 500, 600, 800, 900, 1000мм на коллектор диаметром 1200мм и далее без очистки сбрасываются в Чижевское водохранилище.

Дождевые воды, подлежащие очистке формируются с территории бассейна стока, ограниченного ул. Уборевича, Проектируемой №2, Ташкентской, проездом Голодеда.

На основании гидравлического расчёта проектируемой сети дождевой канализации по улице Чижевских, выполненного на ЭВМ (см. результаты расчёта участков сети), расчётный расход дождевых вод с бассейна стока равного 96.56га в створе расположения очистных сооружений составляет 2540 л/с для периода однократного превышения расчётной интенсивности дождя $P=1$ год.

При самостоятельном отведении стока по сети дождевой канализации и отсутствии в нём специфических примесей, т.е. поверхностный сток селитебных зон, допускается ограничиться очисткой основного количества годового объёма стока (не менее 70%). При этом на очистку следует подавать наиболее концентрированную часть стока. Эти условия выполняются при расчёте очистных сооружений на приём стока от малоинтенсивных часто повторяющихся дождей с периодом однократного превышения расчётной интенсивности дождя 0.05 – 0.1 года.

Так как расчётный расход в сети перед разделительной камерой определён для $P=1$ год

Инв.№подл. Подп. и дата Взам.инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

10.108-ОВОС

Лист
30

$$Q_{oc} = K_1 \cdot Q_o, \text{ л/с}$$

Q_o – расчётный расход дождевых вод в сети перед распределительной камерой, л/с;

K_1 – коэффициент. Учитывающий изменение параметров стока при уменьшении значения P , принятого при расчёте дождевой сети (табл. 1) «Временные рекомендации по проектированию сооружений для очистки поверхностного стока», составляет 12% от расчётного расхода в сети дождевой канализации.

$$Q_{oc} = 0.12 \cdot 2540 = 304.8 \text{ л/с}$$

Проектом принята установка очистных сооружений производительностью 300 л/с.

Исходные концентрации загрязнений в дождевом стоке, поступающем на очистные сооружения, приняты в соответствии с п. 10.1.2 и табл. 10.1 ТПК 45-4.01-57-2012:

- взвешенные вещества – 600 мг/л;
- нефтепродукты – 40 мг/л;
- pH – 6 - 7.

По результатам лабораторных измерений 21 -24.08.2018г. проведённых «Республиканским центром аналитического контроля в области охраны окружающей среды» фактическое значение концентрации загрязнений в Чижовском водохранилище по взвешенным веществам – 14.5 мг/л, по нефтепродуктам – 0.045мг/л.

Для обеспечения этих показателей в дождевом стоке после очистных сооружений перед сбросом в Чижовское водохранилище в проекте принята установка очистных сооружений с блоком доочистки, что обеспечит концентрацию загрязнений в дождевом стоке перед сбросом в Чижовское водохранилище:

- по взвешенным веществам – 10 мг/л,
- по нефтепродуктам – 0,05 мг/л,
- pH – 6-7.

К установке принимаются закрытые очистные сооружения, которые содержат в своем составе 4 комбинированных пескобензомаслоотделителя с блоком доочистки в одном корпусе, производительностью 75л/с каждый.

Технические характеристики и конструкция очистных сооружений представлены в приложении к общей пояснительной записке. Очистные сооружения выполняются в заглубленном варианте с установкой по две емкости на монолитной железобетонной плите.. Обязка очистных

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

10.108-ОВОС

Лист

31

Изм. Кол. Лист. №док Подп. Дата

сооружений выполнена из безнапорных поливинилхлоридных труб НПВХ 400x11.7x6000 SN8 по СТБ EN 1401 – 1 – 2012.

К комплексу очистных сооружений предусмотрен технологический проезд для обслуживания и эксплуатации подземных емкостей.

Для защиты от повреждений, удобства эксплуатации и недопущения организации мест отдыха людей, по требованию эксплуатирующей организации «Горремливнесток», выполнено общее ограждение площадки очистных сооружений.

Технология очистки дождевого стока, конструкция очистных сооружений, запроектированы в соответствии с расчетными объемами, расходами и концентрациями загрязнений.

Выпуск очищенных дождевых вод предусматривается в Чижовское водохранилище.

Марка очистных сооружений дождевых вод, предусмотренных в проекте, принята как возможный аналог.

Фирму поставщика определяет заказчик на основании тендера.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№						
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	10.108-ОВОС	Лист	
							32	

Чижевское водохранилище

Чижовское
водохранилище

Технические данные очистных сооружений

	Площадь водосбора	96.56га
	Дождевая канализация	Ø1400
1	Разделительная камера	
2	Комбинированный пескобензоемко-отделитель с блоком доочистки в одном корпусе производительностью 75л/с каждый	Q=75л/с 4шт.
3	Выпускная камера	

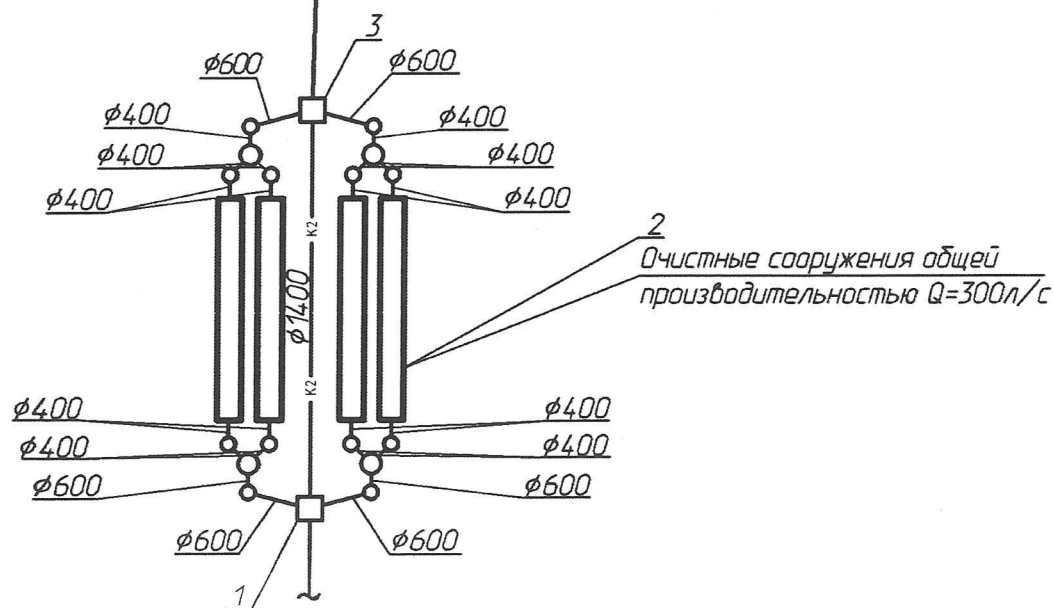


Рис. 6. Принципиальная технологическая схема очистных сооружений

Согласно п. 443 Санитарные нормы, правила «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 г. №91, размер санитарно-защитной зоны от очистных сооружений поверхностных сточных вод закрытого типа до жилой территории должен быть не менее 15 м.

Базовый размер СЗЗ (15 м) в проекте соблюдается. Граница ближайшего существующего многоэтажного жилого дома по улице Голодеда, 67 находится от границы очистных сооружений на расстоянии около 93,0 м.

Согласно письму КУП «Минскградо» от 19.07.2018 г. № 01-06-2/932 размещение очистных сооружений предполагалось в градостроительном проекте детального планирования территории в границах ул. Малинина- ул. Крупской – ул. Ташкентская – ул. Голодеда – южная и северо-западная граница ландшафтно-рекреационной зоны 130ЛР (объект № 66/2016 УП «Минскградо») (см. приложения).

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					10.108-ОВОС	Лист 34
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата			

2.5. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В данной работе рассматривалось несколько альтернативных вариантов решения проектируемого объекта:

В качестве альтернативных вариантов реализации планируемой деятельности рассмотрены следующие:

I вариант. – *Размещение очистных сооружений на выпуске поверхностных сточных вод в реку Свислочь (Чижовское водохранилище) в районе ул. Корзюки*

II вариант. - *Сохранение действующей системы водоотведения – «нулевая» альтернатива – отказ от реализации проектных решений.*

Таблица 1 – Сравнительная характеристика вариантов реализации планируемой хозяйственной деятельности и отказа от нее

Показатель	Вариант I Размещение очистных сооружений на выпуске поверхностных сточных вод в Чижовское водохранилище в районе ул. Корзюки	Вариант II Отказ от реализации планируемой хозяйственной деятельности
Атмосферный воздух	низкий	низкий
Поверхностные воды	средний	высокий
Подземные воды	низкий	средний
Недра	средний	средний
Почвы	низкий	низкий
Растительный и животный мир	средней значимости	высокий
Природоохранные ограничения	соответствует	не соответствует
Соответствие функциональному использованию территории	соответствует	соответствует
Последствия чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций	средней значимости	средней значимости

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

10.108-ОВОС

Лист

35

Изм. Кол. Лист. № док Подп. Дата

Показатель	Вариант I Размещение очистных сооружений на выпуске поверхностных сточных вод в Чижовское водохранилище в районе ул. Корзюки	Вариант II Отказ от реализации планируемой хозяйственной деятельности
Социальная сфера	средний	средний
Производственно- экономический потенциал	высокий	средний
Трансграничное воздействие	отсутствует	отсутствует
Соответствие госпрограмме развития РБ	соответствует	не соответствует
Утерянная выгода	отсутствует	отсутствует

- положительный эффект либо отрицательное воздействие
отсутствует

- незначительное отрицательное воздействие

- отрицательное воздействие средней значимости

- значительное отрицательное воздействие либо отсутствие
положительного эффекта

Сравнительная характеристика реализации трех предложенных альтернативных вариантов:

I вариант. – Размещение очистных сооружений на выпуске поверхностных сточных вод в реку Свислочь (Чижовское водохранилище) в районе ул. Корзюки.

II вариант. - Сохранение действующей системы водоотведения – «нулевая» альтернатива – отказ от реализации проектных решений.

Изменение показателей при реализации каждого из альтернативных вариантов планируемой деятельности оценивалось по шкале от «отсутствует» до «значительный».

Воздействие на основные компоненты окружающей среды при реализации первого и второго вариантов следующее:

1) воздействие на поверхностные и подземные воды, животный и растительный мир происходит за счет выбросов загрязняющих веществ, при строительстве объекта и сбросов неочищенных/очищенных сточных вод на стадии эксплуатации. При эксплуатации объекта суммарное воздействие

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата

10.108-ОВОС

Лист
36

среднее.

2) трансформация остальных компонентов окружающей среды (атмосферный воздух, почвы, недра) незначительна или отсутствует, так как носит временный характер – на момент строительства очистных сооружений и других водопроводных сооружений. При эксплуатации объекта выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздухе отсутствуют

3) влияние на поверхностный водный объект умеренное, так как сброс в водный объект происходит очищенных поверхностных сточных вод.

При реализации **первого** вариантов наблюдаются улучшение качества воды, улучшение качества среды обитания для животных и птиц, уменьшение роста их заболеваемости. Кроме того появляются дополнительные ресурсы для финансирования природоохранных мероприятий в городе за счет сокращения расходов на очистку водохранилища от загрязнений.

Отказ от реализации проектных решений (**второй вариант**) приведет к ухудшению качества жизни населения (приведет к невозможности организовать зону рекреации), а также животных и птиц, что недопустимо, следовательно рассматривать его нецелесообразно.

ВЫВОД:

Таким образом, исходя из приведенной сравнительной характеристики, выбор варианта реализации проектных решений очевиден – **первый (строительство очистных сооружений)**.

Негативное воздействие от рассматриваемого объекта на окружающую среду и здоровье человека будет минимальным.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			10.108-ОВОС						37
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата				

3. ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕГИОНА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

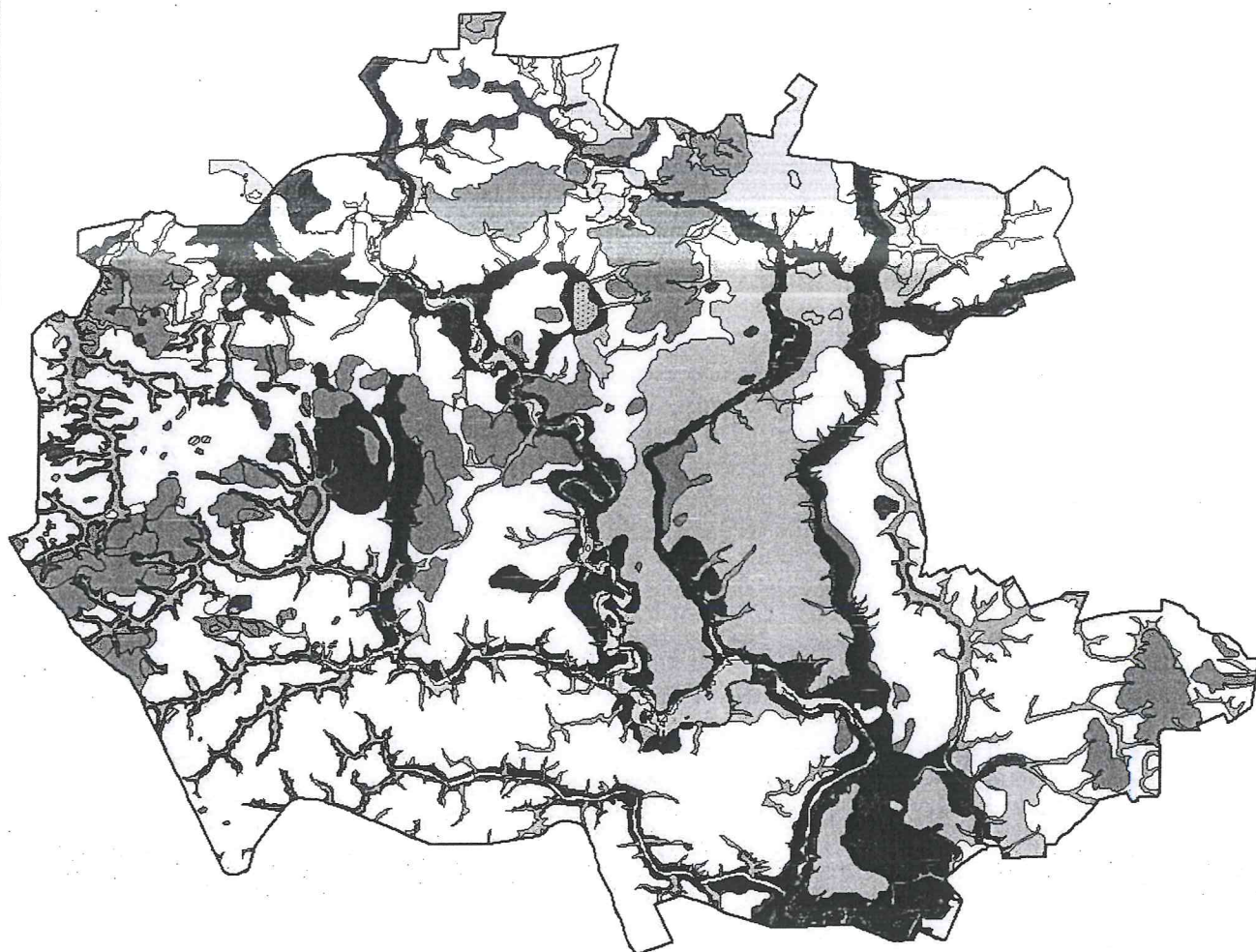
3.1. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ РЕГИОНА 3.1.1. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

В пределах Минска четвертичные отложения развиты повсеместно. Они перекрывают сплошным покровом породы более древних систем и слагают современные формы рельефа. В ложе четвертичных отложений располагается плоско-волнистая поверхность, сложенная песчаными и песчано-глинистыми отложениями мела, девона и неогена. Вдоль долины р.Свислочи она расчленена неглубокой (до 20 м), но широкой (до 2–3 км) Свислочской палеоложбиной. Максимальная мощность четвертичных отложений (176–211 м) характерна для западной части г. Минска, а минимальная (около 122 м) для юго-востока города. Благодаря такому неравномерному распределению мощности четвертичных образований западная часть города является гипсометрически более возвышенной, а его юго-восточные районы – относительно пониженными.

В строении четвертичного покрова территории участвуют отложения практически всех четвертичных (плейстоценовых) материковых оледенений. В некоторых скважинах выявлены межледниковые горизонты, разделяющие ледниковые. Основная роль в разрезах четвертичного покрова принадлежит моренным и водно-ледниковым отложениям.

Геологическая карта четвертичных отложений территории г. Минска представлена на рисунке 7.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№							10.108-ОВОС	Лист 38
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата					



— Перспективная граница г. Минска

Водоемы и водотоки

Фации

Современное звено. Голоценовый горизонт

- Мелководных озер (L IV)
- Руслового аллювия (A ch IV)
- Пойменного аллювия (A f IV)
- Старичного аллювия (A m IV)
- Верховых торфяников (B o IV)
- Низинных торфяников (B e IV)
- Переходных торфяников (B m IV)

Верхнее современное звено. Нерасчлененные

- Дельювиальных шлейфов (D t III-IV)
- Проллювиальных конусов выноса (P f III-IV)
- Дельювиально-проллювиальных шлейфов (DP t III-IV)

Верхнее звено. Поозерский горизонт

- Руслового аллювия первой надпойменной террасы (A ch III pz)
- Перигляциальных мелководных озер (L III pz)

Среднее звено. Сожский подгоризонт

- Зандровых полей (F s II sz)
- Долинных зандров (F vt II sz)
- Приледниювых дельт (F pd II sz)
- Флювиогляциальных камов (F k II sz)
- Супрагляциальных конусов выноса и дельт (F cd II sz)
- Супрагляциальных флювиогляциальных дельт (F sd II sz)
- Напорных конечных морен (GT p II sz)
- Плитчатой и сланцеватой базальной морены (G m II sz)

Рис. 7. Геологическая карта четвертичных отложений территории г. Минска

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол. Лист. № док Подп. Дата

10.108-ОВОС

Лист

39

Согласно Государственному кадастру месторождений полезных ископаемых и кадастровому справочнику по торфяному фонду, в пределах перспективной городской черты г. Минска находилось 47 месторождений: из них 9 месторождений глинистых пород, 11 месторождений силикатных и строительных песков, 15 месторождений песчано-гравийной смеси и 12 месторождений торфа (рисунок 8).

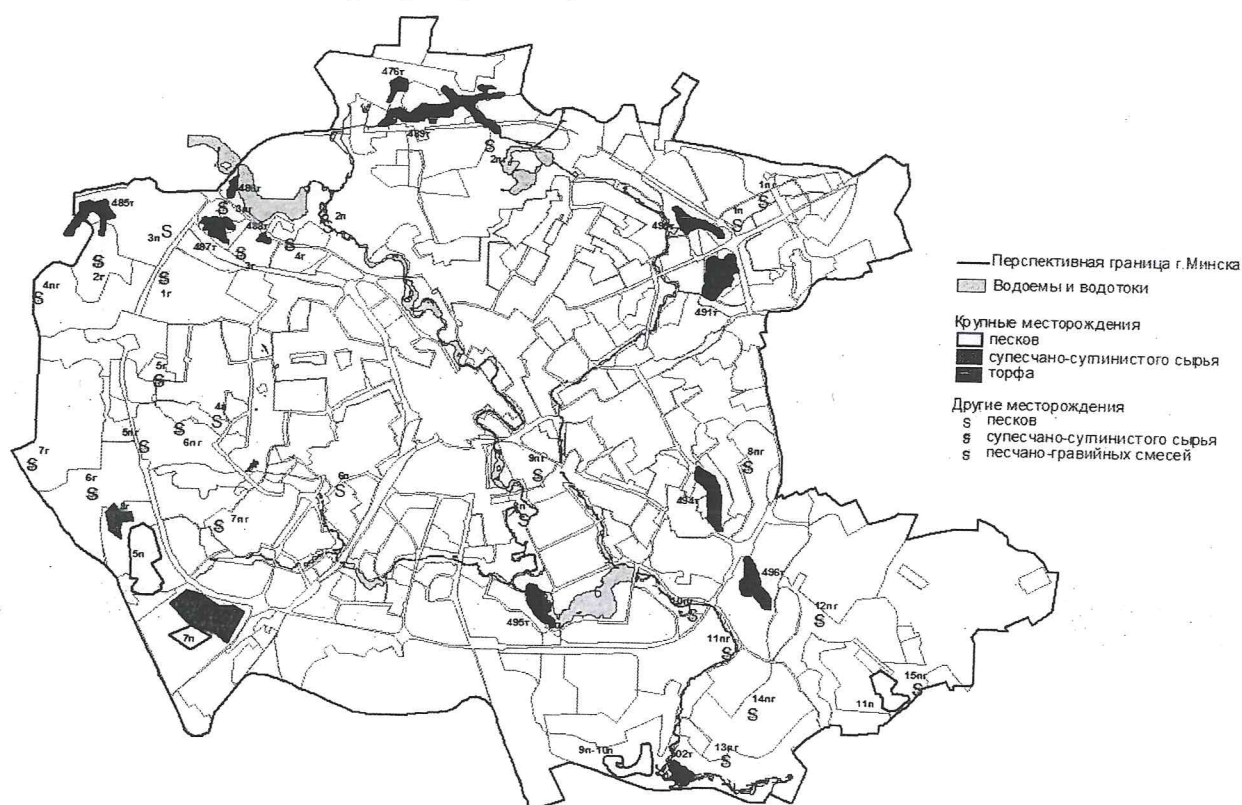


Рис.8. Карта месторождений полезных ископаемых на территории г.Минска

Инженерно-геологические изыскания для объекта «Многokвартирные жилые дома в микрорайонах Чижовка-6, ба в границах улиц Уборевича-Чижевских –Корзюки (внешние инженерные сети и улицы). Ул. Проектируемая №1 и ул. Проектируемая №2 выполнены УП «Морена» по заданию УП «Минскинжпроект» в июне – августе 2011г.

Задачи изысканий - изучение инженерно-геологических условий, установление нормативных и расчетных характеристик грунтов, свойств подземных вод, определение агрессивности грунта по отношению к бетону и границ распространения и мощности почвенно-растительного слоя.

Инженерно-геологическая рекогносцировка (маршрутные наблюдения) проведена для оценки инженерно-геологических условий объекта, уточнение возможности подъезда установок к скважинам и точкам исследования, и

безопасного ведения работ, выявления возможных неблагоприятных геологических процессов.

Для безопасного ведения полевых работ, места бурения и зондирования согласованы с организациями, эксплуатирующими подземные коммуникации. Скважины пробурены с учетом расположения подземных коммуникаций для обеспечения их сохранности.

При составлении технического заключения были проанализированы и частично использованы материалы изысканий прошлых лет, выполненные УП «Морена» - скв. №106(10м72) (10п.м.), пробуренная ранее и расположенная в пределах контуров проектируемых коммуникаций.

Скважины и точки зондирования расположены с учетом возможности подъезда буровой установки и наличия подземных коммуникаций. Расстояние между скважинами составило 33,0- 152,0м. Глубина бурения 6,0- 14,0 м определена исходя из предполагаемой глубины заложения коммуникаций и сооружений (до 8,5 м) согласно СНБ 1.02.01-96.

Планово-высотная привязка выработок и точек опытных работ выполнена в системе координат г. Минска и Балтийской системе высот. Координаты и высоты выработок и опытных точек определены графически по топоплану масштаба 1:500.

Бурение выполнено механическим способом.

В процессе бурения отбирались образцы ненарушенного (монолиты) и нарушенного сложения с последующей герметизацией и хранением согласно ГОСТ 12071-2001.

Согласно ГОСТ 19912-2001 для выделения ИГЭ, определения прочности грунтов и получения исходных данных, для назначения характеристик, выполнено статическое зондирование.

Статическое зондирование выполнено установкой АСЗ-2 с непрерывной по глубине синхронной регистрацией удельного сопротивления под наконечником зонда (q_c МПа).

Зондирование проводилось в 1.0-1.5м от скважин по ГОСТ 19912-2001. Графики зондирования совмещены с колонками скважин на инженерно-геологических разрезах.

Лабораторные работы выполнены в соответствии с требованиями действующих стандартов и нормативно- методических документов.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. №подл.

ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.

Проектируемый участок изысканий расположены в южной части г. Минска в микрорайоне «Лошица» в границах улиц Уборевича - Чижевских - Корзюки. В геоморфологическом отношении приурочен к слабохолмистой флювиогляциальной равнине.

Абсолютные отметки устьев скважин колеблются в пределах 191,50-201,60м.

Неблагоприятных физико-геологических процессов не наблюдается. Поверхностный сток частично обеспечен системой ливневой канализацией.

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ.

В геологическом строении территории исследований принимают участие породы кристаллического фундамента и породы осадочного чехла в составе рифея, венда, девонской и четвертичных и четвертичной систем.

Техногенные (искусственные) образования (thIV) - отвалы грунтов, образованные при планировке территории, прокладке подземных коммуникаций, строительстве железной дороги, производственных цехов и других сооружений, распространены практически повсеместно. Представлены насыпным грунтом, состоящим, преимущественно, из супеси и суглинка с примесью песков, а в скважинах 5,7,8,11,18 из песков различной крупности с примесью супеси и с включением гравия, гальки, битого кирпича, кусков асфальта, бетона до 5-10%, так же веревки, стекла, проволоки (скв.5,10) и с примесью растительных остатков lom до 6,8%. В скважине 7,16 — содержание органики возрастает до lom 9,7; 8,8% соответственно.

В районе скв.6,7,8,16,17 вскрыт асфальтобетон, мощностью 0,15-0,40м, который подстилается песчано-гравийной смесью, сложенной в основном песком средним, мощностью 0,11-0,15м. Верхний слой асфальтобетонного покрытия на протяжении трассы имеет высокую степень износа, наблюдаются заплаты, шелушение, выбоины, трещины различной направленности.

В скв. 8 вскрыта брусчатка мощностью 0,15м.

На участке скв.16 в интервале глубин 2,7-3,8м переслаивание супеси с прослойками почвы, мощность прослоек до 2-3см.

На участке скв. 6 в насыпных грунтах до глубины 1,5м содержание включений бетона, тертого кирпича и строительных отходов возрастает до 60 %.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

10.108-ОВОС

Лист

42

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

В районе скв.5 на глубинах около 1,5м предположительно обломки бетонных плит, или фундамент снесенного сооружения.

Насыпные грунты от светло-серого до красно-коричневого цвета. Давность отсыпки насыпных грунтов более 10 лет. Мощность 0,6 - 4,3м.

Проблематические отложения поозерского горизонта (prIIIpz) имеют широкое распространение (искл. скв.4,11,12,13,15; 1,3,6,10,11(03М87)). Вскрыты с поверхности (скв.5 - объект 10м113)) и под насыпными грунтами на глубине 1,1-4,3м. Представлены лессовидными супесями твердой, пластичной и суглинками твердой, полутвердой, туго - и мягкопластичной консистенции желтого цвета. В скв.13(15м28) и 1(15м33) - песками пылеватыми. Мощность отложений 0,6-4,7м.

Аллювиальные отложения поозерского горизонта (aIIIpz) вскрыты всеми скважинами. Залегают под озерно-болотными отложениями (скв.1,4) и под насыпным грунтом и проблематическими отложениями (скв.2,3,5), на глубине 1,7-8,0 м. Представлены преимущественно песками средними и реже гравелистыми желто-серого цвета.. Мощность 1,6-3,1 м.

Озерно-болотные отложения муравинского горизонта (IbIIImr) вскрыты скв. 5,11,16,17; 18, 6а(03м87) под лессовидными суглинками на глубине 2,5-6,1м. Представлены суглинками и глиной полутвердой и тугопластичной консистенции, суглинками с примесью органических веществ (Iom до 9,7%), сильнозоторфованным грунтом, торфом.

Сильнозоторфованный грунт (Iom 41,6-48,7%), торф (Iom 51,5-57,2%) – среднее значение (Iom 48,2%) вскрыты скважинами 5,16,17,18 на глубине 7,5-8,0м (абс.отм.кровли 198,60-198,90м), мощностью 0,5-3,1м (абс.отм.подошвы 195,80-198,20м). Сильнозоторфованный грунт и торф подстилаются песками мелкими, средними.

Цвет супесей, суглинков и с примесью органического вещества серый - темно-серый, серо-зеленый; зоторфованных грунтов и торфа – серо-черный, черный.

Глинистые и биогенные грунты пронизаны тонкими прослойками песков.

Мощность озерно-болотных отложений 1,9-5,3м. В скв.6а(03м87) озерные отложения на полную мощность (8,0м) не пройдены.

Озерно-болотные отложения голоценового горизонта (IbIV) вскрыты скважинами 1 и 4, в скв.4 распространены с поверхности, в скв. 1 - под железной насыпью, на глубине 6,7 м. В скв.4 с поверхности до глубины 1,3 м отложения представлены суглинками слабозоторфованными (Iom 10,9%),

Изм. Кол. Лист. № док. Подп. Дата Инв. № подл. Взам. инв. №

ниже по разрезу – супесями пылеватými с примесью органического вещества (Iom 2,6%), в скв. 1 – суглинками пылеватými с примесью органического вещества (Iom 7,1%). Цвет отложений серый, темно-серый. Мощность 1,3-2,5 м.

Флювиогляциальные отложения сожского горизонта (fIIIsz) имеют широкое распространение (искл. скв.6а, 38(03м87), 9(10м115), 5(10м113)), залегают под насыпными грунтами на глубине - 1,1-3,9м, проблематическими отложениями на глубине - 3,3-8,1м, озерно-болотными на глубине - 8,0-10,9м. Представлены песками мелкими, средними, реже пылеватými и крупными местами глинистыми желтовато-бурого и желтого цвета. Максимальная вскрытая мощность отложений 6,1 м.

Моренные отложения сожского горизонта (qIIIsz) вскрыты скв.4,8,9,10,15;1, 3 (03м87), представлены супесями твердой и пластичной консистенции красно-бурого цвета с тонкими прослойками песков, с включением гравия и гальки до 15%. Максимальна вскрытая мощность 7,8м (скв.37).

Моренные отложения могилевского подгоризонта (qIIIsz3) имеют широкое распространение, вскрыты под аллювиальными отложениями на глубине 3,7-9,8 м. Представлены супесями пластичной консистенции с включением гравия, гальки и валунов до 10-15% красно-бурого цвета. Моренные глинистые грунты пронизаны тонкими прослойками (от 1-2мм до 2-3см) песков. Мощность отложений 4,9-11,8 м

Флювиогляциальные внутриморенные отложения славгородского и моги-левского подгоризонтов (fIIIsz 1-3) вскрыты скважинами 2-5 на глубине 10,5-16,8 м. Представлены песками пылеватými, мелкими, средними серо-желтого, желтого цвета. Мощность 2,3-7,0 м.

Моренные отложения славгородского подгоризонта (qIIIsz1) вскрыты скважинами 3,4 на глубине 17,5-19,1 м. Представлены супесями опесчаненными с гравием и галькой до 10-15% пластичной консистенции бурого цвета. Мощность 1,0-1,8 м.

Флювиогляциальные межморенные отложения днепровско-сожского горизонтов (fIIId-sz) встречены скважинами 2,3,4 под моренными отложениями славгородского подгоризонта на глубине 15,5-20,7 м. На участке скважины 1,2 моренные отложениями славгородского подгоризонта размыты. В скв.1 флювиогляциальные отложения вскрыты под моренными отложениями могилевского подгоризонта на глубине 19,0 м. Представлены песками мелкими, средними желто-серого цвета.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. №подл.

ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Гидрогеологические условия характеризуются наличием грунтовых вод, вод спорадического распространения.

Грунтовые воды имеют широкое распространение, встречены скважинами 2-5, 15 на глубине 1,7-4,0м (абс.отм. 189,5-193,15м). Горизонт безнапорно - напорный. Величина напора 0,2- 0,6м. Пьезометрический уровень устанавливается на глубинах 1,5-4,0м (абс.отм 189,5-193,15м). Водовмещающие грунты - пески средние и песчаные прослойки в насыпном глинистом грунте. Мощность водонасыщенных песков 1,1- 4,0м.

Воды спорадического распространения приурочены к песчаным прослойкам и линзам озерных и моренных супесей и суглинков. Встречены в скважине 9, 11, 14,106(10,72) на глубине 2,0-8,7м (абс.отм.186,6-191,6м). В скважинах 11, 106(10,72) воды обладают местным напором из под глинистых моренных супесей, величина напора 2,6-4,3м. Пьезометрический уровень устанавливается на глубинах 2,0-7,5м (абс.отм.189,7-191,6м). Мощность водонасыщенных прослоек и линз 0,1-2,3м.

Совпадение установившихся уровней грунтовых вод и вод спорадического распространения указывает на гидравлическую связь.

По данным химического анализа воды неагрессивны к железобетонным конструкциям и бетону марок к бетону марок W4, W6,W8 по водонепроницаемости.

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, поверхностных вод, утечек из водонесущих коммуникаций.

Значение коэффициентов фильтрации, определенное лабораторным путем, для насыпных песчаных грунтов 3,0-3,3м/сут, песков средних глинистых – 1,1-1,5м/сут; гравелистых 6,6м/сут.

В период обильного выпадения осадков, таяния снега и утечек из водонесущих коммуникаций, уровень грунтовых вод может повышаться на 0,8-1.0м выше зафиксированного, а также возможность образования верховодки на кровле глинистых грунтов и более широкое развитие вод спорадического распространения в песчаных прослойках пылевато-глинистых грунтов.

Изм. №подл. Подп. и дата Взам. инв. №

ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ

В соответствии с СТБ 943-2007, ГОСТ 20522-96 выделены инженерно - геологические элементы (ИГЭ):

Техногенные (искусственные) образования(tIV)

ИГЭ-1 Насыпной грунт песчаный

ИГЭ-2 Насыпной грунт глинистый

Проблематические отложения поозерского горизонта(prIIIpz)

ИГЭ-3 Суглинок лессовидный прочный

Озерные отложения поозерского горизонта(I IIIpz)

ИГЭ-4 Супесь средней прочности

Песчаные грунты флювиогляциальных и моренных отложений (fllsz, qllsz)

ИГЭ-5 Песок средний средней прочности

ИГЭ-6 Песок гравелистый средней прочности

Моренные отложения сожского горизонта (qllsz)

ИГЭ-7 Супесь, суглинок прочный ИГЭ-8 Супесь, суглинок очень прочные.

Инженерно-геологические элементы в насыпных грунтах выделены по преобладающему литологическому составу песчаный (ИГЭ-1), глинистый (ИГЭ-2).

Прочность песчаных и глинистых грунтов определена по результатам статического зондирования.

Характер пространственной изменчивости основных показателей физико-механических свойств грунтов всех ИГЭ незакономерный. Значения коэффициентов вариации удовлетворяют требованиям ГОСТ 20522-96.

В качестве нормативных значений плотности грунтов ИГЭ-1-8 приняты средние значения по лабораторным данным.

Нормативные значения плотности водонасыщенных песков (ИГЭ-5,6) рассчитаны при степени влажности равной 1 и коэффициентах пористости, принятых по результатам лабораторных определений.

Нормативные и расчетные значения удельного веса водонасыщенных песков приведены с учетом взвешенного действия воды.

Расчетные значения удельного веса для ИГЭ-2, 6-8 вычислены с доверительной вероятностью 0.85, для ИГЭ-1,3,4,5 - приняты равные нормативным.

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик грунтов для ИГЭ - 3-8 приняты по результатам зондирования согласно ТКП

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

						10.108-ОВОС	Лист
							46
Изм.	Кол.	Лист.	№док.	Подп.	Дата		

По результатам лабораторных определений водной вытяжки коррозионная агрессивность грунтов по содержанию сульфатов и согласно ТКП 45-2.01-111-2008(02250):

-насыпные грунты (ИГЭ-2), супеси озерные (ИГЭ-4), супеси и суглинки моренные (ИГЭ-7- 8) слабоагрессивные к бетонам марок W4 и неагрессивны к бетону марки W6, W8 на портландцементе;

-пески (ИГЭ-5) неагрессивны к бетонам марок W4 W6, W8 на портландцементе.

При проектировании и строительстве следует учесть:

высокое залегание уровня грунтовых вод на отдельных участках (скв.2-5), потребуется строительное водопонижение;

возможность образования верховодки на кровле глинистых грунтов и более широкое развитие вод спорадического распространения в песчаных прослойках пылевато-глинистых грунтов (ИГЭ-2-4, 7,8).

способность супесей, суглинков лессовидных и озерных (ИГЭ-3-4), глинистых насыпных грунтов (ИГЭ-2) к тиксотропному разупрочнению при замачивании и динамическом воздействии на них (переходу к текучепластичному и текучему состоянию).

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№							10.108-ОВОС	Лист
										48
			Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		

3.1.2. РЕЛЬЕФ И ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Город Минск расположен в юго-восточной части Минской краевой ледниково-аккумулятивной возвышенности. В гляциоморфологическом отношении южная часть возвышенности представляет собой Ивенецко-Минский моренный массив – наиболее высокую ледниковую форму древнеледниковой области Европы. Массив сформировался в минскую стадию отступления сожского ледникового покрова. Минск находится на восточном склоне Ивенецко-Минского массива, в пределах верхнего участка бассейна р.Свислочи.

На территории г. Минска рельеф отличается большим разнообразием типов форм. Эта особенность обусловлена формированием рельефа в краевой зоне сожского оледенения, прерывистым ходом отступления и активными подвижками его края, интенсивным проявлением гляциотектонических процессов, ледниковой аккумуляции и деятельности талых ледниковых вод, а также воздействием целого комплекса физико-географических процессов в неоплейстоценовое и голоценовое время. В основу характеристики рельефа г. Минска положена классификация, разработанная А.В. Матвеевым, Б.Н. Гурским и Р.И. Левицкой (1988) [7]. По происхождению и морфологии рельефа в пределах г.Минска выделено 7 основных типов и более 11 видов форм. Здесь представлены следующие типы рельефа: ледниковый, водно-ледниковый, флювиальный, озерный, биогенный, склоновый и антропогенный. Большинство из них, кроме антропогенного, имеют закономерное ярусное расположение. Верхний ярус рельефа (выше 260 м) образуют ледниковые формы, к среднему уровню тяготеют водно-ледниковые формы. В нижнем ярусе в интервале абсолютных высот 220–180 м расположено большинство флювиальных и биогенных форм рельефа.

Рельеф территории г. Минска характеризуется преобладанием грядово-увалистых и пологохолмистых форм, сильной расчлененностью ледниковыми и денудационными ложбинами и балками, субширотной ориентировкой основных форм. Абсолютные отметки поверхности понижаются от 280 до 182 м в юго-восточном направлении. В ту же сторону (от 100 до 10 м) уменьшаются и относительные превышения форм рельефа. Неповторимый облик рельефу придает также долинный комплекс – сквозная долина р. Свислочи и ее основных притоков, прорезающих

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	10.108-ОВОС	Лист
							49
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

поперек грядово-увалистые и пологохолмистые формы моренного массива (рисунок 9).

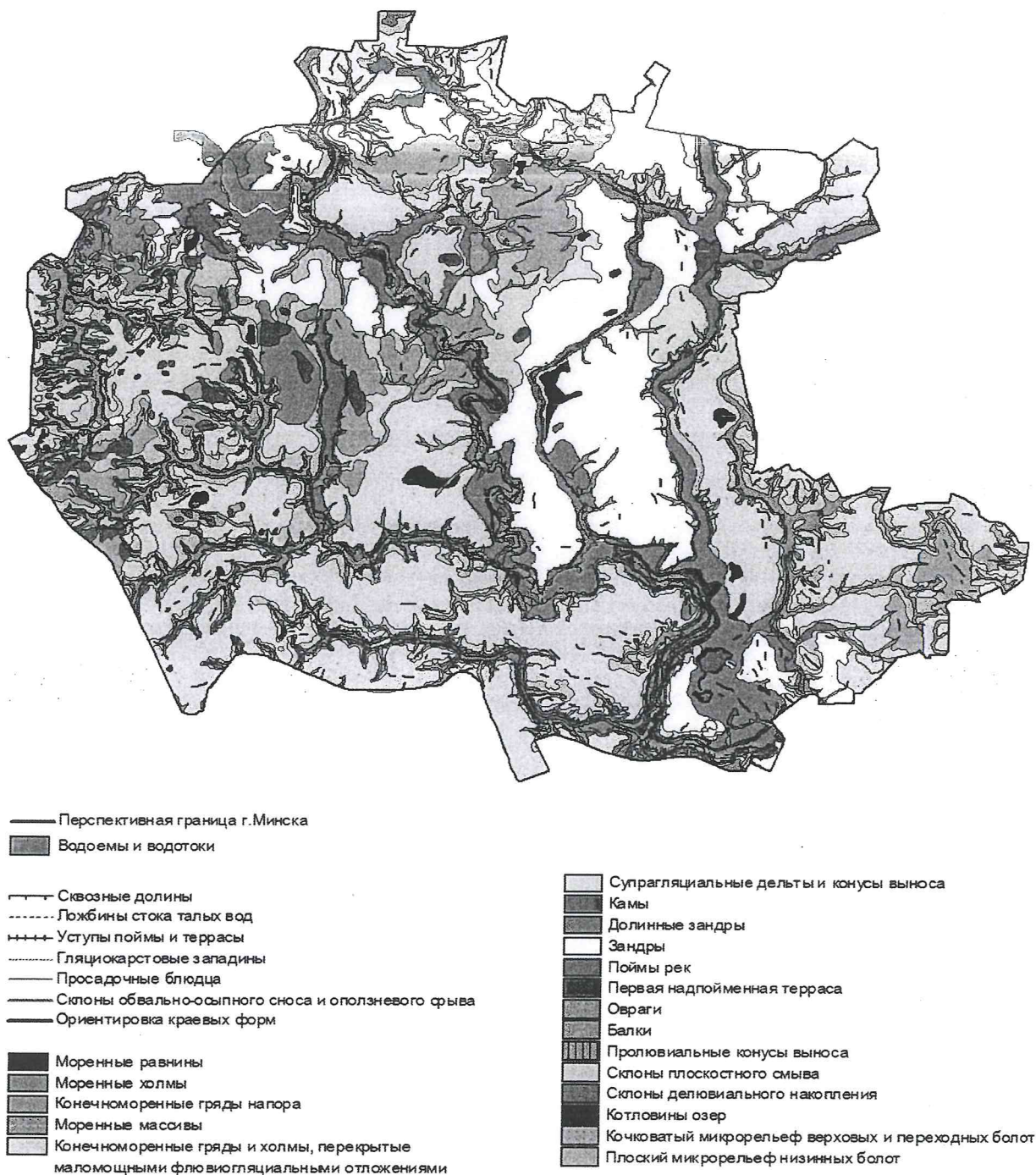


Рис.9 – Геоморфологическая карта территории г.Минска

На территории г. Минска природный рельеф существенно преобразован и насыщен формами техногенного рельефа. Наиболее заметно здесь проявляются формы, созданные при мелиорации, строительстве, добыче строительных материалов, складировании отходов и др. В результате мелиорации существенные изменения претерпели

Изм. №подл. Подп. и дата Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

10.108-ОВОС

Лист
50

флювиальный и биогенный рельеф: спрямлены русла рек, изменены глубина и ширина русел, конфигурация береговых линий, засыпаны овраги и ручьи, построены дренажные каналы и обваловывающие их насыпи, осушены болотные массивы. При строительстве возникли дамбы водохранилищ и дорожные насыпи. Они имеют линейную ориентировку, протяженность от сотен метров до нескольких километров, ширину до 100 м и высоту 3–12 м. Часть грядово- и холмистоувалистых форм подверглась уничтожению при строительстве и трансформации при разработке строительных материалов. Уплощенные поверхности, строительные котлованы тяготеют к районам новостроек. Выемки прослеживаются на участках пересечения современными дорогами гряд и холмов. Протяженность врезуемых техноформ измеряется сотнями метров, а их глубина не превышает 10 м. Среди искусственных положительных форм самые крупные – отвалы промышленных и бытовых отходов «Северный», «Тростенец», «Прудиче» и др. Их площадь составляет 10–50 га, высота около 15–25 м.

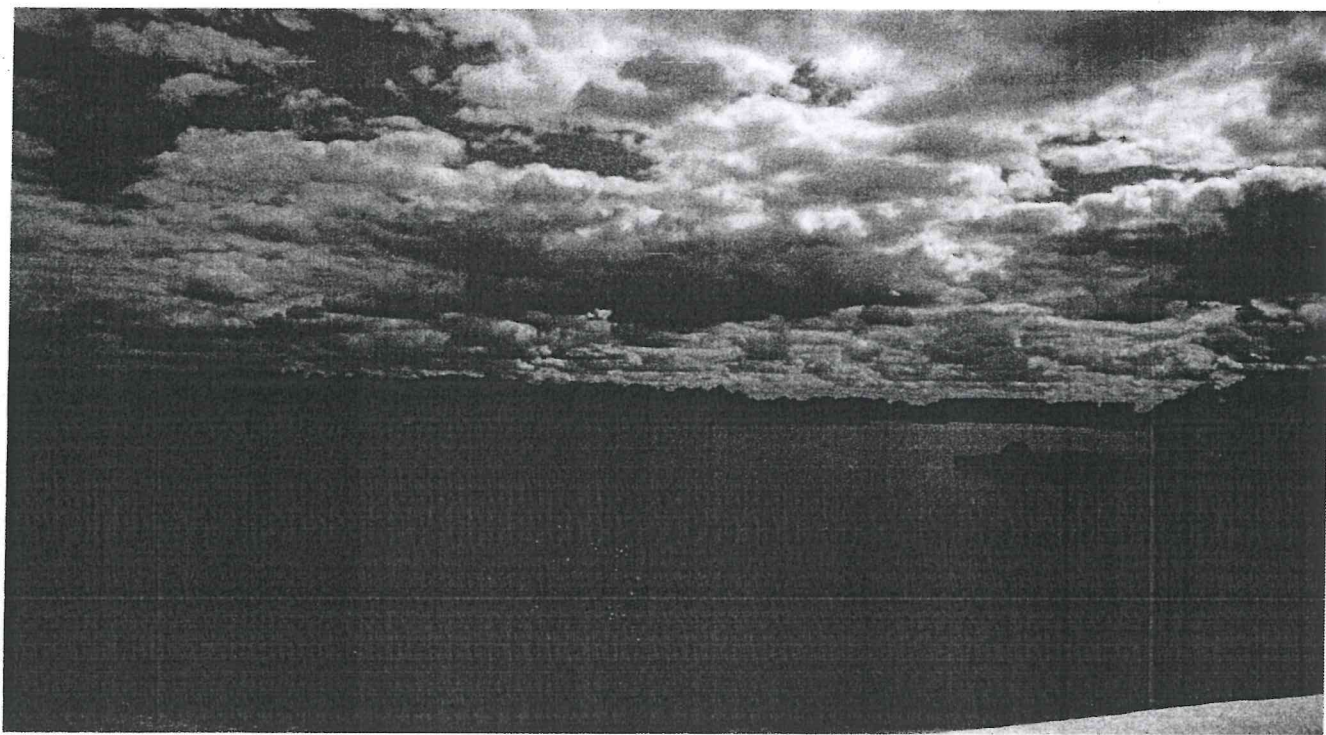


Рисунок 10 - Типичный ландшафт в районе рассматриваемого объекта (Визуальное обследование рассматриваемого района)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							10.108-ОВОС	Лист 51
			Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		

Существующий уровень химического загрязнения почвенного покрова, характеризует естественный фон и антропогенная нагрузка на земли рассматриваемой территории.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					10.108-ОВОС	Лист
								52
			Изм.	Кол.	Лист.	№ док		Подп.

3.1.3. КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Климат г. Минска умеренно-континентальный, переходный от морского к континентальному. Основные климатические параметры обусловлены влиянием воздушных масс Атлантики. Климат определен мягкой и влажной зимой, теплым и влажным летом. Погода зимой крайне неустойчива. Непродолжительные оттепели могут резко сменяться морозными и ясными днями. Обильные осадки в виде мокрого снега и дождя сменяются непродолжительными снежными метелями. Средняя температура в январе составляет $-5,9^{\circ}\text{C}$. Средняя минимальная температура в январе составляет $-6,7^{\circ}\text{C}$. Абсолютный минимум $-39,1^{\circ}\text{C}$ (1940 г.).

Климатические карты Беларуси представлены на рисунке 11.

КЛИМАТЫЧНЫЯ КАРТЫ

МАШТАБ 1 : 7 000 000

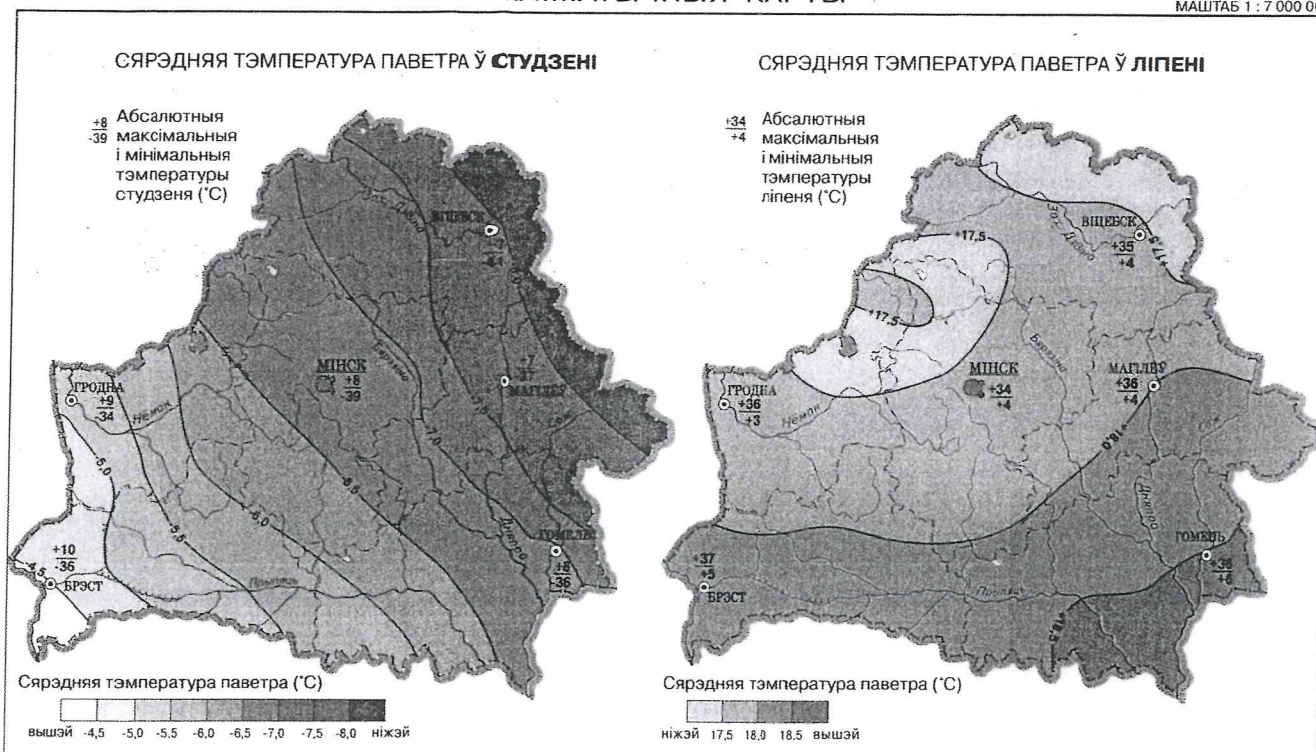


Рисунок 11. Климатические карты Беларуси

Весна наступает на фоне плотной облачности, пасмурной и дождливой погоды. Возможно возвращение холодных и ветряных дней. Ощутимые ночные заморозки могут наблюдаться вплоть до мая месяца. Не исключены значительные паводки на реках.

Лето теплое, но не жаркое, достаточно продолжительное. Средняя температура в июле $+17,8^{\circ}\text{C}$. Средняя максимальная температура в июле $+23^{\circ}\text{C}$. Абсолютный максимум $+35^{\circ}\text{C}$ (1936 г.). Малооблачная и солнечная

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

10.108-ОВОС

Лист

53

Изм. Кол. Лист. № док. Подп. Дата

погода чередуется частыми непродолжительными ливневыми дождями. Сильные ветра, вплоть до ураганных значений, град и сильные грозы так же наблюдаются в течение летнего периода.

Осень в первоначальном периоде сухая и теплая, постепенно температуры опускаются, увеличивается облачность, на территорию района поступают большие порции влажного и прохладного воздуха с Атлантики и Балтийского побережья. Устанавливается дождливая и пасмурная погода.

Продолжительность периода со среднесуточными температурами выше 0°C 243 суток. Последние заморозки заканчиваются в начале мая, а первые заморозки начинаются в начале октября. Средняя из максимальных за год глубин промерзания почвы 63 см.

Климатические данные района размещения проектируемого объекта приведены на основании [5] и представлены в таблице 2.

Таблица 2 Средняя за месяц и за год амплитуда температуры воздуха, °C

Янв	Февр	Март	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сент	Окт	Нояб	Дек	Год
5,3	6,1	7,1	9,3	10,7	10,1	9,8	10,1	8,6	6,5	4,3	4,7	7,7

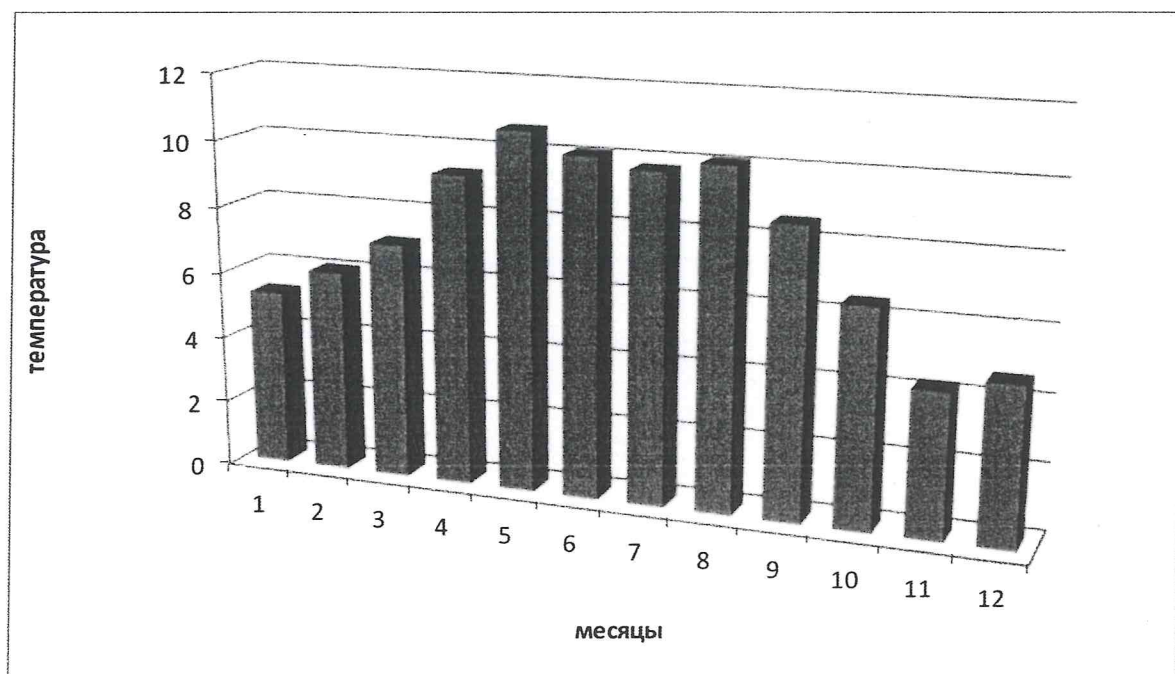


Рисунок 12. График средней за месяц и за год амплитуды температуры воздуха

Таблица 3 - Глубина промерзания грунта

Средняя из максимальных за год	Наибольшая из максимальных	Тип грунта
63	137	Легкий пылеватый суглинок, подстилаемый на глубине около 1 м песком

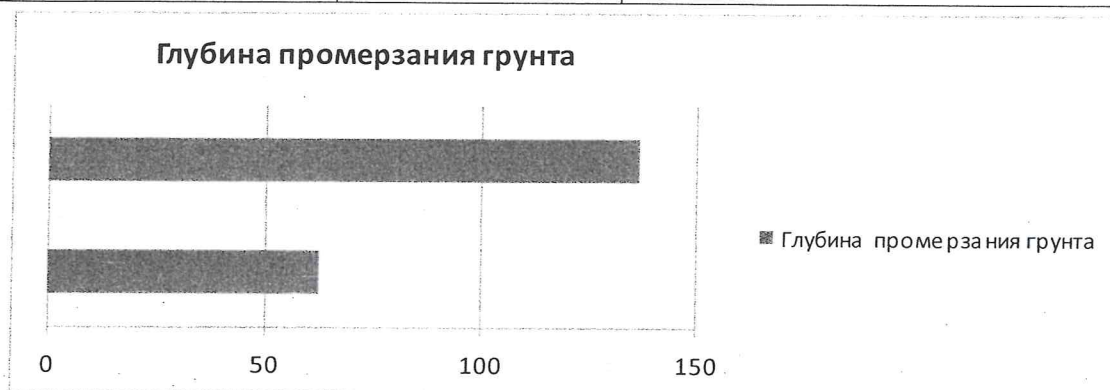


Рисунок 13. График глубины промерзания грунта

Таблица 4 - Снежный покров

Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дней
Средняя из наибольших декадных за зиму	Максимальная из наибольших декадных	Максимальная суточная на зиму на последний день декады	
27	62	54	101

Таблица 5 - Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Пыльная буря	Гроза	Туман	Метель
0,1	25	59	15

Таблица 6 - Поправки к осадкам на ветровой недоучет

Холодный период	Теплый период
1,39	1,03

Территория исследований находится в умеренно-теплой, влажной климатической области. Климат отличается повышенной влажностью и четко выраженными сезонами, формируется под влиянием атлантических, континентальных и арктических воздушных масс.

Среднее месячное значение температуры воздуха является наиболее общей характеристикой температурного режима. По данным наблюдений

Минской метеорологической станции средняя температура самого теплого месяца (июля) составляет 17,8°C, наиболее холодного месяца (января) – -5,9°C, длительность летнего периода составляет 120-150 дней.

Таблица 7 - Средняя месячная и годовая температура воздуха, °C

Янв	Февр	Март	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сент	Окт	Нояб	Дек	Год
-5,9	-4,8	-0,5	6,6	13,1	16,3	17,8	17,0	11,7	6,2	0,5	-3,8	6,2

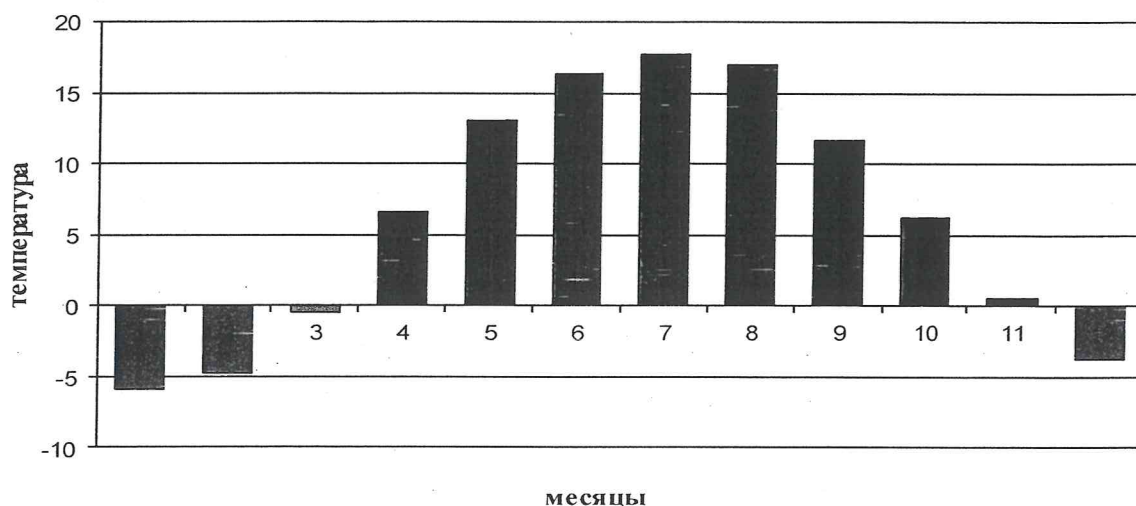


Рисунок 14. График среднемноголетнего хода температуры атмосферного воздуха

По количеству выпадающих осадков исследуемая территория относится к зоне достаточного увлажнения. Годовая сумма осадков в среднем за многолетний период составляет 683 мм. В годовом ходе минимальное количество осадков выпадает в феврале, максимальное – в июле. В целом за холодный период выпадает 228 мм, за теплый – 455 мм.

Большая их часть связана с циклонической деятельностью. Циклоны, перемещающиеся с Атлантического океана, приносят 46% годовой суммы осадков, циклоны из района Средиземного моря – 32 %. Примерно 1/3 выпадающих в Минске осадков приходится на холодный период, 2/3 – на теплый. Средняя дата образования устойчивого снежного покрова – середина декабря, его высота достигает максимума в феврале. Уменьшение высоты снежного покрова начинается в начале марта и к концу месяца устойчивый снежный покров разрушается. Число дней со снежным покровом составляет 101, средняя мощность снежного покрова 27 см. Средняя глубина промерзания почвы 63 см, в холодные зимы может достигать одного метра.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

10.108-ОВОС

Лист

56

Изм. Кол. Лист. № док Подп. Дата

Таблица 8 - Средняя месячная и годовая относительная влажность, %

Ян в	Фев р	Мар т	Ап р	Ма й	Ию н	Ию л	Ав г	Сен т	Ок т	Ноя б	Де к	Го д
86	84	79	72	67	69	72	75	79	84	88	89	79

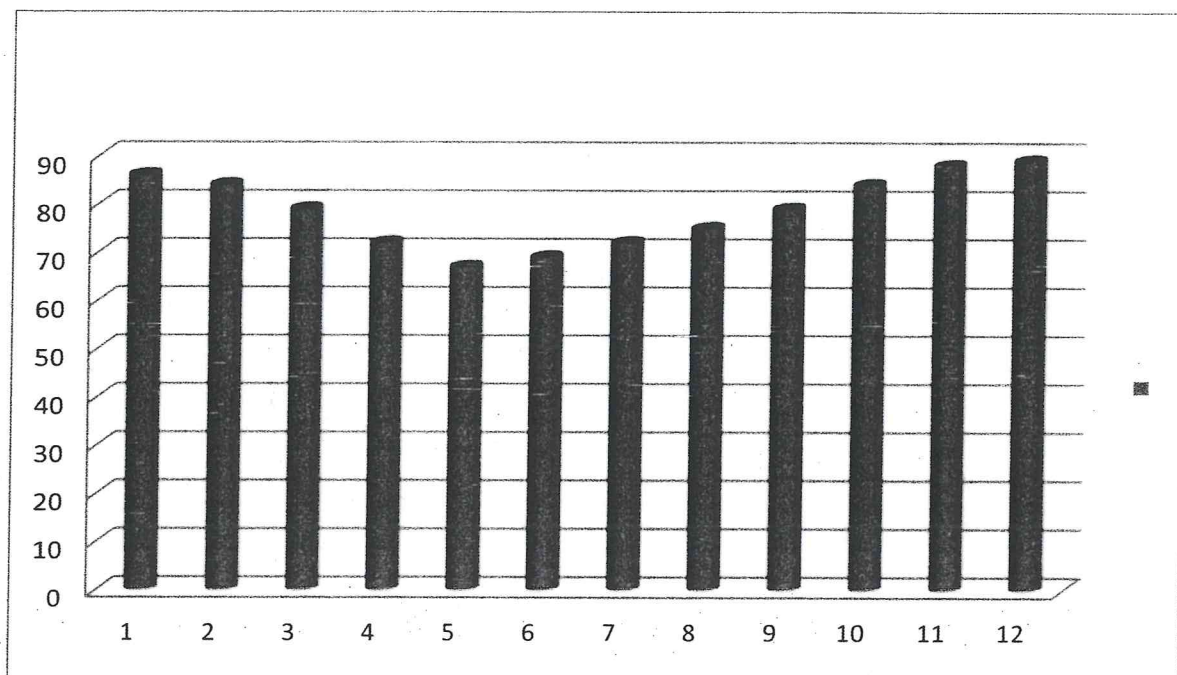


Рисунок 15. Средняя месячная и годовая относительная влажность, %

Ветровой режим является важным фактором, влияющим на распространение примесей в атмосфере. В районе исследований в летнее время преобладают ветры западных и северо-западных направлений, в зимнее – западных и южных направлений. В целом за год преобладают западные ветра, наименьшая повторяемость у ветров северо-восточного направления. Среднегодовая скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% равна 5 м/с. Основной результат влияния города на ветровой режим выражается в уменьшении скорости ветра и увеличении его порывистости.

Распределение повторяемости ветра по направлениям представлено в виде розы ветров на рисунке 16, в соответствии со средними многолетними данными ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды».

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

10.108-ОВОС

Лист

57

Изм. Кол. Лист. № док Подп. Дата

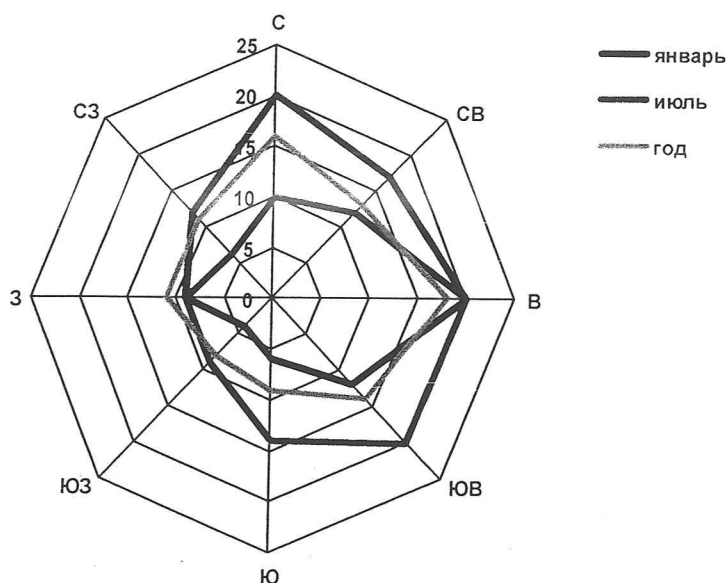


Рисунок 16. Среднегодовая роза ветров, %

Как в любом крупном городе, в г. Минске по мере развития изменяется природный ландшафт, что оказывает влияние на климат. Многочисленные предприятия, здания, бетонное и асфальтовое покрытие улиц и площадей, транспорт обуславливают формирование местного климата. В г. Минске средние месячные температуры воздуха на $0,2-0,6^{\circ}\text{C}$ выше, чем в пригороде, меньше абсолютная влажность воздуха. Наличие в воздухе большого количества ядер конденсации способствует дополнительному образованию облачности. В Минске в среднем на 18–19 пасмурных дней больше, чем в малых городах.

Характерным явлением для климата города являются туманы, дымка и мгла, которые бывают в Минске чаще, чем в малых городах. В среднем за год наблюдается около 59 дней с туманом и 237 дней – с дымкой, что намного больше, чем в пригороде. 75 % дней с туманом приходится на холодную половину года. Низкие температуры, приземная инверсия, слабое перемешивание воздуха благоприятствуют образованию туманов и загрязнению воздуха. Сочетание приземной инверсии с малой скоростью ветра и туманом опасны образованием смога.

Климат города отличается не только от климата окрестностей, но неоднороден внутри самого города. Внутренние районы города имеют более высокую температуру воздуха (на $0,2-0,3^{\circ}\text{C}$ выше), чем окраина. Наиболее прогревается воздух Центрального и Заводского районов. В пределах отдельных мезоформ рельефа могут отмечаться довольно

значительные микроклиматические различия (различная продолжительность безморозного периода, распределение водных потоков между вершинами, склонами и котловинами и т. д.).

Значения фоновых концентраций представлены ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды (БЕЛГИДРОМЕТ)» от 10.05.2018г. №14.4-18/457 (Приложение А) и приведены в таблице 9.

Таблица 9 - Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе территории исследований

Код вещества	Наименование вещества	Предельно-допустимая концентрация, мкг/м ³			Значение фоновых концентраций, мкг/м ³
		максимально-разовая	среднесуточная	среднегодовая	
2902	Твердые частицы ¹	300,0	150,0	100,0	55
0008	ГЧ-10 ²	150,0	50,0	40,0	58
0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	28
0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	754
0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	73
1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	1,7
0303	Аммиак	200,0	-	-	27
1325	Формальдегид ³	30,0	12,0	3,0	16
0184	Свинец ⁴	1,0	0,3	0,1	0,082
0124	Кадмий ⁵	100,0	40,0	10,0	0,0016
0703	Бенз(а)пирен ⁶	-	5,0	1,0	1,75 нг/м ³

1-твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль),

2- твердые частицы, фракции размером до 10 микрон,

3 – для летнего периода;

4-свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец),

5--кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий),

6 -для отопительного периода.

Анализ данных стационарных наблюдений фонового загрязнения атмосферы показал, что общую картину состояния воздушного бассейна в районе исследований можно определить как относительно благополучную. Содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе территории исследований не превышает установленных нормативов качества.

По данным Республиканского центра по гидрометеорологии, контролю

Изм. №подл. Подп. и дата Взам. инв. №

радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды радиационная обстановка в республике остается без изменений. По состоянию на 7 июня уровни мощности дозы гамма – излучения в Минске, что соответствует установившимся многолетним значениям.

Источник: <http://rad.org.by/news/radiacionno-ekologicheskaya-obstanovka-v-respublike-belarus-4.html> ©rad.org.by

Снижение последствий радиоактивного загрязнения

С целью обеспечения защиты населения от радиоактивного загрязнения территорий предлагается осуществлять:

- реабилитацию радиоактивно загрязненных территорий вдоль автомобильных дорог общего пользования, в районах населенных пунктов, кладбищ, торфяных полей, опушек лесных массивов согласно Государственной программе по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на 2011-2015 годы и на период до 2020 года (Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 31.12.2010 п. № 1922);
- ограничение использования местных видов топлива (дровяное сырье, отходы деревообработки и так далее) для централизованного теплоснабжения в котельных на радиоактивно загрязненных территориях, чтобы не ухудшить условия проживания людей;
- выявление радоноопасных зон на территории городских и сельских населенных пунктов области; проведение паспортизации источников электромагнитного излучения с определением санитарно-защитных зон и зон ограничения застройки с целью определения уровней их воздействия на окружение и разработки мероприятий по снижению уровней воздействия.

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	10.108-ОВОС	Лист
							60
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

3.1.4. ГИДРОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Возле г. Минска проходит водораздел бассейнов Балтийского и Чёрного морей. Через Минск протекает река Свислочь (бассейн р. Березина), водосбор которой в пределах Минского района составляет порядка 1170 км². Выделяются её левые притоки – Вяча, Цна, Переспа, Слепянка, Дражня, Тростянка, а также Волма, впадающая в р. Свислочь за границами Минского района, и правые – Качинка, Немига, Лошица (с притоком Мышка), Сенница. Все они относятся к Черноморскому бассейну. Высота над уровнем моря в пределах города колеблется от 184 до 280 метров, что вместе с двумя надпойменными террасами р. Свислочь обуславливает сложный рельеф местности.

Р. Свислочь берёт начало на Минской возвышенности, недалеко от горы Маяк (335 м над уровнем моря) на главном европейском водоразделе, в 39 км к северо-западу от Минска у д. Векшицы Минского района. Протекает по Центральноберезинской равнине, впадает в р. Березину у деревни Свислочь Осиповичского района. Входящим створом в пределах как современной, так и перспективной городской черты является место пересечения МКАД и вдхр. Дрозды, замыкающим – ниже деревни Королищевичи. Длина реки на данном участке 45 км, площадь водосбора – 430 км². Русло извилистое, неразветвленное шириной 15-30 м, на расширениях – до 60 м. Преобладающие глубины по фарватеру – 1,5-2,0 м, скорость течения по стрежню – 0,2-0,5 м/с. Дно песчаное, у берегов (которые на значительном протяжении обустроены) заиленное. Пойма шириной от 50 до 500 м, ровная, луговая, хорошо выработана, чередующаяся по берегам, ввиду регулирования стока не затапливается. В пределах современной городской черты на р. Свислочь расположены водоемы: вдхр. Дрозды (нижний плёс), Комсомольское озеро, водоем ТЭЦ-2, Чижовское водохранилище (водоем ТЭЦ-3). В результате хозяйственной деятельности расход воды увеличился более чем в 2 раза и составляет соответственно 10,5 м³/с (входящий створ) и 18,5 м³/с (замыкающий створ). Распределение стока во внутригодовом и многолетнем разрезах стало более равномерным.

Изм. №подл. Подп. и дата Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата

10.108-ОВОС

Лист
61

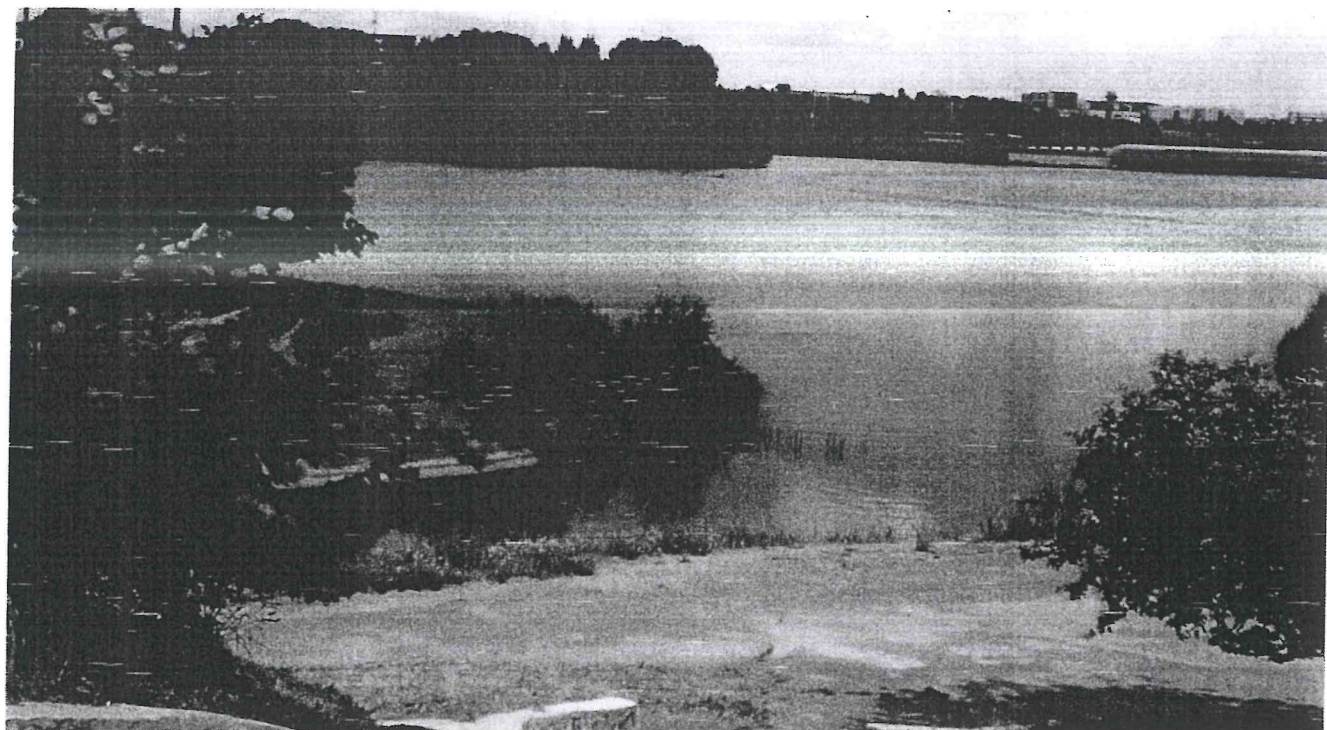


Рисунок 17. Река Свислочь – район Чижовского водохранилища
(визуальное обследование)

В р. Свислочь впадает множество речек и ручьёв, к крупнейшим из которых на территории г. Минска являются р. Немига, р. Лошица (справа) и р. Слепянка (слева). В 1976 году р. Свислочь соединена с р. Вилия (бассейн Немана) посредством Вилейско-Минской водной системы, в результате чего её полноводность в верховьях возросла в десятки раз. Средний расход воды в 88 км от устья – $24,3 \text{ м}^3/\text{с}$. Сток зарегулирован рядом водохранилищ, наиболее крупными из которых являются Заславское («Минское море»; площадь 31 км^2) и Осиповичское ($11,9 \text{ км}^2$). Р. Свислочь замерзает обычно в декабре, вскрывается в марте – начале апреля.

В гидрологическом отношении территория исследований находится в водосборе р. Свислочь. Река Свислочь - самый большой приток р. Березины, берёт начало у юго-западной окраины с. Шаповалы Минского района Минской области. Впадает в р. Березину с правого берега на 240-м км от её устья, у с. Свислочь. Основные притоки: левые - р. Вяча (длина 40 км), р. Тростянка (длина 13 км), правые - р. Лошица (длина 12 км).

Длина реки 285 км, площадь водосбора $5,2 \text{ тыс. км}^2$, средний уклон водной поверхности $0,5 \text{ ‰}$. Среднегодовой расход воды в устье – $40\text{-}50 \text{ м}^3/\text{с}$. Лесистость территории водосбора около 30% (леса смешанные), озерность – 1 %.

Долина преимущественно хорошо выраженная, трапецеидальная,

шириной 400-800 м, с абсолютными отметками 197,5-220,0 м. Правый борт долины крутизной 7-10° и относительными превышениями до 15 м, левый борт – 4-6° и 10 м. Пойма преимущественно двухсторонняя, чередуется по берегам, прорезана старицами и мелиоративными каналами. Пойма шириной 300-500 м верхнем течении, 800-1000 м в нижнем. Пойма находится на отметках 195-197 м, высота ее над урезом воды 0,2- 0,4 м. Надпойменная терраса имеет ширину 50-100 м и морфологически четко выражена, ее высота составляет 2-4 м. Русло реки местами расширяется от 30 до 120м.

Русло канализировано в пределах г.Минска и ниже по течению на 7 небольших участках протяженностью 7,9 км. В верховье река является частью Вилейско-Минской водной системы. В пределах Минска река образует 8 излучин. В городе берега забетонированы и благоустроены. В среднем и нижнем течении русло меандрирует, глубоко врезано. Берега преимущественно крутые и обрывистые, высотой 2-3 м, местами до 8 м. Естественный режим реки зарегулирован каскадом водохранилищ (Заславское, Криница, Дрозды, Комсомольское озеро, Чижевское, Осиповичское). В настоящее время на сток р.Свислочь формируется в том числе за счет переброски стока р. Виля по Вилейско-Минской водной системе

Ресурсы речных вод г. Минск и Минского района претерпели значительные изменения в результате водохозяйственных мероприятий, проводимых в больших масштабах. Важнейшими из них являются: переброска стока из р. Виля в р. Свислочь по Вилейско-Минской водной системе (ВМВС), регулирование стока водохранилищами, изъятие воды из поверхностных и подземных источников, водоотведение. Наиболее существенному преобразованию подвергся режим р. Свислочь. Каскад водохранилищ на р. Свислочь и сама река (до устья р. Волма) входят в состав ВМВС, введенной в эксплуатацию в 1976 г. в целях более полного обеспечения водой г. Минск, обводнения и водного благоустройства.

Питание всех рек осуществляется за счет атмосферных осадков и грунтовых вод, причем 85 % речного стока обеспечивается за счет поверхностного стока с прилегающих территорий. Качество воды в р. Свислочь по многим показателям не отвечает санитарным нормам, особенно ниже г. Минска.

Республиканским центром мониторинга производится мониторинг поверхностных вод. Схема мониторинга представлена на рисунке 18.

10.108-ОВОС

Лист

63

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

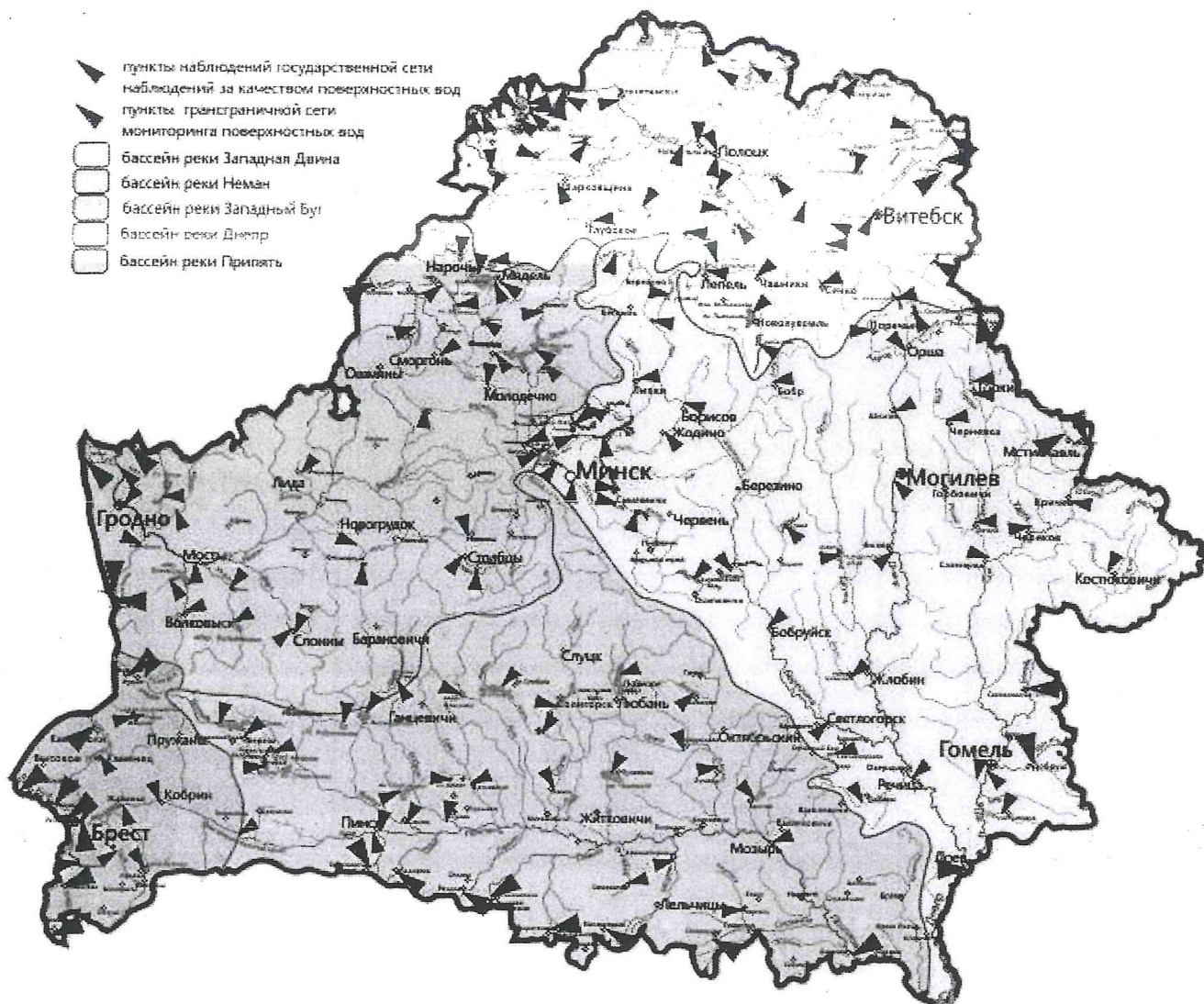


Рисунок 18 - СХЕМА РАЗМЕЩЕНИЯ ПУНКТОВ МОНИТОРИНГА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД

В 1 квартале 2018 г. мониторинг поверхностных вод по гидрохимическим показателям проводился в 231 пункте наблюдений, расположенном на 118 водных объектах страны в бассейнах рек Западная Двина, Неман, Западный Буг, Днепр и Припять. Подразделениями государственного учреждения «Республиканский центр аналитического контроля в области охраны окружающей среды» было отобрано 539 проб воды и выполнено свыше 15 тыс. гидрохимических определений. Для ряда водных объектов в феврале-марте было характерно снижение содержания растворенного кислорода, преимущественно в бассейнах Днепра (реки Березина, Плисса, Цна), Немана (вдхр. Миничи, р. Сервечь) и Западного Буга (р. Мухавец), минимум содержания ($0,7 \text{ мг O}_2/\text{дм}^3$) зафиксирован в воде р. Березина выше г. Борисов. Основными компонентами, во многом определяющими качество поверхностных вод республики, остаются биогенные и органические вещества. Высокий уровень загрязнения аммоний-ионом был зафиксирован в

воде р. Свислочь ниже н.п. Королищевичи (до 2,31 мгN/дм³ 5,9 ПДК) в январе, а также в воде р. Плисса выше г. Жодино (3,4 мгN/дм³, 8,7 ПДК) и ниже г. Жодино (2,8 мгN/дм³, 7,2 ПДК) в марте. Превышения уровня ПДК по биогенным веществам выявлены в воде водных объектов: • в бассейне р. Западная Двина – в 10,8 % проб по фосфат-иону; • в бассейне р. Неман – в 5,6 % проб по аммоний-иону, в 6,5 % проб по нитрит-иону, 11,2 % проб по фосфат-иону; • в бассейне р. Западный Буг – в 38,6 % проб по аммоний-иону, в 44,9 % проб по нитрит-иону, в 53,1 % проб по фосфат-иону и в 12,2 % проб по фосфору общему; • в бассейне р. Днепр – в 22,9 % проб по аммоний-иону, в 27,3 % проб по нитрит-иону и 93,2 % проб по фосфат-иону; • в бассейне р. Припять – в 14,1 % проб по аммоний-иону, в 24,4 % проб по фосфат-иону. Единичные случаи превышения норматива качества по показателю БПК₅ отмечались в бассейне Днепра с максимумом содержания (до 7,9 мгO₂/дм³) в воде р. Плисса выше г. Жодино. Превышения норматива содержания органических веществ (по ХПК_{Cr}) фиксировались во всех бассейнах, а в бассейне р. Западный Буг - в 100 % случаев. Максимальное содержание органических веществ (по ХПК_{Cr}) отмечалось в воде вдхр. Луковское (88,4 мгO₂/дм³), р. Плисса (80,0 мгO₂/дм³), р. Нища (76,3 мгO₂/дм³). Максимальным содержанием металлов в 1 квартале 2018 г. характеризовались следующие водные объекты: • р. Уша – 2,87 мг/дм³ железа общего (бассейн р. Неман) в марте; • р. Лошица – 0,01 мг/дм³ меди (бассейн р. Днепр) в марте; • р. Бобрик – 0,23 мг/дм³ марганца (бассейн р. Припять) в марте; • р. Нарев – 0,048 мг/дм³ цинка (бассейн р. Западный Буг) в феврале. Случаи превышения норматива качества по содержанию нефтепродуктов отмечались в бассейнах Днепра (реки Лошица и Свислочь) и Немана (р. Котра). Содержание синтетических поверхностно-активных веществ (СПАВ) соответствовало нормативу качества.

В рамках рассматриваемого объекта произведен анализ проб воды Чижовского водохранилища. Протокол проведения измерений представлен в приложении. В отобранных пробах показатель по взвешенным веществам составляет 14,5-15,2 мг/дм³, по нефтепродуктам – 0,044-0,048 мг/дм³.

Охрана поверхностных водоемов от загрязнений

С целью обеспечения санитарно-эпидемиологической защиты населения и охраны водных экосистем от загрязнения необходимо:

- модернизация и дальнейшее развитие систем отведения и очистки бытовых и производственных стоков в населенных пунктах, на производственных и сельскохозяйственных предприятиях, объектах отдыха со строительством

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

(реконструкцией) очистных сооружений бытовой канализации и развитием существующих систем канализации в населенных пунктах;

- реконструкция и оптимальное развитие существующих систем канализации, находящихся в нормальном техническом состоянии, восстановление и ремонт систем и объектов канализации, находящихся в аварийном состоянии в сельских населенных пунктах;
- сформировать системы вывоза и организовать места приема и хранения жидких коммунальных отходов от неканализованной усадебной застройки городских и сельских населенных мест;
- осуществить организацию и реконструкцию системы ливневой канализации с формированием очистки ливневых стоков с застроенных городских территорий на локальных очистных сооружениях, что предусмотрено генеральными планами городов;
- провести максимальное озеленение и благоустройство прибрежных территорий населенных мест, естественных тальвегов, формирующих организованные и неорганизованные стоки дождевых и талых вод с застроенных территорий, в городах и поселках с возможностью организации доочистки поверхностных стоков перед сбросом в реки;
- реализовать мероприятия, разработанные и утвержденные в проектах водоохранных зон и прибрежных полос рек Неман, Виля, Березина, Свислочь с притоками, малых рек, озер и водохранилищ на территории Минской области, связанных с улучшением экологического состояния водных объектов и снижением загрязнения поверхностных вод (соблюдение природоохранного режима и наведение порядка на территории водоохранных зон, обустройство источников сброса сточных вод и инженерная реконструкция, ликвидация и перепрофилирование объектов, обваловка, организация навозохранилищ и так далее);
- соблюдать оптимальное соотношение площади лесов, пашни и лугов на водосборных территориях рек при формировании водоохранных зон, особенно, на малолесных территориях центральной и юго- западной части области, проведение работ по залужению, посадке лесонасаждений, по переводу в категорию водоохранных насаждений лесов лесного фонда с учетом формируемой экологической сети, с целью нормального функционирования природных экосистем водных объектов и улучшения их самоочищающей способности.

10.108-ОВОС

Лист

66

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №