



Заказчик УП «УКС МИНГОРИСПОЛКОМА»

**ОТЧЕТ ОБ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМОЙ
ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ПО ОБЪЕКТУ:
«ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ
КОМПЛЕКС «МИНСК-МИР». ДОЖДЕВОЙ КОЛЛЕКТОР ОТ
УЛ.КИЖЕВАТОВА ДО СУЩЕСТВУЮЩИХ ОЧИСТНЫХ
СООРУЖЕНИЙ В РАЙОНЕ УЛ.ЧИЖЕВСКИХ С
РЕКОНСТРУКЦИЕЙ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ»**

15.6.17 – ОВОС

Директор

Главный инженер

Главный инженер проекта

Начальник отдела ОиЭ

А.П. Говорко

В.С. Котов

Г.Г. Маринова

И.П. Новицкая

Инв.№8-40978

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ответственный
исполнитель



В.А. Швед

Ответственный
исполнитель



Ю.А. Тумар

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист		
						3		
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

15.6.17 - ОВОС

РЕФЕРАТ

Отчет 182 с., 34 рис., 25 табл., 34 ист.

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА, ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ, ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ, ПОСЛЕДСТВИЯ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ, ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ.

Отчет об оценке воздействия на окружающую среду разработан на основании Закона Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-ХІІ (в редакции от 18.07.2016 г. № 399-З), Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016г. №399-З, в соответствии с Положением о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду, утвержденным постановлением Совета министров Республики Беларусь от 19.01.2017г. № 47, в рамках договора с КУП «Управление капитального строительства Мингорисполкома» (УП «УКС Мингорисполкома»).

Объект исследования – окружающая среда в южной части г. Минска в Октябрьском и Ленинском административных районах в пределах планируемой деятельности по строительству дождевого коллектора от ул. Кижеватова до существующих очистных сооружений в районе ул. Чижевских.

Предмет исследования – возможные изменения состояния окружающей среды при реализации проектных решений и дальнейшей эксплуатации проектируемого объекта, возможные экологические, социально-экономические и иные последствия, меры по предотвращению, минимизации или компенсации возможного вредного воздействия.

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

										Лист
										4
Изм.	Колуч	Лист	№лок	Подпись	Дата	15.6.17 - ОВОС				
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.		

СОДЕРЖАНИЕ

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ	7
ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	9
ВВЕДЕНИЕ	11
РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА	13
1 ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	15
1.1 ТРЕБОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	15
1.2 ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	17
2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	20
2.1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА	20
2.2 ИНФОРМАЦИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	22
2.3 РАЙОН ПЛАНИРУЕМОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОЩАДКИ, ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА	23
2.4. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ	29
2.5 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	44
3 ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕГИОНА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	49
3.1 ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ РЕГИОНА	49
3.1.1 ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ	49
3.1.2 РЕЛЬЕФ И ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ	57
3.1.3. КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	60
3.1.4 ГИДРОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ	65
3.1.5 АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	71
3.1.6 ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	78
3.1.7 РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	85
3.2 ПРИРОДООХРАННЫЕ И ИНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ	99
3.3 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕГИОНА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	104
3.3.1 ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ	104
3.3.2 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	105
4 ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	109
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	109
4.1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	109
4.2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ	111

						15.6.17 - ОВОС	Лист	
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата		5	
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

4.3	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ.....	111
4.3.1	ВОДОПРОПУСКНОЕ СООРУЖЕНИЕ Р. ЛОШИЦЫ	111
4.3.2	ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ВОДОСНАБЖЕНИЮ И ВОДООТВЕДЕНИЮ	112
4.3.3	ОТВОД И ОЧИСТКА ПОВЕРХНОСТНОГО СТОКА.....	113
4.5	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	122
4.5.1.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР.....	122
4.5.2.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	126
4.5.3	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВУ	132
4.5.4	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ООПТ	135
4.6	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	ПРИ ОБРАЩЕНИИ
	С ОТХОДАМИ.....	136
5	ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА	
	ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	139
6	ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ,	
	ПОДЛЕЖАЩИХ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОХРАНЕ.....	140
7	ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВЕРОЯТНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	142
8	ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....	143
9	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ЗНАЧИТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ТРАНСГРАНИЧНОГО	
	ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	143
10	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ИЛИ СНИЖЕНИЮ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ	
	НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ	
	ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА.....	144
11	ПРОГРАММА ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА.....	148
	(ЛОКАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА)	148
12	ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	149
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	151
ПРИЛОЖЕНИЯ:		
	ПРИЛОЖЕНИЕИ А.СХОДНЫЕ ДАННЫЕ.....	154

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								6
Изм.	Кодуч	Лист	№док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В данном отчете об оценке воздействия на окружающую среду использованы ссылки на следующие нормативные документы:

- Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-ХІІ в редакции от 18.07.2016 г. № 399-3;
- Водный кодекс Республики Беларусь от 30 апреля 2014 г. №149-3;
- Кодекс Республики Беларусь о земле 23 июля 2008 № 425-3, с изменениями и дополнениями от 18 июля 2016 г.;
- Кодекс Республики Беларусь о недрах 14 июля 2008 № 406-3, с изменениями и дополнениями от 26.10.2012 г. № 432-3;
- Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016г. №399-3;
- Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20 июля 2007 г. № 271-3 в редакции от 13.04.2016г. № 397-3;
- Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14 июня 2003 г. № 205-3 в редакции от 18.07.2016 г. № 402-3;
- Закон Республики Беларусь «О животном мире» от 10 июля 2007 г. № 257 - 3, в редакции от 23.12.2015 г. № 326- 3;
- 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 к 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 (в ред. постановлений Совмина от 13.01.2017 N 24, от 19.01.2017 N 47) «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»;

						15.6.17 - ОВОС	Лист	
							7	
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

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

– 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 15.12.2011г. № 49;

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

– СанПиН «Требования к организации зон санитарной охраны источников и централизованных систем питьевого водоснабжения», утв. Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.12.2016 № 142;

– СанПиН «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утв. Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 № 91;

– Положение о порядке определения условий проведения компенсационных посадок либо осуществления компенсационных выплат стоимости удаляемых, пересаживаемых объектов растительного мира, утвержденное постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25 октября 2011г. №1426, в редакции от 14.12.2016 г. № 1020;

– 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;

– Постановления Министерства ЖКХ РБ, Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ от 27.06.2003 №18/27 «Об утверждении правил определения нормативов образования коммунальных отходов».

										15.6.17 - ОВОС	Лист
											8
Изм.	Колуч	Лист	№лок	Подпись	Дата	Подпись и дата		15.01.19	Взамен инв.		
Инв. № подл. 8-40978											

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В данном отчете об оценке воздействия на окружающую среду применяются следующие основные термины и их определения.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) – определение при разработке проектной (предынвестиционной) 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 водоем, водоток, постоянное или временное сосредоточение вод, имеющее определенные границы и признаки гидрологического режима.

									Лист
								15.6.17 - ОВОС	9
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.	

Подземный водный объект - сосредоточение вод в недрах, имеющее определенные границы, объем и признаки режима подземных вод и состоящее из одного или нескольких водоносных горизонтов.

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.

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 – концентрация загрязняющего вещества, не оказывающая в течение всей жизни прямого или косвенного неблагоприятного воздействия на настоящее или будущие поколения.

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.

Использованы следующие сокращения:

ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду;

ТКП – технический кодекс установившейся практики;

НСУР - национальная стратегия устойчивого развития;

ЧС – чрезвычайная ситуация;

НСМОС – национальная система мониторинга окружающей среды;

ЗВ – загрязняющее вещество;

ПДК – предельно допустимая концентрация;

ГСМ – горюче-смазочные материалы.

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								10
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

ВВЕДЕНИЕ

Отчет подготовлен по результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности по строительству водопропускного сооружения р. Лошицы (под строительство коллектора), дождевого коллектора и подключением в реконструируемые очистные сооружения в районе ул. Чижевских в объекте - «Экспериментальный многофункциональный комплекс «Минск-Мир». Дождевой коллектор от ул.Кижеватова до существующих очистных сооружений в районе ул. Чижевских с реконструкцией очистных сооружений».

Планируемая деятельность попадает в перечень видов и объектов хозяйственной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности проводится в обязательном порядке (ст. 7 п.1.32, п.1.13 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).

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

- определение всех видов возможного воздействия планируемой хозяйственной деятельности (объекта) на окружающую среду, здоровье и безопасность населения, социально-экономические условия, историко-культурную ценность территории;

- прогноз и оценка возможных изменений в окружающей среде в результате реализации проектных решений;

- всестороннее рассмотрение всех экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий планируемой деятельности до принятия решения о ее реализации;

- поиск и анализ оптимальных, альтернативных проектных решений, отвечающих современному уровню развития заявленной хозяйственной деятельности, способствующих предотвращению или минимизации возможного значительного вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду, среду обитания и здоровье человека и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий;

- определение допустимости или недопустимости реализации планируемой деятельности на выбранной площадке в данном населенном пункте.

Для достижения вышеуказанных целей в рамках проведения ОВОС проведены следующие виды работ:

										Лист
										11
Изм.	Колуч	Лист	№лок	Подпись	Дата	15.6.17 - ОВОС				
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.		

- произведен анализ исходных данных реализации проектного решения по прокладке коллектора и строительству очистных сооружений, и места (площадки) реализации проектных решений;

- произведена оценка существующего состояния окружающей среды, сложившихся социально-экономических и иных условий в месте реализации проектного решения по строительству водопропускной трубы, прокладке коллектора и реконструкции существующих очистных сооружений;

- обоснован выбор приоритетного варианта размещения объекта путем сопоставления положительных и отрицательных последствий альтернативных вариантов реализации проектных решений;

- произведена оценка проектных решений с точки зрения их экологической безопасности в рамках соблюдения основных нормативных требований природоохранного и иного законодательства;

- определены основные источники и виды возможного воздействия рассматриваемого объекта на окружающую среду при реализации проекта по прокладке коллектора, реконструкции существующих очистных сооружений, водопропускного сооружения;

- проанализированы предусмотренные мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий;

- дана оценка планируемой деятельности на окружающую среду, в том числе на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земельные ресурсы, почвы, растительный и животный мир, историко-культурную ценность, а также оценка социально-экономических последствий реализации планируемой деятельности;

- оценена достаточность проектных решений с точки зрения охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

- разработан состав мероприятий по предотвращению, снижению возможного неблагоприятного воздействия на компоненты окружающей среды в результате строительства коллектора, водопропускной трубы и очистных сооружений..

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								12
Изм.	Кодуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Участок строительства объекта расположен в г. Минске, в Октябрьском и Ленинском административных районах. Территория строительства расположена в ландшафтно – рекреационной зоне, водоохранной зоне и прибрежной полосе рек Лошицы и Свислочи.

Территория строительства располагается в освоенном человеком районе города, претерпевшем антропогенные изменения.

В геоморфологическом отношении участок производства работ приурочен к полого-холмистой флювиогляциальной равнине и пойме р. Лошица, поверхность преимущественно сглажена покровом лесовидных отложений и частично спланирована насыпным грунтом в ходе прокладки коммуникаций. На проектируемой территории поверхностный сток частично организован системой дождевой канализации.

Проектом предусматривается прокладка коллектора дождевой канализации, в основном закрытым способом методом микротоннелирования, устройство водопропускного сооружения р.Лошицы (под коллектор), реконструкция существующих очистных сооружений в районе ул. Чижевских с целью очистки поверхностного дождевого стока перед выпуском в р. Свислочь. Также предусматривается:

- перекладка хоз-питьевого водопровода и хоз-бытовой канализации;
- перекладка газопровода низкого давления диаметром 100 мм;
- снос зданий и сооружений;
- устройство стальных футляров на существующем участке теплотрассы длиной 15 м;
- устройство сети электроснабжения;
- разборка и восстановление покрытий,
- таксация зеленых насаждений, вырубка и пересадка деревьев и кустарников;
- благоустройство территории с озеленением в пределах отведенных границ работ.

Рассматривалось три альтернативных варианта прокладки коллектора по разным территориям в итоге выбран вариант наиболее удобный, экономически выгодный и с меньшим количеством вырубаемых деревьев, так как при прокладке максимально используется, где это возможно, метод микротоннелирования.

Основанием для принятия проектных решений является Указ Президента РБ № 456 от 22.09.2014 г. о реализации инвестиционного проекта «Экспериментальный многофункциональный комплекс «Минск-Мир».

Проектируемый коллектор предусмотрен для отведения поверхностных дождевых стоков и так как проходит вдоль р. Лошица, одновременно перехватывает все возможные выпуски дождевой канализации в реку, которые в

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								13
Изм.	Колуч	Лист	Модок	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

настоящее время не оборудованы локальными очистными сооружениями, что в свою очередь позволит улучшить состояние водного объекта и снизить нагрузку на реку. Устройство магистрального дождевого коллектора обеспечит сбор поверхностных дождевых стоков от ул. Кижеватова до существующих очистных сооружений в районе ул. Чижевских, с учетом перспективных подключения с водосборной площади от ул. Казинца до ул. Кижеватова, а также в районе ул. Серова.

В составе проекта разработан таксационный план с указанием сохраняемых и удаляемых объектов растительного мира. Проектом определены компенсационные мероприятия за удаляемые объекты растительного мира.

При реализации планируемой хозяйственной деятельности основными источниками и видами воздействия на окружающую среду являются:

- воздействие на **атмосферный воздух** – во время строительства при работе транспортных средств и механизмов; во время эксплуатации очистных сооружений превышений предельно-допустимых концентраций не предусматривается;

- прямое воздействие на **почвы** – в процессе проведения работ при выработке грунта, срезка почвенного покрова, а также возможное загрязнение почвогрунтов при работе строительной техники в период строительства ;

- воздействие на **поверхностные и подземные воды** – в пределах допустимых нагрузок без изменений гидрологических характеристик;

- воздействие на **растительный мир** – удаление части древесно-кустарниковой растительности в процессе проведения строительных работ;

- воздействие на **животный мир** – в период производства работ;

- воздействие на **историко-культурную ценность** – не прогнозируется.

В соответствии с выявленными видами воздействия планируемой хозяйственной деятельности, выполнена оценка воздействия проектируемого объекта на установленные по результатам исследования компоненты окружающей среды.

На основании оценки воздействия проектных решений, при правильной эксплуатации и обслуживании оборудования, при реализации предусмотренных природоохранных мероприятий, при строгом производственном экологическом контроле негативное воздействие на окружающую среду намечаемой деятельности по строительству: водопропускного сооружения через р. Лошицу, коллектора, реконструкции существующих очистных сооружений - будет незначительным, в допустимых пределах, не превышающих способность

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								14
Изм.	Колуч	Лист	№лок	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

компонентов природной среды к самовосстановлению и не представляющим угрозы для здоровья населения.

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 (в ред. Закона Республики Беларусь от 06.05.2010 N 127-3);
- рациональное (устойчивое) использование природных ресурсов (в ред. Закона Республики Беларусь от 06.05.2010 N 127-3)
- 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

									Лист
									15
Изм.	Колуч	Лист	№лок	Подпись	Дата	15.6.17 - ОВОС			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.	

развитие положений Закона «Об охране окружающей среды» природоохранные требования к ведению хозяйственной деятельности в Республике Беларусь, являются:

Кодекс Республики Беларусь о недрах от 14.07.2008 г. № 406-3;

Кодекс Республики Беларусь о земле от 23.07.2008 г. № 425-3;

Водный кодекс Республики Беларусь от 30.04.2014 г. № 149-3;

Лесной кодекс Республики Беларусь от 24.12.2015 г. № 332-3;

Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 г. № 271-3;

Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008г. № 2-3;

Закон Республики Беларусь «Об охране озонового слоя» от 21.11.2001 г. № 56-3;

Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 г. № 205-3;

Закон Республики Беларусь «О животном мире» от 10.07.2007 г. № 257-3;

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» №2583-XII от 23.11.1993 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» №141-3 от 05.05.1998 г. (в редакции от 24.12.2015г. №331-3).

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).

Уменьшение стоимости либо исключение из проектных работ и утвержденного проекта планируемых мероприятий по охране окружающей среды

									Лист
									16
Изм.	Колуч	Лист	№лок	Подпись	Дата	15.6.17 - ОВОС			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.	

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.

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 19.01.2017 г. № 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, требованиях к 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 [2,3]. Оценка воздействия проводится при разработке проектной документации на первой стадии проектирования до завершения выполнения проектных работ и включает в себя следующие этапы:

1. Разработка и утверждение программы проведения ОВОС;
2. Проведение ОВОС;
3. Проведение международных процедур в случае возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности;
4. Разработка отчета об ОВОС;
5. Проведение общественных обсуждений отчета об ОВОС, в том числе в

						15.6.17 - ОВОС			Лист
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата				
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.	

случае возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности с участием затрагиваемых сторон (при подтверждении участия);

6. В случае возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности проведение консультаций с затрагиваемыми сторонами по полученным от них замечаниям и предложениям по отчету об ОВОС;

7. 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:

- 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;

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

9. 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») не будет сопровождаться значительным вредным трансграничным воздействием на окружающую среду так

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								18
Изм.	Колуч	Лист	№лок	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

как рассматриваемый объект расположен в г. Минске, на расстоянии около 150 км от границы с Литовской Республикой, около 210 км от границы с Латвийской Республикой, около 300 км от границы с Российской Федерацией, около 280 км от границы с Украиной, около 250 км от границы с Республикой Польша. В связи с тем, что проектируемый объект расположен на значительном удалении от государственной границы, а также характеризуется отсутствием значительных источников негативного воздействия на основные компоненты окружающей среды, отсутствие трансграничных водотоков, трансграничного воздействия от реализации планируемой деятельности не прогнозируется. Поэтому процедура проведения ОВОС данного объекта не включала этапы, касающиеся трансграничного воздействия.

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

Основными принципами проведения ОВОС являются:

- гласность, означающая право заинтересованных сторон на непосредственное участие при принятии решений в процессе обсуждения проекта;
- учет общественного мнения по вопросам воздействия планируемой деятельности на окружающую среду;
- 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.

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								19
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

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.

После проведения общественных обсуждений материалы ОВОС и проектные решения хозяйственной деятельности, в случае необходимости, могут дорабатываться с учетом представленных аргументированных замечаний и предложений общественности.

2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Необходимость строительства объекта вызвана интенсивным ростом строительства застройки территорий г. Минска, который характеризуется большим процентом водонепроницаемых покрытий, насыщенной транспортной инфраструктурой, что обусловит формирование значительных объемов поверхностного стока, требующего локализации отведения поверхностного стока и его очистки.

Основой для принятия проектных решений - Указ Президента РБ № 456 от 22.09.2014 г. о реализации инвестиционного проекта «Экспериментальный многофункциональный комплекс «Минск-Мир».

Проектируемый коллектор предусмотрен для отведения поверхностных дождевых стоков и так как проходит вдоль р. Лошица, одновременно перехватывает все возможные выпуски дождевой канализации в реку, которые в настоящее время не оборудованы локальными очистными сооружениями, что в свою очередь позволит улучшить состояние водного объекта и снизить нагрузку.

Устройство магистрального коллектора дождевой канализации обеспечит сбор поверхностных дождевых стоков от ул. Кижеватова до существующих очистных сооружений в районе ул. Чижевских, с учетом перспективных подключения с водосборной площади от ул. Казинца до ул. Кижеватова, а также в районе ул. Серова.

Строительство дождевого коллектора запроектировано в соответствии с разработанной «Комплексной схемой развития дождевой канализации г. Минска», утвержденной решением Мингорисполкома №252 от 25.01.2018 г. (материалы ДСП).

Исходными материалами для проектирования коллектора, водопропускного

						15.6.17 - ОВОС	Лист 20
Изм.	Колуч	Лист	№люк	Подпись	Дата		
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата 15.01.19	Взамен инв.

сооружения р. Лошицы, реконструкции существующих очистных сооружений послужили:

- решение Мингорисполкома №4381 от 21.12.2017 г. о согласовании задания на проектирование и задание на проектирование – приложение к решению Мингорисполкома №4381 от 21.12.2017 г.;

- решение Мингорисполкома №1606 от 24.05.2018 г. об утверждении градостроительного проекта детального планирования – утверждение детального плана «Градостроительный проект детального планирования территории в границах ул. Аэродромной-полосы отвода железной дороги-3-го городского кольца ул. Кижеватова – ул. Брилевской (внесение изменений)».

- результаты инженерно-геодезических изысканий, выполненных УП «Морена», инженерно-геологических, инженерно-экологических и гидрологических изысканий - выполненных РУП «Белгипроводхоз», РУП «ЦНИИКИВР», ГНУ «Институт природопользования».

В составе проектных решений предусматриваются

1. Проектные решения ПИРУП «Белгипроводхоз»:

- строительство водопропускного сооружения под коллектор дождевой канализации через р. Лошица в районе железнодорожной ветки на Осиповичи между станциями Минск-Южный и Лошица - **об. № 18118-ПЗ**;

- реконструкция существующих очистных сооружений в районе ул. Чижевских с выпуском в р. Свислочь - **об. № 18118-ПЗ**.

2. Проектные решения КПУП «Минскинжпроект» - об. № 15.6.17:

– строительство коллектора дождевой канализации с подключением в реконструируемые очистные сооружения с выпуском в р. Свислочь в районе ул. Чижевских;

– перекладка сети хоз-питьевого водопровода;

– перекладка сети хоз-бытовой канализации;

– перекладка газопровода низкого давления диаметром 100 мм;

– снос зданий и сооружений;

– устройство стальных футляров на существующем участке теплотрассы длиной 15 м;

– устройство сети электроснабжения;

									Лист
									21
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	15.6.17 - ОВОС			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.	

- разборка и восстановление покрытий,
- таксация зеленых насаждений, вырубка и пересадка объектов растительного мира;
- благоустройство территории с озеленением в пределах отведенных границ работ.

Размер санитарно-защитной зоны очистных сооружений – 100 м. Санитарно-защитная зона в проекте соблюдается. Расстояние до ближайшей жилой территории составляет 110 м -120 м.

2.2 ИНФОРМАЦИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Заказчик проекта – КУП «Управление капитального строительства Мингорисполкома» (УП «УКС Мингорисполкома»), 220030, Республика Беларусь, ул. Советская, 17 УНП 100115154. Телефон: 80172007093, факс: 80173285830; для служебной почты: mail@uks.by; для обращения граждан: info@uks.by

Предприятие является генеральным заказчиком в городе Минске по строительству:

- жилья с созданием необходимой инженерно-транспортной и социальной инфраструктуры к микрорайонам жилой застройки.
- объектов здравоохранения, сферы торговли, общественного питания, культуры, спорта и туризма (физкультурно-оздоровительные, торговые, культурно-развлекательные центры, объекты сферы услуг многофункционального назначения) и других инвестиционных проектов.

УКС МГИ имеет многолетний опыт строительства объектов в различных сферах социально-экономической деятельности, как столицы, так и республики в целом, обладает налаженной системой работы и кадровым потенциалом для реализации инвестиционных проектов.

Через КУП «УКС Мингорисполкома» были построены в г. Минске практически все социально значимые объекты, среди которых в последние годы можно выделить такие уникальные объекты как Дворец Республики с благоустройством Октябрьской площади, Дворец хоккея, Крытый каток в парке им. Горького, Дворец детей и молодежи, Крытый футбольный манеж, Национальная библиотека РБ, пятизвездочная гостиница "Европа", многопрофильный культурно-спортивный комплекс "Минск-Арена" ОБЪЕКТ ГОДА 2010 , транспортная развязка на пересечении ул.Ленина и проспекта Партизанского.

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								22
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

В настоящее время УКС является заказчиком по строительству таких значимых объектов как "Студенческая деревня", культурно-развлекательный спортивный комплекс в жилом р-не Чижовка, здание Музея Великой Отечественной войны по пр.Победителей. Благодаря КУП "УКС Мингорисполкома" осуществляется строительство более 50% всего вводимого в г. Минске жилья. Штатная численность предприятия составляет 197 человек.

Проектные решения по объекту «Экспериментальный многофункциональный комплекс «Минск-Мир». Дождевой коллектор от ул.Кижеватова до существующих очистных сооружений в районе ул.Чижевских с реконструкцией очистных сооружений выполнены:

1.Генеральный проектировщик - КПИУП «Минскинжпроект» КПИУП, 220006, Республика Беларусь г. Минск, ул. Ульяновская, 31, телефон: 3275375, факс: 3270615, адрес электронной почты: info@mip.by. Проектные решения по прокладке дождевого коллектора;

2.Субподрядная организация - ПИРУП «Белгипроводхоз», адрес: 220002, Республика Беларусь, г. Минск, пр-т Машерова, 25. УНП 100085164, ОКПО 01041811 телефон: +375 (017) 334 35 66, факс: 8 (017) 334 35 27, e-mail: office@giprovodhoz.by. Проектные решения по устройству водопропускного сооружения под канализационным коллектором на р.Лошице, очистным сооружениям.

2.3 РАЙОН ПЛАНИРУЕМОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОЩАДКИ, ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА

В административном отношении участок проектирования располагается в южной части г. Минска в Октябрьском и Ленинском административных районах г.Минска. Территория пролегает по долине р. Лошица от ул. Лейтенанта Кижеватова до впадения ее в р. Свислочь и далее по ул. Чижевских до Чижевского водохранилища (рисунок 1).

В соответствии с регламентами Генерального плана г. Минска (далее Генплан), утвержденного Указом Президента Республики Беларусь 23.04.2003 № 165 (в редакции от 26.06.2017 № 225) зона производства работ размещается на территориях: 158 ЛР (зона озелененных ландшафтно-рекреационных территорий), 136 Жсм (зона жилой смешанной застройки), 189 ЛР (зона озелененных ландшафтно-рекреационных территорий). На рисунке 1 представлена выкопировка участка строительства.

						15.6.17 - ОВОС	Лист
							23
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата		
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19
						Взамен инв.	



Рисунок 1 – Генплан г. Минска (выкопировка участка строительства).

Территория строительства также частично расположена в водоохранной зоне, прибрежной полосе р. Лошицы, р.Свислочи.

Территориально участок строительства ограничен:

- с севера – ландшафтно - рекреационная зона, жилая застройка по пер. Маяковского;
- с юга – ландшафтно-рекреационная зона, жилая застройка по ул. Чижевских, Лошицкий храм;
- с запада – железная дорога, ландшафтно-рекреационная зона;
- с востока – ландшафтно-рекреационная зона, Чижовское водохранилище.

Ситуационный план размещения объекта представлен на рисунке 2.

Район строительства относится ко II-V климатическому району. Климат умеренно-континентальный. Господствующее направление ветров – западное и южное.

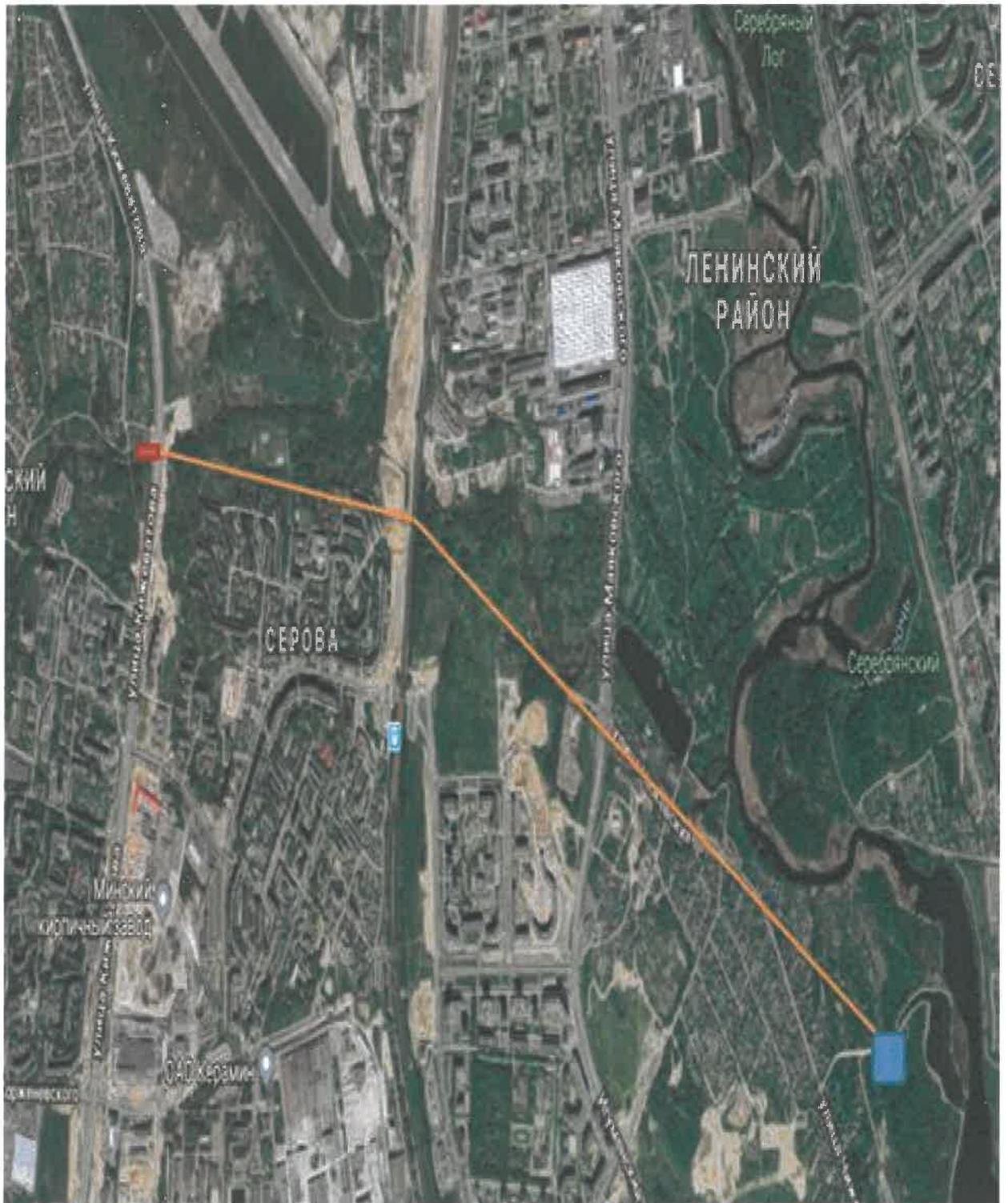
						15.6.17 - ОВОС		Лист
								24
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

Таблица 1 – Метеорологические характеристики

Наименование характеристик									Величина
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, А									160
Коэффициент рельефа местности									1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца									-5,9
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца									+23,0
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль	
6	4	9	12	20	17	20	12	3	Январь
14	9	9	6	10	12	20	20	7	Июль
9	8	11	11	16	13	18	14	5	Год
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5% м/с									5

На рисунке 2 представлен ситуационный план размещения объекта строительства.

						15.6.17 - ОВОС			Лист
									25
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.	



Условные обозначения:

-  - Проектируемое водопропускное сооружение
-  - Трасса проектируемого коллектора
-  - Реконструируемые очистные сооружения

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								26
Изм.	Колуч	Лист	№лок	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

Рисунок 2- Ситуационный план размещения объекта (космическая съемка).



Рисунок 3 – Фото территории строительства
(территория, прилегающая к Игуменскому тракту)



Рисунок 4 – Панорамный снимок территории строительства,
прилегающей к ул. Чижевских

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								27
Изм.	Колуч	Лист	Лодок	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.



Рисунок 5 – Пруд отстойник, входящий в состав существующих очистных сооружений в р-не ул. Чижевских.

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к пологохолмистой флювиогляциальной равнине и пойме р. Лошица.

Поверхность в пределах флювиогляциальной равнины преимущественно сглажена покровом лессовидных отложений и частично спланирована насыпным грунтом в ходе прокладки коммуникаций. Общий уклон поверхности в восточном направлении - в сторону р. Лошица. Абс. отм. поверхности в пределах флювиогляциальной равнины по скважинам изменяются от 195,41 м до 213,96 м.

Пойма р. Лошица хорошо выражена в разрезе, ширина поймы 85-160 м. Русло р. Лошица на отдельных участках спрямлено, ширина русла 7-10 м. Абс.отм. уреза воды на 12.02.18 г. составляет 193,80 м и ниже по течению 192,40-192,50 м. Поверхность поймы сглажена насыпным грунтом в ходе работ по спрямлению русла. Абс. отм. поверхности в пределах поймы по скважинам изменяются от 192,80м до 196,70м. Для сбора поверхностных вод и вод болотных отложений в пределах поймы открыто ряд прудов.

На исследуемой территории поверхностный сток частично организован системой ливневой канализации.

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								28
Изм.	Кодуч	Лист	№лок	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

2.4. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

В настоящее время в южной зоне г. Минска, включающей в себя территории микрорайона «Курасовщина», производственных территорий в районе бывшего аэропорта Минск-1 поверхностные сточные воды сбрасываются в р. Лошица без очистки.

Устройство магистрального дождевого коллектора обеспечит сбор поверхностных дождевых стоков от ул. Кижеватова до существующих очистных сооружений в районе ул. Чижевских, с учетом перспективных подключения с водосборной площади от ул. Казинца до ул. Кижеватова, а также в районе ул. Серова.

Существующие очистные сооружения в районе ул. Чижевских были построены в начале 90-х прошлого столетия, предусматривались для очистки поверхностных стоков с микрорайонов «Лошица-1,2», с перспективой их расширения (в настоящее время поступают поверхностные сточные воды, формируемые на территории жилых микрорайонов «Лошица - 1,2,3,9»), не были рассчитаны для приема и очистки дополнительного поверхностного стока, формируемого на территориях ул. Кижеватова. В связи с этим возникла необходимость в расширении, а реконструкция существующих очистных сооружений возникла из-за устаревших методов очистки.

РУП «ЦНИИКИВР» разработал отчет о научно-исследовательской работе по реконструкции очистных сооружений от 07.2018 г. В результате оценки, в том числе и визуальной, существующего состояния основных сооружений в технологической цепи очистки поверхностных сточных вод в районе ул. Чижевских определено, что сооружения находятся в удовлетворительном состоянии. Состояние резервуаров-отстойников оценить не удалось. Основными элементами сооружений, обеспечивающие очистку, являются сопрягающий канал № 2 и пруд-отстойник, дополненный на выпуске в р. Свислочь сформированным естественным путем биологическим фильтром из высшей водной растительности.

Поскольку планируется прокладка дождевого коллектора через р. Лошицу, а значит возникла необходимость в устройстве водопропускного сооружения.

Проектные решения УП «Минскинэспроект» по строительству дождевого коллектора

Проектируемый коллектор дождевой канализации предусмотрен для отведения поверхностных дождевых стоков и так как проходит вдоль р. Лошица, одновременно перехватывает все возможные выпуски дождевой канализации в ре-

										Лист
										29
Изм.	Колуч	Лист	№лок	Подпись	Дата	15.6.17 - ОВОС				
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.		

ку, которые в настоящее время не оборудованы локальными очистными сооружениями, что в свою очередь позволит улучшить состояние водного объекта. Устройство магистрального дождевого коллектора обеспечит сбор поверхностных дождевых стоков от ул. Кижеватова до существующих очистных сооружений в районе ул. Чижевских, с учетом перспективных подключения с водосборной площади от ул. Казинца до ул. Кижеватова, а также в районе ул. Серова.

При выпадении дождей редкой повторяемости на магистральном коллекторе предусмотрены аварийный выпуск в р. Лошица с очистными сооружениями на выходе в районе ул. Кижеватова, в районе ул. Проектируемой №13 комплекса «Минск-Мир».

Дождевой коллектор запроектирован Ø1600, Ø2000, Ø2400 общей протяженностью 6028,0м (с учетом второй нитки).

Участки дождевого коллектора от камер 1А до камеры 7, от шахты Ш- 9 до камеры 10, от камеры 17 до очистных сооружений запроектированы открытым способом диаметром 2000мм, 2400мм, 2Ø2400мм с глубиной укладки от 3,20м до 7,50м общей протяженностью 1927,5 м (с учетом второй нитки) из труб ТБ 140.25, ТБ 200.25, ТБП 200.25, ТБП 240.25 по СТБ 1163-2012.

Участок пересечения дождевым коллектором реки Лошица выполнен открытым способом (от камеры 7 до Ш-5Б). Запроектированы две нитки из труб ТБ160.25 по СТБ 1163-2012, глубиной заложения от 5,16м до 10,25м, общей протяженностью 329,0м (с учетом второй нитки). Гидротехническое сооружение в месте пересечения реки Лошица разработано РУП «Белгипроводхоз».

От шахты Ш-16 до камеры 17 проектом предусмотрен водопропускной канал из сборных железобетонных элементов размерами 4000х2500, глубиной заложения от 3,90м до 8,67м, длиной 267,5м.

Трасса коллектора от Ш-5Б до Ш-9 проходит под железной дорогой на глубине от 6,96м до 14,26м диаметром 2400 мм протяженностью 299,5м, запроектирована закрытым способом методом микротоннелированием.

Участок коллектора от Ш-8 до Ш-6р.з.(15.6.7) выполнен закрытым способом методом микротоннелирования диаметром 2000 мм длиной 89,5м глубиной 4,84м ÷ 13,20м.

Учитывая большую глубину заложения дождевого коллектора и стесненные условия строительства в районе ул. Игуменский тракт – ул. Чижевских, коллектор на участке от камеры 10 до шахты Ш-16 выполнен закрытым способом методом микротоннелирования. Трасса на данном участке запроектирована в 2 нитки диаметром 2400мм, общей протяженностью 3115,0м (с учетом второй нитки).

В разделе выполнена также перекладка существующей сети дождевой

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								30
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

канализации Ø400мм из труб ТБ 40.25 длиной 17,5 м глубиной 2,02м÷3,57м в районе камеры 10.

В камерах 1Б, Ш-5Б, Ш-9 предусмотрены отверстия для перспективных подключений дождевых стоков.

Строительные конструкции камер и шахт дождевой канализации разработаны в разделе КЖ 7.

С учетом особенностей геолого-гидрогеологических условий (высоким уровнем грунтовых вод) строительство сети дождевого коллектора от Ш-9 до камеры 10 и на участке 2Ø1600 от т. Z до Ш-5Б предусмотрено под перекрытием строительного водопонижения.

Хозяйственно-бытовая канализация

В данном разделе выполнено переустройство существующего коллектора «Южный» на участке от камеры 1 до 2 р.з.(об. №15.6.7) из железобетонных труб с защитной оболочкой Ø1600мм по СТБ 163-2012. На период строительства данного участка предусмотрена временная сеть хоз.-бытовой канализации, выполненная из стальных труб 1020х10 по ГОСТ 10704-91 длиной 73,5 на участке от камеры 3 до камеры 4. По окончании работ временная сеть демонтируется.

Строительные конструкции камер сети хоз.-бытовой канализации разработаны в разделе КЖ 6.

С учетом особенностей геолого-гидрогеологических условий (высоким уровнем грунтовых вод) строительство участка трассы хоз.-бытового коллектора выполняется под перекрытием строительного водопонижения.

Хозяйственно-питьевой водопровод

В разделе выполнена перекладка существующих сетей хоз.-питьевого водопровода, попадающих в зону возможных деформаций при строительстве дождевого коллектора закрытым способом, а также в зону производства работ при строительстве открытым способом.

Сети хоз.-питьевого водопровода предусмотрены из чугунных труб ВЧШГ «ТУТОН» DN900, ВЧШГ RJS DN900 по ТУ 1461-037-90910065-2015, стальных труб диаметром 159х5.0, 530х10, 920х9.0 выполненных по ГОСТ 10704-91. Общая протяженность сетей 602,0м глубиной заложения от 2,19м ÷7,74м.

Футляры приняты из стальных труб 820х10, 1220х10 по ГОСТ 10704-91.

На участке от т.5 до т.6 предусмотрена сеть временного хоз.-питьевого водопровода, выполненного из стальных труб 920х9.0 по ГОСТ 10704-91. По окончании строительства данная сеть демонтируется.

На период строительства дождевого коллектора для обеспечения строительных площадок хоз.-питьевым водопроводом при устройстве рабочих котлованов для дождевого коллектора (Ш-8, Ш-9, Ш-11, Ш-14), а также для

								15.6.17 - ОВОС	Лист
									31
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата				
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.	

устройства свай в котлованах (Ш-12, Ш-13, Ш-15, Ш-16) запроектированы временные сети хоз.-питьевого водопровода, выполненные из труб ПЭ 100 SDR 17 диаметром 63x3.8, 110x6.6 по ГОСТ 18599-2001 общей протяженностью 867,5м.

На проектируемых сетях устраиваются водопроводные колодцы с установкой в них запорно-регулирующей арматуры и пожарных гидрантов. В проектируемых водопроводных колодцах на строительных площадках устанавливаются счетчики холодной воды с осадочным фильтром. По окончании производства работ арматура и счетчики в колодцах демонтируются.

Строительные конструкции камер сети хоз-питьевого водопровода разработаны в разделе КЖ 4.

С учетом особенностей геолого-гидрогеологических условий (высоким уровнем грунтовых вод) строительство хоз-питьевого водопровода Ø530x10 от т. Z до камеры 3 предусмотрено под перекрытием строительного водопонижения.

В составе проекта также предусматривается:

- перекладка газопровода низкого давления диаметром 100 мм;
- снос зданий и сооружений;
- устройство стальных футляров на существующем участке теплотрассы длиной 15 м;
- устройство сети электроснабжения;
- разборка и восстановление покрытий,
- таксация зеленых насаждений, вырубка и пересадка объектов растительного мира;
- благоустройство территории с озеленением в пределах отведенных границ работ.

Проектные решения ПИРУП «Белгипроводхоз» по строительству водопропускного сооружения

Площадка под строительство водопропускного сооружения расположена в 100 м вверх по течению р.Лошица от ранее изыскиваемой площадки водопроводного сооружения на действующем водотоке (р.Лошица в районе железнодорожной ветки на Осиповичи между станциями Минск-Южный и Лошица).

Поверхность поймы равнинная, сглажена насыпным грунтом в ходе работ по спрямлению русла.

Русло реки на отдельных участках спрямлено, ширина русла 7-10 м.

Проектом предусмотрен комплекс инженерных мероприятий для

						15.6.17 - ОВОС	Лист	
							32	
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

строительства водопропускного сооружения под канализационным коллектором на р.Лошица, поскольку дождевой коллектор проходит через р. Лошицу:

1. Срезка растительного грунта на всей площади в проектных границах работ и вывозка на временную площадку хранения для дальнейшего использования в объеме 49,8м³, лишний грунт вывозится на расстоянии до 20 км согласно справки Мингорисполкома в УП «Минскзеленстрой».

2. Устройство временных подъездов №1 и №2 к строительной площадке.

3. Устройство обводного канала для пропуска расходов воды р.Лошица на период строительства со следующими параметрами $v=2,0\text{м}$ $m_1=m_2=1:5$.

4. Устройство технологического проезда вокруг котлована под водопропускное сооружение с шириной проезжей части 6,5м и покрытие из железобетонных плит 2ПП 30.18-30 по подготовке из карьерного песка ДСЗ «Крапужино» ОАО «Нерудпром».

5. Устройство котлована и водоотлив.

Водоотлив осуществляется насосом АНС130. Для осуществления водоотлива устраиваются водоотводные канавки, крепленные досками.

6. Строительство водопропускного сооружения под дождевой коллектор через р.Лошица.

Для прокладки коллектора дождевой канализации через р.Лошица предусмотрено устройство монолитного водопропускного сооружения с тремя отверстиями для пропуска расходов. Параметры поперечного сечения отверстий в свету приняты высотой 1,7м, шириной 4,0м. Отверстия разделены монолитными бычками толщиной 0,5м. Общая длина сооружения 22м. Толщина днища равна 0,8м. Учитывая, что под основанием фундамента находятся пески средние и частично мергель, проектом предусмотрена выработка мергеля и устройство песчаной подушки из минерального грунта. На участке сопряжения входного оголовка, водобойной плиты с телом водопропускного сооружения предусмотрено устройство 2х деформационных швов. Гидроизоляция перекрытия сооружения предусмотрена гидроизоляционным материалом «Техноэластмост Б». Устройство гидроизоляции боковых поверхностей железобетонных конструкций – мастика «Аутокрин».

Соединение реки с водопропускным сооружением предусмотрено водоподводящим каналом. Входная часть канала на длине 4м закреплена каменной наброской толщиной 500мм по подготовке из щебня фр.20...40мм толщиной 300мм. На остальной части канала предусмотрено крепление откосов посевом трав по слою растительного грунта.

Проектом предусмотрено устройство верхнего оголовка из монолитного бетона В30 F200 W8.

										Лист
										33
Изм.	Колуч	Лист	№лок	Подпись	Дата	15.6.17 - ОВОС				
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.		

Для гашения энергии за сооружением устраивается водобой на длине 12м из монолитного бетона В30 F200 W8.

На выходе предусматривается водоотводящий канал (рисберма). Крепление дна и откосов плитами ГП10-15 по подготовке из щебня фр.20...40мм толщиной 200мм. В конце рисбермы устраивается зуб из камня фр.100...150мм толщиной 0,5м. Канализационные коллектора укладываются на основание из бетона В25 F200 W6.

7. Обратная засыпка (устройство насыпи).

Обратная засыпка пазух сооружения предусмотрена песком из карьера ДСЗ «Крапужено» ОАО «Нерудпром», устройство насыпи – минеральным грунтом.



Условные обозначения

№	Наименование	Примечание
1	Водоотводящий канал	
2	Водопроточное сооружение	
3	Водобой	
4	Водоотводящий канал	

Рисунок 6 - Устройство водопропускного сооружения под канализационным коллектором на р.Лошица

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								34
Изм.	Колуч	Лист	№лок	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

(существующая ситуация)



Рисунок 8 - Очистные сооружения существующая ситуация (фото)



Рисунок 9- Пруд-отстойник (фото)

						15.6.17 - ОВОС	Лист
							36
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Подпись и дата	Взамен инв.
Инв. № подл. 8-40978						15.01.19	

Очистные сооружения представляют собой железобетонные емкости прямоугольные в плане, работающие как сооружения отстойного типа (отстойник), оборудованные устройством для улавливания плавающего мусора, нефтепродуктов. Запроектировано 4 резервуара-отстойника размером 18,17х8,56 м каждый.

РУП «ЦНИИКИВР» разработал отчет о научно-исследовательской работе по реконструкции очистных сооружений от 07.2018 г. В результате оценки, в том числе и визуальной, существующего состояния основных сооружений в технологической цепи очистки поверхностных сточных вод в районе ул. Чижевских определено, что сооружения находятся в удовлетворительном состоянии. Состояние резервуаров-отстойников оценить не удалось. Основными элементами сооружений, обеспечивающие очистку, являются сопрягающий канал № 2 и пруд-отстойник, дополненный на выпуске в р. Свислочь сформированным естественным путем биологическим фильтром из высшей водной растительности.

В состав проектируемых сооружений входят:

- пруд-отстойник;
- делительная камера №20;
- делительная камера №1 (на существующем коллекторе);
- выпуск дождевого коллектора №1;
- выпуск дождевого коллектора №2;
- водопропускное сооружение автоматического действия с технологическим мостиком №1;
- водопропускное сооружение автоматического действия с технологическим мостиком №2;
- сопрягающий канал;
- блок очистных модулей №1;
- блок очистных модулей №2;
- оградительная дамба;
- разделительная дамба №1;
- разделительная дамба №2;
- карта намыва №1;
- карта намыва №2;
- площадка для спуска земснаряда №1;
- площадка для спуска земснаряда №2;
- площадка для мойки колес;
- хозяйственная зона;
- хозяйственно-бытовой корпус;

						15.6.17 - ОВОС	Лист	
							37	
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

- существующий пруд отстойник с гидротехническими сооружениями.

Пруд-отстойник

Пруд отстойник предназначен для дополнительного осаждения взвешенных наносов дождевого стока.

Пруд отстойник несет следующие параметры:

- площадь зеркала пруда при НПУ – 9,6га;
- средняя глубина – 2 м;
- отметка НПУ - 188,50 м.

Для защиты территории прилегающей к пруду от затопления по контуру пруда устраивается оградительная дамба. При этом частично используется оградительная дамба пруда отстойника и дамба Чижовского водохранилища. Дамба устраивается из привозного грунта с учетом осадки торфяного грунта.

Параметры оградительной дамбы следующие:

- отметка гребня – 190 м;
- ширина по гребню – 6,5м;
- заложение откосов:
верхового 1:2
низового 1:2;
- покрытие по гребню – гравийно-песчаная смесь С-3 с толщиной по оси 18 см.

По существующим дамбам проектными решениями предусматривается выполнить планировку проезжей части с подсыпкой ГПС до 10 см.

По ложу пруда предусмотрена выемка торфяного грунта на глубину до 2 м от существующей поверхности земли. Вынимаемый торфяной грунт вывозится на расстояние в соответствии с опросным листом, утвержденным заказчиком. Для удлинения путей осаждения взвешенных наносов в пруду-отстойнике предусмотрено устройство двух разделительных дамб.

Параметры разделительных дамб следующие:

- ширина по гребню – 6,5м;
- заложение откосов – 1:2
- отметка гребня – 190,00м

Разделительные дамбы устраиваются из привозного песчаного грунта.

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								38
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

Для дополнительной очистки ливневых стоков на участке между разделительными дамбами №1 и №2 предусмотрена посадка высшей водной растительности.

Делительная камера №1

Делительная камера №1 предназначена для разделения ливневого стока на блок очистных модулей №1 и сопрягающий канал из микрорайона «Лошица».

Работа делительной камеры предусмотрена следующим образом:

- при расходах стока до 518 л/с подаются только на блок очистных модулей №1;

- при расходах стока превышающих 518 л/с, поток разделяется и расход, превышающий указанный подается в сопрягающий канал и далее в пруд отстойник.

Камера устраивается из монолитного железобетона.

Делительная камера №20

Делительная камера №20 предназначена для разделения ливневого стока с комплекса «Минск Мир» на блок очистных модулей №2, сопрягающий канал и существующий пруд отстойник.

Работа делительной камеры предусмотрена следующим образом:

- при расходах до 1500 л/с сток подается только на блок очистных модулей №2;

- при расходах стока больше 1500 л/с, поток разделяется и расход подается в сопрягающий канал и далее в новый пруд отстойник и часть расхода подается в существующий пруд отстойник.

С целью не нарушения сложившейся экологической обстановки в существующем пруду отстойнике, количество подаваемой воды принято аналогичным, как до реконструкции очистных сооружений.

Распределение расходов воды следующее:

- блок очистных модулей №2 -1 500 л/с

- существующий пруд отстойник – 3 800 л/с

- сопрягающий канал – 7 240 л/с

Выпуски дождевых коллекторов №1 и №2

									Лист
									39
Изм.	Колуч	Лист	Модок	Подпись	Дата	15.6.17 - ОВОС			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.	

Выпуск дождевого коллектора №1 служит для приема ливневых вод с микрорайона «Сенница» и «Комплекса «Минск Мир» и представляет собой монолитный железобетонный оголовок с камерой гашения и устраивается перед сопрягающим каналом. Суммарный расход составляет 11,04 м³/с.

Выпуск дождевого коллектора №2 служит для приема ливневых вод в соединительный канал для подачи их в существующий пруд - отстойник. Выпуск существующий и рассчитан на расход 3,8 м³/с.

Сопрягающий канал

Сопрягающий канал служит для приема стоков с микрорайона «Сенница» и комплекса «Минск-Мир» с расходом 11,04 м³/с.

Канал устраивается переменного сечения по длине и закреплен по дну и откосам сборными железобетонными плитами ПХ 30-20 толщиной 120мм. Крепление предусмотрено исходя из того, что поток из бурного состояния при подаче по трубопроводам переходит в спокойное состояние и в нем будут осаждаться взвешенные частицы грунта. Подчистка отложений в канале будет выполняться в междождевой период землеройной техникой при пониженном уровне воды в пруду-отстойнике. Для вывозки грунта предусматривается устройство съезда с креплением проезжей части сборными железобетонными плитами ПХ 30-20 толщиной 120мм.

Водосброс автоматического действия с технологическим мостиком

Водосброс автоматического действия с технологическим мостиком №1 располагается на выходе из сопрягающего канала и представляет собой пешеходный мостик на свайном ростверке и монолитным пролетным строением. Для задержки мусора со стороны движения воды устраивается монолитная заборная стенка с расстоянием в свету до дна 0,5 м. Устраиваемая заборная стенка позволяет задерживать плавающий мусор и одновременно отводить ливневой сток ниже водосброса с нижних слоев потока и задерживать нефтяную пленку на сорбирующих бонах. На участке мостика крепление предусмотрено монолитным железобетоном, со стороны движения воды устраивается каменный зуб. В нижнем бьефе предусматривается крепление сборными железобетонными плитами.

Для очистки сопрягающего канала от наносов в верхнем бьефе устраиваются пазовые рамы с шагом 2,5 м, которые перекрываются шандорами. Откачка воды осуществляется переносным насосом.

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								40
Изм.	Колуч	Лист	Челок	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

Блоки очистки

Для очистки дождевого стока, поступающего с проектируемого ливневого коллектора «Лошица», предусматривается реконструкция существующих очистных сооружений.

Существующие очистные сооружения рассчитаны на максимальный расход 4,32 м³/с. Подводящий коллектор – из железобетонных труб диаметром 2м. Очистные сооружения к которым поступает дождевой сток приняты в виде отстойника, оборудованного устройством для улавливания плавающего мусора и нефтепродуктов. Размер одного отстойника 18,17х8,56 м. Всего принято 4 отстойника, рассчитанные на суммарный расход 0,52 м³/с (12% максимально-го расхода дождевого стока). Остальной расход (3,8 м³/с) поступает транзитом в пруд-отстойник площадью 2,0 га, где происходит осаждение взвешенных частиц. Для сбора плавающего мусора предусмотрены защитные сооружения, представляющие собой железобетонную подпорную стенку на сваях с технологическим мостиком.

Необходимость реконструкции очистных сооружений вызвана дополнительным поступающим расходом (12,54 м³/с) с проектируемого ливневого коллектора «Лошица». Проектируемый ливневой коллектор предусмотрен в 2 нитки из железобетонных труб диаметром 2,4м.

Для обеспечения очистки наиболее загрязненной части поверхностных вод, поступающих на очистные сооружения (не менее 70% годового объема дождевых сточных вод, т.е. 12% (17,3 тыс. м³) от общего объема стока расчетного дождя (144,5 тыс. м³), предусмотрено устройство комплектных очистных сооружений на максимальный расход 2,02 м³/с (из которых 0,52 м³/с поступают из существующего коллектора и 1,5 м³/с – из проектируемого коллектора «Лошица»). Для очистки остального расхода предусмотрено устройство пруда-отстойника площадью 9,6 га с сопрягающими водопропускными сооружениями (водосброс автоматического действия), представляющими собой железобетонную подпорную стенку на сваях с технологическим мостиком (для обслуживания). Для поддержания требуемого уровня воды на выходе из пруда предусмотрено устройство водослива с широким порогом (с отметкой гребня 188,5).

В проекте предусмотрено устройство двух блоков очистных сооружений №1 и №2.

						15.6.17 - ОВОС	Лист
							41
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	Подпись и дата	Взамен инв.
Инв. № подл. 8-40978						15.01.19	

Блоки очистных сооружений предусмотрены на расход 0,52 м³/с (поступающий из существующего коллектора) и на расход 1,5 м³/с – (поступающий из проектируемого коллектора «Лошица»).

Блок №1 состоит из 4-х комбинированных пескобензомаслоотделителей, мощность каждого из которых составляет 150 л/с и 8 блоков доочистки, мощностью 75 л/с каждый.

Блок очистных сооружений №2 состоит из 10-и комбинированных песко-бензомаслоотделителей, мощность каждого из которых составляет 150 л/с и 20-и блоков доочистки, мощностью 75 л/с каждый. Технические характеристики песко-бензомаслоотделителей и блоков доочистки аналогичны блоку №1.

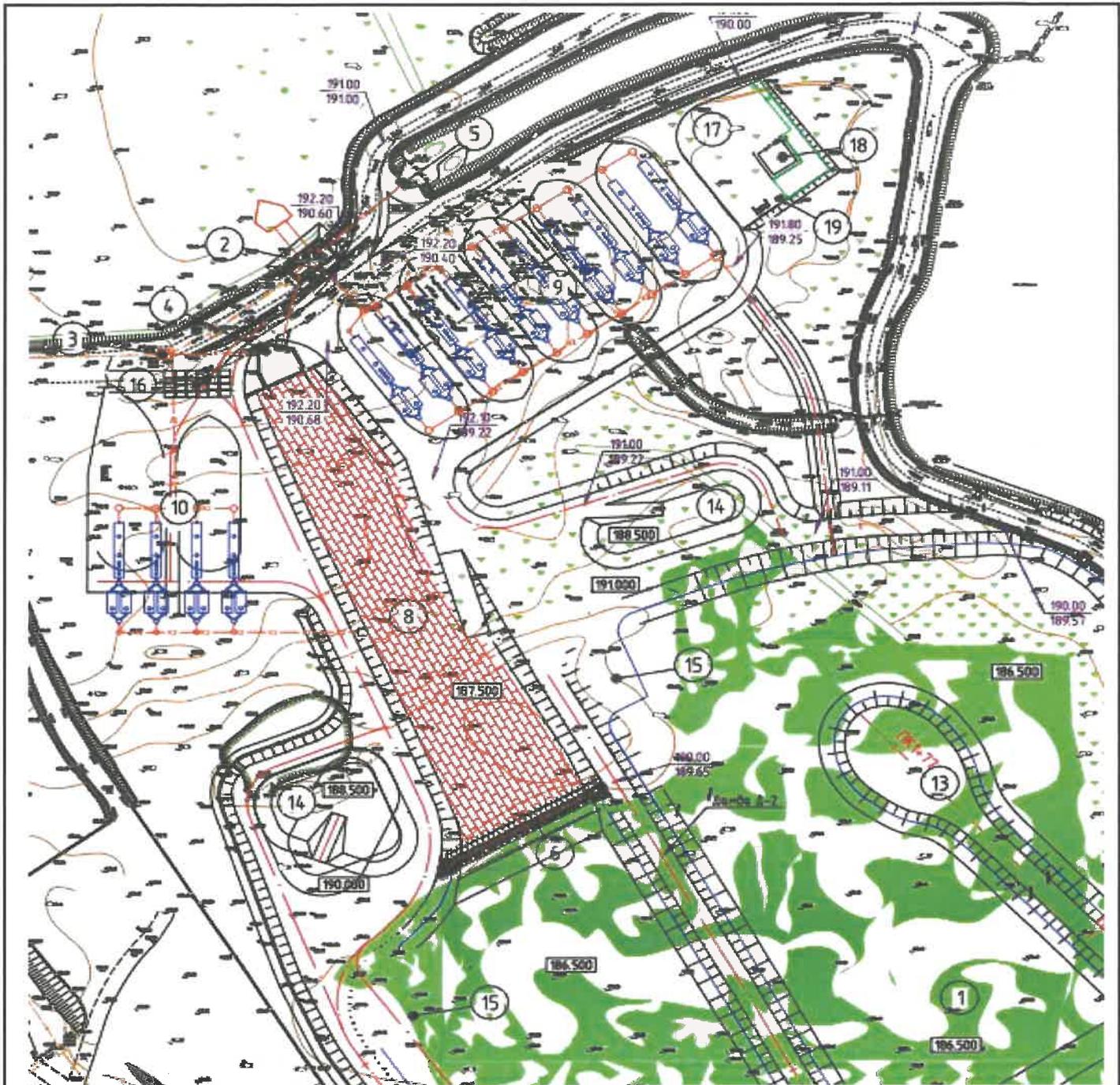
Комбинированный пескобензомаслоотделитель предназначен для выделения (очистки) из дождевых сточных вод грубодисперсных примесей минерального происхождения и нефтепродуктов. Пескобензомаслоотделитель BelECOLine представляет собой горизонтальную цилиндрическую емкость, изготовленную на основе спиральновитой полиэтиленовой трубы необходимой кольцевой жесткости, с применением полиэтиленовых листов, труб напорных из полиэтилена по ГОСТ 18599-2001. Внутри корпуса располагаются специальные фильтры - модули и прочие комплектующие, предусмотренные технической документацией. После очистных сооружений дождевой сток расходом до 2,02 м³/с (а превышающий его – напрямую) попадает в пруд-отстойник, где происходит отстаивание и осаждение взвешенных частиц за счет снижения скорости движения воды (от 0,1 до 0,15 м/с при максимальном расходе 13,06 м³/с). Длина пути движения воды – 1,3 км. На входе и выходе из пруда устроены сопрягающие водопропускные сооружения (водосброс автоматического действия), представляющие собой железобетонную подпорную стенку на сваях с технологическим мостиком (для задержки плавающего мусора и возможности его сбора). Перед сооружениями устраиваются боновые ограждения.

В пруду дополнительно предусмотрена посадка полосы высшей водной растительности шириной 50 м для дополнительной биологической очистки.

Таблица 2 - Прогнозируемая эффективность очистки сточных вод

Контролируемые вещества	Концентрация веществ в стоке на входе в очистные сооружения с блоками доочистки, мг/дм ³	Концентрация веществ в стоке на выходе из очистных сооружений с блоками доочистки, мг/дм ³
Нефтепродукты	40	Не более 0,05
Взвешенные вещества	600	Не более 3-5

						15.6.17 - ОВОС	Лист	
							42	
Изм.	Колуч	Лист	№лок	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.



Экспликация зданий и сооружений

№ по плану	Наименование	Примечание
1	Прид.-опасовщик	(S=11 кв)
2	Вентиляционная камера №20	(Q=12.56 м³/с)
3	Вентиляционная камера №2	(Q=4.32 м³/с (на сжигание топлива в котле))
4	Выпуск дождевого коллектора №1	(Q=3.80+7.24=11.04 м³/с)
5	Выпуск дождевого коллектора №2	(сум. Q=3.80 м³/с)
6	Водосборник аэротанка с механическим устройством с выключением	(Q=13.06 м³/с)
7	Водосборник аэротанка с механическим устройством с выключением №2	(Q=13.06 м³/с)
8	Согоряющий канал	
9	Блок очистных модулей №1	(Q=150 м³/с)
10	Блок очистных модулей №2	(Q=0.52 м³/с)
11	Осажденная дамба	(L=1408 м)
12	Развешиватель дамбы №1	(L=472 м)
13	Развешиватель дамбы №2	(L=177 м)
14	Карта налива	
15	Площадка для спуска земснаряда	
16	Площадка для ножи колес	
17	Холмовая зона	
18	Бытовое помещение	
19	Биотурель	

Рисунок 10 - Схема проектируемых очистных сооружений (фрагмент)

					Лист	
					43	
Изм.	Колуч	Лист	Модок	Подпись	Дата	
Инв. № подл. 8-40978			Подпись и дата		15.01.19	Взамен инв.

15.6.17 - ОВОС

Подробный чертеж всей территории размещения очистных сооружений представлен в приложении Б.

2.5 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проектируемый коллектор предусмотрен для отведения поверхностных дождевых стоков и так как проходит вдоль р. Лошица, одновременно перехватывает все возможные выпуски дождевой канализации в реку, которые в настоящее время не оборудованы локальными очистными сооружениями, что в свою очередь позволит улучшить состояние водного объекта. Устройство магистрального дождевого коллектора обеспечит сбор поверхностных дождевых стоков от ул. Кижеватова до существующих очистных сооружений в районе ул. Чижевских, с учетом перспективных подключения с водосборной площади от ул. Казинца до ул. Кижеватова, а также в районе ул. Серова.

Возможны три альтернативных варианта прокладки коллектора.

Таким образом, в отчете рассматриваются каждый из альтернативных вариантов размещения трассы дождевого коллектора.

I вариант (рисунок 7).

Такой вариант прохождения трассы дождевого коллектора не выполним по следующим причинам:

1. по трассе встречается коллектор хоз-бытовой канализации - не возможно пересечение с коллектором хоз-бытовой канализации, так как тогда необходима подсыпка существующего пер. Маяковского на 2 м, а поскольку там имеется существующая застройка - задача не выполнима;
2. размещение трассы повлечет за собой снос жилых домов №1,3,32,28,20,16 так как проходит по территории указанных жилых домов;
3. трасса проходит по территории камвольного комбината, что также не допускается;
4. пересечение р. Лошицы в самом широком месте, то есть использование больших диаметров (дюкеры);
5. зона прохождения коллектора вдоль ул. Чижевских, что приведет к полной ее раскопке.

Таким образом, указанный вариант – экономически не целесообразен.

II вариант (рисунок 7).

Для осуществления второго варианта прохождения трассы дождевого коллектора необходимо:

									Лист
									44
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	15.6.17 - ОВОС			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.	

1. переустройство большого количества сетей: хоз-бытовой канализации, дождевой канализации, хоз-питьевого водопровода, теплотрассы;
2. пересечение р. Лошицы необходимо осуществлять большими диаметрами (с использованием дюкеров).

Данный вариант также является экономически не целесообразен.

III вариант (рисунок 7).

Данный вариант рекомендуется к утверждению, так как является наиболее приемлемым и экономически целесообразным, а именно:

1. большая часть трассы дождевого коллектора прокладывается закрытым способом методом микротоннелирования как это позволяет свободная от застройки территория, что снизит воздействие на растительный мир, по сравнению с предыдущими альтернативными вариантами;

2. место пересечение с р. Лошицей является узким, что позволяет выполнить его в виде гидротехнического сооружения;

3. использование вертикального планирования земельного участка от ул. Кижеватова до железной дороги;

Сравнительная характеристика степени воздействия вариантов реализации строительства представлена в таблице 2.

						15.6.17 - ОВОС	Лист	
							45	
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.



Условные обозначения:

- трасса коллектора по 1 варианту
- трасса коллектора по 2 варианту
- трасса коллектора по 3 варианту

Рисунок 11 - Обзорная схема территории трассы коллектора

						15.6.17 - ОВОС	Лист	
							46	
Изм.	Колуч	Лист	№лок	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

Таблица 2 - Сравнительная характеристика степени воздействия вариантов реализации строительства

Показатель	Вариант I	Вариант II	Вариант III
Атмосферный воздух	низкая	низкая	низкая
Поверхностные воды	средней значимости	средней значимости	средней значимости
Подземные воды	средней значимости	средней значимости	средней значимости
Почвы	средней значимости	средней значимости	средней значимости
Растительный и животный мир	средней значимости	средней значимости	средней значимости
Природоохранные ограничения	соответствует	соответствует	соответствует
Соответствие функциональному использованию территории	соответствует	соответствует	соответствует
Последствия чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций	средней значимости	средней значимости	средней значимости
Социально-экономический потенциал	низкий	низкий	высокий
Трансграничное воздействие	отсутствует	отсутствует	отсутствует
Соответствие госпрограмме развития РБ	соответствует	соответствует	соответствует
Утерянная выгода	присутствует	присутствует	отсутствует
	- положительный эффект либо отсутствует отрицательное воздействие		
	- незначительное отрицательное воздействие		
	- отрицательное воздействие средней значимости		
	- значительное отрицательное воздействие либо отсутствие положительного эффекта		

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								47
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.
Инв. № подл. 8-40978								

3 ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕГИОНА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ РЕГИОНА

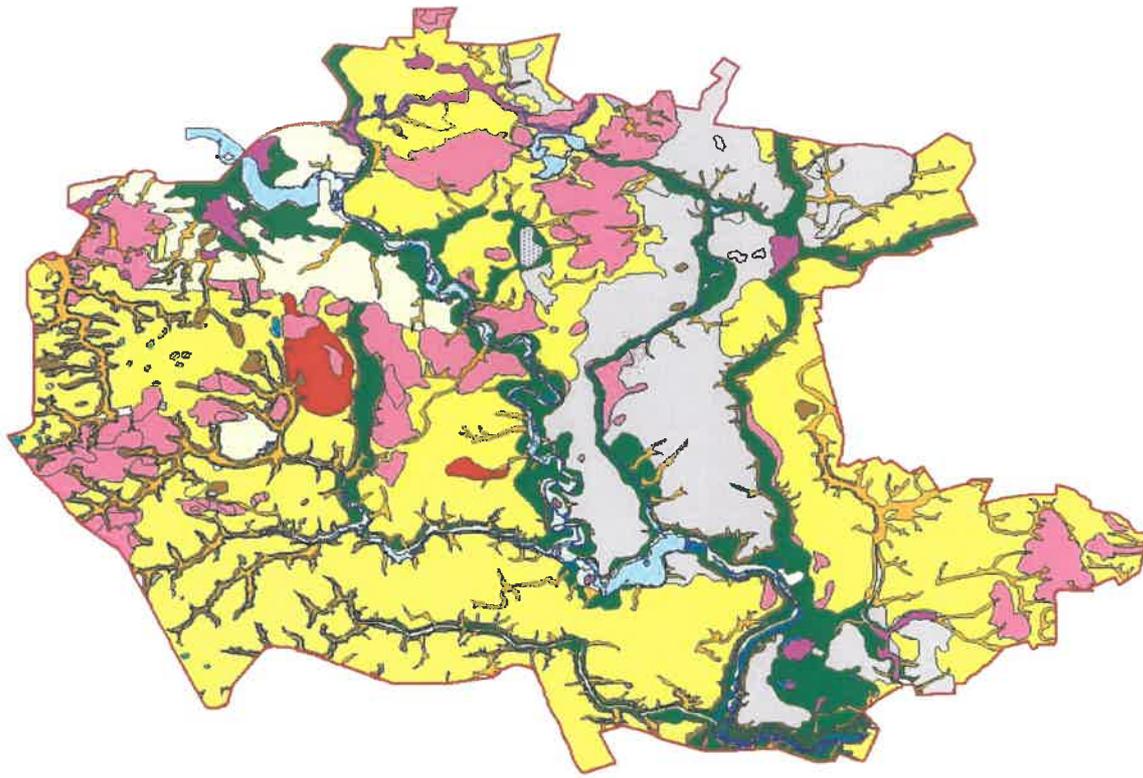
3.1.1 ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

В пределах Минска в геологическом строении территория повсеместно представлена четвертичными отложениями. 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 12. В процессе работы над объектом, выполнены предварительные камеральные работы, включающие сбор и анализ материалов изысканий прошлых лет.

									Лист
								15.6.17 - ОВОС	49
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.	



Условные обозначения:

- Перспективная граница г. Минска
- Водоёмы и водотоки

Фации

Современное звено. Голоценовый горизонт

- Мелководных озёр (L IV)
- Руслового аллювия (A ch IV)
- Пойменного аллювия (A f IV)
- Старичного аллювия (A m IV)
- Верховых торфяников (Bo IV)
- Низинных торфяников (Be IV)
- Переходных торфяников (B m IV)

Верхнее современное звено. Нерасчлененные

- Делювиальных шлейфов (Dt III-IV)
- Проллювиальных конусов выноса (P f III-IV)
- Делювиально-проллювиальных шлейфов (DPt III-IV)

Верхнее звено. Поозерский горизонт

- Руслового аллювия первой надпойменной террасы (A ch III pz)
- Приледниковых мелководных озёр (L III pz)

Среднее звено. Сожский подгоризонт

- Зандровых полей (Fs II sz)
- Долинных зандров (Fv II sz)
- Приледниковых дельт (Fpd II sz)
- Флювиогляциальных камов (Fk II sz)
- Супрагляциальных конусов выноса и дельт (Fcd II sz)
- Супрагляциальных флювиогляциальных дельт (Fsd II sz)
- Напорных конечных морен (Gt p II sz)
- Плитчатой и сланцеватой базальной морены (Gm II sz)

Рисунок 12 - Геологическая карта четвертичных отложений территории г. Минска

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 13).

						Лист	
						50	
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	15.6.17 - ОВОС	
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19
						Взамен инв.	

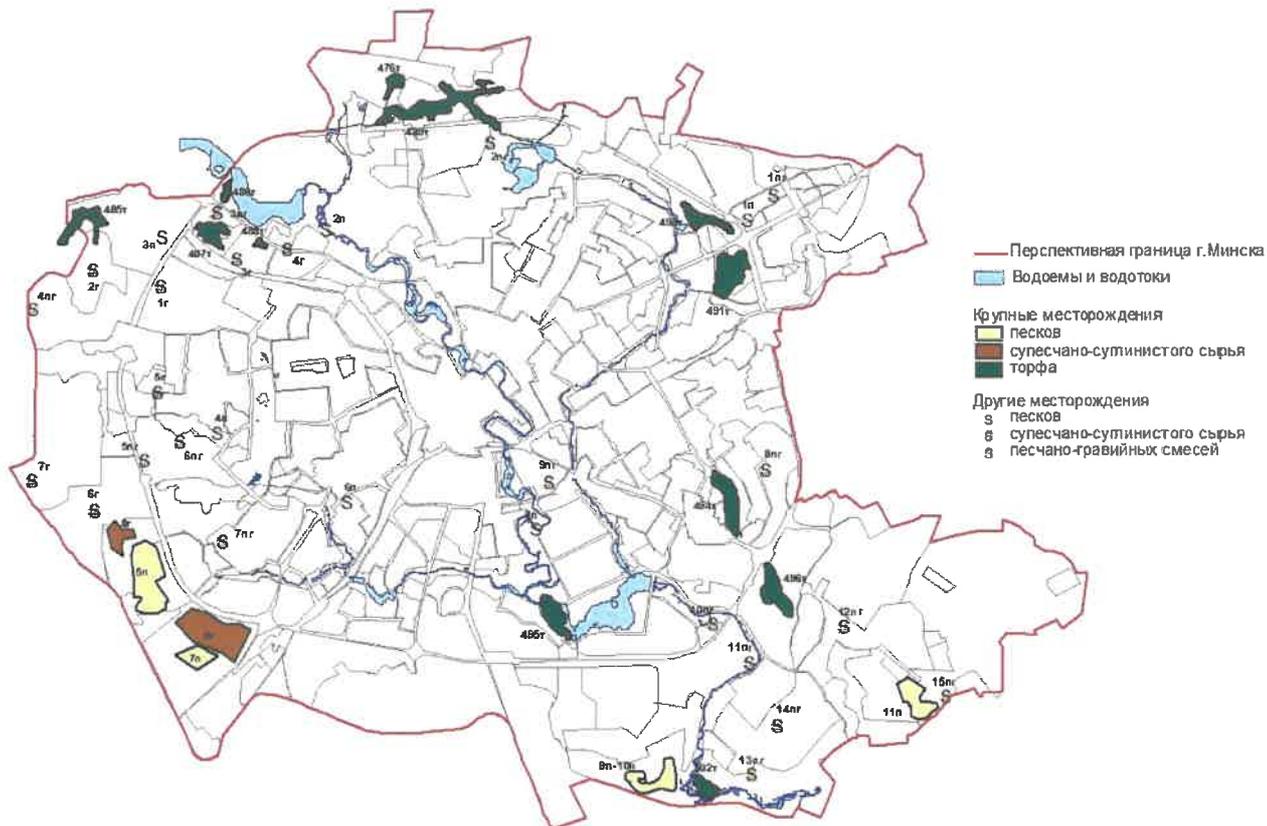


Рисунок 13 - Карта месторождений полезных ископаемых на территории г.Минска

По инженерно-геологическим изысканиям ПИРУП «Белгидроводхоз» (отчет № 1811, 2018 г.) в районе устройства водопропускного сооружения под канализационным дождевым коллектором на р. Лошица исследуемая территория находится во втором дорожно-климатическом районе. Распространяется в пределах сожского оледенения, занимает Белорусскую гряду и прилегающие к ней возвышенное плато, равнины и гряды.

Климат мягкий, средней годовой температурой 5,3-6,5°C, годовым количеством осадков 650-750мм и возможностями испарения порядка 635мм в год.

В физико-географическом отношении изыскиваемая территория расположена на Минской возвышенности.

Рельеф характеризуется пологоволнистым рельефом, спланированным ранее проводимыми строительными работами. Абсолютные отметки поверхности в пределах пройденных скважин 193,81-195,40м.

В геологическом строении изучаемой территории до глубины 9,0 м участвуют техногенные образования (tIV), современные болотные образования (bIV), озерные, иллювиальные и болотные отложения муравинского горизонта

						15.6.17 - ОВОС	Лист
							51
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата		
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19
							Взамен инв.

горизонта (albIII_{mr}) и моренные отложения сожского горизонта (gII_{sz}).

Современные техногенные образования представлены суглинком с примесью органических веществ различной консистенции. Содержание органических веществ колеблется в пределах от 2,2 до 5,4 %. Суглинки слабые.

Современные болотные образования (bIV) представлены заторфованным глинистым грунтом, по данным статического зондирования слабыми. Пройденная мощность данных образований изменяется от 0,4 м (скв.1*) до 1,3 м (скв.32а).

Озерные, аллювиальные, болотные отложения муравинского горизонта (albIII_{mr}) представлены мергелем, илом, супесью и суглинком, песками средними и гравелистыми. Ил текучей консистенции. Мергель глинистый пластичной и текучей консистенции. Супеси и суглинки различной консистенции от твердой до текучей.

Моренные отложения сожского горизонта (gII_{sz}) представлены супесью, содержание гравия до 10 %.

Почвенно-растительный слой вскрыт практически всеми скважинами мощностью 0,10 – 0,20 м. По трудности разработки относится к группе 3а.

Гидрологические условия района обусловлены особенностями климата, рельефа и геологического строения. Грунтовые воды формируются за счет инфильтрации атмосферных осадков и вод поверхностного стока.

По результатам химического анализа, грунтовые воды, отобранные из скв.1* обладают слабой общекислотной агрессивностью (класс среды ХА1) по отношению к бетону нормальной водонепроницаемости марки W4, к маркам бетона W6, W8 вода неагрессивная (класс среды ХА0). Поверхностная вода из р. Лошица неагрессивная по всем показателям по отношению к бетону нормальной водонепроницаемости марки W4, W6, W8 (класс среды ХА0). По отношению к арматуре железобетонных конструкций грунтовые и поверхностные воды неагрессивные при постоянном погружении, а при периодическом смачивании являются слабоагрессивными (класс среды ХА1).

Осложняющими факторами при строительстве будут являться:

- залегание на различных глубинах слабых глинистых грунтов, заторфованного грунта и мергеля различной мощности, эти грунты без преобразования их естественных свойств основанием фундамента служить не могут;

- во влажные периоды года за счет естественных факторов (дожди, снеготаяние) в линзах песка в глинистых грунтах возможно широкое формирование вод типа «верховодка». Залегающие ниже супеси и суглинки в результате переувлажнения приобретают тиксотропные свойства, т.е. при

									Лист
									52
Изм.	Колуч	Лист	№лок	Подпись	Дата	15.6.17 - ОВОС			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.	

попадании воды в грунт показатель текучести увеличивается, и физические свойства их ухудшаются;

- залегание с поверхности и близко от неё супесей и суглинков, которые в зоне промерзания при увлажнении обладают пучинистыми свойствами, величина относительного морозного пучения равна св.4 до 7 %.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов в районе работ под открытой (оголенной) поверхностью согласно данных Госкомгидромета РБ. Мн., 1998 составляет:

- для суглинков – 101 см;
- для супесей, песков пылеватых и мелких – 123 см;
- для песков средних – 132 см.

Также, УП «Гидроводхоз» выполнил инженерно- геологические изыскания для района размещения существующих и проектируемых очистных сооружений, отчет №18201, 2018 г.

С поверхности вскрыты насыпные грунты, состоящие, в основном из средних, реже мелких и гравелистых песков, в скв. 6 и 2 пылеватых супесей и суглинков. Пройденная мощность изменяется от 1,1 до 3,1 м. Современные озерно-болотные образования в виде торфа, слабо-, средне- и сильнозоторфованного грунта, в районе скв.8 мергеля залегают или ниже вышеописанных отложений или на отдельных участках первыми с дневной поверхности. Мощность данных образований изменяется от нескольких сантиметров (скв.21,15,11,9) до 3,9- 5,4 м (скв.9а,19,17). Ниже, а на отдельных участках (ПК0 - ПК2+50), первыми с дневной поверхности вскрыты современные озерно-аллювиальные отложения, представленные песками разного грансостава от пылеватых до гравелистых с линзами и прослоями супесей и суглинков, в основном, пылеватых. Полная вскрытая и пройденная мощность данных отложений изменяется от нескольких сантиметров до 8,62 м (скв.42). Конечноморенные отложения, представленные красно-бурыми суглинками, вскрыты в районе скв.42 и 56 на глубине 8,1-8,7 м вскрытой мощностью 0,9-1,3 м.

Грунтовые воды вскрыты всеми выработками на глубине 0,0 - 0,2 м или на абсолютных отметках 188,60-189,0 м, а также на поверхности.

Таким образом выявлено залегание на большей части изыскиваемой территории торфа, заторфованного грунта, реже мергеля различной мощности, которые основанием фундамента служить не могут.

Также, высокое стояние уровней грунтовых вод, затрудняющее прохождение строительной техники.

Кроме того, на участке строительства выполнены инженерно-

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								53
Изм.	Колуч	Лист	Лодок	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

геологические изыскания УП «Морена» 2018 г. Данные изыскания выполнены для трассы дождевого коллектора. Участок изысканий начинается от ул. Кижеватова, проходит по пустырю и частично по территории питомника.

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к флювиогляциальной равнине осложненной древней ложбиной стока, которая в настоящее время четко не выражена в рельефе (скв.4-8, 14-20).

Поверхность сглажена покровом лессовидных отложений и спланирована насыпным грунтом в ходе прокладки коммуникаций. Абс. отм. поверхности по скважинам изменяются от 198,20 м до 207,60 м.

На участке между скважинами 21 и 23 характерен значительный перепад абсолютных отметок (от 197,50 м до 205,50 м), поверхность изрыта.

На большей части исследуемой территории поверхностный сток не обеспечен системой ливневой канализации.

Неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений не наблюдается.

В геологическом строении участвуют:

- техногенные (искусственные) образования - насыпные грунты глинистые, мощность 0,5-3,4м;

- проблематические отложения - супеси и суглинки лессовидные средней прочности и прочные, мощность 1,2-7,1м;

- аллювиально-озерные отложения - супеси средней прочности, супеси с примесью органики, пески пылеватые средней прочности, средние и гравелистые средней прочности с линзами и прослоями песков малопрочных, мощность отложений 1-7,5м;

- делювиальные отложения представлены супесями прочными с гравием и галькой мощностью 0,6-1,5м;

- флювиогляциальные отложения – пески пылеватые, средние, крупные и гравелистые средней прочности мощность флювиогляциальных отложений от 0.5 до 1,7 м;

-моренные отложения – супеси средней прочности, прочные, очень прочные, с линзами супесей опесчаненных прочных и очень прочных, суглинки средней прочности, супеси средней прочности и прочные с консистенцией (I_L) ≥ 0.75 . Максимальная вскрытая мощность моренных отложений -12,3 м.

Пески *малопрочные средние и гравелистые* в связи с незначительной мощностью испытать вертикальной статической нагрузкой, штампом, не представилось возможным.

Грунтовые воды аллювиальных отложений муравинского горизонта имеют локальное распространение, приурочены к древней ложбине стока, вскрыты

											Лист
											54
Изм.	Колуч	Лист	№лок	Подпись	Дата	15.6.17 - ОВОС					
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.			

скв.4-7,17-20 на глубине 5,0-7,1м. Горизонт напорный. Величина напора 1,7м – 3,1 м. Пьезометрический уровень устанавливается на глубине 3,0-4,6 м.

Воды спорадического распространения озерных отложений муравинского горизонта вскрыты скв. 4-8,14-17 на глубине 3,6-5,6 м, приурочены к песчаным прослойкам в глинистых грунтах. Мощность прослоек с глубиной возрастает до 1-3 см, водообильность с глубиной увеличивается значительно, уровни устанавливаются в ходе бурения.

Грунтовые воды и воды спорадического распространения аллювиально-озерных отложений образуют единый водоносный горизонт.

Воды спорадического распространения проблематических отложений вскрыты скв.4,6,13-22,26 на глубине 2,7-6,0, приурочены к песчаным прослойкам в лессовидных супесях, суглинках.

Воды спорадического распространения моренных отложений вскрыты скв.1,2,3,8-12,21-24 на глубине 3,3-12,0 м приурочены к прослойкам (от 1-2 мм до 3 см) и линзам (1,1 м) в глинистых грунтах.

Воды спорадического распространения проблематических и моренных отложений обладают слабой водообильностью.

Средние коэффициенты фильтрации по данным лабораторных определений составляют для песков пылеватых-0,8 м/сут; средних глинистых - 2,0/сут, средних – 5,8м/сут; гравелистых глинистых – 1,1 м/сут, гравелистых – 9,5м/сут.

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

Прогнозируемый уровень подземных вод в период обильного выпадения осадков и снеготаяния, утечек из водонесущих коммуникаций может повыситься на 0,8-1,0 м выше зафиксированного, возможно более широкое формирование вод спорадического распространения по всему разрезу, как по глубине, так и по простиранию.

На инженерно-геологических разрезах указаны интервалы глинистых грунтов с прослойками сильновлажного, при встряхивании отдающего воду песка. В периоды обильного выпадения осадков и снеготаяния велика вероятность формирования вод спорадического распространения на этих участках.

Все типы подземных вод неагрессивны к бетонам любой марки по водонепроницаемости и к арматуре железобетонных конструкций (прил.11).

Естественным основанием проектируемого дождевого коллектора будут служить все типы грунтов:

- супеси моренные прочные и очень прочные;

						15.6.17 - ОВОС			Лист
									55
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.	

- насыпные грунты, лессовидные супеси и суглинки средней прочности и прочные, озерные супеси средней прочности, пески пылеватые средней прочности, пески средние, крупные и гравелистые средней прочности, с линзами и прослоями песков малопрочных, супесь опесчаненная прочная;

- насыпной грунт, супесь моренная прочная и очень прочная супесь опесчаненная прочная, супесь моренная прочная ($I_L \geq 0.75$);

- насыпные грунты, лессовидные супеси и суглинки средней прочности и прочные, озерные супеси с примесью органического вещества, супесь моренная прочная и опесчаненная прочная;

- лессовидные супеси и суглинки средней прочности и прочные, озерные супеси средней прочности ($I_L \geq 0.75$), пески пылеватые средней прочности, пески средние средней прочности, супесь опесчаненная прочная;

- супесь опесчаненная очень прочная;

- лессовидные супеси средней прочности и прочные, супесь моренная средней прочности, прочная и очень прочная, супесь опесчаненная очень прочная.

При строительстве и проектировании следует учесть:

- наличие включений гравия, гальки и отдельных валунов в моренных супесях (ИГЭ-37-44);

- способность насыпных грунтов глинистых (ИГЭ-2,2а), лессовидных и озерных супесей (ИГЭ-15-20,8) к тиксотропному разупрочнению при динамическом воздействии, а также их легкую размокаемость, размываемость и способность к пучинистости при промерзании;

- способность супеси моренной опесчаненной (ИГЭ-43,44) к тиксотропному разупрочнению - переходу в текучепластичное и текучее состояние при воздействии на них динамическими нагрузками в ходе строительства;

- распространение в лессовидных, озерных и моренных отложениях глинистых грунтов текучепластичной консистенции, обладающими более низкими прочностными и деформационными свойствами;

- залегание на глубине укладки коллектора слабодренирующих грунтов (ИГЭ-2,15-20,8,38,39) может привести к скоплению поверхностных вод в котловане в период строительства в неблагоприятные периоды года.

- в основании шахты 2 залегают пески гравелистые малопрочные (ИГЭ-13);

- в неблагоприятные периоды года возможно образование верховодки на кровле глинистых грунтов в грунтах подсыпки и формирование вод спорадического распространения в тонких прослойках глинистых грунтов на различных глубинах по всему разрезу;

									Лист
									56
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	15.6.17 - ОВОС			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.	

- расположение на глубине заложения коллектора вод спорадического распространения могут потребоваться специальные мероприятия по водоотводу;
- подземные воды в период обильного выпадения осадков и снеготаяния, утечек из водонесущих коммуникаций может повыситься на 0.8-1,0м выше зафиксированного.

По результатам химического анализа водной вытяжки грунта согласно ТКП 45-2.01-111-2008 [11] по содержанию сульфатов – слабоагрессивны.

Составлена карта почвенно-растительного слоя.

3.1.2 РЕЛЬЕФ И ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Город Минск расположен в юго-восточной части Минской краевой ледниково-аккумулятивной возвышенности (рисунок 14). 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.

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 поперек грядово-увалистые и пологохолмистые формы моренного массива (рисунок 14).

									Лист
									57
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	15.6.17 - ОВОС			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.	

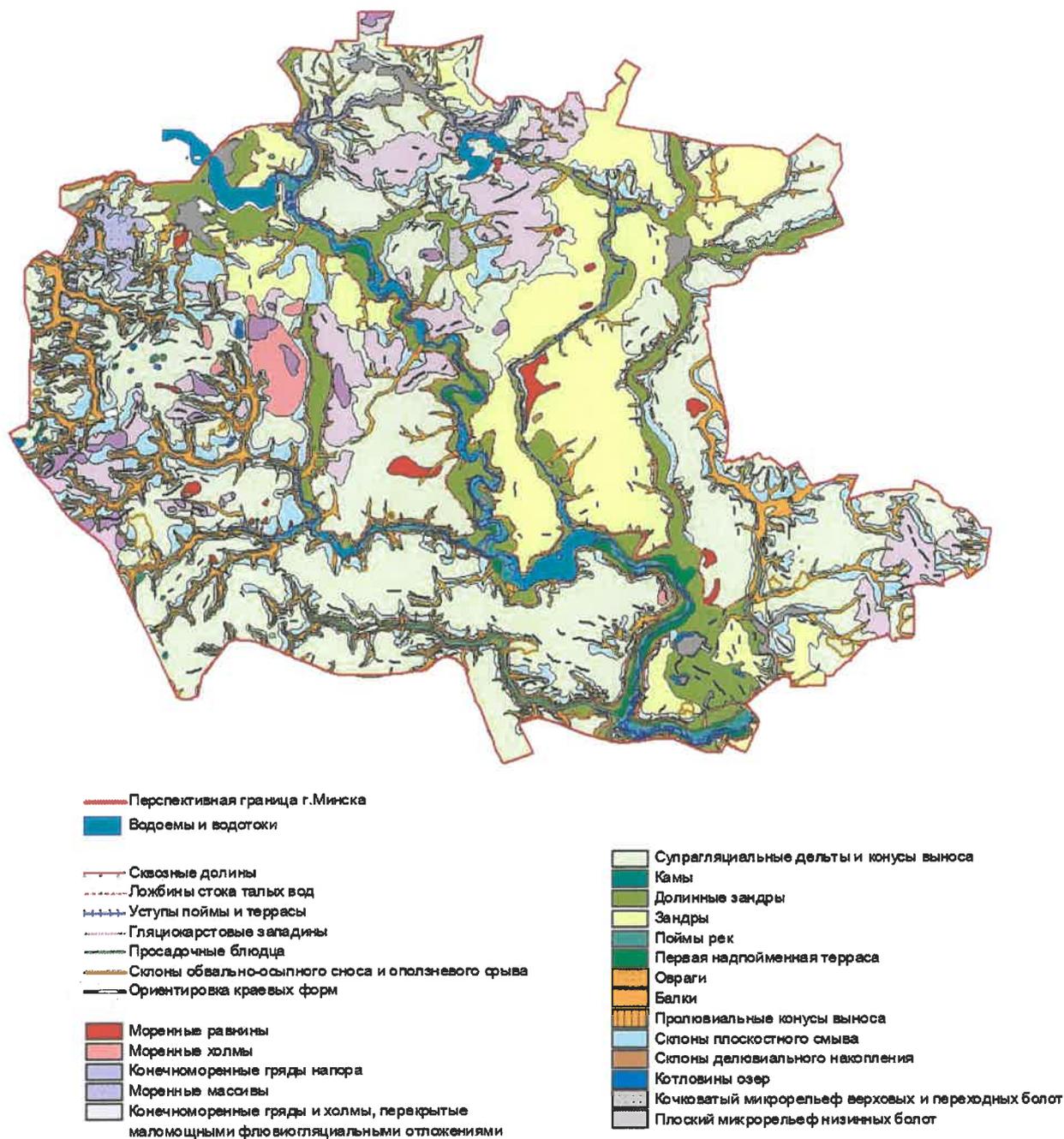


Рисунок 14 – Геоморфологическая карта территории г. Минска

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

									Лист
									58
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	15.6.17 - ОВОС			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.	

(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.

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 флювиальный и биогенный рельеф: спрямлены русла рек, изменены глубина и ширина русел, конфигурация береговых линий, засыпаны овраги и ручьи, построены дренажные канавы 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 врезанных 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. [14].

В геоморфологическом отношении участок изысканий трассы дождевого коллектора приурочен к пологохолмистой флювиогляциальной равнине и пойме р. Лошицы.

Поверхность в пределах флювиогляциальной равнины преимущественно сглажена покровом лессовидных отложений и частично спланирована насыпным грунтом в ходе прокладки коммуникаций. Общий уклон поверхности в восточном направлении - в сторону р. Лошицы. Абс. отм. поверхности в пределах флювиогляциальной равнины по скважинам изменяются от 195,41 м до 213,96 м.

Пойма р. Лошица хорошо выражена в разрезе, ширина поймы 85-160 м. Русло р. Лошица на отдельных участках спрямлено, ширина русла 7-10 м. Абс.отм. уреза воды на 12.02.18 г. составляет 193,80 м и ниже по течению 192,40-

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								59
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

192,50 м. Поверхность поймы сглажена насыпным грунтом в ходе работ по спрямлению русла. Абс. отм. поверхности в пределах поймы по скважинам изменяются от 192,80м до 196,70м. Для сбора поверхностных вод и вод болотных отложений в пределах поймы открыто ряд прудов.

На исследуемой территории поверхностный сток частично организован системой ливневой канализации.

3.1.3. КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Климат 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 $-5,9^{\circ}\text{C}$. Абсолютный минимум $-39,1^{\circ}\text{C}$ (1940 г.).

Климатические карты Беларуси представлены на рисунке 15.

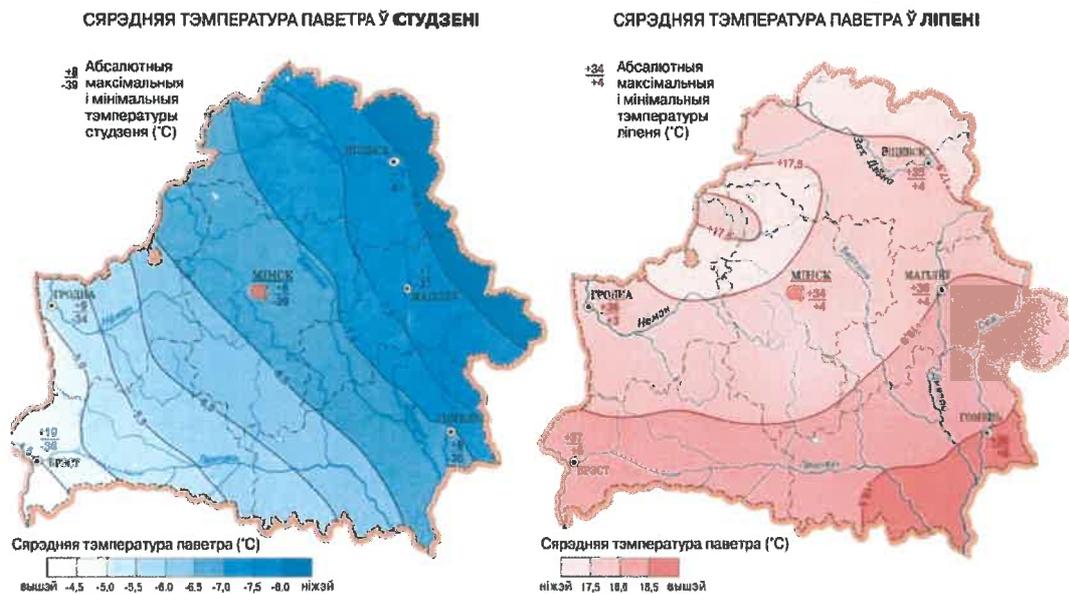


Рисунок 15- Климатические карты Беларуси

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.

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								60
Изм.	Колуч	Лист	№лок	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

Лето теплое, но не жаркое, достаточно продолжительное. Средняя температура в июле +17,8°C. Средняя максимальная температура в июле +23°C. Абсолютный максимум +35°C (1936 г.). Малооблачная и солнечная 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 таблицах 3-9.

Таблица 3 - 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

Таблица 4 - 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

Таблица 5 - 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 6 - Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Пыльная буря	Гроза	Туман	Метель
0,1	25	59	15

						15.6.17 - ОВОС	Лист
							61
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Подпись и дата	15.01.19
Инв. № подл. 8-40978						Взамен инв.	

Таблица 7 - 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, приведена в таблице 8. По данным наблюдений Минской метеорологической станции средняя температура самого теплого месяца (июля) составляет плюс 17,8°C, наиболее холодного месяца (января) – минус 5,9°C, длительность летнего периода составляет 120-150 дней.

Таблица 8 - Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

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

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 достигаем 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.

Таблица 9 - Средняя месячная и годовая относительная влажность, %

Янв	Февр	Март	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сент	Окт	Нояб	Дек	Год
86	84	79	72	67	69	72	75	79	84	88	89	79

													Лист
													62
Изм.	Колуч	Лист	Мелок	Подпись	Дата	15.6.17 - ОВОС							
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата		15.01.19		Взамен инв.			

Кроме средних температур существенное значение имеют минимальные и максимальные. В январе и феврале ежегодно можно ожидать 1-3 дня с минимальной температурой ниже -25°C . Низкие температуры обычно связаны с вторжениями арктического воздуха. Средний из ежегодных минимумов составляет -27°C . Ежегодно летом можно ожидать 1-2 дня с максимальной температурой выше $+30^{\circ}\text{C}$.

Среднегодовая скорость ветра составляет 3,7 м/с. Зимой повышается количество суток с ветром более 15 м/с. Преобладающими для территории являются западные, а также юго-восточные ветра. В зимние месяцы преобладают западные (20%), южные (20%), юго-западные (17%) ветра, в летние – западные (20%) и северо-западные (20%).

Распределение повторяемости ветра по направлениям представлено в виде розы ветров на рисунке 8, в соответствии со средними многолетними данными ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды».

Для данного района характерен умеренно-континентальный климат со среднегодовой температурой $6,2^{\circ}\text{C}$, с годовым количеством осадков 650 мм. Наиболее холодным месяцем года является январь со среднемесячной температурой воздуха минус $6,2^{\circ}\text{C}$, наиболее теплым - июль со средней месячной температурой воздуха плюс $17,8^{\circ}\text{C}$. Длительность безморозного периода составляет 150-155 дней. Устойчивый снеговой покров формируется во второй декаде декабря. Высота снегового покрова составляет 25-30 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова составляет 93 дня.

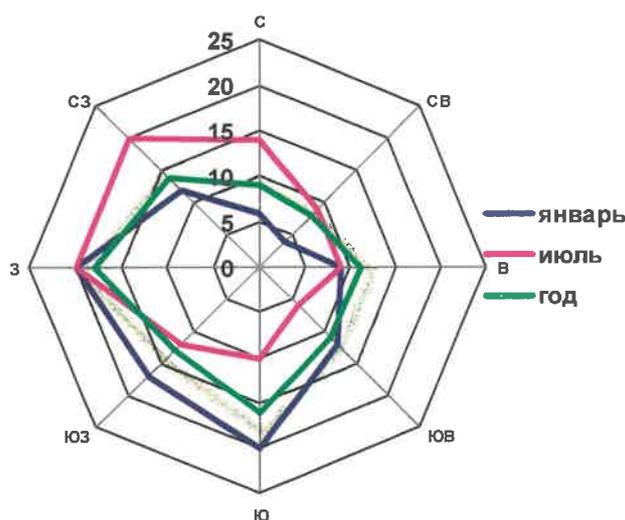


Рисунок 16 - Среднегодовая роза ветров в районе строительства, %

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								63
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

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°С 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.

3.1.4 ГИДРОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Ресурсы речных вод г. Минска и Минского района претерпели значительные изменения в результате водохозяйственных мероприятий, проводимых в больших масштабах. Важнейшими из них являются: переброска стока из р. Вилия 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 [14].

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 м³/с. Сток зарегулирован рядом водохранилищ, наиболее крупными из которых являются Заславское («Минское море»; площадь 31 км²) и Осиповичское (11,9 км²). Р. Свислочь замерзает обычно в декабре, вскрывается в марте – начале апреля.

Проектируемый коллектор дождевой канализации пересекает р. Лошицу.
Река Лошица берет свое начало в микрорайоне Малиновка, у деревни

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								65
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

Дворище (Юго-Запад, между ул. Космонавтов и ул. Белецкого), окончание – р. Свислочь в районе Минского камвольного комбината. Р. Лошица протекает по территории Московского, Октябрьского и Ленинского административных районов г. Минска и впадает в р. Свислочь в 1 км выше Чижовского водохранилища (рисунок 17). Длина р. Лошица – 9,2 км.

В районе микрорайона Дружба р. Лошица сливается со своим левым притоком р. Мышкой. В микрорайоне Курасовщина р. Лошица образует водохранилище Лошица, на берегу которого расположен парк Курасовщина. В среднем течении реки в границах Минска создано два пруда.

По характерным особенностям протекания реку Лошица можно условно разделить на несколько участков.

На первом участке, протяженностью около трех километров, от ул. Слободская до ул. Семашко река превратилась в цепочку отдельных прудов и копаней, а русловой сток между ними имеет место в период повышенной водности.

В результате благоустройства зеленой зоны р. Лошица между улицами Космонавтов и Белецкого, пр. Любимова и ул. Семашко, созданы русловые озера, объединившие разрозненные русловые пруды. Ниже пр. Дзержинского пересыхающее русло соединяется рядом мелких прудов, а в трех створах сток реки проходит по трубам-переездам.



Рисунок 17 – Река Лошица впадает в реку Свислочь в г. Минске (фото)

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								66
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

На втором участке, ул. Семашко-ж/д Минск-Барановичи-Брест (длина 0,4 км), сток реки формируется в основном за счет сброса дождевого коллектора «Запад» и левого притока р. Мышка. На этом участке русло канализировано. В междуречье Лошица-Мышка создано два пруда-отстойника, образована парковая зона.

На третьем участке при пересечении русла с ж/д Минск-Барановичи-Брест и до ул. Брестская расположено водохранилище Лошица, построенное в 1985 г. Водохранилище состоит из верхнего и нижнего плесов, разделенных ул. Казинца. Площадь водного зеркала верхнего плеса 0,040 км², нижнего - 0,166 км², общая площадь составляет 0,206 км², средняя глубина - 2,2 м, максимальная - 5,1 м, объем - 0,494 млн м³. Для пропуска максимальных расходов в створе ул. Брестская в теле земляной плотины устроен водосброс шахтного типа с оголовком, находящемся на отметке НПУ 203,5 м БС.



Рисунок 18 – Лошицкое водохранилище в г. Минске

На четвертом участке, от водохранилища Лошица (ул. Брестская) и до ж/д Минск-Пуховичи-Гомель, протяженностью 2,8 км, русло реки в основном естественное, частично канализировано. Пойма двухсторонняя, до ул. Кижеватова более развита левобережная, ширина 50-100 м, правобережная — узкая, ширина 10-15 м. Берега супесчаные, крутые, заросшие кустарником и деревьями.

Ниже ул. Лейтенанта Кижеватова пойма, расширяется: левобережная

						15.6.17 - ОВОС	Лист	
							67	
Изм.	Колуч	Лист	№лок	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

составляет 60-150 м (район аэропорта), правобережная - 25-50 м.

Берега умеренно крутые высотой от 0,5 до 1,5 м также заросли кустарником и деревьями. Ширина русла 5-8 м, на излучинах до 10 м, глубина 0,5-1,0 м, местами более 1 м. Русло захлавлено древесной растительностью и бытовыми отходами, дно илистое.

На пятом участке от ж/д Минск-Пуховичи до устья, русло реки естественное, извилистое, шириной от 10 до 20 м. Пойма двухсторонняя шириной от 100 м до 300 м. Левобережная пойма на большем протяжении покрыта кустарником и деревьями, правобережная более луговая. Склоны долины умеренно крутые. В междуречье рек Лошица и Свислочь расположен усадебно-парковый комплекс. В 0,4 км ниже ул. Маяковского русло р. Лошица перекрыто земляной плотиной с перепадом уровней 2,5 м и отметкой НПУ водохранилища 190,5 м.

По длине реки расположены русловые пруды и водохранилища, частично регулирующие естественный сток реки.

Характеристика основных морфометрических параметров бассейна реки Лошица:

- площадь водосбора – 71,73 км²;
- длина реки – 9,2 (12) км;
- площадь зеркала прудов и водохранилища Лошица – 0,263 км²;
- средневзвешенная озерность водосбора – 0,326%;
- относительная залесенность водосбора – 7,3%;
- относительная заболоченность водосбора в процентах, включающая болота, заболоченные земли и мелиорированные земли на осушенных болотах – 0,04%;
- средний уклон водотока – 3,42%;
- средний уклон на расчетном участке ул. Лейтенанта Кижеватова-ж.д. Минск-Пуховичи – 0,0033.

									Лист
								15.6.17 - ОВОС	68
Изм.	Колуч	Лист	№лок	Подпись	Дата				
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.	



Рисунок 19- План-схема расположения р. Лошицы в г. Минске

Естественный гидрологический режим р.Лошицы определяется её принадлежностью к Днепровскому бассейну, отличается преобладанием элементов снегового питания и характеризуется сравнительно высоким весенним половодьем и низкими летне-осенней меженью и зимней меженью, прерываемыми дождевыми паводками.

В настоящее время естественный режим р. Лошица изменен под влиянием антропогенных факторов, а именно созданием регулирующих емкостей, увеличением площади урбанизированной территории, канализационными сбросами, ущербами от действия подземных водозаборов.

Стационарные наблюдения за гидрологическим режимом р.Лошица не проводились. В связи с этим все гидрологические характеристики являются расчетными, полученными согласно действующих нормативных документов и рекомендаций.

Как правило, наибольшими в разрезе года являются максимальные расходы воды весеннего половодья. Максимальные расходы воды различной вероятности превышения приведены в таблице 10.

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								69
Изм.	Колуч	Лист	№лок	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

Таблица 10 – Максимальные расходы воды весеннего половодья в современных условиях

Водоток-створ	Площадь водосбора, км ²	Максимальные расходы воды весеннего половодья в современных условиях, м ³ /с, вероятность превышения				
		1%	3%	5%	10%	25%
р. Лошица – плотина водохранилища «Лошица»	64,3	68,7	52,2	44,5	33,7	20,6
р. Лошица – ж/д Минск-Осиповичи	69,2	73,2	55,7	46,5	36,1	22,2

Водосборная территория проектируемого коллектора «Лошица» с учетом перспективы ее расширения, характеризуется наличием следующих видов территорий по функциональному назначению и регламентам использования: производственная, общественная, жилая, озелененные территории жилых кварталов застройки.

Непосредственно на участке предполагаемого размещения комплекса сооружений, предназначенных для очистки поверхностного стока с территории многофункционального комплекса «Минск-Мир» и прилегающей застройки в пределах водосборного бассейна р.Лошица, с поверхности залегают болотные отложения (Б1У). Эти отложения представлены заторфованными грунтами с прослойками супесей и суглинков. Мощность болотных отложений в среднем 2,5 м. Подстилаются болотные отложения верхнеплейстоценовыми голоценовыми аллювиально-болотно-озерными отложениями (а,1,Б,Ш IV), которые широко развиты в пределах поймы р.Свислочь и ее притока - р.Лошица. мощность отложений достигает 50,0 м.

Подземные воды на участке предполагаемого размещения очистных сооружений приурочены к болотным отложениям и образуют единый водоносный грунтовый горизонт с голоценовыми аллювиальными-болотно-озерными отложениями. Глубина залегания уровня грунтовых вод составляет 0,3 -0,5 м. Мощность обводненной толщи 20 м и более.

По проектируемой трассе дождевого коллектора в районе скважин №№ 56, 138, 163 были отобраны 3 пробы подземных вод с глубины 17,0 м, 8,0 м и 2,5 м соответственно. ***По результатам химико-аналитических исследований загрязнения подземных вод не выявлено.***

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								70
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.



Рисунок 20 - Территория расположения существующих и проектируемых очистных сооружений

3.1.5 АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Атмосферный воздух относится к числу приоритетных факторов окружающей среды, оказывающих влияние на состояние здоровья населения.

При оценке состояния атмосферного воздуха учитываются среднесуточные и максимально разовые предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ. Средние за сутки значения сравниваются с ПДК среднесуточной, а максимальные – с максимально разовой.

Основными загрязняющими веществами являются: твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), твердые частицы, фракции размером до 10 микрон; диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота.

Специфическими загрязняющими веществами являются: сероводород, сероуглерод, фенол, фториды твердые, хлористый водород, свинец, аммиак,

						15.6.17 - ОВОС	Лист	
							71	
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

формальдегид, ацетон, бензол, гидроцианид, метиловый спирт, толуол, бенз(а)пирен, кадмий, этилацетат, бутилацетат, этилбензол, ксилол месь о-,м-,п-), бутанол.

Для оценки состояния атмосферного воздуха используются также такие показатели, как количество дней в году, в течение которых установлены превышения среднесуточных ПДК и повторяемость (доля) проб с концентрациями выше максимально разовых ПДК.

Мониторинг атмосферного воздуха г. Минска осуществляется на 11 стационарных станциях, в том числе на четырех автоматических станциях, установленных в районах пр. Независимости, 110, ул. Тимирязева, 23, ул. Радиальная, 50 и ул. Корженевского.

Распределение объемов выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников по территории города неравномерно. Наибольшая эмиссия по-прежнему характерна для Заводского, Фрунзенского и Партизанского районов. В 2016 г. качество воздуха в большинстве районов города оценивалось как стабильно хорошее. Длительных периодов с повышенным содержанием в воздухе загрязняющих веществ не отмечено. Кратковременные превышения нормативов качества зафиксированы, в основном, в периоды с неблагоприятными метеорологическими условиями. Однако, стабильность, главным образом, сохранялась на территориях, удаленных от автодорог.

Концентрации основных загрязняющих веществ. По данным непрерывных измерений, среднегодовые концентрации углерода оксида (СО) в районах станций № 11 (ул. Корженевского), № 13 (ул. Радиальная, 50) и № 16 (ул. Героев 120 Дивизии) находились в пределах 0,4 – 0,5 ПДК. Содержание в воздухе СО в районе станции №4 (ул. Тимирязева, 23) было в 1,5 раза выше. Кратковременные превышения максимально разовой ПДК зарегистрированы только в единичных измерениях. Максимальная из разовых концентраций СО в районе станции №13 составляла 2,3 ПДК. Уровень загрязнения воздуха азота диоксидом (NO₂) несколько понизился. Большинство превышений среднесуточной ПДК зафиксировано в районах станций №4 и №3 (ул. Бобруйская, 8) в январе, который характеризовался пониженным температурным режимом. Однако, количество дней с превышениями было незначительно. Максимальная из разовых концентраций NO₂ в районе станции №3 составляла 1,3 ПДК.

В 2016 г. концентрации понизились на 32-34%. Среднегодовые концентрации серы диоксида (SO₂) находились в пределах от 0,1 ПДК в районе станции №1 (проспект Независимости, 110) до 0,6 ПДК – в районе станции №11. Превышений среднесуточной и максимально разовой ПДК не отмечено.

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								72
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

Среднегодовые концентрации твердых частиц, фракции размером до 10 микрон (далее – ТЧ-10) в воздухе жилых районов составляли 0,3 – 0,4 ПДК, в районах автодорог – 0,5 ПДК, в промышленном районе – 0,6 ПДК и были ниже, чем в предыдущем году. По данным непрерывных измерений, в 2016 г. содержание ТЧ-10 в воздухе жилых районов города понизилось почти в 1,5 раза. Незначительное снижение концентраций ТЧ-10 отмечено и в районах автодорог. Доля дней со среднесуточными концентрациями ТЧ-10 выше ПДК в одном из «проблемных» районов города (ул. Радиальная) понизилась, однако, в дни без осадков содержание в воздухе ТЧ-10 существенно увеличивалось. Так, в сентябре, который характеризовался дефицитом осадков (особенно в первой половине месяца), превышения норматива качества отмечались каждый второй день. Значительный рост уровня загрязнения воздуха ТЧ-10 в районе ул. Тимирязева зафиксирован в конце марта, что также было связано с дефицитом осадков. Максимальные среднесуточные концентрации в указанных районах достигали 2,3 – 2,6 ПДК.

Расчетные максимальные концентрации ТЧ-10 с заданной вероятностью их превышения (95% и 99%) для промышленных районов превышали ПДК, а для жилых районов составляли от 0,5 ПДК до 0,8 ПДК. Данные непрерывных измерений на станции №16 свидетельствуют о том, что в отдельные периоды существует проблема загрязнения воздуха твердыми частицами, фракции размером до 2,5 микрон. Неблагоприятная ситуация наблюдалась весной, в июне и сентябре: максимальные среднесуточные концентрации превышали ПДК в 1,5 – 2,6 раза. В периоды с дефицитом осадков отмечено также увеличение содержания в воздухе твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль). В районах станций № 3 и № 9 (ул. М. Богдановича, 254) максимальные концентрации достигали 1,4 – 1,6 ПДК. В годовом ходе минимальный уровень загрязнения воздуха твердыми частицами зафиксирован в июле и октябре – ноябре, которые характеризовались частыми и обильными осадками.

Уровень загрязнения воздуха аммиаком, формальдегидом и фенолом был по-прежнему ниже, чем в других областных центрах республики. В 99,2% проанализированных проб концентрации специфических загрязняющих веществ не превышали 0,5 ПДК. Максимальная из разовых концентраций формальдегида 1 ПДК зарегистрирована в районе станции № 9. Содержание в воздухе бензола сохранялось стабильно низким. Пространственное распределение концентраций специфических загрязняющих веществ достаточно однородно. Однако, в районе станции № 3 содержание в воздухе аммиака и формальдегида было несколько выше. В годовом ходе увеличение концентраций специфических загрязняющих веществ отмечено в мае.

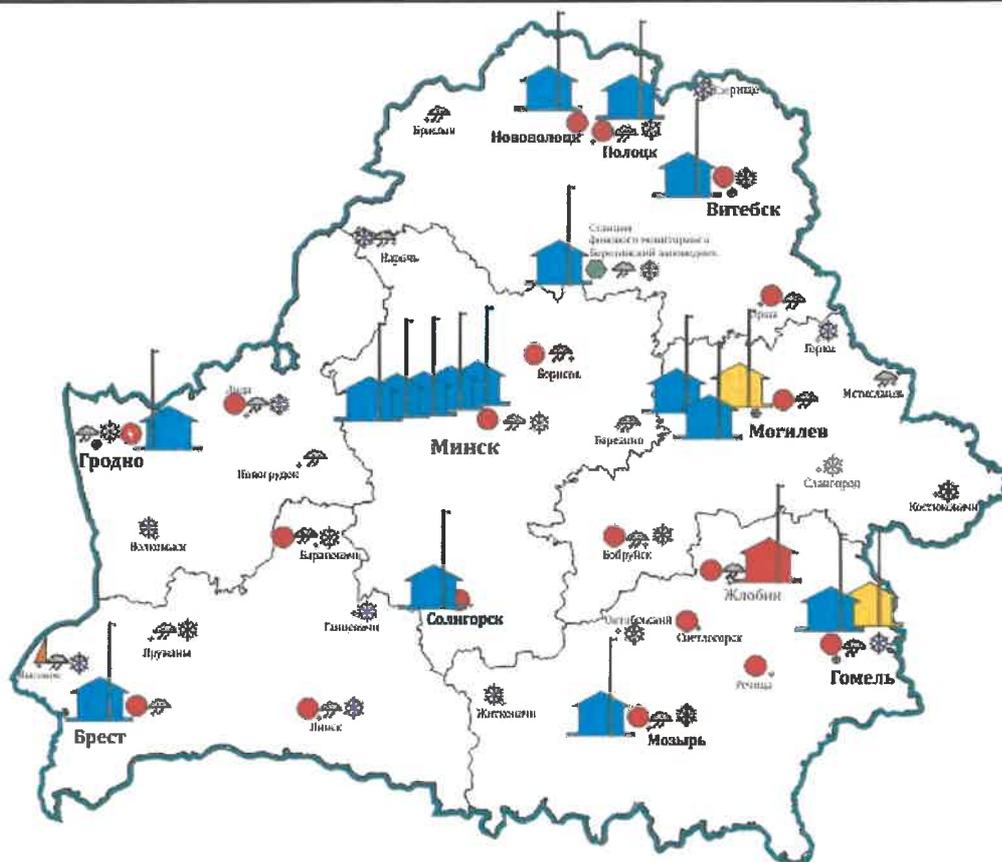
						15.6.17 - ОВОС		Лист
								73
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

По данным непрерывных измерений, среднегодовые концентрации приземного озона (О₃) в районах станций № 1 и № 4 находились в пределах 45 – 46 мкг/м³. В районе станции № 13 среднегодовая концентрация составляла 40 мкг/м³, станции № 11 – 55 мкг/м³. Суточный ход содержания в воздухе О₃ по-прежнему одинаков, различаются лишь сами уровни концентраций. Максимум загрязнения отмечен в послеполуденное время. В годовом ходе увеличение концентраций приземного озона отмечено в апреле – мае. В районе станции № 11 повышенное содержание в воздухе приземного озона сохранялось в первой пятидневке и в третьей декаде июня. Большинство превышений среднесуточной ПДК зарегистрировано в районе станции № 11(ул. Корженевского). Максимальная среднесуточная концентрация приземного озона 1,3 ПДК зафиксирована 21 мая.

Средние за год и максимальные среднемесячные концентрации свинца и кадмия были по-прежнему значительно ниже ПДК. Содержание в воздухе бенз/а/пирена измеряли только в отопительный сезон. Средние за этот период концентрации варьировались в диапазоне от 0,4 – 0,6 нг/м³ в жилых районах до 0,8 – 0,9 нг/м³ – в промышленных и были в 2 раза ниже, чем в предыдущем году. Максимальная среднемесячная концентрация бенз/а/пирена 2,3 нг/м³ отмечена в районе станции № 4. [7]

Для оценки состояния атмосферного воздуха используются также Мониторинг атмосферного воздуха, который производится Республиканским центром радиационного контроля и мониторинга окружающей среды. Схема пунктов мониторинга представлена на рисунке 21.

						15.6.17 - ОВОС	Лист	
							74	
Изм.	Колуч	Лист	Ложок	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.



Условные обозначения

- Пункты отбора проб снежного покрова
- Автоматическая станция
- Пункты отбора проб атмосферных осадков
- Анализаторы измерения содержания твердых частиц фракции PM-10
- Пункты отбора проб атмосферного воздуха
- Станция фоновое мониторинга
- Анализаторы измерения содержания твердых частиц фракции PM-2,5
- Станция трансграничного переноса

Рисунок 21 - Схема размещения пунктов мониторинга атмосферного воздуха

Основное влияние на экологическую характеристику района строительства оказывает транспорт при движении по прилегающим улицам, железной дороге.

Основной характеристикой существующего уровня загрязнения атмосферы являются фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Фоновые концентрации устанавливаются для каждого вредного вещества по данным наблюдений местных органов ГУ «Республиканский центр радиационного контроля и мониторинга окружающей среды».

В соответствии с данными ГУ «Республиканский Центр радиационного контроля и мониторинга окружающей среды» фоновые концентрации района строительства по всем ингредиентам ниже предельно допустимых концентраций.

	15.6.17 - ОВОС	Лист 75												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">Изм.</td> <td style="width: 10%;">Колуч</td> <td style="width: 10%;">Лист</td> <td style="width: 10%;">Модок</td> <td style="width: 10%;">Подпись</td> <td style="width: 10%;">Дата</td> </tr> <tr> <td colspan="6">Инв. № подл. 8-40978</td> </tr> </table>	Изм.	Колуч	Лист	Модок	Подпись	Дата	Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата 15.01.19	Взамен инв.
Изм.	Колуч	Лист	Модок	Подпись	Дата									
Инв. № подл. 8-40978														

В таблице 10 приводятся расчетные средние значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосфере данной территории в сравнении с предельно допустимой концентрацией. Данные предоставлены ГИДРОМЕТ от 06.02.2017 г. № 14.4-18/143 – таблица 11.

Таблица 11 - Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере проектируемого района

Код вещества	Загрязняющее вещество	Фоновые концентрации, мкг/м ³ (среднее значение)	Предельно - допустимая концентрация, мкг/м ³		Класс опасности
			максимально-разовая	средне-суточная	
2902	Твердые частицы ¹	74	300	150	3
0008	ТЧ-10 ²	58	150	50	3
0330	Серы диоксид	28	500	200	3
0337	Углерода оксид	938	5000	3000	4
0301	Азота диоксид	75	250	100	2
1071	Фенол	1,8	10	7	2
0303	Аммиак	27	200	-	4
1325	Формальдегид ³	15	30	12	2
0184	Свинец ⁴	0,081	1,0	0,3	1
0124	Кадмий ⁵	0,0016	3,0	1,0	1
0703	Бенз(а)пирен (нг/м ³) ⁶	1,75нг/м ³	-	5 нг/м ³	1

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.

Значения фоновых концентраций формируются при взаимодействии ряда объектов. Как видно из таблицы 11, существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха рассматриваемого объекта имеет максимальные значения по следующим загрязняющим веществам:

- формальдегид – 0,50 доли ПДК_{мр};
- фенол – 0,18 доли ПДК_{мр};
- аммиак – 0,14 доли ПДК_{мр};
- твердые частицы суммарно – 0,25 доли ПДК_{мр};
- твердые частицы, фракции размером до 10 микрон – 0,39 доли ПДК_{мр};
- углерода оксид – 0,19 доли ПДК_{мр};
- азота диоксид – 0,3 доли ПДК_{мр};
- свинец и его неорганические соединения – 0,081 доли ПДК_{мр}.

						15.6.17 - ОВОС			Лист
									76
Изм.	Колуч	Лист	№лок	Подпись	Дата				
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата		15.01.19	Взамен инв.

По остальным загрязняющим веществам, сведения о которых приведены в таблице 10, доли ПДК_{мр} составляют менее 0,1.

Специалисты «Минскградо» выделяют в Минске пять зон в зависимости от качества экологической обстановки: благоприятная, относительно благоприятная, относительно неблагоприятная, неблагоприятная и наиболее неблагоприятная. Каждая зона на карте отмечена своим цветом – рисунок 22.

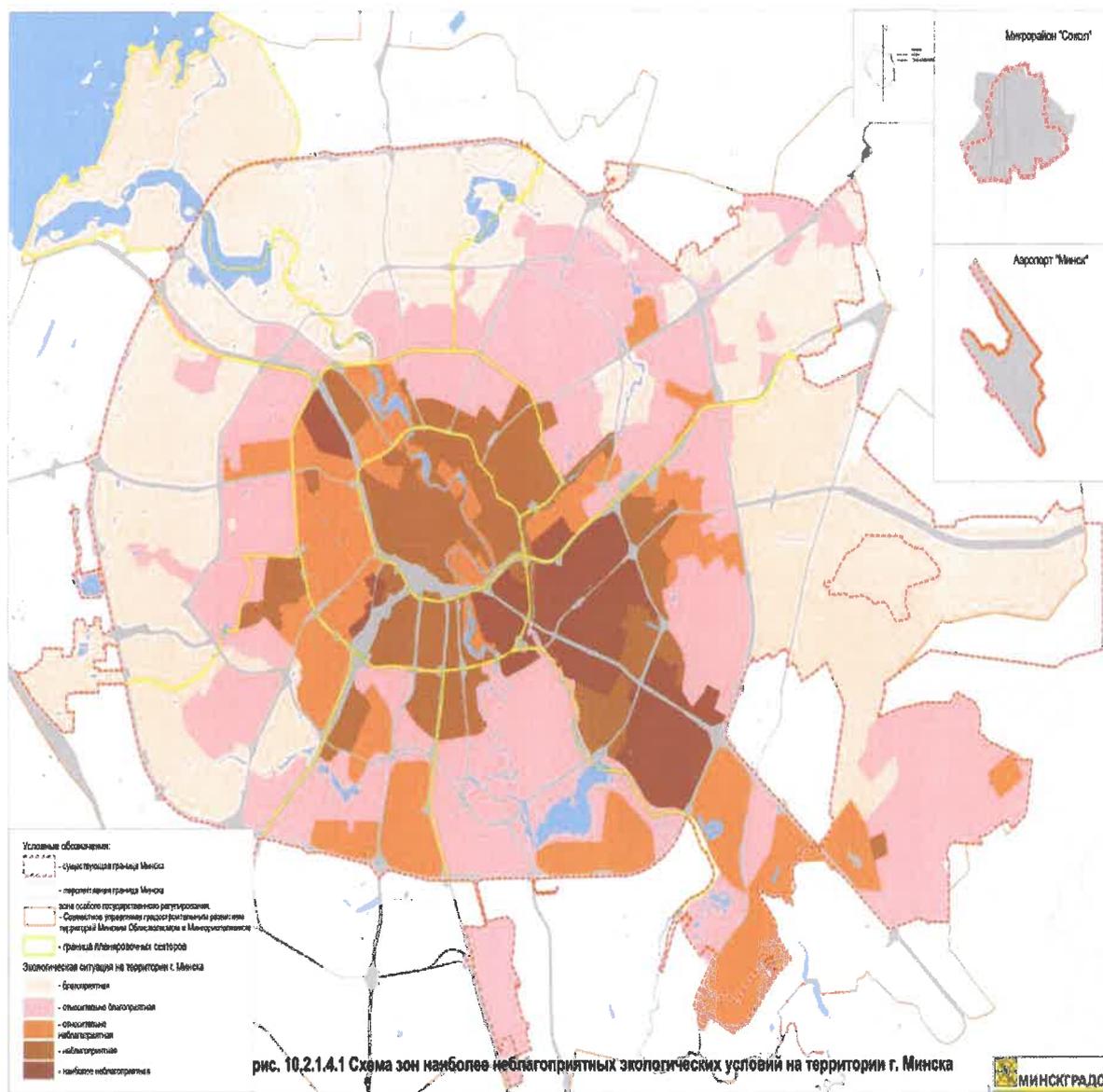


Рисунок 22- Схема зон наиболее неблагоприятных экологических зон г. Минска.

Анализ данных стационарных наблюдений фоновое загрязнение атмосферы показал, что общую картину состояния воздушного бассейна в районе исследований можно определить, как относительно благополучную.

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								77
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха рассматриваемого района соответствует санитарно-гигиеническим требованиям.

Физическое воздействие

Транспортный шум преобладает на примагистральных территориях над остальными источниками звука в течение 18-20 часов. По временной характеристике транспортный шум – непостоянный шум. По спектральному составу транспортный шум является низко- и среднечастотным и способен распространяться на значительные расстояния от источника. Уровень транспортного шума определяется прежде всего интенсивностью, скоростью и характером (составом) транспортного потока.

3.1.6 ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

Город Минск расположен на юго-восточном склоне Минской возвышенности, имеющей моренное происхождение. Современный почвенный покров г. Минска сформировался в результате совместного действия природных и антропогенных факторов. Исходная пестрота почвенного покрова связана с разнообразием форм рельефа и материнских пород, частой сменой крутых склонов и понижений.

В результате многовековой хозяйственной деятельности исходные почвы на территории города сильно трансформированы. При строительстве в городах широко практикуются такие работы, как срезание холмов и выполаживание склонов, засыпка оврагов, пойм, заболоченных понижений, заключение мелких речек в трубы. Одна из отличительных особенностей городов – широкое распространение техногенных отложений как следствие применения насыпного грунта для нивелирования поверхности и формирования новых почв. Часто для улучшения свойств почв газонов, палисадников, огородов применяют торф, органоминеральные смеси, ранее снятый дерновый (дерново-перегнойный) горизонт, обогащенный органическим веществом. Мощность техногенных отложений существенно варьирует, достигая максимальных значений в наиболее старых районах города.

Трансформация почвенного покрова происходит также вследствие изменения глубины залегания грунтовых вод. При этом возможно, как осушение (в результате преднамеренных действий и опосредованного воздействия), так и подтопление, и заболачивание.

Анализ материалов, собранных при отборе и описании почв, свидетельствует о том, что к классу антропогенно-преобразованного необходимо

						15.6.17 - ОВОС	Лист	
							78	
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

отнести почвенный покров на более чем половине площади г.Минска. Однако характер и степень преобразования почв разные и во многом зависят от особенностей, интенсивности и продолжительности воздействия на почвенный покров.

Естественные почвы в пределах города сохранились на неосвоенных окраинах, а также в виде отдельных участков в городских лесах (лесопарках), в пределах ненарушенных пойм и заболоченных территорий. На остальных территориях почвенный покров претерпел значительные изменения состава и структуры, в результате чего сформировались специфичные морфологические профили почв, в разной степени вовлеченных в почвообразовательные процессы.

Согласно почвенно-географическому районированию территории Беларуси (рисунок 23), г. Минск находится в пределах Ошмянско-Минского района дерново-подзолистых суглинистых и супесчаных почв Центрального округа Центральной (Белорусской) провинции. Почвообразующими породами выступают водно-ледниковые суглинки, а также водно-ледниковые и озерно-ледниковые пески. По гранулометрическому составу преобладают супесчаные почвы.



Рисунок 23 - Почвенно-географическое районирование территории Беларуси.

В геологическом строении участка изысканий верхняя толща площадки представлена техногенными отложениями (насыпным грунтом). Насыпной грунт вскрыт с поверхности либо под почвенно-растительным слоем, сложен

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								79
Изм.	Колуч	Лист	Нодок	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

преимущественно песчаными (местами глинисто-песчаными) грунтами, содержит включения почвенно-растительных остатков и строительного мусора. Насыпные грунты преимущественно слежавшиеся. Подстилающими грунтами служат конечно-моренные отложения сожского горизонта (песчаные и глинистые).

В геоморфологическом отношении площадка изысканий расположена на пологом склоне моренного холма. Формы рельефа частично сглажены проблематическими отложениями.

Одним из важнейших индикаторов типовой принадлежности почвы, ее состояния и степени трансформации является реакция почвенного раствора. Для ненарушенных почв Беларуси характерна преимущественно кислая и слабокислая реакция среды: рН для большинства почвенных разновидностей находится в пределах 4,2–5,8. Для почв г. Минска реакция почвенной среды характеризуется как близкая к нейтральной, хотя в спектре почвенных разновидностей чаще всего доминируют дерново-подзолистые автоморфные почвы различной степени трансформированности. Это означает, что по сравнению с естественными почвами явно выражено смещение в сторону подщелачивания почв. Величина рН превышает 7 в 30% случаев. Слабокислая среда характерна для почв рекреационных зон (рН=5,52), хотя в ряде парков и сохранившихся зеленых массивов Минска реакция среды оказалась слабощелочной. Наибольшие изменения величины рН отмечаются в почвах типично городских ландшафтов (многоэтажной застройки, промышленных, saniрующих), где реакция почвенных растворов близка к нейтральной или слабощелочной. Причиной подщелачивания городских почв является, прежде всего, привнесение в почву (почвогрунты) золы, цементной пыли, строительных отходов, характеризующихся щелочной реакцией среды.

						15.6.17 - ОВОС	Лист
							80
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата		
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19
							Взамен инв.

Оценка радиационных характеристик грунтов и радоноопасности территории строительства

На территории Минска существует два разлома, проходящих через весь город – Ошмянский и Минский.

Ошмянский проходит по линии п.Сосны - Семково, примерно через р-н ул.Енисейской, ул.О.Кошевого, пл.Победы, от пл. Независимости, вдоль ул.Тимирязева, через м-н Веснянка и далее.

Минский разлом проходит по линии Щемыслица – Уручье и проходит примерно через м-н Курасовщина, Минск-Южный, район Минского тракторного завода, м-н Степянка.

Исследуемая территория производства работ частично попадает в район родонового разлома.

Республиканским центром гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья Минздрава Республики Беларусь проводится оценка эквивалентной равновесной объемной активности радона (ЭРОА) в эксплуатируемых зданиях. Из 1249 обследованных зданий в 2003–2004 гг. в 19 случаях выявлено значение ЭРОА от 100 до 200 Бк/м³, в одном случае – более 200 Бк/м³ (при нормативе ЭРОА не более 100 Бк/м³ для вводимых в эксплуатацию и не более 200 Бк/м³ для эксплуатируемых зданий и сооружений жилого и общественного назначения). В воде из источников централизованного водоснабжения (521 проба) по суммарной альфа- и бета-активности превышений допустимых значений не установлено.

Таким образом, интенсивность выделения радона из почвы не является лимитирующим фактором для развития г.Минска. В то же время в соответствии с нормативными документами должен осуществляться контроль за радоноопасностью при размещении новых объектов и реконструкции существующих.

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

1) 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);

2) 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;

						15.6.17 - ОВОС	Лист	
							81	
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

3) выявление радоноопасных зон на территории городских и сельских населенных пунктов области;

4) 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.

3.1.7 РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

Растительный мир региона

Городская растительность формируется, как из культурных насаждений, развитие и возобновление которых полностью контролируется человеком (проектирование объектов озеленения, посадка и формирование крон деревьев и кустарников, удаление ослабленных и погибших особей, посев газонных трав, создание цветников, внесение удобрений, уничтожение нежелательного естественного подроста и др.), так и насаждений естественного или смешанного генезиса и воспроизводства (леса, лесо- и лугопарки, болота, пойменные и суходольные луга, растительность водоемов). Насаждения этой группы также в той или иной мере регулируются системой мероприятий, таких как рубки ухода, переформирования, формирования ландшафта, удаление опада и отпада, выкашивание, искусственные подсадки, уборка мусора и др., но при этом в целом сохраняют естественное возобновление, равновесие структурных элементов экосистем, взаимоотношения между видами.

В целом, озелененность территории г. Минска с учетом насаждений общего пользования (парков, скверов, бульваров, садов, озеленения водно-зеленых систем, лесов, лесопарков), насаждений ограниченного пользования (в жилых, производственно-коммунальных, общественных зонах и на спецтерриториях), частично благоустроенных резервных озелененных территорий, составляет 44,7% (при норме для населенных пунктов Беларуси – 40%), что выше показателей ряда крупных городов Европы.

Важной составляющей природного комплекса г. Минска и его пригорода являются леса. Леса г. Минска расположены в пределах Минско-Борисовского геоботанического района Ошмяно-Минского округа подзоны дубово-темнохвойных лесов и принадлежат к Минско-Борисовскому комплексу лесных массивов Ошмяно-Минского лесорастительного района. Для геоботанического района в целом характерно незначительное участие ольхи серой, отсутствие граба, повышенное, по сравнению с более северными регионами, количество

									Лист
								15.6.17 - ОВОС	82
Изм.	Колуч	Лист	№лок	Подпись	Дата				
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.	

дуба на общем фоне доминирования коренных и производных сосновых лесов с примесью коренных ельников и производных бородавчатоберезовых лесов на преимущественно минеральных почвах.

Формационная структура лесов г. Минска характеризуется 13 основными лесными формациями. В этом плане она вполне репрезентативна по отношению к региональному лесорастительному комплексу. В лесном фонде города в пределах перспективной черты преобладают коренные сообщества сосняков (68,4 %) и ельников (14,0 %). Доля производных сообществ березовых (10,2 %) и, в особенности, дубовых (3,7 %), осиновых (2,2 %), тополевых (0,3 %), черноольховых (0,7 %), липовых и кленовых (по 0,2 %), сероольховых, лиственничных и ивовых (по 0,1 %) лесов существенно ниже. Низкая доля производных сообществ объясняется тем, что лесные участки на территории города и в пригородной зоне относятся преимущественно к лесам первой группы и, как правило, не вырубаются (по крайней мере, сплошными рубками). Их основное назначение – защитные, рекреационные и оздоровительные функции, а лесопромышленное значение этих лесов является второстепенным.

Учитывая незначительную площадь лесного фонда города, по разнообразию типов лесов г. Минск может считаться весьма богатым. Здесь представлены от умеренно и слабо увлажненных на сухих песчаных и свежих супесчаных почвах лесов вересковой, мшистой и орляковой серий до кисличных сосняков и ельников на дренированных, обогащенных делювиальными частицами склонах моренных холмов и ложбинах стока между ними, а также от богатых производных мелколиственных лесов по суходолу до коренных черноольшаников на почвах низинных и переходных лесных болот.

Средний возраст древостоев города – 55 лет, по отдельным породам он достигает 65 (дубравы) и 60 (ельники) лет. Наиболее высоковозрастные древостои (свыше 100 лет) выявлены среди сосняков, ельников и дубрав. В лесах города встречаются отдельные деревья сосны и ели, достигшие возраста 140-160 лет. Повышенный возраст древостоев в некоторых случаях обуславливает пониженную их устойчивость к неблагоприятным факторам и вызывает особую необходимость контроля за их состоянием. Средний возраст лесов культурного происхождения составляет 46 лет. Среди древостоев лесов преобладают сообщества III и IV классов возраста. Это объясняет доминирование в лесном фонде Минска средневозрастных насаждений.

Значительную роль в сохранении биологического разнообразия в городе имеют мало трансформированные антропогенными факторами пойменные территории. Список флоры таких участков в долинах рек Свислочи, Лошицы и

						15.6.17 - ОВОС	Лист
							83
Изм.	Колуч	Лист	Мелок	Подпись	Дата		
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19
						Взамен инв.	

Мышки включает 406 видов растений, из них 395 вида приходится на высшие сосудистые растения, 11 – на мхи.

Высшие сосудистые растения представлены 67 семействами. Ведущими являются 14 семейств, они представлены наибольшим количеством видов: сложноцветные или астровые (Asteraceae) – 55 видов; злаковые или мятликовые (Poaceae) – 35; розоцветные (Rosaceae) – 24; бобовые (Fabaceae) – 25; крестоцветные или капустные (Brassicaceae) – 21; осоковые (Cyperaceae) – 19; губоцветные или яснотковые (Lamiaceae) – 18; гречиховые (Polygoniaceae) – 16; гвоздичные (Caryophyllaceae) – 14; ивовые (Salicaceae) – 13; зонтичные или сельдерейные (Apiaceae) – 12; лютиковые (Ranunculaceae) – 10; норичниковые (Scrophulariaceae) – 9 видов; ситниковые (Juncaceae) – 8 видов. Другие семейства представлены меньшим количеством видов.

Биоморфологическая структура флоры исследуемых фитоценозов представлена шестью жизненными формами, среди которых 27 видов деревьев, 22 – кустарников, 1 – полукустарник, 1 – деревянистая лиана, 399 видов травянистых растений. Причем 23 вида древесных растений являются интродуцентами (растениями, преднамеренно завезенными из других географических регионов). Многие из них успешно натурализовались и в настоящее время произрастают в смешанных и естественных сообществах. К таким видам можно отнести вишню птичью или черешню, боярышники веерный и одностолбиковый, клены американский и сахарный, тополь белый, робиния лжеакация и другие.

В структуре травянистых растений 266 видов слагают автохтонный (аборигенный) элемент флоры и 78 видов относится к аллохтонному (чужеземному) элементу. Большую часть автохтонного элемента флоры (173 вида) составляют растения-апофиты – синантропные растения местного происхождения, тяготеющие к нарушенным местообитаниям, в то время как к естественной флоре относится 92 вида.

Ядро аллохтонного элемента флоры слагают антропофиты – растения, занесенные к нам из других географических регионов. Среди антропофитов наибольшим числом представлены археофиты (древние сорняки). Всего обнаружен 41 вид. Это такие виды, как лопух большой, икотник серо-зеленый, незабудка полевая и др. Второе место занимают эпекофиты (виды, которые прочно натурализовались в рудеральных и сегетальных сообществах) – всего 14 видов: галинзоги мелкоцветковая и реснитчатая, донники белый и лекарственный, латук компасный и др.

Агриофиты (виды, которые проникли и прочно натурализовались в естественных сообществах) представлены 14 видами: эхиноцистис лопастной,

						15.6.17 - ОВОС			Лист
									84
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.	

недотрога железистая, топинамбур и др. Многие из них настолько хорошо натурализовались, что производят впечатление аборигенов: аир обыкновенный, свербига восточная, ситник тонкий. Некоторые из них, ранее считавшихся редкими для Беларуси, такие как тонколучники однолетний и северный, в настоящее время широко распространились.

А такой агриофит, как борщевик Сосновского, является агрессивным экспансионистом и в силу своих ядовитых свойств представляет реальную угрозу для здоровья рекреантов (рисунок 24).



Рисунок 24 - Борщевик Сосновского



Рисунок 25 – Борщевик Сосновского

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								85
Изм.	Колуч	Лист	№лок	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

К эфемерофитам (ненатурализовавшимся растениям, произрастающим в рудеральных сообществах относительно короткое время) относится 1 вид – амброзия полыннолистная, которая является опасным карантинным сорняком.

На исследуемых территориях встречались заброшенные огороды, залежи, поэтому в структуре растительности отмечен ряд эргазиофитов («беглецов» из культуры). Всего зарегистрировано 8 видов: земляника ананасная, календула лекарственная, брюква, бобы конские, ворсянка обыкновенная, девясил высокий. Несмотря на интенсивный рост и развитие г. Минска, уплотнение застройки, освоение под строительство новых площадей, благоустройство озелененных пространств, на территории города сохранились ограниченные участки естественных сообществ, к которым наряду с луговыми и лесными экосистемами, относятся болотные комплексы со своеобразной структурой, условиями функционирования и развития, уникальной, не характерной для города влаголюбивой растительностью.

В пределах города сохранилось 8 болот различного типа – верховые, низинные и переходные. Они различаются по площади (от 1 до 50 га), мощности торфа (от 0,4 до 6 м), характеру растительного покрова и антропогенному воздействию.

Уникальным для города является единственное сохранившееся болото верхового типа Дряжня с олиготрофной растительностью. Болото расположено в лесопарковой зоне вблизи частной застройки. В результате выемки торфа на окраине образовался водоем. При небольшой площади объекта (около 1 га) мощность торфа достигает 2,7 м. Торфяная залежь сформирована верховыми видами в течение более чем 2000 лет (магелланикум, пушицевый) и является своеобразной летописью природы.

Растительный мир проектируемой территории

На проектируемой территории, на поверхности грунтов отдельных участков имеется почвенно-растительный слой с высаженной газонной травой, а также древесно-кустарниковая растительность. Произрастают лиственно-декоративные, плодовые, хвойные деревья и кустарники.

На основании заключения по отчету «Оценить засоренность грунта семенами борщевика Сосновского на территории объекта по строительству коллектора дождевой канализации от ул. Кижеватова до существующих очистных сооружений в районе ул. Чижевских с реконструкцией очистных сооружений» от 28.09.2018 г., разработанного «Национальной академии наук Беларуси ГНУ «Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф.Купревича НАН Беларуси» выявлено, что в плодородном слое почвы содержатся жизнеспособные семена борщевика Сосновского (приложение Б). Поэтому грунт, снимаемый с

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								86
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

засоренных участков не может быть использован для озеленения. Также выявлено, что прилегающая территория к объекту строительства также сильно засорена борщевиком Сосновского.



Рисунок 26 - Существующая ситуация, район железной дороги

Таким образом, юридическим лицам, УП «Зеленстрой» необходимо разработать план комплексных мероприятий по искоренению борщевика Сосновского на территории строительства объекта и прилегающих к объекту территориях в соответствии с решением Мингорсовета депутатов № 252 от 16.11.2016 г. и Постановлением Совмин РБ № 1087 от 28.11.2012 г.

Животный мир региона

Для городского ландшафта, как среды обитания животных, присущи определенные особенности, не свойственные естественным природным территориям. К таким особенностям относятся:

- значительные площади антропогенных ландшафтов;
- высокий уровень антропогенной преобразованности природных ландшафтов;
- усиление фрагментарности и изоляции благоприятных мест обитания животных;
- высокая пространственная мозаичность и динамичность ландшафтно-структурных элементов территории;

						15.6.17 - ОВОС	Лист	
							87	
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

и три представителя пресмыкающихся. Герпетофауна представлена обыкновенным тритоном, краснобрюхой жерлянкой, чесночницей обыкновенной, зеленой жабой, остромордой лягушкой, травяной лягушкой, съедобной и прудовой лягушками. Из рептилий отмечены живородящая ящерица, обыкновенный уж, гадюка обыкновенная, основным местообитанием которой является заказник «Лебяжий».

Кроме этого, изредка встречаются серая жаба, камышовая жаба, квакша обыкновенная, не имеющие на территории города постоянных местообитаний [15].

Территории жилых и общественных зон г. Минска отличаются бедным видовым составом и высокой плотностью гнездящихся птиц, 70% среди которых занимают сизый голубь и домовый воробей.

Наиболее обедненная орнитофауна характерна для районов жилых новостроек и промышленных зон, видовой состав которых ограничивается 14–16 видами птиц. Здесь преобладают домовый воробей и белая трясогузка. Для новостроек города существует также тенденция роста общей численности птиц по мере увеличения возраста новостроек. Доминантными видами при этом являются домовый воробей, сизый голубь, черный стриж, белая трясогузка. На отдельных участках новостроек существуют колониальные поселения городских ласточек.

Многие обитающие на территории г. Минска и Минского района представители орнитофауны имеют национальный или международный охранный статус.

Наиболее благоприятным местообитанием земноводных и рептилий являются озелененные территории природного комплекса вблизи рек и водоемов, увлажненные местообитания и входящие в их состав водные объекты. В границах г. Минска в настоящее время зафиксировано восемь представителей земноводных и три представителя пресмыкающихся.

Герпетофауна представлена обыкновенным тритоном, краснобрюхой жерлянкой, чесночницей обыкновенной, зеленой жабой, остромордой лягушкой, травяной лягушкой, съедобной и прудовой лягушками. Из рептилий отмечены живородящая ящерица, обыкновенный уж, гадюка обыкновенная, основным местообитанием которой является заказник «Лебяжий». Кроме этого, изредка встречаются серая жаба, камышовая жаба, квакша обыкновенная, не имеющие на территории города постоянных местообитаний.

Постоянное увеличение антропогенных нагрузок на природные ландшафты, ухудшение экологического состояния водоемов, сокращение пригодных для обитания и размножения мест, наличие механических преград, препятствующих

						15.6.17 - ОВОС	Лист	
							89	
Изм.	Колуч	Лист	Нелож	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

пространственному перемещению животных, негативно сказывается на численности амфибий и рептилий.

Вышеперечисленные виды встречаются также и в лесах Минского района, где количество и площадь благоприятных для них местообитаний значительно шире.

Среди беспозвоночных на долю насекомых приходится не менее 70% всех видов животных. Они обладают высокой и достаточно устойчивой численностью, большим видовым разнообразием и широким экологическим диапазоном.

Однако высокая запыленность и загрязненность городского воздуха, колебания температурного режима, местная циркуляция воздушных масс, значительные площади запечатанных территорий создают в г. Минске специфическую, несвойственную естественным природным ландшафтам среду обитания для энтомофауны, что прямым образом сказывается на структурных характеристиках их сообществ.

Результаты наблюдений за наиболее представительными группами почвенных беспозвоночных, проведенных в лесах г. Минска и его окрестностей (Ботанический сад, Новинки, Парк Челюскинцев и др.), показали, что среди исследованных обитателей почвенного и напочвенного яруса преобладают жесткокрылые. Так, общее количество видов жуужелиц в городских лесных зонах составляет 22, в сосняках – 43 вида.

Численность всех видов долгоносиков невысокая и составляет 4–6 экземпляров на 1 лов, что связано с ухудшением их кормовой базы, а именно, состоянием сосняков в городе и пригороде.

Численность сенокосцев и пауков по годам значительно изменяется, в ряде случаев в 2–5 раз.

Из кровососущих двукрылых насекомых в г. Минске и Минском районе преобладает три семейства: настоящие комары – 27 видов, мокрецы – 15 видов, слепни – 14 видов. Локально встречаются комары рода *Anopheles*, являющиеся переносчиками малярии.

Специальные обследования парков г. Минска и его пригородов позволили установить наличие трех видов иксодовых клещей, в том числе таежного клеща *Ixodes persulcatus*, который является переносчиком вирусов клещевого энцефалита.

Наряду с комарами и клещами, относящихся к группе паразитических организмов, в городских водоемах, курортных и рекреационных зонах в последние десятилетия стали отмечаться трематоды, вызывающие заболевание шистосомный церкариоз. Разносчиками трематод являются водоплавающие птицы (кряква, чирок, лебедь-шипун и др.). Промежуточным хозяином

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								90
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

**Места обитания диких животных, включенных в Красную книгу
Республики Беларусь**

Пруд-отстойник, как составная часть существующих очистных сооружений, является местом обитания вида птиц, включенного в Красную книгу Республики Беларусь – Большая выпь (письмо Минского Городского комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды № 06-11/416 от 01.03.2018).

В соответствии с Законом Республики Беларусь о животном мире от 10 июля 2007 г. № 257-3, с изменениями и дополнениями от 18 июля 2016 г. № 399-3, участок водоема под существующими очистными сооружениями, который является местом обитания Большой выпи передан под охрану администрации Ленинского района с выдачей охранного обязательства № 3 от 26.03.2013 г., предусматривающего специальный режим охраны и использования этого места – рисунок 27.

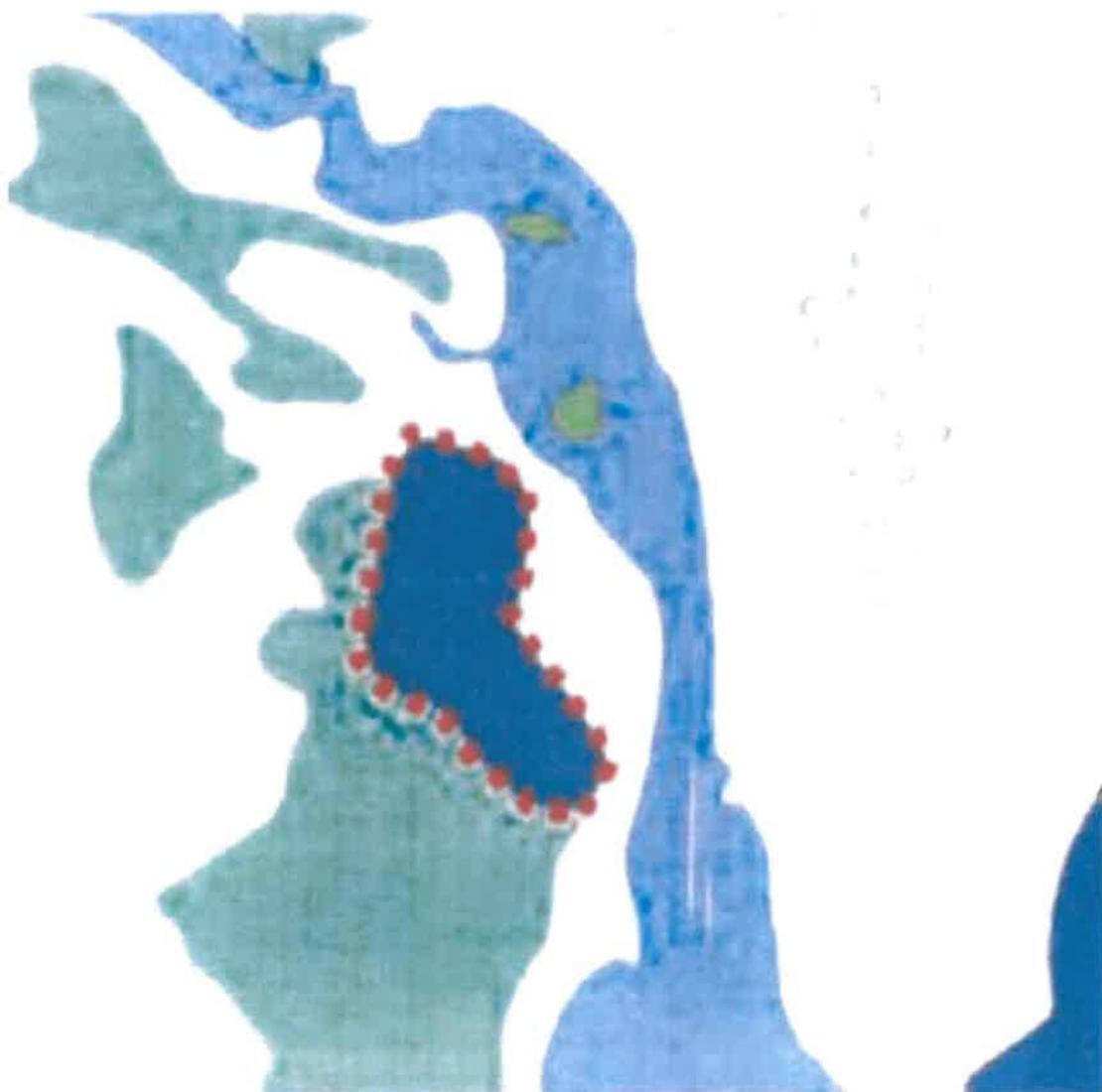


Рисунок 27 - Карта-схема места обитания Большой выпи

						15.6.17 - ОВОС	Лист
							92
Изм.	Колуч	Лист	Мелок	Подпись	Дата		
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19
							Взамен инв.

Большая выпь — птица, относящаяся к семейству цаплевых (Ardeidae) и отряду аистообразные (Ciconiiformes). Такое оригинальное название получено птицей благодаря очень громкому голосу, а также образовано от родственных слов «выть» или «вопить» (рисунок 28).



Рисунок 28 – Большая выпь (фото)

«Охранное обязательство» №3 от 26.03.2013, администрации Ленинского района г. Минска дает Минскому городскому Совету депутатов обязательство в том, что будет обеспечивать охрану места обитания диких животных: большая выпь *BOTAURUS STELLARIS*, переданного ему в соответствии с решением Минского городского Совета депутатов от 26.06.2013 № 342. В этих целях Администрация Ленинского района обязуется:

1. проводить обследования места обитания диких животных не реже одного раза в год;

										Лист	
										93	
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	15.6.17 - ОВОС					
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.			

подготовка предложений и реализация мер по их охране, сохранение и рациональное использование других видов фауны, что является актуальным и для территории г. Минска и Минского района.

3.2 ПРИРОДООХРАННЫЕ И ИНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Природоохранными ограничениями для планируемой хозяйственной деятельности является осуществление ее в водоохранной зоне р. Лошицы, р.Свислочи, прибрежной полосе, ландшафтно- рекреационной зоне.

Водоохранная зона и прибрежная полоса.

Трасса коллектора дождевой канализации практически полностью проходит по водоохранной зоне р. Лошицы, р. Свислочи. Работы по устройству водопропускного сооружения ведутся в самой реке и в прибрежной полосе р. Лошицы, реконструкция очистных сооружений в прибрежной полосе р. Свислочь. Ближайшим водным объектом к проектируемым и существующим очистным сооружениям дождевого стока в районе ул. Чижевских является р. Свислочь. Русло водотока огибает восточную часть территории размещения очистных сооружений.

Для поверхностных водных объектов, согласно ст. 52 Водного кодекса Республики Беларусь устанавливаются водоохраные зоны и прибрежные полосы. Решением Минского городского исполнительного комитета №3157 от 27.12.2007 г., утвержден Проект водоохраных зон и прибрежных полос водных объектов г. Минска (с изменениями и дополнениями, утв. решением Мингорисполкома № 536 от 12.03.2009 г.). Проектные решения по строительству коллектора дождевой канализации не противоречат действующим нормативным документам в области природоохранного законодательства (Водный кодекс Республики Беларусь) в том числе и размещение очистных сооружений дождевой канализации, в водоохранной зоне и прибрежной полосе р. Свислочь – рисунок 29.

						15.6.17 - ОВОС	Лист	
							96	
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.



Рисунок 29 - Выкопировка из схемы границ водоохраных зон водных объектов г. Минска (территория строительства).

Основными загрязняющими компонентами поверхностного стока являются минеральные и органические примеси естественного происхождения, образующиеся в адсорбции газов атмосферы и эрозии почвы, смываемые с газонов и открытых грунтовых поверхностей грубодисперсные примеси (частицы песка, глины, гумуса), а также растворимые органические и минеральные вещества; вещества техногенного происхождения - бытовые отходы, вымываемые компоненты дорожных покрытий, нефтепродукты, соединения тяжелых металлов, СПАВ и другие компоненты. Наиболее концентрированными по содержанию органически минеральных примесей будут талые воды. Особенно велика концентрация загрязняющих веществ в стоке от зимних оттепелей и в начале весеннего снеготаяния. Талым стоком будут смываться песок и соли, применяющиеся для борьбы со льдом на территории. Применение противогололедных смесей приводит к повышению содержания водорастворимых солей в поверхностном стоке. Поливомоечные воды приближаются по составу к дождевым водам.

Обеспечение городских улиц дождевой канализацией предотвращает загрязнение почвенного слоя прилегающей территории, подземных и поверхностных вод загрязняющими веществами стока с проезжей части.

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								97
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

водонепроницаемыми выгребами, другими устройствами, обеспечивающими предотвращение загрязнения, засорения вод, с организованным подъездом для вывоза содержимого этих устройств, системами дождевой канализации.

- проведение работ по благоустройству водоохранных зон, воссозданию элементов благоустройства и размещению малых архитектурных форм в водоохранных зонах осуществляется в соответствии с законодательством в области архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, об охране и использовании земель.

- законодательными актами могут быть установлены и другие запреты, и ограничения хозяйственной и иной деятельности в водоохранных зонах. [4]

IV. В границах прибрежных полос действуют запреты и ограничения, указанные в статье 53 настоящего Кодекса, а также не допускаются:

- на расстоянии до 10 метров по горизонтали от береговой линии;
- применение всех видов удобрений и химических средств защиты растений, за исключением их применения при проведении работ, связанных с регулированием распространения и численности дикорастущих растений отдельных видов в соответствии с законодательством о растительном мире, о защите растений;
- обработка, распашка земель (почв), за исключением обработки земель (почв) для залужения и посадки водоохранных и защитных лесов;
- ограждение земельных участков на расстоянии менее 5 метров по горизонтали от береговой линии, за исключением земельных участков, предоставленных для возведения и обслуживания водозаборных сооружений, объектов внутреннего водного транспорта, энергетики, рыбоводных хозяйств, объектов лечебно-оздоровительного назначения, эксплуатация которых непосредственно связана с использованием поверхностных водных объектов;
- размещение лодочных причалов и баз (сооружений) для стоянки маломерных судов за пределами отведенных для этих целей мест, определяемых местными исполнительными и распорядительными органами;
- размещение сооружений для очистки сточных вод (за исключением сооружений для очистки поверхностных сточных вод) и обработки осадка сточных вод;
- предоставление земельных участков для строительства зданий и сооружений (в том числе для строительства и (или) обслуживания жилых домов) и ведения коллективного садоводства и дачного строительства;
- добыча общераспространенных полезных ископаемых;
- возведение, реконструкция, капитальный ремонт и эксплуатация объектов хранения нефти и нефтепродуктов (за исключением складов нефтепродуктов,

									Лист
									99
Изм.	Колуч	Лист	Нодок	Подпись	Дата	15.6.17 - ОВОС			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.	

принадлежащих организациям внутреннего водного транспорта), автозаправочных станций, станций технического обслуживания автотранспорта;

- возведение котельных на твердом и жидком топливе (за исключением случаев возведения объектов);

- возведение, реконструкция, капитальный ремонт и эксплуатация животноводческих ферм, комплексов, объектов, в том числе навозохранилищ и жижеборников, выпас сельскохозяйственных животных;

- возведение жилых домов, строений и сооружений, необходимых для обслуживания и эксплуатации жилых домов;

- стоянка механических транспортных средств до 30 метров по горизонтали от береговой линии, если иное не установлено Президентом Республики Беларусь;

- удаление, пересадка объектов растительного мира, за исключением их удаления, пересадки при проведении работ по установке и поддержанию в исправном состоянии пограничных знаков, знаков береговой навигационной обстановки и обустройству водных путей, полос отвода автомобильных и железных дорог, иных транспортных и коммуникационных линий.

Санитарно-защитная зона очистных сооружений

В соответствии с СанПиН «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утв. Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 №91 размер санитарно-защитной зоны от очистных сооружений поверхностных сточных вод до жилой территории должен быть не менее 100 м.

Санитарно-защитная зона соблюдается, ближайшая застройка расположена на расстоянии 110 м от ограждения территории расположения всего комплекса очистных сооружений.

В санитарно-защитной зоне не допускается размещать:

- жилую застройку, включая отдельные жилые дома;
- территории насаждений общего пользования населенных пунктов, объекты туризма и отдыха (за исключением гостиниц и кемпингов), площадки (зоны) отдыха, детские площадки;
- физкультурно-оздоровительные и спортивные сооружения;
- территории садоводческих товариществ и дачных кооперативов;
- учреждения образования;
- организации здравоохранения, санаторно-курортные и оздоровительные организации;

									Лист
								15.6.17 - ОВОС	100
Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.	

- объекты по производству лекарственных средств, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических предприятий;
- объекты пищевых отраслей промышленности, оптовые склады
- продовольственного сырья и пищевых продуктов (за исключением складов для хранения продовольственного сырья и пищевых продуктов, упакованных в герметичную стеклянную и (или) металлическую тару);
- комплексы водопроводных сооружений для водоподготовки и хранения питьевой воды (за исключением обеспечивающих водой данное предприятие);
- объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых для питания населения.

3.3 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕГИОНА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.3.1 ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ

Численность населения г. Минска на 01.01.2016 г. составила 1 959 781 человек, на 01.01.2017 г. (по предварительным данным) – 1 974 800 человек (рисунок 36). Плотность населения на 1 км² в г. Минске на 01.01.2016 г. составила 5 632 человека.

Основные демографические показатели приведены в таблицах 14,15.

Таблица 14 - Численность населения по полу на 01.01.2016 г.

Мужчины и женщины, тыс.чел.	В том числе		В общей численности населения, в процентах		Число женщин на 1000 мужчин
	Мужчины	женщины	мужчины	женщины	
1959,8	892,3	1067,5	45,5	54,5	1196

Таблица 15 - Рождаемость, смертность и естественный прирост населения в г. Минске в 2015 г.

Родившиеся	Умершие	Естественный прирост, убыль (-)
22 691	17 163	5 528

Основными причинами смерти в г. Минске являются болезни системы кровообращения и новообразования. [17]

В РБ принята Программа по формированию здорового образа жизни, сохранению и укреплению здоровья среди населения на 2016-2020 годы.

										Лист	
										101	
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	15.6.17 - ОВОС					
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.			

По утверждению специалистов Всемирной организации здравоохранения, здоровье на 50-55% зависит от образа жизни человека, на 20-23% — от наследственности, на 20-25% — от состояния окружающей среды (экологии) и на 8-12% — от работы системы здравоохранения. В связи с тем, что здоровье человека зависит от образа жизни, можно считать, что генеральной линией формирования, сохранения и укрепления здоровья населения является здоровый образ жизни.

Важную роль в снижении заболеваемости, смертности и повышении рождаемости, играет по-прежнему целенаправленная совместная работа, направленная на формирование у населения потребности к ведению здорового образа жизни, заботы о собственном здоровье и здоровье своих близких, отрицательного отношения к потреблению алкоголя, табачных изделий, наркотических веществ и т.д.

Задачами программы по формированию здорового образа жизни, сохранению и укреплению здоровья среди населения являются формирование у населения убеждения в престижности здорового поведения и воспитания потребности в здоровом образе жизни, создание постоянно действующей системы информирования и обучения населения вопросам сохранения и укрепления здоровья, повышение эффективности работы организаций и учреждений в данном направлении, совершенствование системы оказания психологической помощи населению.

В итоге реализации программы предполагается широкое вовлечение различных категорий населения в оздоровительный процесс, укрепление здоровья, повышение производительности труда, снижение распространенности табакокурения и потребления алкоголя, уменьшение заболеваемости, нетрудоспособности и смертности от основных хронических неинфекционных заболеваний, улучшение качества и увеличение продолжительности жизни.

3.3.2 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Территория строительства объекта частично расположена на территории Октябрьского и Ленинского административных районов г. Минска. Решением Минского городского Совета депутатов 28.02.2017 № 275 утверждена «Программа социально-экономического развития г. Минска на 2016 - 2020 годы».

В планируемом периоде предлагаются следующие основные направления развития города Минска, которые с учетом имеющегося потенциала способны обеспечить устойчивую динамику его развития. Развитие высокотехнологического

						15.6.17 - ОВОС	Лист
							102
Изм.	Копуч	Лист	№док	Подпись	Дата		
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19
						Взамен инв.	

– 800 млн. долларов США. 2. Многофункциональный комплекс в г. Минске в границах ул. Филимонова – просп. Независимости – ул. Макаенка» (заказчик – ОАО «Газпром трансгаз Беларусь»). Срок реализации проекта – 2013–2018 гг. Справочно: в состав объекта ориентировочной общей площадью 260 тыс. кв.м. входят: высотное административное здание с предприятиями общественного питания открытого доступа, гостиница с конгрессцентром, административно-офисные здания, паркинг, спортивный центр, многофункциональный медицинский центр, детский развлекательный центр, объекты торговли и услуг.

3. Комплексная застройка территории в границах ул. Маяковского – ул. Денисовская – ландшафтно-рекреационная территория – ул. Семенова (заказчик – ООО «Маякивест»). Срок реализации проекта – 2010 – 2016 гг. Справочно: в состав объекта ориентировочной общей площадью 90 тыс. кв.м. входят: высотное административное здание и многофункциональный торгово-развлекательный центр с паркингом. Торгово-развлекательный центр с паркингом введен в эксплуатацию в 2014 году. В настоящее время завершается строительство высотного административного здания.

В целях сдерживания роста валового потребления топливно-энергетических ресурсов (далее – ТЭР), увеличения использования местных ТЭР, в том числе возобновляемых источников энергии, в городе Минске будут реализованы мероприятия в рамках Государственной программы «Энергосбережение» на 2016 – 2020 годы. Предусматривается развитие топливно-энергетического комплекса в городе Минске в период до 2020 года

На территории Ленинского находятся: администрация Ленинского района, Резиденция Президента Республики Беларусь, девять министерств (в том числе — Министерство иностранных дел, Министерство промышленности), ряд других органов государственного управления (в том числе — Конституционный суд, Высший хозяйственный суд), Исполком СНГ, восемь иностранных посольств.

Система образования Ленинского района представлена 88 учреждениями образования, из них четыре — высшие, два — средние специальные учебные заведения (обучается свыше девятнадцати тысяч студентов), двадцать семь — общего среднего образования, сорок восемь учреждений дошкольного образования.

В границах района расположены: 4 музея республиканского значения, 4 театра республиканского значения, 3 кинотеатра, 6 библиотек, 2 детские музыкальные и 2 художественные школы. В районе расположено 122 материальных недвижимых историко-культурных ценностей, внесенных в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь.

											Лист
											104
Изм.	Колуч	Лист	Нелок	Полпись	Дата	15.6.17 - ОВОС					
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата		15.01.19	Взамен инв.		

Культурные объекты: концертный зал «Минск», дом офицеров, Лошицкий усадебно-парковый комплекс.

Промышленный потенциал района представляют 19 официально учитываемые предприятия, которые производят 23,7% от общего объема промышленного производства города Минска. Широкую известность не только в РБ, но и за ее пределами имеют следующие предприятия: РУП «Минскэнерго», ОАО «Минск Кристалл» — управляющая компания холдинга «Минск Кристалл Групп», СОАО «Коммунарка», ОАО «Элема», СЗАО «Фидмаш», ОАО «МЗОР» - управляющая компания холдинга «Белстанкоинструмент», ОАО «Дрожжевой комбинат».

Специализация Октябрьского района — транспорт. Здесь расположены предприятия Минского отделения Белорусской железной дороги, Минский железнодорожный вокзал, автомобильный концерн «Белмагистральавтотранс», автокомбинаты № 5 и 6.

Среди промышленных предприятий — научно-производственное объединение «Интеграл», завод «Крион», Минский мясокомбинат, ОАО «Керамин», Минская фабрика цветной печати.

Главная достопримечательность района и Минска в целом — Привокзальная площадь. Площадь включает в себя железнодорожный вокзал, автовокзал, корпуса Белорусского государственного университета и знаменитые «Ворота Минска» — комплекс, состоящий из двух 11-этажных башен по углам 5-этажных домов. Одну из башен украшают часы, другую — литой герб БССР.

В границы Октябрьского района входит не только действующий аэропорт «Минск», но и ранее функционировавший (с 1933 по 2015 годы) аэропорт «Минск-1», на территории которого сегодня возводится новый жилой микрорайон Минска.

На территории действует несколько крупных парков, в числе которых парк «Курасовщина», Михайловский сквер, парк «Белая дача» и сквер Сенежаны. Водная система представлена реками Лошица и Сеница, а также Лошицким водохранилищем.

Офисный блок представлен новыми бизнес-центрами «Титул» (ст. м. «Пл. Ленина»/ «Институт культуры») и «Террум» (ст. м. «Институт культуры»). Один из центральных торгово-развлекательных объектов — ТРЦ Galileo (Минск, Бобруйская, 6).

На территории района расположены следующие культурные и образовательные объекты: Академия управления при Президенте Республики Беларусь, Белорусский государственный университет, РИВШ, Белорусский

						15.6.17 - ОВОС	Лист
							105
Изм.	Колуч	Лист	Челок	Подпись	Дата		
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19
							Взамен инв.

государственный университет культуры и искусств, Молодёжный театр эстрады, медицинское училище № 2, художественное училище 5, ПТУ, 17 школ, гимназия № 74, Белорусская сельскохозяйственная библиотека, Национальный художественный центр творчества детей и молодёжи.

4 ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

4.1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Воздействие проектируемого объекта на атмосферу будет происходить на стадии строительства. В процессе эксплуатации объекта воздействие предусматривается незначительного характера, так как основные процессы очистки дождевого стока происходят в очистных сооружениях закрытого типа. Проектируемый отстойник предназначен для улавливания веществ условно-чистого стока.

В составе проекта выполнен расчет выбросов загрязняющих веществ от проектируемых источников выбросов, расчет рассеивания. Проектируемыми источниками выбросов являются парковка на 4 м/м и вентсистемы очистных сооружений.

Таблица 16- Результаты расчетов загрязнения воздуха на проектируемой территории

Код	Наименование загрязняющего вещества	Высота, м	Максимальная концентрация с учетом фона, доля ПДК	
			на границе СЗЗ	на границе жилой застройки
1	2	3	4	5
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2	0,3	0,29
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	2	0,06	0,06
0337	Углерод оксид	2	0,15	0,15

						15.6.17 - ОВОС	Лист	
							106	
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

Продолжение таблицы 16

1	2	3	4	5
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	2	0,01	0,01
0602	Бензол	2	0,03	0,03
0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол)	2	0,00	0
0621	Толуол (метилбензол)	2	0,00	0,00
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	2	0,01	0,01
2902	Твердые частицы	2	0,18	0,18
6009	Азота диоксид, серы диоксид	2	0,35	0,35

Из результатов расчетов видно, что максимально разовые концентрации загрязняющих веществ по отдельным ингредиентам и группе суммации на рассматриваемой территории в расчетных точках на границе санитарно-защитной зоны и селитебной зоны не превышают нормативные значения предельно допустимых концентраций выбросов, установленных согласно нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения, утвержденных Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь №113 от 8 ноября 2016 г.

На границе СЗЗ максимальное значение расчетных приземных концентраций загрязняющих веществ (высота – 2 м) установлено для группы суммации 6009 (до 0,35 ПДК), азота диоксида (до 0,30 ПДК), твердых частиц (до 0,18 ПДК), углерода оксида (до 0,15 ПДК), бензола (до 0,03 ПДК), толуола (до 0,00 ПДК).

На границе жилой зоны расчетные максимальное значение расчетных приземных концентраций загрязняющих веществ (высота – 2 м) установлено для группы суммации 6009 (до 0,35 ПДК), азота диоксида (до 0,29 ПДК), твердых частиц (до 0,18 ПДК), углерода оксида (до 0,15 ПДК), бензола (до 0,03 ПДК), толуола (до 0,01 ПДК).

Максимальный вклад фона выявлен для твердых частиц (0,18 ПДК), группы суммации 6009 (0,35 ПДК), углерода оксида (0,152 ПДК), диоксида азота (0,29 ПДК).

Проектные решения не приведут к увеличению предельно - допустимых

										Лист
										107
Изм.	Кодуч	Лист	№лок	Подпись	Дата	15.6.17 - ОВОС				
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.		

подстилающего грунта. Наиболее критическим является низкочастотный диапазон в пределах октавных полос 2-8 Гц.

Исследования показывают, что колебания по мере удаления загасают. Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде и в среднем эта величина составляет 1дБ/м. Точный расчет параметров вибрации в зданиях чрезвычайно затруднен из-за изменяющихся параметров грунтов в зависимости от сезонных погодных условий. Так, например, в сухих песчаных грунтах наблюдается значительное затухание вибраций, в тех же грунтах в водонасыщенном состоянии дальность распространения вибрации в 2-4 раза выше.

Учитывая то, что в объекте предусматривается движение только обслуживающей техники, то воздействие вибрации можно оценить как слабое.

Инфразвуковые колебания

Основанием для разработки данного раздела служат санитарные нормы и правила «Требования к инфразвуку на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки», утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения РБ №121 от 06.12.2013г.

Звуком называют механические колебания в упругих средах и телах, частоты которых лежат в пределах от 17-20 Гц до 20 000 Гц. Эти частоты механических колебаний способно воспринимать человеческое ухо. Механические колебания с частотами ниже 17 Гц называют инфразвуками.

Нормируемыми параметрами постоянного инфразвука являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц. Нормируемыми параметрами непостоянного инфразвука являются эквивалентные по энергии уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц и эквивалентный общий уровень звукового давления.

В производственных условиях инфразвук образуется главным образом при работе крупногабаритных машин и механизмов (компрессоры, дизельные двигатели, электровозы, вентиляторы, турбины, реактивные двигатели и др.), совершающих вращательное или возвратно-поступательное движение с повторением цикла менее 20 раз в секунду. Инфразвук аэродинамического происхождения возникает при турбулентных процессах в потоках газов и жидкостей.

Мчащийся со скоростью более 100 км/ч автомобиль также является источником инфразвука, образующегося за счет срыва потока воздуха позади автомобиля.

									Лист
								15.6.17 - ОВОС	109
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.	

К источникам электромагнитных излучений на площадках рассматриваемых объектов планируемой деятельности относится все электропотребляющее оборудование.

Биологический эффект электромагнитного облучения зависит от частоты, продолжительности и интенсивности воздействия, площади облучаемой поверхности, общего состояния здоровья человека.

Для исключения вредного влияния электромагнитного излучения на здоровье человека проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- токоведущие части технологических установок располагаются внутри металлических корпусов и изолированы от металлоконструкций;
- металлические корпуса комплектных устройств заземлены и являются естественными стационарными экранами электромагнитных полей;
- устройство систем защитного заземления и зануления, системы уравнивания потенциалов, применение устройств защитного отключения;
- заземление силового электрооборудования и осветительной аппаратуры нулевыми защитными проводниками;
- устройство системы молниезащиты.

На территории рассматриваемого объекта отсутствуют источники электромагнитных излучений – с напряжением электрической сети 330 кВ и выше, источники радиочастотного диапазона (частота 300 МГц и выше).

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что воздействие электромагнитных излучений проектируемого объекта на окружающую среду может быть оценено как незначительное и слабое.

4.3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

4.3.1 ВОДОПРОПУСКНОЕ СООРУЖЕНИЕ Р. ЛОЩИЦЫ

Для прокладки коллектора дождевой канализации через р.Лошицу предусмотрено устройство монолитного водопропускного сооружения с тремя отверстиями для пропуска расходов. Параметры поперечного сечения отверстий в свету приняты высотой 1,7м, шириной 4,0м. отверстия разделены монолитными бычками толщиной 0,5м. Общая длина сооружения 22м. Толщина днища равна 0,8м. Учитывая, что под основанием фундамента находятся пески средние и частично мергель, проектом предусмотрена выработка мергеля и устройство песчаной подушки из минерального грунта. На участке сопряжения входного оголовка, водобойной плиты с телом водопропускного сооружения предусмотрено устройство 2х деформационных швов. Гидроизоляция перекрытия

						15.6.17 - ОВОС	Лист	
							111	
Изм.	Колуч	Лист	№лок	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

сооружения предусмотрено гидроизоляционным материалом «Техноэластмост Б». Устройство гидроизоляции боковых поверхностей железобетонных конструкций – мастика «Аутокрин».

Соединение реки с водопропускным сооружением предусмотрено водоподводящим каналом. Входная часть канала на длине 4м закреплена каменной наброской толщиной 500мм по подготовке из щебня фр.20...40мм толщиной 300мм. На остальной части канала предусмотрено крепление откосов посевом трав по слою растительного грунта.

РУП «ЦНИИКИВР» на основании сбора и систематизации гидрологических и картографических материалов провел гидрологические и гидроэкологические исследования реки Лошицы, составил отчет о научно-исследовательской работе по объекту-аналогу по заключении русла р. Лошицы в водопропускную трубу. Имеется письмо РУП «ЦНИИКИВР» № 4 - 7/50 от 24.01.2019 г. о возможности применения отчета по объекту-аналогу для данного объекта. На основании отчета получены следующие выводы:

- объект не изменит гидрологический режим реки Лошица в наиболее неблагоприятной фазе речного стока - в период летне-осенней межени;
- размещение объекта в пойме реки не ограничит сложившиеся к настоящему времени условия обитания животного мира и ихтиофауны;
- размещение не противоречит действующим в настоящее время нормативным документам, регламентирующим установление границ и ведение хозяйственной деятельности в пределах водоохранных зон и прибрежных полос.

4.3.2 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ВОДОСНАБЖЕНИЮ И ВОДООТВЕДЕНИЮ

В проекте предусматривается перекладка существующих сетей хозяйственно-питьевого водопровода, попадающих в зону возможных деформаций при строительстве дождевого коллектора закрытым способом и в зону производства работ при строительстве открытым способом.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из чугунных труб ВЧШГ «ТУТОН» DN900, ВЧШГ RJS DN900 по ТУ 1461-037-90910065-2015, стальных труб диаметром 159x5.0, 530x10, 920x9.0_выполненных по ГОСТ 10704-91. Общая протяженность сетей 602,0м глубиной заложения от 2,19м ÷7,74м.

Футляры приняты из стальных труб 820x10, 1220x10 по ГОСТ 10704-91.

На участке от т.5 до т.6 предусмотрена сеть временного хоз.-питьевого водопровода, выполненного из стальных труб 920x9.0 по ГОСТ 10704-91. По

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								112
Изм.	Колуч	Лист	№лук	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

окончании строительства данная сеть демонтируется.

На период строительства дождевого коллектора для обеспечения строительных площадок хоз.-питьевым водопроводом при устройстве рабочих котлованов для дождевого коллектора (Ш-8, Ш-9, Ш-11, Ш-14), а также для устройства свай в котлованах (Ш-12, Ш-13, Ш-15, Ш-16) запроектированы временные сети хоз.-питьевого водопровода, выполненные из труб ПЭ 100 SDR 17 диаметром 63x3.8, 110x6.6 по ГОСТ 18599-2001 общей протяженностью 867,5м.

На проектируемых сетях устраиваются водопроводные колодцы с установкой в них запорно-регулирующей арматуры и пожарных гидрантов. В проектируемых водопроводных колодцах на строительных площадках устанавливаются счетчики холодной воды с осадочным фильтром. По окончании производства работ арматура и счетчики в колодцах демонтируются.

С учетом особенностей геолого-гидрогеологических условий (высоким уровнем грунтовых вод) на участке хоз.-питьевого водопровода Ø530x10 от т. Z до камеры 3 предусмотрено водопонижение.

Также выполнено переустройство существующего коллектора «Южный» на участке от камеры 1 до 2 р.з.(об. №15.6.7) из железобетонных труб с защитной оболочкой Ø1600мм по СТБ 163-2012. На период строительства данного участка предусмотрена временная сеть хоз.-бытовой канализации, выполненная из стальных труб 1020x10 по ГОСТ 10704-91 длиной 73,5 на участке от камеры 3 до камеры 4. По окончании работ временная сеть демонтируется.

С учетом особенностей геолого-гидрогеологических условий (высоким уровнем грунтовых вод) строительство участка трассы хоз.-бытового коллектора предусмотрено под покрытием водопонижения.

4.3.3 ОТВОД И ОЧИСТКА ПОВЕРХНОСТНОГО СТОКА

Проектом предусматривается сбор поверхностных дождевых стоков от ул. Кижеватова до существующих очистных сооружений в районе ул. Чижевских, с учетом перспективных подключения с водосборной площади от ул. Казинца до ул. Кижеватова, а также в районе ул. Серова. Максимальные расходы дождевых стоков определены по программе УП «Минскинжпроект» по методу предельных интенсивностей согласно ТКП 45-4.01-321-2012 на период однократного превышения расчетной интенсивности дождя P=1год и P=3года, с учетом неблагоприятного расположения коллекторов.

Суммарная водосборная площадь стока составит 756,49 га, рассчитанный расход суммарного дождевого стока составит – 12,54 м³/с.

						15.6.17 - ОВОС	Лист	
							113	
Изм.	Колуч	Лист	№лок	Подпись	Дата	Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.
Инв. № подл. 8-40978								

- существующий пруд отстойник с гидротехническими сооружениями.

В проекте предусмотрено устройство двух блоков очистных сооружений №1 и №2.

Блоки очистных сооружений предусмотрены на расход 0,52 м³/с (поступающий из существующего коллектора) и на расход 1,5 м³/с – (поступающий из проектируемого коллектора «Лошица»).

Блок №1 состоит из 4-х комбинированных пескобензомаслоотделителей, мощность каждого из которых составляет 150 л/с и 8 блоков доочистки, мощностью 75 л/с каждый.

Блок очистных сооружений №2 состоит из 10-и комбинированных песко-бензомаслоотделителей, мощность каждого из которых составляет 150 л/с и 20-и блоков доочистки, мощностью 75 л/с каждый. Технические характеристики песко-бензомаслоотделителей и блоков доочистки аналогичны блоку №1.

Комбинированный пескобензомаслоотделитель предназначен для выделения (очистки) из дождевых сточных вод грубодисперсных примесей минерального происхождения и нефтепродуктов. Пескобензомаслоотделитель BelECOline представляет собой горизонтальную цилиндрическую емкость, изготовленную на основе спиральновитой полиэтиленовой трубы необходимой кольцевой жесткости, с применением полиэтиленовых листов, труб напорных из полиэтилена по ГОСТ 18599-2001. Внутри корпуса располагаются специальные фильтры - модули и прочие комплектующие, предусмотренные технической документацией.

После очистных сооружений дождевой сток расходом до 2,02 м³/с (а превышающий его – напрямую) попадает в пруд-отстойник, где происходит отстаивание и осаждение взвешенных частиц за счет снижения скорости движения воды (от 0,1 до 0,15 м/с при максимальном расходе 13,06 м³/с). Длина пути движения воды – 1,3 км. На входе и выходе из пруда устроены сопрягающие водопропускные сооружения (водосброс автоматического действия), представляющие собой железобетонную подпорную стенку на сваях с технологическим мостиком (для задержки плавающего мусора и возможности его сбора). Перед сооружениями устраиваются боновые заграждения.

В пруду дополнительно предусмотрена посадка полосы высшей водной растительности шириной 50 м для дополнительной биологической очистки.

Необходимость реконструкции очистных сооружений вызвана дополнительным поступающим расходом (12,54 м³/с) с проектируемого

						15.6.17 - ОВОС	Лист	
							115	
Изм.	Колуч	Лист	№лок	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

ливневого коллектора «Лошица». Ливневой коллектор предусмотрен в 2 нитки из железобетонных труб диаметром 2,4м.

Для обеспечения очистки наиболее загрязненной части поверхностных вод, поступающих на очистные сооружения (не менее 70% годового объема дождевых сточных вод, т.е. 12% (17,3 тыс. м³) от общего объема стока расчетного дождя (144,5 тыс. м³)), предусмотрено устройство комплектных очистных сооружений на максимальный расход 2,02 м³/с (из которых 0,52 м³/с поступают из существующего коллектора и 1,5 м³/с – из проектируемого коллектора «Лошица»). Для очистки остального расхода предусмотрено устройство пруда-отстойника площадью 9,6 га с сопрягающими водопропускными сооружениями (водосброс автоматического действия), представляющими собой железобетонную подпорную стенку на сваях с технологическим мостиком (для обслуживания). Для поддержания требуемого уровня воды на выходе из пруда предусмотрено устройство водослива с широким порогом (с отметкой гребня 188,5).

Для очистки наиболее загрязненной части поверхностных вод рассмотрены очистные сооружения. В проекте предусмотрено устройство двух блоков очистных сооружений:

- на расход 0,52 м³/с (поступающего из существующего коллектора);
- на расход 1,5 м³/с – (поступающего из проектируемого коллектора «Лошица»).

Блок №1 состоит из 4-х комбинированных песко-бензомаслоотделителей, мощность каждого из которых составляет 150 л/с и 8-и блоков доочистки, мощностью 75 л/с каждый.

Комбинированный песко-бензомаслоотделитель предназначен для выделения (очистки) из дождевых сточных вод грубодисперсных примесей минерального происхождения и нефтепродуктов. Песко - бензомаслоотделитель представляет собой горизонтальную цилиндрическую емкость, изготовленную на основе спиральной витой полиэтиленовой трубы необходимой кольцевой жесткости, с применением полиэтиленовых листов, труб напорных из полиэтилена по ГОСТ 18599-2001. Внутри корпуса располагаются специальные фильтры - модули и прочие комплектующие, предусмотренные технической документацией (рисунок 17).

Прогнозируемая эффективность очистки сточных вод стандартных изделий указаны в таблице 16.

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								116
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

Таблица 16 - Показатели эффективности очистки комбинированного песко-бензомаслоотделителя

Показатели	Концентрация на входе	Концентрация на выходе
1 Нефтепродукты, мг/дм ³	До 40	Не более 0,3
2 Взвешенные вещества, мг/дм ³	До 600	Не более 20

Принцип работы:

- на первом этапе в пескоотделителе происходит механическая очистка и сбор осажденных взвешенных веществ (песка, ила, грязевых масс) из поступающих дождевых сточных вод. Для этого применены тонкослойные модули, изготовленные из квадратной полиэтиленовой трубы, работающие по противоточной системе взаимного движения потока и сползающего с модуля осадка. За счет применения данного модуля осуществляется эффективное (до 30%) выделение взвесей и частично нефтепродуктов в тонком слое.

- на втором этапе очистка стоков в комбинированном песко-бензомаслоотделителе происходит с помощью коалесцентного модуля. Принцип работы коалесцентного модуля заключается в укрупнении частиц нефтепродуктов, что ускоряет их отделение из сточной воды. Коалесцентный модуль представляет из себя фильтр из вспененного полиуретана с открытыми порами, которые имеют свойство притягивать частицы масла, что позволяет отделиться нерастворенным нефтепродуктам от воды. Капельки нефтепродуктов соприкасаются с профилем модуля и слипаются. При увеличении размера капель их скорость подъема растет, и нефтепродукты всплывают на поверхность.

- на коалесцентных модулях происходит доочистка сточных вод, прошедших предварительную очистку в пескоотделителе, от мелких фракций взвешенных веществ и легких примесей масла и неэмульгированных нефтепродуктов до следующих концентраций: по взвешенным веществам до 20 мг/л, по нефтепродуктам до 0,3 мг/л.

- для удаления испарений отделившихся нефтепродуктов на каждом техническом колодце применяется система вентиляции.

Блок доочистки предназначен для улавливания оставшихся после комбинированного песко-бензомаслоотделителя нефтепродуктов и мелкодисперсных механических примесей минерального происхождения. В данном фильтре применяется динамическая адсорбция, т.е. процесс, при котором

						15.6.17 - ОВОС			Лист
									117
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.	

раствор адсорбента протекает через неподвижный слой сорбента. Сорбент для нефтепродуктов изготовлен из экологически чистого растительного сырья и способен связывать поглощенные углеводороды, превращая их из жидкого состояния в стабильный порошок с полным отсутствием десорбции при любом внешнем воздействии – нагревании, давлении или смывании водой. При работе с сорбентом не требуется особых мер предосторожности.

Блок доочистки представляет собой горизонтальную цилиндрическую емкость, изготовленную на основе спиральновитой полиэтиленовой трубы необходимой кольцевой жесткости, с применением полиэтиленовых листов, труб напорных из полиэтилена по ГОСТ 18599-2001. Внутри корпуса располагаются специальные фильтры - модули и прочие комплектующие, предусмотренные технической документацией.

Прогнозируемая эффективность очистки дождевых сточных вод блока доочистки указана в таблице 17.

Таблица 17 – Показатели эффективности очистки после очистных сооружений

Показатели	Концентрация на входе	Концентрация на выходе
Нефтепродукты, мг/дм ³	0,3	Не более 0,05
Взвешенные вещества, мг/дм ³	20	Не более 3-5

Принцип работы:

- сточная вода поступает в блок доочистки через входной патрубок, проходит через сорбционный модуль, предназначенный для сорбции нефтепродуктов, и отводится через выходной патрубок. Движение воды осуществляется снизу вверх;

- в данном блоке применяется динамическая адсорбция, т.е. процесс, при котором раствор адсорбента протекает через неподвижный слой сорбента;

- на сорбционном модуле происходит доочистка сточных вод, прошедших предварительную очистку в песко-бензомаслоотделителе, от мелких фракций взвешенных веществ и легких примесей масла и неэмульгированных нефтепродуктов до следующих концентраций: по взвешенным веществам до 3-5 мг/л, по нефтепродуктам до 0,05 мг/л;

- для удаления испарений отделившихся нефтепродуктов на каждом техническом колодце применяется система вентиляции.

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								118
Изм.	Колуч	Лист	№лок	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

Применяемые фильтры – от 3 лет службы.

Изделия сорбирующие, обеспечивают степень очистки стоков от эмульгированных нефтепродуктов до 98% от общего объема, поступившего на очистку. Изделия сорбирующие, изготавливаются в виде картриджей, обеспечивающих удобство их замены и равномерное полное заполнение кассет, препятствуя образованию гидроканалов, для предотвращения пропусков загрязненной воды без сорбционной очистки.

Схема проектируемых очистных сооружений представлена на рисунке 34.

						15.6.17 - ОВОС	Лист	
							119	
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

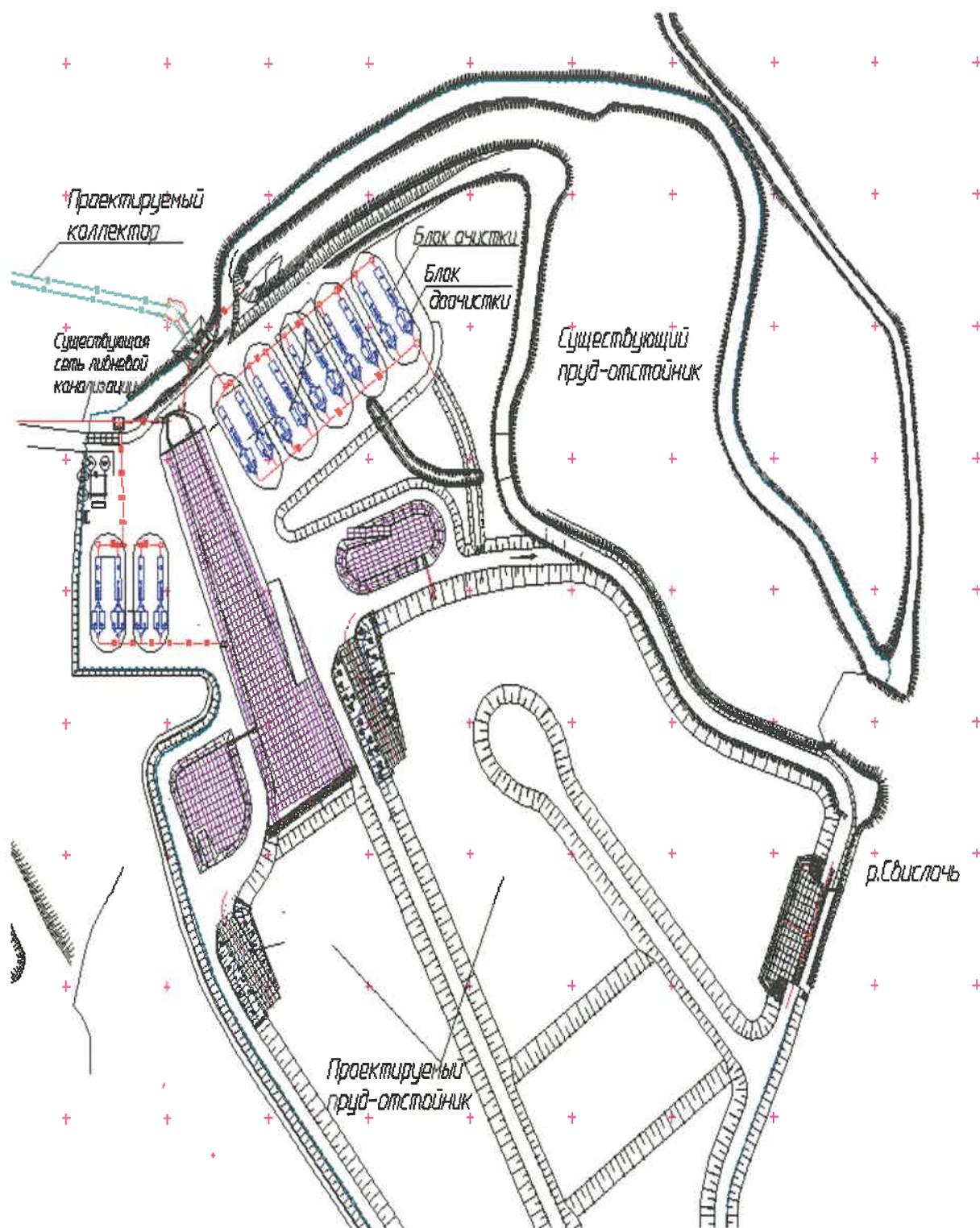


Рисунок 34 – Схема проектируемых очистных сооружений

						15.6.17 - ОВОС		Лист 120
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

4.4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД, ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ

Границы производства работ объекта расположены в водоохранной зоне р. Свислочи и р. Лошицы, прибрежная полоса рек.

Загрязнение грунтовых вод может осуществляться при миграции загрязняющего вещества с поверхности либо при утечках через зону аэрации, т.к. по данным инженерно-геологических изысканий она представлена преимущественно песками, имеющими высокий коэффициент фильтрации. При осуществлении работ по строительству может происходить загрязнение поверхностного стока в границах участка в результате работы строительной техники (загрязнение нефтепродуктами в результате проливов и утечек) и образования пылящих поверхностей – насыпи и выемки грунта при устройстве фундаментов, дорожных полотен (загрязнение взвешенными веществами). При разливах и утечках нефтепродуктов на поверхность почвы летучая часть их будет испаряться, а остальная с атмосферными осадками может мигрировать со склоновым стоком, а через зону аэрации - в горизонт грунтовых вод.

Обеспечение городской улицы дождевой канализацией предотвращают загрязнение почвенного слоя прилегающей территории, подземных и поверхностных вод загрязняющими веществами стока с проезжей части.

Для предотвращения инфильтрации загрязненных сточных вод в водоносные горизонты в проекте предусмотрено водонепроницаемое дорожное покрытие.

Для охраны поверхностных и подземных вод от загрязнения на период производства работ предусматривается ряд мероприятий. Все временные здания и сооружения размещаются на специально отведенной строительно-административной площадке. Строительная техника и механизмы хранятся на специально оборудованной площадке. В качестве покрытий площадок под подсобные помещения и рабочие проезды используются железобетонные плиты. Строительные площадки оборудованы туалетами контейнерного типа.

В зоне строительных работ заправка строительной техники горюче-смазочными материалами не производится, поэтому исключается попадание загрязняющих веществ в грунт и воду. На все виды работ применяются только технически исправные машины и механизмы с отрегулированной топливной арматурой, исключаяющей потери ГСМ и попадание горюче-смазочных материалов в грунт.

Для складирования мусора отводятся специальные места с емкостями, по мере их накопления они вывозятся в установленном порядке для утилизации.

									Лист
								15.6.17 - ОВОС	121
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.	

После окончания работ участка, на которых были расположены строительные площадки, рекультивируются и благоустраиваются.

Все виды работ производить с соблюдением режима хозяйственной и иной деятельности в прибрежной полосе и в границе водоохранной зоны водного объекта.

В зимнее время должна проводиться уборка снега при зимнем содержании дороги и систематическая механизированная уборка дорожного покрытия в теплое время года с использованием дорожно-уборочной спецтехники.

Размещение и функционирование объекта не противоречит действующим в настоящее время нормативным документам, регламентирующим установление границ и ведение хозяйственной деятельности в пределах водоохранных зон и прибрежных полос.

В целях сохранения экологического состояния р. Лошицы и р. Свислочи при эксплуатации необходимо:

- строго выполнять требования действующих в настоящее время нормативных документов;
- своевременно информировать соответствующие государственные органы при возникновении аварийных ситуаций, представляющих опасность для здоровья населения и вызывающих загрязнение окружающей среды;
- осуществлять постоянный контроль за техническим состоянием объекта, проводить мероприятия, предотвращающие эрозию откосов и прилегающей территории.

При соблюдении водоохранных мероприятий значимого воздействия на подземные и поверхностные воды не прогнозируется.

4.5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

4.5.1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

Сохранение и повышение устойчивости зеленых насаждений может быть достигнуто только с применением комплекса организационно-технических, технологических, лесохозяйственных и прочих мероприятий, разработка которых должна опираться на знание существующего состояния сообществ и наиболее вероятных путей их развития на каждом конкретном участке.

						15.6.17 - ОВОС	Лист	
							122	
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.
Инв. № подл. 8-40978								

К организационным и организационно-техническим мероприятиям относятся:

✓ уход за защитными насаждениями: удаление деревьев предельного возраста, частью с признаками сердцевинной гнили, наличием сухих ветвей 2-3-го порядка в кроне, слабо выполняющих свои функции в защитных посадках по периметру предприятия; обрезку и удаление сухих деревьев в защитных насаждениях вдоль дорог. Для восстановления степени озеленения территории рекомендуется провести посадку. Обязательно проводить обрезку и уход за защитными насаждениями.

✓ проведение инвентаризации зеленых насаждений на территории объекта;
✓ организация мониторинга природных комплексов в зоне воздействия объекта с привлечением в качестве соисполнителей учреждений, занимающихся оценкой состояния природных экосистем.

✓ работа используемых при строительстве механизмов и транспортных средств только в пределах отведенного под строительство участка;

✓ благоустройство и озеленение территории после окончания строительства;

✓ применение современных машин и механизмов, создающих минимальный шум при работе и рассредоточение работы механизмов по времени и в пространстве для минимизации значения влияния на здоровье населения;

✓ строительные и дорожные машины должны соответствовать экологическим и санитарным требованиям: по выбросам отработавших газов; по шуму; по производственной вибрации;

К профилактическим мероприятиям относятся:

✓ повышение ответственности работников в деле охраны окружающей среды.

Объекты растительного мира, расположенные на территории объекта и санитарно-защитных зон, выполняют значимые экологические и социальные функции (средообразующие, средозащитные, рекреационные, ландшафтно-архитектурные и другие), при этом основная их роль заключается в очистке воздуха от вредных примесей (механическое задержание и обезвреживание с переводом в другие среды), выделении кислорода, защите среды от шума.

В условиях интенсивного загрязнения среды растительность является одним из немногих самовозобновляющихся компонентов природного комплекса, нейтрализующим техногенное загрязнение, создающим благоприятные

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								123
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

микроклиматические условия. В среднем за день 1 га насаждений поглощает 220–280 кг CO₂ и выделяет 180–200 кг кислорода. В крупных зеленых массивах запыленность воздуха снижается на 40–50%, при этом улавливается до 70–80% взвешенных веществ и аэрозолей. Линейные многорядные посадки деревьев и кустарников вдоль дорог снижают концентрацию пыли на 10–15%. Они также обладают существенными шумозащитными свойствами. Кроны деревьев в многорядных посадках, расположенные на пути распространения звуковых волн в среднем поглощают до 25% звуковой энергии, 75% отражают и рассеивают. В зеленых массивах в 2,5 раза повышается ионизация воздуха по сравнению с неозелененными пространствами. Относительная влажность воздуха в них на 11–18% выше, чем на застроенной территории. Температура воздуха над газонами в среднем на 40 ниже, по сравнению с асфальтовыми покрытиями (Рубцов Л.И., Лаптев А.А. Справочник по зеленому строительству.– Киев, 1968. 279 с., Экология города. М.: Научный мир, 2004. 624 с).

В рассматриваемых проектах произведена инвентаризация существующих зеленых насаждений.

Воздействие на растительный мир при строительстве носит единовременный характер и заключается в необходимости в удалении деревьев, кустарников, попадающих в зону производства работ, которые по своим качественным и санитарно-гигиеническим характеристикам не подлежат пересадке.

За удаляемые деревья и кустарники, газон на основании Закона Республики Беларусь от 14 июня 2003г. №205-3 «О растительном мире» и Положения о порядке определения условий проведения компенсационных посадок либо осуществления компенсационных выплат стоимости удаляемых, пересаживаемых объектов растительного мира, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.10.2011г. №1426 (в редакции постановления Совета Министров Республики Беларусь от 14.12.2016 г. №1020) предусматривается компенсационные мероприятия.

Заказчику до начала строительных работ дополнительно получить решение местного исполнительного и распорядительного органа о местах, сроках, видах деревьев и кустарников и иных условиях проведения компенсационных посадок согласно постановления СМ РБ №1426 от 25.10.2011 г. (в редакции постановления СМ РБ № 1020 от 14.12.2016 г.). Места компенсационных посадок определены в соответствии с законом «О растительном мире» №205-34 от 14.06.2003г. на территории г. Минска.

Деревья, не мешающие строительству, сохраняются. Для сохраняемых деревьев рядом с зоной производства строительных работ предусматриваются мероприятия по их защите – ограждения деревянными щитами или досками. Строи-

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								124
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

тельные работы на расстоянии менее 2,0 м от стволов деревьев выполняются вручную без повреждения корневой системы деревьев. При проведении работ вблизи зеленых насаждений необходимо принимать меры, исключая попадание вяжущих материалов на растения и в почву. Запрещается присыпать грунтом корневые шейки более чем на 10 см у произрастающих деревьев на границе с дорогой. В случае присыпки требуется в ближайшее время (не позднее 1 месяца) освободить корневые шейки деревьев во избежание их усыхания. При повреждении произрастающих деревьев при производстве работ во избежание их усыхания провести обработку мест повреждения садовым варом.

После завершения строительства предусмотрено укрепление откосов, озеленение территории посадкой деревьев, кустарников, устройством газона обыкновенного.

Саженцы, используемые для озеленения, при временном хранении прикапывают в наклонном положении так, чтобы их корневая шейка находилась ниже уровня поверхности почвы от 5 до 10 см, и периодически поливают. При длительном хранении саженцы должны прикапываться в траншеи глубиной от 50 до 60 см (для кустарников — от 40 до 45 см); растения укладывают слоями в один ряд, засыпают рыхлой землей, уплотняют и периодически поливают. После посадки деревьев и кустарников необходимо устраивать приствольные лунки (канавки) для полива растений. Газон после засева газон должен быть полит водой при помощи дождевания. Полив должен производиться не менее двух раз в неделю в течении месяца.

После завершения строительства в проектах предусматривается озеленение территории с посадкой деревьев, кустарников и посевом газона обыкновенного.

Проектными решениями предусмотрено удаление газона и иного травяного покрова.

По окончании строительства проектом предусмотрено полное восстановление газона.

Для организации строительства вырубке подлежат деревья и кустарники, которые по своему качественному состоянию и возрасту не пригодны для пересадки и пересадке подлежат деревья и кустарники.

Воздействие на растительный мир при функционировании объекта не прогнозируется.

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								125
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

4.5.2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

В зоне производства работ строительства находятся территории (пруд-отстойник), где обитают птицы (Большая выпь), включенные в Красную книгу Республики Беларусь.

В объекте не проектируются новые источники выброса загрязняющих веществ в атмосферу и источники загрязнения поверхностных стоков, которые могут повлиять на среду обитания животных.

Источников физических воздействий, которые приведут к причинению необратимого экологического вреда, проектом не предусмотрено.

Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на ихтиофауну

Поскольку строительные работы по устройству водопропускной трубы ведутся в русле р. Лошицы, то в соответствии с Законом РБ «О животном мире» - 2007г, постановлением Совмин РБ №168 от 07.02.2008 г. «Об утверждении положения о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления» (в ред. постановлений № 1158 от 31.08.2011, № 255 от 29.03.2016) планируемые работы могут быть согласованы в случае выполнения оценки ущерба, причиненного ихтиофауне р. Лошица, и расчёта размера компенсационных выплат за вредное воздействие, оказанное на неё.

Ущерб и компенсационные выплаты определяются исходя из продолжительности вредного воздействия и площади подвергшейся ему, с учётом рыбопродуктивности исследуемого водотока. В соответствии с Постановлением №1158 установлено, что на территории вредного воздействия, имеющей один его эпицентр (место проведения строительных работ), выделяют четыре зоны.

I зона – зона полного вытеснения всех объектов животного вида и среды их обитания (прямого уничтожения). Потери годовой продуктивности составляют 75%.

II зона – зона сильного вредного воздействия. Потери годовой продуктивности составляют 50%.

III зона – зона умеренного воздействия. Потери годовой продуктивности составляют 25%.

IV – зона слабого вредного воздействия. Потери годовой продуктивности составляют до 25%. Компенсационные выплаты по зоне слабого вредного воздействия равны 0, т.к. $K_{pr}=0$ (коэффициент реагирования).

						15.6.17 - ОВОС	Лист	
							126	
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

Определение размера площади зоны производится путем условного приведения конфигурации объекта вредного воздействия к окружности (для точечных объектов – площадок скважин) либо к форме прямоугольника (для линейных, протяженных объектов) с соблюдением размеров отвода земельного участка. При выполнении дноуглубительных работ ширина зоны сильного вредного воздействия составляет 1км, ширина зоны умеренного вредного воздействия – 0,5км, ширина зоны слабого вредного воздействия – 0,5км.

Для I зоны:

- К вп (лещ) = 0,403 БВ;
- К вп (окунь) = 0,129 БВ;
- К вп (плотва) = 1,758 БВ;
- К вп (густера) = 2,010 БВ;
- К вп (карась) = 1,535 БВ;
- К вп (красноперка) = 0,009 БВ;
- К вп (уклея) = 0,001 БВ.

Для II зоны:

- К вп (лещ) = 1,004 БВ;
- К вп (окунь) = 3,510 БВ;
- К вп (плотва) = 47,946 БВ;
- К вп (густера) = 54,824 БВ;
- К вп (карась) = 41,856 БВ;
- К вп (красноперка) = 0,234 БВ;
- К вп (уклея) = 0,036 БВ.

Для III зоны:

- К вп (лещ) = 14,965 БВ;
- К вп (окунь) = 4,774 БВ;
- К вп (плотва) = 65,207 БВ;
- К вп (густера) = 74,560 БВ;
- К вп (карась) = 56,924 БВ;
- К вп (красноперка) = 0,318 БВ;
- К вп (уклея) = 0,049 БВ.

Суммарные компенсационные выплаты за ущерб, причиненный ихтиофауне в р. Лошице данному объекту составят **382,051 базовых величин.**

Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на беспозвоночных животных

Расчет компенсационных выплат проводился на основании анализа данных по почвенным беспозвоночным, которые являются наиболее показательной модельной группой для оценки воздействия на окружающую среду, наиболее

									Лист
									127
Изм.	Колуч	Лист	№лок	Подпись	Дата	15.6.17 - ОВОС			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.	

многочисленные и разнообразные в наземных биоценозах, включены практически во все цепи питания и являются кормовой базой для многих позвоночных животных. Для расчета потенциального ущерба, который будет нанесен строительством объекта беспозвоночным животным, использовали результаты собственных научных исследований в различных типах биоценозов - научные отчеты ГНПО "НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам" 1-9.

Для оценки ущерба использованы данные по биомассе почвенных беспозвоночных животных, полученные на основе отбора и анализа почвенных проб. Учеты беспозвоночных методом почвенных проб проводятся по стандартной методике. Случайным образом отбирается как минимум 8 проб (обычно 12) размером 25x25 см в каждом биотопе. Пробы отбирают послойно с разборкой вручную всех слоев, подсчетом и взвешиванием всех встречающихся беспозвоночных. Численность и биомассу беспозвоночных в каждом биотопе на основании учетов почвенными пробами рассчитывали на 1 м².

В полосе отвода объекта перспективного строительства ольшаники крапивные и ольшаник кисличный фактически не различаются по плотностям беспозвоночных животных, поэтому они рассматривались как ольшаники крапивные. Болото и канал (в месте его пересечения коллектором) также объединены в единый блок, так как на данном объекте структура сообщества беспозвоночных на берегу канала близка к таковой на болоте и характеризуется сходными плотностями.

Поскольку территория строительства перспективного объекта подвергается периодическому затоплению в результате колебаний уровня реки Свислочь и поступления дождевых вод, то численность почвенных беспозвоночных довольно низкая. Они концентрируются преимущественно в пристволовой зоне крупных деревьев, ив, ольхи и др. Биомасса почвенных беспозвоночных в рассматриваемых биоценозах ниже, чем в природных биоценозах, поэтому ее показатели были откорректированы в соответствии с натурным обследованием.

Размер компенсационных выплат по беспозвоночным животным в зоне строительства представлен в таблице 18.

Таблица 18 – Расчетные показатели компенсационных выплат по беспозвоночным животным на объекте строительства

Биотопы	S зв	К рг	Бплі (био-масса, кг на га)	Кг пр	Пв з	Крс	Кст	Кв
Пойменный лес	16,05	1	12,2	9	55	0,02	1	1938,52
Итого:								1938,52

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на беспозвоночных животных на объекте строительства составит суммарную величину **1938,52** базовых величин.

								Лист
								128
Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	15.6.17 - ОВОС		
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

Размер компенсационных выплат по батрахо- и герпетофауне в зоне строительства представлен в таблице

Расчет компенсационных выплат за вредное воздействие на батрахо- и герпетофауну в зоне строительства объекта - таблица 19.

Таблица 19 – Расчетные показатели компенсационных выплат за ущерб, причиненный земноводным и пресмыкающимся на объекте строительства

Экосистема	Бплі	S зв	Крг	Кгпр	Пвз	Кэф ресстоим	Кст	Расчет в базовых величинах
	земн			земн		земн		земн
Пойменный лес	9,0	16,05	1	6	60	0,15	1	9100,35
Итого в базовых величинах								9 100,35
Итого в рублях (базовая величина 24,5 р.)								222 958,58

Расчеты с применением полученных данных показали, что размер компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира (в данном случае, земноводные и пресмыкающиеся) в зоне строительства объекта составит суммарную величину, равную **9 100,35** базовых величин.

Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на орнитофауну

Размер компенсационных выплат по видам птиц в зоне строительства объекта представлен в таблице 20.

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира (в данном случае, птицы) составит суммарную величину, равную **292,4** базовых величин, что соответствует **7163,8** рубля на момент проведения расчета (базовая величина – 24,5 руб.).

						15.6.17 - ОВОС	Лист
							129
Изм.	Колуч	Лист	№лук	Подпись	Дата		
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19
						Взамен инв.	

Таблица 20 – Расчет компенсационных выплат за вредное воздействие на животный мир (птицы) в зоне строительства

Виды		Сзв , га	К Р Г	Бп лі (ос/ га)	Кг пр	Пвз (лет)	Крс (базо- вых вели- чин)	Кст	Кв, базо- вых вели- чин
Рус- ское назва- ние	Латинское название								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кряква	<i>Anas platyrhynchos</i>	16,05	1	0,09	1,65	62	0,5	1	118,67
Большая Выпь	<i>Botaurus stellaris</i>	16,05	1	0,12	0,7	62	0,5	1	101,50
Черный дрозд	<i>Turdus merula</i>	16,05	1	0,08	0,4	53	0,05	1	4,76
Сорокопут-жулан	<i>Lanius colluri</i>	16,05	1	0,15	0,88	53	0,05	1	12,0
Крапивник	<i>Troglodytes troglodytes</i>	16,05	1	0,11	0,4	53	0,05	1	6,55
Пеночка-весничка	<i>Phylloscopus trochilus</i>	16,05	1	0,06	0,4	53	0,05	1	3,57
Большая синица	<i>Parus major</i>	16,05	1	0,12	1,4	53	0,05	1	12,25
Черно-головая гайка	<i>Poecile palustris</i>	16,05	1	0,05	1,4	53	0,05	1	5,10
Сорока	<i>Pica pica</i>	16,05	1	0,05	0,88	53	0,05	1	4,0
Серая ворона	<i>Corvus cornix</i>	16,05	1	0,10	0,88	53	0,05	1	8,0
Зяблик	<i>Fringilla coelebs</i>	16,05	1	0,2	0,88	53	0,05	1	16,0
Всего									292,4

						15.6.17 - ОВОС			Лист
									130
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.	

Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на териофауну

Таблица 21 – Видовой состав и обилие (особей/100 лов.сут.) мелких грызунов и насекомых на территории объекта перспективного строительства

Виды	Средневзвешенное по биотопам обилие (особей/100 лов.сут.)
<i>Sorex araneus</i>	2,4
<i>Sorex minutus</i>	0,1
Итого насекомых	2,5 (7,5 ос/га)
<i>Myodes glareolus</i>	2,3
<i>Apodemus agrarius</i>	2,7
<i>Apodemus flavicollis</i>	1,7
<i>Apodemus sylvaticus</i>	0,7
<i>Microtus arvalis</i>	1,2
<i>Microtus oeconomus</i>	0,5
<i>Micromys minutus</i>	0,5
<i>Mus musculus</i>	4,5
<i>Rattus norvegicus</i>	0,5
<i>Rattus rattus</i>	0,3
Итого грызунов	14,9(52,15)
Итого мелких млекопитающих	17,4 (59,65ос/га)

На данной территории регистрируются следы деятельности видов млекопитающих следующих отрядов: Зайцеобразные – заяц-русак *Lepus europaeus*; Хищные млекопитающие – ласка *Mustela nivalis*.

Таблица 22 - Расчет компенсационных выплат за вредное воздействие на териофауну в зоне строительства объекта

Тип биотопа	S зв, га	К пр	Бпл, особей/га	Кгрп	Пвз	Крс	Кст	Кв
І зона								
Мелкие грызуны								
Средневзвешенное по биотопам обилие	16,05	1	52,15	0,8	55	0,05	1	4143,19
Землеройки								
Средневзвешенное по биотопам обилие	16,05	1	7,5	0,03	55	0,03	1	204,58
Крот								
Средневзвешенное по биотопам обилие	16,05	1	0,1	0,03	55	0,03	1	2,73
Северный белогрудый ёж								
Средневзвешенное по биотопам обилие	16,05	1	0,04	0,03	55	0,03	1	1,09
Ондатра								
Средневзвешенное по биотопам обилие	16,05	1	0,1	1,8	55	0,5	1	123,59
Ласка								
Средневзвешенное по биотопам обилие	16,05	1	0,01	0,99	55	0,5	1	8,78
ИТОГО:								4483,96

						15.6.17 - ОВОС			Лист
									131
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.	

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на млекопитающих по первой зоне размещения поверхностных объектов составит величину, равную **4483,96** базовых величин, что соответствует **109857,02 белорусских рублей** на момент проведения расчета (базовая величина – 24,50 руб.).

Общая сумма компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира по объекту строительства коллектора дождевой канализации от ул. Кижеватова до существующих очистных сооружений в районе ул. Чижевских с реконструкцией очистных сооружений - составит суммарную величину, равную **16197,28** базовых величин.

4.5.3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВУ

До начала работ проектом предусматривается срезка плодородного слоя почвы в зоне производства работ.

На основании заключения по отчету «Оценить засоренность грунта семенами борщевика Сосновского на территории объекта «Экспериментальный многофункциональный комплекс «Минск-Мир». Дождевой коллектор от ул. Кижеватова до существующих очистных сооружений в районе ул. Чижевских с реконструкцией очистных сооружений» от 28.09.2018 г., разработанного «Национальной академии наук Беларуси ГНУ «Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф.Купревича НАН Беларуси» выявлено, что в плодородном слое почвы содержатся жизнеспособные семена борщевика Сосновского (приложение Б). Поэтому грунт, снимаемый с засоренных участков не может быть использован для озеленения. Также выявлено, что прилегающая территория к объекту строительства также сильно засорена борщевиком Сосновского.

Таким образом, плодородный слой почвы, зараженный жизнеспособными семенами борщевика Сосновского, вывозится на расстояние 5км для проведения мероприятий по его уничтожению, на основании опросного листа.

В последующем, во избежание повторного засорения, необходимо юридическим лицам, УП «Минскзеленстрой» проводить комплексные мероприятия по искоренению борщевика Сосновского на прилегающих к объекту территориях.

Наличие семян на отдельном участке обследованной территории указывает на необходимость особого внимания к очистке используемой техники от семян при ее перемещении в пределах строящегося объекта.

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								132
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

Система мероприятий по очистке обследованной территории от инвазивных видов растений включает несколько этапов:

1. В период предшествующий началу проведения строительных работ:

- интенсивное уничтожение вегетирующих растений в период предшествующий началу проведения активных строительных работ при помощи механических, агротехнических и химических методов;

- проведение разъяснительной работы среди населения микрорайона, путем помещения информационных листов о биологических особенностях борщевика Сосновского, мерах предосторожности при контакте с ним и способах борьбы;

- уничтожение вегетирующих растений на прилегающих к обследованной территории участках, особенно для предупреждения образования нового семенного потомства (одно растение дает 10-15 тысяч и более жизнеспособных семян).

2. Мероприятия по использованию снимаемого со строительных площадок плодородного слоя почвы, засоренного жизнеспособными семенами борщевика Сосновского:

- Засоренный жизнеспособными семенами борщевика Сосновского грунт вывозятся на расстояние 5км для проведения мероприятий по его уничтожению, на основании опросного листа

- При перемещении техники с засоренных борщевиком Сосновского площадей на чистые участки обязательно проводить ее очистку от налипшей на ходовую часть и рабочие органы почвы, во избежание переноса семян борщевика Сосновского на чистые территории.

3. После окончания строительных работ:

- После проведения работ по благоустройству территории работники специальных служб должны вести регулярное наблюдение за складывающейся инвазивной ситуацией, а в последующем обеспечить надлежащую эксплуатацию зеленой зоны (кошение газонов, прополку и рыхление цветников и т.д.).

Проектные решения по восстановлению нарушенных земель и по предотвращению или снижению до минимума загрязнения земельных ресурсов включают следующие мероприятия:

1) организация мест временного хранения отходов с соблюдением экологических, санитарных, противопожарных требований;

2) своевременный вывоз образующихся отходов на объекты по размещению и переработке отходов;

3) санитарная уборка территории, временное складирование материалов и конструкций на водонепроницаемых покрытиях.

4) минимально необходимое снятие почвенно-растительного слоя;

						15.6.17 - ОВОС	Лист	
							133	
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

- 5) благоустройство территории;
- 6) озеленение территории;
- 7) проветривание территории;
- 8) устройство организованной схемы поверхностного водоотвода.

Природоохранные мероприятия позволят обеспечить защиту от загрязнения почв и земельных ресурсов в период строительных работ.

При эксплуатации объекта:

При эксплуатации рассматриваемого объекта возможно негативное воздействие на почвенный покров и земли при несоблюдении требований обращения с отходами, а также в случае аварийных ситуаций. При соблюдении технологического регламента эксплуатации сооружений негативное воздействие на почвенный покров будет предупреждено.

В проекте предусмотрен ряд мероприятий, направленных на предотвращение или снижение до минимума загрязнение земельных ресурсов:

- 1) твердое покрытие территории технологической зоны предусмотрено из водонепроницаемых материалов, устойчивых к воздействию нефтепродуктов;
- 2) дорожное покрытие для проездов и площадок;
- 3) герметизация технологического оборудования и трубопроводов и содержание их в технологической исправности;
- 4) обслуживание очистных сооружений проводится периодически, но не реже одного раза в квартал путем осмотра и, при необходимости, гидромеханической очистки;
- 5) озеленение свободных площадей территории.

После строительства проектом предусмотрено восстановление нарушенных земель с посевом газона, а также укрепление откосов.

На основании вышеизложенного, уровень воздействия рассматриваемого объекта по строительству коллектора дождевой канализации от ул.Кижеватова до существующих очистных сооружений в районе ул. Чижевских с реконструкцией очистных сооружений на почвенный покров прилегающих территорий оценивается, как допустимый.

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								134
Изм.	Колуч	Лист	№дож	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

4.5.4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ООПТ

Близлежащие особо охраняемые природные территории:

Ботанический памятник природы республиканского значения «Центральный ботанический сад», объявлен охраняемой территорией постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 08.05.2007 № 47. Расположен в районе пересечения пр.Независимости и ул.Академической.

Геологический памятник природы республиканского значения «Парк камней», объявлен охраняемой территорией постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 31.07.2006 № 48. Расположен в районе ул. Купревича.

Заказник «Лебяжий» был объявлен в целях сохранения и рационального использования ценного в научном, эстетическом и рекреационном отношении водно-болотного комплекса природно-антропогенного происхождения, в пределах которого находятся колониальные поселения и места обитания птиц, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь и (или) охраняемым в соответствии с международными договорами.

«Центральный ботанический сад» самый крупный в стране центр по сохранению биоразнообразия живых растений, ведущее научное учреждение в области интродукции, акклиматизации, физиологии, биохимии и экологии растений, охраны окружающей среды. Он принадлежит к числу крупнейших ботанических садов Европы как по площади (около 100 га), так и по составу коллекций растений (более 10 тысяч наименований).

Биологический заказник «Стиклево» находится на юго-восточной окраине Минска и примыкает к кольцевой автодороге. Он был создан в 2001 году на месте бывшего танкового полигона с целью сохранения одной из последних в Беларуси древесногнездящихся популяций пустельги. Площадь заказника «Стиклево» составляет 412 га. Он представляет собой участок мохово-черничного елового леса со значительной примесью березы и сосны. Из встречающихся здесь растений в Красную книгу Беларуси занесены лилия кудреватая, арника горная и купальница европейская.

Учитывая, что зона возможного воздействия ограничивается территорией объекта (территории ООПТ отсутствуют), воздействие на особо охраняемые природные территории не прогнозируется, в силу значительного расстояния до этих территорий.

						15.6.17 - ОВОС	Лист	
							135	
Изм.	Колуч	Лист	№лок	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

4.6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ

Система обращения с отходами должна строиться с учетом выполнения требований законодательства в области обращения с отходами (статья 4 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» №271-3) на основе следующих базовых принципов:

- обязательность изучения опасных свойств отходов и установления степени опасности отходов и класса опасности опасных отходов;
- нормирование образования отходов производства, а также установление лимитов хранения и лимитов захоронения отходов производства;
- использование новейших научно-технических достижений при обращении с отходами;
- приоритетность использования отходов по отношению к их обезвреживанию или захоронению при условии соблюдения требований законодательства об охране окружающей среды;
- приоритетность обезвреживания отходов по отношению к их захоронению;
- экономическое стимулирование в области обращения с отходами;
- платность размещения отходов производства;
- ответственность за нарушение природоохранных требований при обращении с отходами;
- возмещение вреда, причиненного при обращении с отходами окружающей среде, здоровью граждан, имуществу;
- обеспечение юридическим и физическим лицам, в том числе индивидуальным предпринимателям, доступа к информации в области обращения с отходами.

Отходы, образующиеся на стадии строительства объекта.

Основными источниками образования отходов на этапе строительства объекта является проведение подготовительных (демонтаж сооружений, разборка существующих покрытий) и строительно-монтажных работ.

Отходы, образующиеся при строительстве объекта представлены в таблице 23.

						15.6.17 - ОВОС	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№лок	Подпись	Дата		136
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19
						Взамен инв.	

Таблица 23 – Отходы, образующиеся на стадии строительства объекта
(примерный перечень из объекта-аналога)

Вид отходов	Класс опасности	Код	Способ обращения
Асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий	Неопасные	3141004	Сбор и передача на использование согласно реестру объектов по использованию отходов, составляемому Минприроды РБ
Бой бетонных изделий	Неопасные	3142707	
Бой железобетонных изделий	Неопасные	3142708	
Металлические конструкции и детали из железа и стали поврежденные	Неопасные	3511500	
Провод алюминиевый незагрязненный	Неопасные	3530404	
Кусковые отходы натуральной чистой древесины	4	1710700	
Сучья, ветки, вершины	Неопасные	1730200	
Отходы корчевания пней	Неопасные	1730300	
Древесные отходы строительства	4	1720200	
Бой кирпича керамического	Неопасные	3140705	
Смешанные отходы строительства	4	3991300	

Количество строительных отходов определяется в соответствии со сметной документацией и уточняется по факту. Использование или захоронение отходов предусматривается согласно реестру объектов по использованию отходов, составляемому Минприроды РБ на момент производства работ.

Временное хранение строительных отходов до их передачи на объекты по использованию и/или на объекты захоронения отходов (при невозможности использования) будет производиться на специально оборудованной твердым основанием площадке. Организация хранения отходов будет осуществляться в соответствии с требованиями статьи 22 Закона «Об обращении с отходами» №271-3.

В период строительства объектов запрещается проводить ремонт техники в полевых условиях без применения устройств (поддоны, емкости, подстилка из пленки и др.), предотвращающих попадание горюче-смазочных материалов в компоненты природной среды.

Отходы, образующиеся при эксплуатации объекта.

При эксплуатации объекта (после завершения его строительства) ежегодно будут образовываться коммунальные отходы (уличный и дворовой смет, отходы от очистных сооружений дождевого стока, отходы жизнедеятельности населения). Работа очистных сооружений осуществляется в автоматическом режиме, без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Однако,

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								137
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

обслуживающий персонал появляется периодически для техобслуживания, проверки на герметичность, ревизию управляющей аппаратуры, выполнения мелкие технические операций, а также очистки очистных сооружений от накопившихся загрязнений и т.д. Виды коммунальных отходов приведены в таблице 24.

Таблица 24- Коммунальные отходы

Вид отходов	Класс опасности	Код	Способ обращения с отходами**
Уличный и дворовой смет	Неопасные	9120500	Сбор и передача на использование на предприятия согласно реестру РБ
Осадки взвешенных веществ от очистки дождевых стоков	4	8440100	Сбор и передача на использование на предприятия согласно реестру РБ
Нефтешламы механической очистки сточных вод	3	5472000	Сбор и передача на использование на предприятия согласно реестру РБ
Отходы жизнедеятельности населения	Неопасные	9120100	Сбор и передача на использование на предприятия согласно реестру РБ

Отходы, которые не могут быть переработаны, передаются на объекты захоронения отходов с целью последующего захоронения.

Проектом определяется обязательность обращения с отходами в строгом соответствии с требованиями законодательства. Предусматривается отдельный сбор образующихся отходов по видам, классам опасности и другим признакам, обеспечивающим их переработку и экологически безопасное размещение.

Вывоз отходов с территории должен осуществляться специально предназначенными для этого транспортными средствами, оборудованными кузовами, предотвращающими их высыпание или утечку. Использование для вывоза отходов транспортных средств, применяемых для транспортировки продовольственного сырья и пищевых продуктов, запрещается. При использовании бортовых прицепов и кузовов перевозимые твердые отходы должны быть накрыты тентами.

Запрещается смешивание отходов разных классов опасности в одной емкости (контейнере). При транспортировке отходов необходимо следить за их отдельным вывозом по классам опасности, т.к. класс опасности смеси будет

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								138
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

установлен по наивысшему классу опасности. Допускается перевозка отходов разных классов опасности в одном транспортном средстве, если они собраны в отдельную упаковку (контейнер, мешки и др.), предотвращающую их смешивание и позволяющую производить взвешивание отходов на полигонах по классам опасности.

Мероприятия по обращению с отходами, исключают возможность организации несанкционированных свалок и захламление территории в период строительства и эксплуатации объекта.

5 ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Согласно ТКП 17.02-08-2012 проведена оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду. Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду основывается на определении показателей пространственного масштаба воздействия, временного масштаба воздействия и значимости изменений в результате воздействия, переводе качественных характеристик и количественных значений этих показателей в баллы согласно приложению Г - ТКП 17.02-08-2012, представлено в таблице 25.

										Лист
										139
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	15.6.17 - ОВОС				
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.		

Таблица 25 – Результаты оценки значимости воздействия

Показатель воздействия	Градации воздействия	Балл
Пространственного масштаба	Ограниченное: воздействие на окружающую среду в радиусе 0,5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности	2
Временного масштаба	Многолетнее (постоянное): воздействие, наблюдаемое более 3 лет	4
Значимости изменений в окружающей среде	Незначительное: изменения в окружающей среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Итого:		2·4·1=8

Общая оценка значимости (без введения весовых коэффициентов) характеризует воздействие как воздействие низкой значимости.

6 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ, ПОДЛЕЖАЩИХ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОХРАНЕ

Объект строительства коллектора дождевой канализации от ул.Кижеватова до существующих очистных сооружений в районе ул. Чижевских с реконструкцией очистных сооружений расположен в границах территорий, подлежащих специальной охране: водоохранная зона, прибрежная полоса, зона озелененных ландшафтно-рекреационных территорий; территория места обитания птиц, относящихся к видам, включенным в Красную книгу РБ. Особо-охраняемые территории природных объектов отсутствуют.

В зоне производства строительных работ по выпуску в существующий пруд–отстойник, как составной части существующих очистных сооружений поверхностного стока, находится территория, где обитают птицы

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								140
Изм.	Колуч	Лист	№лок	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

строительных работ проектом предусмотрено максимально возможное озеленение территории.

✓ Мероприятия по обращению с отходами, предусмотренные данным проектом, исключают возможность организации несанкционированных свалок и захламливание территории в период строительства и эксплуатации объекта.

При соблюдении всех требований по охране компонентов окружающей среды по объекту строительства дождевого коллектора от ул.Кижеватова до существующих очистных сооружений в районе ул. Чижевских с реконструкцией очистных сооружений - воздействие при строительстве и эксплуатации объекта будет приемлемым.

7 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВЕРОЯТНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Для предотвращения пожаров объемно-планировочные решения разработаны с соблюдением противопожарных требований ТКП 45-2.02-34-2006, ТКП 43-3.02-25-2006. При соблюдении правил техники безопасности и эксплуатации оборудования в соответствии с инструкцией завода-изготовителя исключается возможность опасного воздействия на обслуживающий персонал и окружающую среду, обеспечивается безаварийная работа.

В процессах и в оборудовании, предусмотренных проектом не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию.

Эксплуатация оборудования, должна осуществляться в соответствии с правилами и нормами охраны труда и техники безопасности, а также инструкциями по эксплуатации заводов-изготовителей, что исключит аварийные ситуации.

Противопожарная защита территории обеспечивается нормированием противопожарных разрывов между зданиями и сооружениями, размещаемыми на территории проектирования.

Для предотвращения аварийных ситуаций проектом предусматриваются мероприятия по обеспечению безопасности дорожного движения:

- обеспечение безопасного прохода пешеходов;
- расстановка технических средств организации дорожного движения;
- проектирование светофорных объектов;
- нанесение дорожной разметки.

									Лист
									142
Изм.	Колуч	Лист	№лок	Подпись	Дата	15.6.17 - ОВОС			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.	

Вероятность возникновения аварийных ситуаций низкая при условии соблюдения техники безопасности и технологического регламента эксплуатации оборудования.

8 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Устройство магистрального дождевого коллектора обеспечит сбор поверхностных дождевых стоков от ул. Кижеватова до существующих очистных сооружений в районе ул. Чижевских, с учетом перспективных подключения с водосборной площади от ул. Казинца до ул. Кижеватова, а также в районе ул. Серова. Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектного решения по строительству объекта связаны с позитивным эффектом в части обеспечения удовлетворительных условий проживания населения в части обеспечения дождевой канализацией проектируемой территории, что позволит минимизировать подтопление прилегающих территорий, вымывание и загрязнение почв, водных объектов, а также строительство данного коллектора позволит улучшить состояние р. Лошица от ул. Кижеватова до ул. Чижевских.

9 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ЗНАЧИТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ТРАНСГРАНИЧНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В связи с отсутствием значительных источников негативного воздействия на основные компоненты окружающей среды на проектируемом объекте и его расположение на значительном удалении от государственной границы - вредного трансграничного воздействие отсутствует.

						15.6.17 - ОВОС	Лист	
							143	
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

10 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ИЛИ СНИЖЕНИЮ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

Атмосферный воздух

Для снижения негативного воздействия на атмосферу при производстве работ необходимы следующие меры:

- все работающие на стройплощадке машины с двигателями внутреннего сгорания в обязательном порядке будут проверены на токсичность выхлопных газов;

- работа вхолостую механизмов на строительной площадке запрещена;
- организация твердых не пылящих дорожных покрытий;
- контроль за исправностью технологического оборудования, недопустимость утечки нефтепродуктов.

- используются шумозащитные кожухи на излучающих интенсивный шум агрегатах, а также при необходимости используются переносные временные шумозащитные экраны;

- для обеспечения допустимых уровней шума планом строительных работ должно исключаться выполнение работ в ночное время вблизи жилых домов;

- стоянки личного, грузового и специального автотранспорта на строительной площадке не предусмотрены;

- запрещается применение громкоговорящей связи.

Растительный и животный мир

Для снижения негативного воздействия от проведения работ на состояние флоры и фауны рекомендуется:

- работа используемых при строительстве механизмов и транспортных средств только в пределах отведенного под строительство участка;

- благоустройство и озеленение территории после окончания строительства;
- применение современных машин и механизмов, создающих минимальный шум при работе и рассредоточение работы механизмов по времени и в пространстве для минимизации значения фактора беспокойства для животного мира;

- строительные и дорожные машины должны соответствовать экологическим и санитарным требованиям по выбросам отработавших газов, по шуму, по производственной вибрации;

						15.6.17 - ОВОС		Лист
								144
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

–сбор образующихся при строительстве отходов в специальные контейнеры, сточных вод в гидроизолированные емкости с целью предотвращения загрязнения среды обитания животных;

–обеспечение сохранности зеленых насаждений, не входящих в зону производства работ.

При производстве строительных работ в зоне зеленых насаждений строительные организации обязаны:

–ограждать деревья, находящиеся на территории строительства, сплошными щитами высотой 2 метра. Щиты располагать треугольником на расстоянии не менее 0,5 метра от ствола дерева, а также устраивать деревянный настил вокруг ограждающего треугольника радиусом 0,5 метра;

–при производстве замощения и асфальтирования проездов, тротуаров и т.п. оставлять вокруг дерева свободное пространство не менее 2 м² с последующей установкой пристволенной решетки;

–выкапывание траншей при прокладке инженерных сетей производить от ствола дерева: при толщине ствола 15 см - на расстоянии не менее 2 м, при толщине ствола более 15 см - не менее 3 м, от кустарников - не менее 1,5 м, считая расстояния от основания крайней скелетной ветви;

–не складировать строительные материалы и не устраивать стоянки машин на газонах на расстоянии ближе 2,5 м от дерева и 1,5 м от кустарника. Складирование горючих материалов производить на расстоянии не ближе 10 м от деревьев и кустарников;

–подъездные пути и места установки подъемных кранов располагать вне насаждений и не нарушать установленные ограждения деревьев;

–работы подкопом в зоне корневой системы деревьев и кустарников производить ниже расположения основных скелетных корней (не менее 1,5 м от поверхности почвы), не повреждая корневой системы.

Почвенный покров

С целью снижения негативного воздействия на земельные ресурсы проектом рекомендуются следующие мероприятия на период проведения строительных работ:

–организация мест временного накопления отходов с соблюдением экологических, санитарных, противопожарных требований;

–своевременный вывоз образующихся отходов на соответствующие предприятия по размещению и переработке отходов;

									Лист
								15.6.17 - ОВОС	145
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата				
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.	

– применение технически исправных машин и механизмов с отрегулированной топливной арматурой, исключаяющей потери ГСМ;

– санитарная уборка территории, временное складирование материалов и конструкций на водонепроницаемых покрытиях.

Проектными решениями также предусмотрены следующие мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы:

– твердое покрытие проезжих частей предусмотрено из водонепроницаемых материалов, устойчивых к воздействию нефтепродуктов;

– герметизация технологического оборудования и трубопроводов и содержание их в технологической исправности;

– периодическое проведение обслуживания очистных сооружений с вывозом образующихся отходов;

– минимально необходимое снятие плодородного слоя почвы;

– озеленение и благоустройство территории.

Поверхностные и подземные воды

Косвенное воздействие на грунтовые воды возможно в результате загрязнения почвенного покрова вследствие выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, а также при несоблюдении требований экологической безопасности в области обращения с отходами.

В период проведения строительных работ необходим следующий комплекс мероприятий:

– соблюдение технологии и сроков строительства;

– проведение работ строго в границах отведенной территории;

– сбор и своевременный вывоз строительных отходов;

– устройство специальной площадки с установкой закрытых металлических контейнеров для сбора бытовых отходов и их своевременный вывоз;

– применение технически исправной строительной техники;

– выполнение работ по ремонту и техническому обслуживанию строительной техники за пределами территории строительства, на СТО.

Комплекс водоохраных мероприятий при эксплуатации проектируемого объекта включает:

– обеспечение городских улиц дождевой канализацией предотвращают загрязнение подземных и поверхностных вод загрязняющими веществами стока с проезжей части;

						15.6.17 - ОВОС			Лист
									146
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.	

–для предотвращения инфильтрации загрязненных сточных вод в водоносные горизонты в проекте предусмотрено водонепроницаемое дорожное покрытие проезжей части (асфальтобетонное);

–систематическая уборка снега с проезжей части при зимнем содержании дороги – снижает накопление загрязняющих веществ (в том числе, хлоридов и сульфатов) на стокообразующих поверхностях;

–организация сухой уборки дорожных покрытий в теплое время года с помощью дорожно-уборочной техники – исключает накопление взвешенных веществ на стокообразующих поверхностях;

–своевременно проводить ремонт дорожных покрытий с целью уменьшения инфильтрации загрязненных нефтепродуктами поверхностных сточных вод в грунты зоны аэрации;

– систематически проводить мероприятия по предупреждению, своевременному обнаружению и быстрой ликвидации возникающих повреждений и аварий при эксплуатации водоотводящих коммуникаций;

–сбор и своевременный вывоз всех видов отходов по договору со специализированными организациями, имеющими лицензии на право осуществления деятельности по обращению с отходами.

В целом, для предотвращения и снижения потенциальных неблагоприятных воздействий на природную среду и здоровье населения при строительстве и эксплуатации объекта необходимо:

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

–строгое соблюдение технологий и проектных решений.

Строительство и эксплуатация проектируемого объекта в соответствии с принятыми проектными решениями не окажет негативного воздействия на существующее экологическое состояние водных ресурсов р. Лошицы, р. Свислочи и прилегающей территории и может быть реализовано в проектируемых объемах.

На основании вышеизложенного, реализация планируемой деятельности при соблюдении вышеуказанных природоохранных мероприятий позволит минимизировать возможное негативное воздействие на основные компоненты окружающей среды .

																			Лист				
																			144				
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	15.6.17 - ОВОС																	
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата						15.01.19						Взамен инв.					

воздействия факторов на границе жилой застройки и на границе базовой санитарно-защитной зоны очистных сооружений.

12 ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду позволяет сделать следующие заключения:

- главный социальный эффект от деятельности проектируемого объекта будет состоять в создании условий для удовлетворения потребностей населения, улучшении состояния р. Лошицы; при соблюдении описанных проектных решений, строительство и дальнейшая эксплуатация объекта не окажет негативного воздействия на существующее экологическое состояние водных ресурсов р. Лошицы и р. Свислочи, а также прилегающей территории и может быть реализовано в проектируемых объемах;

- проектируемые очистные сооружения дождевых сточных вод обеспечат требуемую степень очистки сточных вод по всем основным показателям загрязнения;

- воздействие на геологическую среду во время строительных работ оценивается как воздействие низкой значимости и носит временный характер, во время эксплуатации объекта воздействие на геологическую среду отсутствует;

- воздействие на атмосферный воздух планируемой деятельности при проведении строительно-монтажных работ происходит путем загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ при покрасочных, сварочных работах, а также выбросами двигателей внутреннего сгорания при работе строительной техники, автотранспорта; воздействие от этих источников на атмосферу характеризуется как воздействие низкой значимости; при эксплуатации объекта воздействие на атмосферу будет также в пределах допустимых;

- ожидаемые социально-экономические результаты реализации проектных решений связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных возможностей для перспективного развития региона и реализации социальных программ.

Согласно анализа полученных данных по воздействию проектируемого объекта при его строительстве и эксплуатации на все компоненты окружающей среды и здоровье населения установлено:

✓ Учитывая ряд мероприятий, направленных на предотвращение или снижение до минимума загрязнение земельных ресурсов, подземных вод при строительстве и эксплуатации (устройство твердых покрытий из водонепроницаемых материалов, контроль технологической исправности,

									Лист
									149
Изм.	Копуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	15.6.17 - ОВОС			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.	

озеленение) уровень воздействия проектируемого объекта на почвенный покров и подземные воды прилегающих территорий можно оценить, как допустимый.

✓ Воздействие от источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на стадии эксплуатации объекта будет в пределах допустимых концентрациях. На стадии строительства объекта воздействие носит временный характер. В процессе строительства будут применены машины с двигателями внутреннего сгорания, проверенными на токсичность выхлопных газов. Работа вхолостую на площадке строительства будет запрещена, будут организованы твердые покрытия для минимизации пыления при работе автотранспорта. Учитывая предусмотренные проектом мероприятия, влияние на атмосферный воздух источников выделения загрязняющих веществ при строительстве объекта будет незначительным.

✓ Влияние на фауну района будет не существенно. Воздействие на животный и растительный мир в объекте компенсируется в соответствии с законодательством по средствам компенсационных мероприятий. Для минимизации воздействия на растительный и животный мир будет предусмотрена работа автотранспорта строго в пределах площадки объекта. При строительстве объекта будут применены машины и механизмы, создающие минимальный шум и вибрацию. После окончания строительных работ проектом предусмотрено максимальное озеленение территории.

✓ С целью сохранности Большой выپی, занесенной в Красную Книгу РБ, соблюдается режим охраны и использования мест обитания.

✓ Мероприятия по обращению с отходами, предусмотренные данным проектом, исключают возможность организации несанкционированных свалок и захламливание территории в период строительства и эксплуатации объекта.

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что негативное воздействие проектируемого объекта на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, недра, почву, животный и растительный мир и на человека в допустимых пределах. При реализации предусмотренных проектом природоохранных мероприятий, правильной эксплуатации и обслуживании объекта, строгом экологическом контроле - негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду не превысит способность компонентов природной среды к самовосстановлению и не окажет угрозы для здоровья человека и населения в целом.

Таким образом, строительство и эксплуатация объекта - не приведут к нарушению природно-антропогенного равновесия и, следовательно, реализация проектных решений возможна.

						15.6.17 - ОВОС	Лист	
							150	
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. 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»;

2. 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»;

3. Справочник по климату Беларуси / Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ/Под общ.ред. М.А. Гольберг. – Мн.: «Белниц Экология», 2003 – 124с

4. ТКП 17.02-08-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета. Утвержден постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 05.01.2012 г. №1-Т;

5. Рельеф Белоруссии, Матвеев А. В., Гурский Б. Н., Левицкая Р. И./ Мн.: Университетское, 1988;

6. Геоморфология Беларуси: учеб. пособие для студ. геогр. фак. /О. Ф. Якушко, Л. В. Марьина, Ю. Н. Емельянов; под ред. О. Ф Якушко. Мн., 2000. 172 с.;

7. Биоклиматическая оценка территории Беларуси. Природопользование./Крылова О.В. - Мн., 2005.-Вып.11.,- 123 с.;

8. Клебанович Н.Б. География почв Беларуси. Беларусский государственный университет, 2009. – 198 с.;

9. Красная книга Республики Беларусь: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений. / Л. И. Хоружик, Л. М. Сушня, В. И. Парфенов и др. — Мн.: БелЭн, 2005. — 456 с.;

10. Национальный атлас Беларуси - Нацыянальны атлас Беларусі / Совет Министров Республики Беларусь, Ком. по земельным ресурсам, геодезии и

						15.6.17 - ОВОС	Лист	
							151	
Изм.	Колуч	Лист	Модок	Подпись	Дата			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.

очистных сооружений в районе ул. Чижевских с реконструкцией очистных сооружений», выполненный Государственным научным учреждением «Институт экспериментальной ботаники имени В.Ф. Купревича национальной академии наук Беларуси» в 2018 г.;

26. Отчет о научно-исследовательской работе «Выполнить экологическое обследование с оценкой степени загрязнения почвогрунтов нефтепродуктами и тяжелыми металлами по объекту 17М70 «Экспериментальный многофункциональный комплекс «Минск-Мир». Дождевой коллектор от ул.Кижеватова до существующих очистных сооружений в районе ул. Чижевских с реконструкцией очистных сооружений», выполненный ГНУ «Институт природопользования» (Институт природопользования НАН Беларуси) по договору №18П-2018 г.;

27. Отчет о научно-исследовательской работе «Разработать предложения по реконструкции очистных сооружений поверхностных сточных вод на основе анализа поверхностного стока, формируемого на водосборной территории по объекту №15.6.17 «Экспериментальный многофункциональный комплекс «Минск-Мир». Дождевой коллектор от ул.Кижеватова до существующих очистных сооружений в районе ул. Чижевских с реконструкцией очистных сооружений», выполненный ГНУ «Институт природопользования» (Институт природопользования НАН Беларуси) по договору №251п-217 г.;

28. «Разработка комплексной отраслевой схемы развития сетей канализации г. Минска», разработанной УП «Минскинжпроект» в 2017, материалы ДСП.

Сайты - Интернет:

1. <http://www.minpriroda.gov.by/ru/>
2. http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/solialnaya-sfera/demografiya_2/g/
3. <http://www.minpriroda.gov.by/ru/reest/>
4. <https://publikacia.net/>
5. <https://planetabelarus.by/>
6. <https://minsk.gov.by/ru/>

									Лист
									153
Изм.	Колуч	Лист	№лок	Подпись	Дата	15.6.17 - ОВОС			
Инв. № подл. 8-40978						Подпись и дата	15.01.19	Взамен инв.	

Приложение А

Таблица А.1 – Исходные данные. Ведомость приложений

№ п/п	Наименование организации, выдавшей документ	Наименование документа	№ и дата выдачи
1	Минский городской исполнительный комитет	Решение о согласовании задания на проектирование и приложение к нему	от 21.12.2017 г. № 4381
2	Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси	Заключение	от 28.09.2018 г.
3	БЕЛГИДРОМЕТ	Письмо о фоновых концентрациях и расчетных метеохарактеристиках	от 06.02.2017г. № 14.4-18/143
4	МГКПРИООС	Охранное обязательство №3	от 26.03.2013г.
5	ГПО «Горремавтодор Мингорисполкома»	Технические условия	№08/297 от 12.04.2018 г.
6	УП «Минскводоканал»	Технические условия	№03-5 тк/565-37 от 11.04.2018 г.
7	УП «Минскводоканал»	Технические условия	№03-5 тк/586-81 от 14.04.2018 г.



МІНСКІ ГАРАДСКІ
ВЫКАНАЎЧЫ КАМІТЭТ

МИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ

РАШЭННЕ

г. Мінск

РЕШЕНИЕ

г. Минск

21 декабря 2017 г. № 4381

О согласовании задания на проектирование

15.6.17

Минский городской исполнительный комитет РЕШИЛ:

1. Согласовать УП «УКС Мингорисполкома» задание на проектирование по объекту «Экспериментальный многофункциональный комплекс «Минск-Мир». Дождевой коллектор от ул. Кижеватова до существующих очистных сооружений в районе ул. Чижевских с реконструкцией очистных сооружений согласно приложению.

2. УП «УКС Мингорисполкома» получить согласование Республиканской комиссии по рассмотрению вопросов обоснованности стоимости возведения, реконструкции и реставрации объектов строительства, импортозамещения строительных материалов и оборудования согласно постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 17 октября 2014 г. № 992.

3. Контроль за исполнением настоящего решения возложить на заместителя председателя Мингорисполкома по направлению деятельности, администрацию Октябрьского района г. Минска (Жуковский А.П.) и директора УП «УКС Мингорисполкома» Микулёнка Д.М.

Председатель

Управляющий делами



А.В.Шорец

А.М.Мательская

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

по объекту «Экспериментальный многофункциональный комплекс «Минск-Мир». Дождевой коллектор от ул. Кижеватова до существующих очистных сооружений в районе ул. Чижевских с реконструкцией очистных сооружений

15.6.17

Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1 Основание для проектирования	1.1 Указ Президента Республики Беларусь от 22.09.2014 № 456 1.2 Решение Мингорисполкома от 27 ноября 2014 г. № 2985 1.3 Решение Мингорисполкома от 9 января 2015 г. № 12 1.4 Решение Мингорисполкома от 5 февраля 2015 г. № 301
2 Разрешительная документация на проектирование и строительство, передаваемая заказчиком проектной организации для разработки проектной документации	
2.1 Акт выбора места размещения земельного участка	2.1.1 Не требуется в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 22.09.2014 № 456
2.2 Решение об изъятии и предоставлении земельного участка	2.2.1 В соответствии с действующим законодательством
2.3 Решение о разрешении проведения проектно-изыскательских работ и строительства объекта	2.3.1 Решение Мингорисполкома от 5 февраля 2015 г. № 301
2.4 Архитектурно-планировочное задание	2.4.1 Архитектурно-планировочное задание №70/15 от 09.02.2015 (выкопировка из государственного градостроительного кадастра – заявка (схема) от 02.09.2016 г. № 5568, продлена до 31.12.2026)
2.5 Заключение согласующих организаций	2.5.1 ГУ «Минский городской центр гигиены и эпидемиологии» № 35-13/771 от 09.02.15; 2.5.2 Значения фоновых концентраций и расчетные характеристики ГИДРОМЕТА от 18.04.2017 № 14.4-18/412; 2.5.3 УП «Минскзеленстрой» от 22.03.2017 № 04-И/17-160; 2.5.4 УГАИ ГУВД Мингорисполкома от 12.02.2015 № 2701, продлены 15.02.2017

Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
2.6 Технические условия на инженерно-техническое обеспечение объекта строительства	2.6.1 Технические условия инженерного обеспечения объекта строительства согласно сводной ведомости проектируемых нагрузок.
2.7 Разрешение Министерства культуры на выполнение работ на историко-культурных ценностях, а также на разработку научно-проектной документации на выполнение реставрационно-восстановительных работ на этих ценностях	2.7.1 Не требуется
3 Сведения о земельном участке и планировочных ограничениях	3.1 Участок расположен в Октябрьском и Ленинском районе г. Минска
4 Информация о строительстве	4.1 Проведение мероприятий по информации жителей микрорайона о предстоящем строительстве не требуется
5 Вид строительства	5.1 Возведение, реконструкция
6 Вид проектирования	6.1 Разработка индивидуального проекта
7 Стадийность проектирования	7.1 Одностадийное: - Строительный проект (Стадия –«С»)
8 Выделение очередей, пусковых комплексов, этапов строительства.	8.1 Дальнейшее выделение очередей, этапов, пусковых комплексов по мере необходимости.
9 Параллельное проектирование и строительство	9.1 Не предусмотрено
10 Перечень работ и услуг, поручаемых заказчиком проектной организации-исполнителю (предмет договора подряда на выполнение проектных и изыскательских работ)	10.1 Разработать проектно-сметную документацию строительного проекта (в объеме, необходимом и достаточном для выполнения строительного-монтажных работ и ввода объекта в эксплуатацию) в соответствии с ТКП 45-1.02-295-2014 «Строительство. Проектная документация. Состав и содержание». Разработать проектно-сметную документацию в составе, в том числе: 10.1.1 Выполнить инженерно-геодезические изыскания. 10.1.2 Выполнить инженерно-геологические и геоэкологические изыскания. 10.1.3 При необходимости выполнить проект обоснования границ горного отвода. 10.1.4. Выполнить обследование грунта на предмет заражения семенами борщевика «Сосновского». 10.1.5 Разработать раздел «Инженерно-

Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
	<p>технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций».</p> <p>10.1.6. Экологический паспорт</p> <p>10.1.7. Разработка ОС</p> <p>10.1.8. Разработать раздел временного электроснабжения и водоснабжения.</p> <p>10.1.8 Возведение дождевого коллектора от ул.Кижеватова до очистных сооружений в районе ул.Чижевских</p> <p>10.1.9 Разработка предложений по реконструкции очистных сооружений</p> <p>10.1.10 Выполнить реконструкцию существующих очистных сооружений</p> <p>10.1.11 Выполнить при необходимости перекладку инженерных сетей</p> <p>10.1.12 Выполнить гидравлический расчёт дождевого коллектора</p> <p>10.1.13 Восстановление существующих покрытий и озеленения после прокладки инженерных сетей;</p> <p>10.1.14 Разработать сметную документацию и сводный сметный расчет в текущих ценах;</p> <p>10.1.18 Разработать сметную документацию на пусконаладочные работы</p> <p>10.1.19 Согласование проектной документации с государственными органами (организациями), выдавшими технические условия.</p> <p>10.1.20 Прохождение проектной документации органами государственных экспертиз и получение положительных заключений.</p> <p>10.1.21 В случае внесения изменений в проект по замечаниям экспертизы, пересогласовать документацию с учетом изменений.</p> <p>10.2 Осуществление авторского надзора (до сдачи объекта в эксплуатацию)</p>
11 Источники финансирования строительства	11.1 Бюджет г. Минска
12 Предполагаемые сроки начала и окончания строительства	<p>12.1 Начало строительства – 2019 год</p> <p>12.2 Окончание строительства – уточняется разделом ПОС</p>
13 Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации до постановки на капитальный ремонт	13.1 50 лет согласно ТКП 45-1.04-2005

Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
14 Способ строительства	14.1 Подрядный
15 Наименование заказчика	15.1 УП «УКС Мингорисполкома» 220030, г. Минск, ул. Советская, 17 р/с BY07AKBB30120000328775100000 в ф- ле №510 АСБ «Беларусбанк», г. Минск, ул. Куйбышева, 18 БИК: АКВВВУ21510, УНН 100115154, ОКПО 04014364.
16 Наименование проектной организации-исполнителя работ	16.1 УП «Минскинжпроект» юридический адрес 220006, г. Минск, ул. Ульяновская, 31 реквизиты: Р/с № ВУ70 АКВВ 3012 0337 0227 7530 0000 в филиале №514 ОАО "АСБ Беларусбанк" код АКВВВУ21514 г. Минск, ул. Сурганова, 47а, ОКПО 05881382, УНП 100088587.
17 Наименование подрядчиков по выполнению строительных работ. Способы их выбора	17.1 В соответствии с действующим законодательством
18 Основные технико-экономические показатели исходя из экономических расчетов, выполненных в бизнес-плане, обосновании инвестиций и иных документах предпроектной стадии	
18.1 Предельная стоимость строительства исходя из бюджета проекта, определенного инвестором	18.1.1 Ориентировочная стоимость строительства: 76500 тыс.руб.
18.2 Объект строительства	18.2.1 Дождевой коллектор 2d x 2400 – 5000 м 18.2.2 Реконструкцией очистных сооружений (объёмы проектирования уточняется проектом)
18.3 Отдельно стоящие здания и сооружения в составе проектируемого объекта строительства	18.3.1 Отдельно стоящие здания и сооружения в составе проектируемого объекта строительства отсутствуют.
19 Применение основного технологического оборудования	19.1 Определяется проектом
20 Требования к архитектурно-планировочным решениям.	20.1 В соответствии с архитектурно-планировочным заданием и с действующими ТНПА Республики Беларусь: ТКП 45-3.02-69-2007 Благоустройство территорий. Озеленение. Правила проектирования и устройства ТКП 45-3.02-7-2005 Благоустройство территорий. Дорожные одежды с покрытием из плит тротуарных. Правила устройства

Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
<p>21 Требования к конструктивным решениям зданий и сооружений, строительным конструкциям, материалам и изделиям</p>	<p>21.1 В соответствии с архитектурно-планировочным заданием и с действующими ТНПА Республики Беларусь: ТКП 45-5.04-41-2006 Стальные конструкции. Правила монтажа ТКП 45-5.03-131-2009 Монолитные бетонные и железобетонные конструкции. Правила возведения ТКП 45-5.03-130-2009 Сборные бетонные и железобетонные конструкции. Правила монтажа</p>
<p>22 Требования к инженерным системам зданий и сооружений</p>	<p>22.1 В соответствии с техническими условиями эксплуатирующих организаций и с действующими ТНПА Республики Беларусь: ТКП 45-4.01-32-2010 Наружные водопроводные сети и сооружения. Строительные нормы проектирования ТКП 45-4.01-56-2012 Системы наружной канализации. Сети и сооружения на них. Строительные нормы проектирования ТКП 45-4.01-29-2006 Сети водоснабжения и канализации из полимерных труб. Правила проектирования и монтажа ТКП 45-4.01-272-2012 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации. Правила монтажа ТКП 45-4.02-182-2009 Тепловые сети. Строительные нормы проектирования ТКП 45-4.02-89-2007 Тепловые сети бесканальной прокладки из стальных труб, предварительно термоизолированных пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке. Правила проектирования и монтажа ТКП 45-4.02-184-2009 Тепловые сети бесканальной прокладки из полимерных труб, предварительно термоизолированных пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке. Правила проектирования и монтажа ТКП 45-4.02-91-2009 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Строительные нормы проектирования ТКП 45-4.02-129-2009 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Правила расчета ТКП -181-209 Правила технической</p>

Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
	<p>эксплуатации электроустановок потребителей ТКП 427-2012 Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок ПУЭ (шестое издание) Правила устройства электроустановок СТП 09 110. 47.202-06 Методические рекомендации по монтажу и эксплуатации кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 6, 10 кВ ТКП - 45-4.04-287-2012 Наружное освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов. Правила проектирования ТКП 45-4.04-297-2014 Электроснабжение промышленных предприятий. Правила проектирования ТКП 385-2012 Нормы проектирования электрических сетей внешнего электроснабжения напряжением 0,4 - 10кВ сельскохозяйственного назначения СТП 09 110. 20.180-09 Железобетонные опоры для воздушных линий электропередачи напряжением 0,4 кВ с самонесущими изолированными проводами марки СИП-4и. Технические требования. СНиП 2.0.09- 90 Трамвайные и троллейбусные линии СТБ 1492-2004 Стойки железобетонные для опор наружного освещения и контактных сетей городского электрифицированного транспорта. Технические условия ТКП - 45-4.04-287-2012 Наружное освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов. Правила проектирования ТКП 13-01 к СНБ 5.01.01-99 Проектирование и устройство буронабивных свай СТБ 2072-2010 Монтаж наружных сетей сооружений водоснабжения и канализации. СТБ 2116-2010 Монтаж тепловых сетей. ТКП 45-1.03-161-2009 Организация строительного производства ТКП 45-5.01-256-2012 Основания и фундаменты зданий и сооружений.</p>

Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
	Забивные сваи. Правила проектирования и устройства
23 Производственное и хозяйственное кооперирование	23.1 Производственное и хозяйственное кооперирование не предусматривать
24 Требования и условия к разработке природоохранных мер и мероприятий	24.1 Разработать раздел проекта «Охрана окружающей природной среды» с учетом требований Минского городского комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды 24.2 Обследование грунта на зараженность семенами борщевика «Сосновского» с привлечением Института Ботаники Академии Наук Беларуси 24.3 Разработать горный отвод в случае прокладки инженерных сетей глубже 5 м.
25 Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций	25.1 В соответствии с ТКП 369-2012
26 Дополнительные требования заказчика	26.1 Согласование проектной документации с государственными органами (организациями), выдавшими технические условия
27 Особые условия проектирования и строительства	27.1 Заказчик предоставляет дополнительно: 27.1.1 Сведения для разработки ОС: - справки о завозе недостающего грунта, временного отвала грунта, вывоза строительного мусора, в том числе в места его дальнейшей переработки с указанием дальности перевозок
28 Класс сложности объекта	28.1 второй класс сложности (К-2)
29 Количество экземпляров проектной документации	29.1 Графической и текстовой - 6 экз. на бумажном носителе 29.2 Сметной - 6 экз. на бумажном носителе и 1 экз. в электронном виде 29.3 Экологический паспорт - 3 экз. на бумажном носителе 29.4 Организация строительства - 6 экз. на бумажном носителе

УТВЕРЖДАЮ
 Директор ИНСТИТУТА
 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ
 БОТАНИКИ НАН БЕЛАРУСИ

15.6.17
 Снятая!



А.В.Пугачевский

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

о степени засоренности плодородного слоя почвы жизнеспособными семенами борщевика Сосновского

Плодородный слой почвы, находящийся на территории, отведенной под строительство объекта №15.6.17 «Экспериментальный многофункциональный комплекс «Минск-Мир». Дождевой коллектор от ул. Кижеватова до существующих очистных сооружений в районе ул. Чижевских с реконструкцией очистных сооружений» содержит жизнеспособные семена борщевика Сосновского. Поэтому грунт, снимаемый с засоренных участков, не может быть использован для озеленения. После обработки растений борщевика разрешенными к применению гербицидами, засоренный грунт, либо вывезти на специальные площадки, либо переместить в более низкие слои горизонта, а сверху засыпать чистым от сорняков слоем почвы 20 см, и сформировать на нем плотный газон из многолетних видов злаков.

Следует отметить, что прилегающая территория к объекту №15.6.17 «Экспериментальный многофункциональный комплекс «Минск-Мир». Дождевой коллектор от ул. Кижеватова до существующих очистных сооружений в районе ул. Чижевских с реконструкцией очистных сооружений» также сильно засорена борщевиком Сосновского, как и сам обследуемый объект. Поэтому необходимо проведение комплексных мероприятий по искоренению борщевика, как на обследуемом объекте, так и на прилегающих участках к нему.

При перемещении техники с засоренных борщевиком Сосновского площадей на чистые участки, обязательно проводить очистку от налипшей на ходовую часть и рабочие органы почвы, во избежание переноса семян борщевика Сосновского на чистые территории.

Основание: Заключительный отчет по договору № 426 на 32 л.

Эксперт, главный научный

сотрудник ИЭБ НАН Беларуси, д.б.н. В.Н. Прохоров 28.03.2018
 подпись, дата



МИНИСТЕРСТВА ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАўНАЯ ўста­но­ва
«РЕСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА
ГІДРАМЭТЭАРАЛОГІІ, КАНТРОЛЮ
РАДЫААКТЫўНАГА ЗАБРУДЖВАННЯ І
МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»
(ГІДРАМЕТ)

пр. Незалежнасці, 110, 220114, г. Мінск,
тэл. (017) 267 22 31, факс (017) 267 03 35

E-mail: kanc@hmc.by

р.р. № 3604900000652 у ААТ «Ашчадны банк
«Беларусбанк», ф-л 510

г.Мінска, код 603, АКПА 38215542, УНП 192400785

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ПО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ, КОНТРОЛЮ
РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ГИДРОМЕТ)

пр. Независимости, 110, 220114, г. Минск
тел. (017) 267 22 31, факс (017) 267 03 35

E-mail: kanc@hmc.by

р.сч. № 3604900000652 в ОАО «Сбергательный
банк «Беларусбанк», ф-л 510

г.Минска, код 603, ОКПО 38215542, УНП 192400785

06.02.2017 № 14.4-18/143
на № 18 от 09.01.2017

Директору
ИООО «Дана Астра»
Щетко С.К.
220114, г. Минск,
ул. П.Мстиславца, 5,
помещение 207, комната 2
220114, г. Минск

О фоновых концентрациях и
расчетных метеохарактеристиках

Предоставляем специализированную экологическую информацию (расчетные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по объекту: "Экспериментальный многофункциональный комплекс "Минск-Мир". 2-я очередь строительства. Проект застройки. Генплан, благоустройство, инженерные сети" (в районе пересечения ул. Аэродромная – Брилевская – Чкалова в г. Минске):

Наименование загрязняющего вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха мкг/м ³			Значения концентраций, мкг/м ³					
	Макси- мальна- я разова- я концен- трация	Среднес- у- точная концен- трация	Средне- до- вая концен- трация	При ско- рост и вет- ра от 0 до 2 м/с	При скорости ветра 2-У* м/с и направлении				Сред- нее
					С	В	Ю	З	
Твердые частицы ¹	300	150	100	82	96	90	64	39	74
ТЧ-10 ²	150	50	40	58	58	58	58	58	58
Серы диоксид	500	200	50	28	28	28	28	28	28
Углерода оксид	5000	3000	500	1284	851	851	851	851	938
Азота диоксид	250	100	40	97	69	69	69	69	75
Фенол	10	7	3	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Аммиак	200	-	-	28	20	30	33	25	27
Формальдегид ³	30	12	3	15	13	19	14	13	15
Свинец ⁴	1,0	0,3	0,1	0,081	0,081	0,081	0,081	0,081	0,081
Кадмий ⁵	3,0	1,0	0,3	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016	0,0016
Бенз(а)пирен (нг/м ³) ⁶	—	5,0	1,0	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75

- 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

Фоновые концентрации рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Качество воздуха. Правила расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов, в которых отсутствуют стационарные наблюдения (в редакции изменения №1 от 02.01.2017 г.) и действительны до 01.01.2020 г.

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

г. Минск

Наименование характеристик									Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А									160
Коэффициент рельефа местности									1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, T, °C									+23,0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), T, °C									-5,9
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
6	4	9	12	20	17	20	12	3	январь
14	9	9	6	10	12	20	20	7	июль
9	8	11	11	16	13	18	14	5	год
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с									5

Первый заместитель начальника Гидромета



О. Лабазнов

**МИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ КОМИТЕТ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И
ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

(наименование территориального органа Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь)

26.03.13

ОХРАННОЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВО №3

Администрация Ленинского района г. Минска

(наименование юридического лица или фамилия и инициалы пользователя земельного участка и (или) водного объекта, которому переданы под охрану места обитания диких животных),

220006, г. Минск, ул. Маяковского 83, тел: +375 17 223 52 13

(место нахождения юридического лица и место жительства индивидуального предпринимателя)

Дает Минскому городскому Совету депутатов обязательство в том, что будет обеспечивать охрану места обитания диких животных:

большая выпь *Botaurus stellaris*

(название вида животного)

переданного ему в соответствии с решением Минского городского Совета депутатов от 26.06.2013 № 342.

В этих целях **Администрация Ленинского района г. Минска**

(наименование юридического лица или фамилия, имя и отчество индивидуального предпринимателя)

ОБЯЗУЕТСЯ:

1. проводить обследование места обитания диких животных не реже одного раза в год;
 2. своевременно информировать обо всех обстоятельствах, наступление которых связано с обеспечением охраны мест диких животных Минский городской комитет природных ресурсов и охраны окружающей среды
(наименование территориального органа Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь)
 3. в случае ухудшения состояния места обитания, связанного с деятельностью Администрации Ленинского района г. Минска
(наименование юридического лица или фамилия и инициалы пользователя земельного участка и (или) водного объекта, которому переданы под охрану места обитания диких животных)
- за счет собственных средств осуществлять восстановительные мероприятия по согласованию с Минским городским комитетом природных ресурсов и охраны окружающей среды
(наименование территориального органа Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь)

4. соблюдать следующий специальный режим охраны и использования места обитания диких животных:

В пределах места постоянного обитания большой выпи, взятого под охрану, **запрещается:**

- в гнездовой период с 1 апреля по 1 августа - хозяйственная деятельность, приводящая к беспокоейству птиц, гибели гнезд и кладок: изменение уровня воды в водохранилище; любительский лов рыбы, использование плавучих средств с моторами;
- расчистка прибрежной и водной растительности в прибрежной полосе водохранилища;
- сброс неочищенных сточных вод в водохранилище;

- применение ядохимикатов, в том числе уничтожение надводной растительности с применением гербицидов;

- выжигание сухой надводной растительности;

В пределах мест постоянного обитания большой выпи *рекомендуется*:

- информировать рыболовов любителей о возможном вреде, который они могут нанести гнездящимся в тростниках видам птиц в гнездовой сезон; (установить информационные аншлаги),

- при необходимости механического уничтожения или вырубке кустарниковой растительности оставлять отдельные куртины ивняков, расположенных по берегам и непосредственно в мелководной зоне водохранилища. Работы проводить в негнездовой период.

Владимир

(подпись руководителя юридического лица или индивидуального предпринимателя, который принимает на себя данное обязательство)

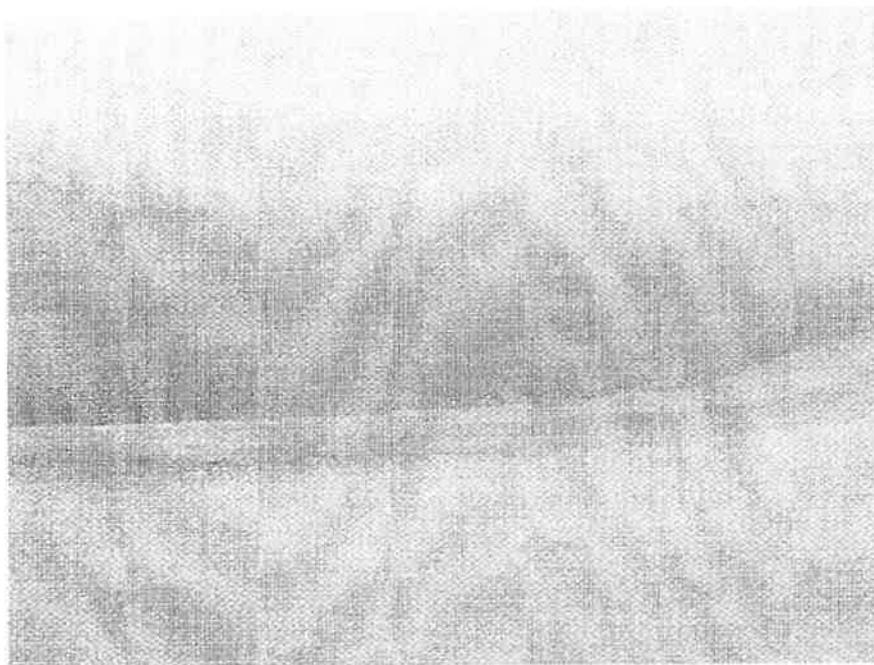
В.В. Петушица

(фамилия, инициалы)

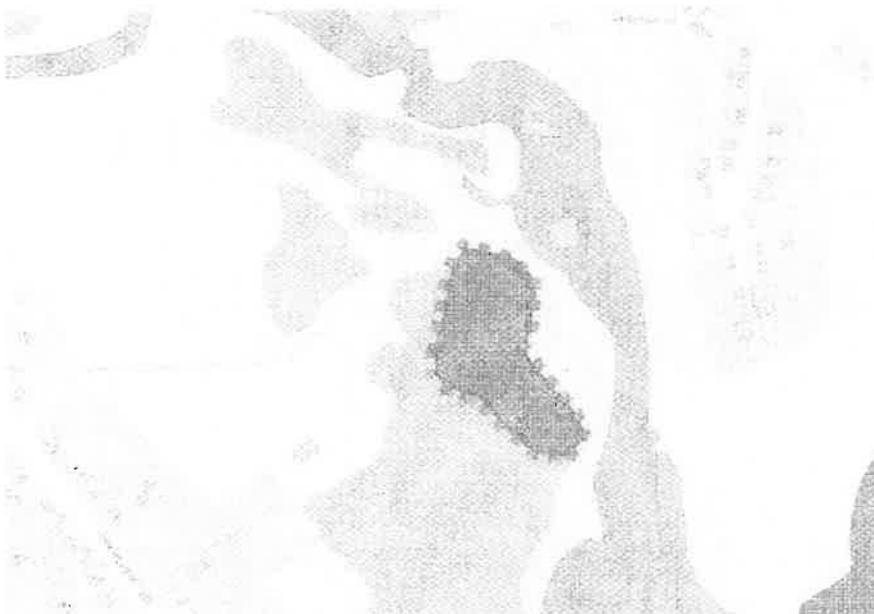


13 г.

Общий вид (фотография)
места обитания диких животных
большая выть *Botaurus stellaris*
(название вида, включенного в Красную книгу Республики Беларусь)



Картограмма
места обитания диких животных
большая выть *Botaurus stellaris*
(название вида, включенного в Красную книгу Республики Беларусь)



Председатель Минского городского
комитета природных ресурсов
и охраны окружающей среды



А.Н.Боровиков

МІНСКІ ГАРАДСКІ
ВЫКАНАЎЧЫ КАМІТЭТ



ДЗЯРЖАУНАЕ ВЫТВОРЧАЕ АБ'ЯДНАННЕ
"ГАРРАМАУТАДАР МІНГАРВЫКАНКАМА"

вул. К.Цэткін, 49, 220004, г. Мінск
тэл. (017) 2002068, факс (017) 2001612
E-mail: gorremautodor@tut.by
на № 18-10/2971г от 04.04.18

МИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННО
ОБЪЕДИНЕНИЕ
"ГОРРЕМАВТОДОР МИНГОРИСПОЛКОМА"

ул. К.Цеткин, 49, 220004, г. Минск
тел. (017) 2002068, факс (017) 2001612
E-mail: gorremautodor@tut.by

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ на дождевую канализацию и благоустройство

№ 08 /297 от 12.04.18

"Экспериментальный многофункциональный комплекс "Минск-Мир". Дождевой коллектор от ул.Кижеватова до существующих очистных сооружений в районе ул.Чижевских с реконструкцией очистных сооружений

Заказчик: УП "УКС Мингорисполкома"

1. Запроектировать и построить дождевой коллектор от ул. Кижеватова до существующих очистных сооружений в районе ул. Чижевских с учетом перспективных подключений кварталов застройки экспериментального многофункционального комплекса "Минск-Мир".
2. Выполнить гидравлический расчёт сети дождевой канализации.
3. В дождевую канализацию разрешается сброс только поверхностных сточных вод и нормативно-чистых производственных стоков.
4. Выполнить благоустройство застраиваемой территории.
5. Раскопка проезжей части благоустроенных улиц города запрещается.
При необходимости получить соответствующее разрешение администрации района и эксплуатирующей организации по территориальной принадлежности.
6. Предусмотреть полное восстановление благоустройства после прокладки инженерных сетей.
7. На стадии проектирования дополнительно получить технические условия ГП "Горремавтодор" на реконструкцию существующих очистных сооружений.
8. Предусмотреть установку люков смотровых колодцев с запорным замковым устройством, унифицированных знаков с указанием мест расположения смотровых, дождеприемных колодцев.
9. Технические условия действительны 2 года до начала строительства, в дальнейшем - до даты приемки объекта в эксплуатацию.

Первый заместитель
генерального директора

Т. Н. Сусекова

2001696 Минчизна
ГУ

МІНСКІ ГАРАДСКІ
ВЫКАПАЎЧЫ КАМІТЭТ
КАМУНАЛЬНАЕ УНІТАРНАЕ
ВЫТВОРЧАЕ ПРАДПРЫЕМСТВА
«МІНСКВОДАКАНАЛ»
(УП «МІНСКВОДАКАНАЛ»)
вул. Пуліхава, 15, 220088, г. Мінск
тэл.: +375 17 389 40 03
факс: +375 17 389 42 61
info@minskvodokanal.by



р/с ВУ47ВЛВВ30120100236027001001
Дырэкцыя ААТ «Белінвестбанк»
на г. Мінску і Мінскай вобласці, код ВЛВВВУ2Х
вул. Канцэтарная, 11, г. Мінск
УНІ 100236027, ОКПО 03371271

МИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ
КОММУНАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«МИНСКВОДОКАНАЛ»
(УП «МИНСКВОДОКАНАЛ»)
ул. Пулихова, 15, 220088, г. Минск
тел.: +375 17 389 40 03
факс: +375 17 389 42 61
info@minskvodokanal.by

р/с ВУ47ВЛВВ30120100236027001001
Дирекция ОАО «Белинвестбанк»
по г. Минску и Минской области, код ВЛВВВУ2Х
ул. Коллекторная, 11, г. Минск
УНІ 100236027, ОКПО 03371271

Система менеджмента качества сертифицирована на соответствие требованиям СТЕ ISO 9001

11 апреля 2018 г. № 03-5тк\565-37
на 18-10/2971т от 4 апреля 2018 г.

УП "УКС Мингорисполкома"

Технические условия

(хозяйственно-бытовая канализация)

При производстве работ по объекту: "Экспериментальный многофункциональный комплекс "Минск-Мир" в части строительства дождевого коллектора от ул. Кижеватова до существующих очистных сооружений в районе ул. Чижевских с реконструкцией очистных сооружений (без водоотведения) необходимо:

1. Обеспечить бесперебойное водоотведение существующих абонентов.
2. Обеспечить сохранность к/сетей в зоне производства работ.
3. Нарастить к/колодцы, попадающие в зону производства работ, до "красных" отметок.
4. В зоне производства работ обеспечить покраску люков к/колодцев (в зеленый цвет - на зеленой зоне, в серый цвет - на тротуарах, дорогах, проездах).
5. Исключить размещение сооружений на существующих к/сетях.
6. Установить унифицированные знаки для определения мест расположения к/колодцев.

Осуществить техническую приемку объекта сетевыми районами производства "Минскочиствод".

В УП "Минскводоканал" получить справку о выполнении технических условий.

Главный инженер

А. В. Бычков

Серета Г.Н.
389-41-88

МІНСКІ ГАРАДСКІ
ВЫКАНАЎЧЫ КАМІТЭТ
КАМУНАЛЬНАЕ ЎНІТАРНАЕ
ВЫТВОРЧАЕ ПРАДПРЫЕМСТВА
«МІНСКВОДАКАНАЛ»

(УП «МІНСКВОДАКАНАЛ»)

ул. Пуцкова, 15, 220088, г. Мінск

тэл.: +375 17 389 40 03

факс: +375 17 389 42 61

info@minskvodokanal.by

р/р ВУ47ВЛВВ30120100236027001001

Дырэкцыя ААТ «Белінвестбанк»

п/г. Мінску і Мінскай вобласці, код ВЛВВВУ2Х

ул. Коллекторная, 11, г. Мінск

УНП 100236027, ОКПО 03371271



МІНСКІЙ ГОРОДСКОЙ
ІСПОЛНІТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ
КОМУНАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

«МІНСКВОДАКАНАЛ»

(УП «МІНСКВОДАКАНАЛ»)

ул. Пуцкова, 15, 220088, г. Мінск

тэл.: +375 17 389 40 03

факс: +375 17 389 42 61

info@minskvodokanal.by

р/с ВУ47ВЛВВ30120100236027001001

Дырэкцыя ОАО «Белінвестбанк»

по г. Мінску і Мінскай вобласці, код ВЛВВВУ2Х

ул. Коллекторная, 11, г. Мінск

УНП 100236027, ОКПО 03371271

Система менеджмента качества сертифицирована на соответствие требованиям СТБ ISO 9001

14 апреля 2018 г. № 03-5 тв/586-81

на 18-10/2971т от 4 апреля 2018 г.

УП "УКС
Мингорисполкома"

Технические условия

на проектирование

хозяйственного водоснабжения.

При проектировании и строительстве объекта "Экспериментальный многофункциональный комплекс "Минск-Мир" Дождевой коллектор от ул.Кижеватова до существующих очистных сооружений в районе ул. Чижевских с реконструкцией очистных сооружений в части попадания сетей водоотведения под пятно застройки объекта обеспечить окраску люков колодцев, оставить доступ для технического обслуживания сетей водопровода.

Главный инженер

А.В.Бычков

Голоскож А. И.
327 55 90

СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 2954518

Швед

Настоящее свидетельство выдано

Веронике Александровне

В том, что она (она) с 18 сентября 2017 г.

по 29 сентября 2017 г. повышал

квалификацию в Государственном учреждении образования

“Республиканский центр государственной

экологической экспертизы и повышения квалификации

руководящих работников и специалистов” Министерства

природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь

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

Швед В.А.

выполнил полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме 36 учебных часов по следующим разделам, темам (учебным дисциплинам):

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

и прошел(а) и оговору аттестацию

в форме

экзамена *10 (десять)*

Руководитель

М.С.Симонович

М.П.

Секретарь

Н.Ю.Макаревич

Город

29 сентября 2017 г.

Регистрационный

№ 1

Минск

Беларусь

СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 3020290

Настоящее свидетельство выдано **Тумар**

Юлии Анатольевне

в том, что он (она) с 21 мая 20 18 г.

по 25 мая 20 18 г. повышал а

квалификацию в Государственном учреждении образования
«Республиканский центр государственной
экологической экспертизы и повышения квалификации руководителей
работников и специалистов» Министерства природных
ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь

по курсу «Проведение оценки воздействия на окружающую
среду в части воды, недр, растительного и животного мира, особо
охраняемых природных территорий, земли (включая почву)»

Тумар Ю.А.

выполнил(а) полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководителей работников и специалистов в объеме 40 учебных часов по следующим разделам, темам (учебным дисциплинам)

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
1 Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы	3
2 Изменение климата и экологическая безопасность	1
3 Порядок проведения общественных обсуждений	4
4 Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: вода, недра, растительный мир, животный мир, особо охраняемые природные территории, земли (включая почву)	32

и прошел(а) итоговую аттестацию

в форме экзамена экзаменом

Руководитель Д.А. Мельниченко

М.Р.

Секретарь Е.В. Папайская

Город Минск

25

20 18 г.

Регистрационный № 416