

Иностранное общество с ограниченной ответственность «Дана Астра»

Заказчик: ИООО «Дана Астра»

Проектировщик: ИООО «Дана Астра»

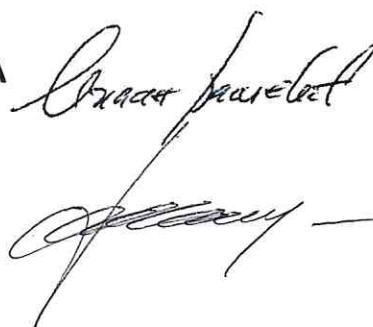
**Отчет об оценке воздействия на окружающую среду
планируемой хозяйственной деятельности по объекту:**

**«Экспериментальный многофункциональный комплекс
«Минск Мир». Проект застройки. 22-я очередь
строительства. Генплан, благоустройство, инженерные
сети. Квартал 24»**

Объект 7-22.24-ОВОС

Архитектурный проект

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА



М. Ракочевич

**ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
ПРОЕКТА**



А.В. Мудраченко

МИНСК 2021

РЕФЕРАТ

Отчет 115 с., 16 рис., 16 табл., 33 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-ХП (в редакции от 17.07.2017 г., с изм. от 30.12.18 г.), Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016г. №399-3 (в ред. Закона Республики Беларусь от 15.07.2019 N 218-3), 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.

Объект исследования - окружающая среда в южной части г. Минска в Октябрьском административном районе в пределах территории планируемой деятельности по строительству зданий и сооружений, инженерных сетей, работ по благоустройству на территории экспериментального многофункционального комплекса «Минск-Мир» (квартал 24).

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
										2
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7-22.24-ОВОС				

СОДЕРЖАНИЕ

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ	5
ВВЕДЕНИЕ	10
РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА	12
1. ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	15
1.1. ТРЕБОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	
1.2. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	17
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	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	25
2.5. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	29
3. ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕГИОНА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	30
3.1. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ РЕГИОНА	30
3.1.1. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ	37
3.1.2. КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	
3.1.3. ГИДРОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ	43
3.1.4. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	47
3.1.5. ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	52
3.1.6. РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	58
3.2. ПРИРОДООХРАННЫЕ И ИНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ	65
3.3. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕГИОНА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
3.3.1. ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ	69
3.3.2. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	70
4. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	73
4.1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	75
4.2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ	79
4.3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	
4.3.1. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ВОДОСНАБЖЕНИЮ И ВОДООТВЕДЕНИЮ	
4.3.2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД, ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ	85
4.4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	88
4.4.1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР	88
4.4.2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	91
4.4.3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВУ	91
4.5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕР-	

РИТОРИИ	94
4.6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНУЮ ЦЕННОСТЬ	95
4.7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ОБРАЩЕНИИ	96
С ОТХОДАМИ	
5.ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА	101
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	
6. ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛО-	102
ВИЙ	
7. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИЗМЕ-	102
НЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ II ВА-	
РИАНТА - «НУЛЕВАЯ» АЛЬТЕРНАТИВА - ОТКАЗ ОТ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙ-	
СТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
8. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ТРАНСГРАНИЧНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	102
9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ИЛИ СНИЖЕНИЮ ПОТЕНЦИАЛЬ-	103
НЫХ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУА-	
ТАЦИИ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА	
10. ВЫБОР ПРИОРИТЕТНОГО ВАРИАНТА РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ХО-	107
ЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
11. ПРОГРАММА ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА (ЛОКАЛЬНОГО МОНИТОРИН-	108
ГА)	
12. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ	109
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	113

ПРИЛОЖЕНИЯ:
ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

												Лист
												4
	Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7-22.24-ОВОС					

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-ХП (в редакции от 17.07.2017 г., с изм. от 30.12.18 г.);

Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016г. №399-3 (в редакции 15.07.2019 N 218-3);

Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20 июля 2007 г. № 271-3 (в ред. от 13.04.2016г.);

Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14 июня 2003 г. №205- 3 (в ред. от 18.12.2018 г.);

Закон Республики Беларусь «О животном мире» от 10 июля 2007 г. № 257-3, (в ред. от 18.07.2016 г.);

Водный кодекс Республики Беларусь от 30 апреля 2014 г. №149-3 (ред. от 17.07.2017г.);

Кодекс Республики Беларусь о земле 23 июля 2008 № 425-3, (в ред. от 24.10.2016 г.);

Кодекс Республики Беларусь о недрах 14 июля 2008 № 406-3, (в ред. от 18.07.2016г.);

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

Постановление Совета министров Республики Беларусь от 14.06.2016г. №458 (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»;

							7-22.24-ОВОС	Лист
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			5

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 11.01.2017г. № 4;

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

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

Постановление Совета Министров Республики Беларусь №847 от 11.12.2019 г. «Об утверждении специфических санитарно-эпидемиологических требований к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду»;

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

Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь ОКРБ 021-2019 «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь».

--

						7-22.24-ОВОС	Лист 6
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

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.

Отчет о результатах проведения оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности (далее – отчет) – составная часть проектной документации, содержащая информацию о целях реализации намечаемого проекта, об альтернативных вариантах этого проекта, сведения о состоянии окружающей среды на территории, где будет реализован проект, о возможных неблагоприятных последствиях реализации проекта для жизни или здоровья граждан и окружающей среды и мерах по их предотвращению.

Историко-культурные ценности - материальные объекты (материальные историко-культурные ценности) и нематериальные проявления творчества человека (нематериальные историко-культурные ценности), которые имеют отличительные духовные, художественные и (или) документальные достоинства и которые наделены статусом историко-культурной ценности.

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

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

										Лист
										7
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата					

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.

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;

Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

НСМОС - национальная система мониторинга окружающей среды;

ЗВ - загрязняющее вещество;

ПДК - предельно допустимая концентрация;

ГСМ - горюче-смазочные материалы.

											Лист
										7-22.24-ОВОС	9
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата						

ВВЕДЕНИЕ

Отчет об ОВОС подготовлен по результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности по строительству объекта «Экспериментальный многофункциональный комплекс «Минск-Мир». Проект застройки. 22-я очередь строительства. Генплан, благоустройство, инженерные сети. Квартал 24».

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. 1.33 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016 N399-3 в ред. Закона Республики Беларусь от 15.07.2019 N 218-3).

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:

- произведен анализ исходных данных реализации проектного решения

7-22.24-ОВОС

Лист

10

Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

по строительству зданий и сооружений, прокладке инженерных сетей, работ по благоустройству;

- произведена оценка существующего состояния окружающей среды, сложившихся социально-экономических и иных условий в месте реализации проектных решений;

- 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 проектных решений;

- 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 реализации проектных решений.

										Лист
										11
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7-22.24-ОВОС				

РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Указом Президента от 22 сентября 2014 года №456 «О реализации инвестиционного проекта «Экспериментальный многофункциональный комплекс «Минск-Мир» - в целях создания современной административно-деловой, социально-культурной, спортивной и жилой инфраструктуры в г. Минске постановлено осуществить в 2014-2027 годах реализацию инвестиционного проекта по строительству в Минске в границах улиц Аэродромной - полосы отвода железной дороги участка Минск -Гомель - 3-го Городского кольца - улиц Кижеватова - Брилевской комплекса "Минск-Мир", включающего здания и сооружения международного финансового центра и иные здания общественноделового назначения, жилую застройку, а также инженерную, транспортную и социальную инфраструктуру, обеспечивающую функционирование данных объектов.

В целях реализации утвержденного детального плана «Градостроительный проект детального планирования территории в границах ул. Аэродромной- полосы отвода железной дороги - 3-го кольца - ул. Кижеватова - ул. Брилевской (внешение изменений)» решением Минского городского исполнительного комитета № 1606 от 24.05.2018 г. и №347 от 01.02.2018 г. строительным проектом «Экспериментальный многофункциональный комплекс «Минск-Мир».

Участок строительства объекта (квартал 24) расположен в Октябрьском административном районе г. Минска. Территория строительства расположена в южной части г. Минске, на территории бывшего аэропорта Минск-1.

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

Неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений не наблюдается. Поверхностный сток удовлетворительный, обеспечен системой дождевой канализации.

В соответствии с проектными решениями на проектируемой территории размещается комплекс, в состав которого входят: административные, торговые помещения, помещения медицинского центра, фитнес центр и СПА, ресторан, бизнес-апартаменты, паркинг подземный и надземный. Основную часть комплекса занимают бизнес-апартаменты. Также проектом предусматриваются работы по благоустройству территории зоны охраны историко-культурной ценности.

7-22.24-ОВОС

Лист

12

Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата



Рисунок 1 - Схема расположения проектируемого квартала

Строительство ведется в границах территории, отведенной под размещение экспериментального многофункционального комплекса «Минск-Мир».

Зона производства работ затрагивает зону охраны историко-культурной ценности «Здание аэровокзала по ул. Чкалова, 38/1 в г. Минске» (Постановление Минкультуры РБ № 21 от 16.06.2008 г.), само здание не затрагивается. Проектными решениями соблюдаются требования Постановления Минкультуры РБ № 21 от 16.06.2008 г.

Имеется письмо Минкультуры РБ от 12.03.2021 г. № 04-09/342/н о выполнении работ на данной территории, как подтверждение того, что строительство объекта не будет противоречить законодательству о культуре при условии соблюдения режимов проекта зон охраны историко-культурной ценности «Здание аэровокзала по ул. Чкалова, 38/1 в г. Минске» (см. приложение).

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 паркинга и

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-ХП (в ред. от 17.07.2017 г., с изм. от 30.12.18 г.) 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 нормы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусматриваться мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, а также способы обращения с отходами, применяться ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов (ст. 34).

Основными нормативными правовыми документами, устанавливающими в развитие положений Закона «Об охране окружающей среды» природоохранные

7-22.24-ОВОС

Лист

15

Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

требования к ведению хозяйственной деятельности в Республике Беларусь, являются:

Водный кодекс Республики Беларусь от 30 апреля 2014 г. №149-3 (ред. от 17.07.2017г.);

Кодекс Республики Беларусь о земле 23 июля 2008 № 425-3, (в ред. от 24.10.2016 г.);

Кодекс Республики Беларусь о недрах 14 июля 2008 № 406-3, (в ред. от 18.07.2016г.);

Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016г. №399-3 (в ред. Закона Республики Беларусь от 15.07.2019 N 218-3);

Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20 июля 2007 г. № 271-3 (в ред. от 13.04.2016г.);

Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14 июня 2003 г. №205-3 (в ред. от 18.12.2018 г.);

Закон Республики Беларусь «О животном мире» от 10 июля 2007 г. № 257-3, (в ред. от 18.07.2016 г.).

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» от 7 января 2012 г. № 340-3 (с изменениями от 15 июля 2019 г. № 217-3).

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;

									Лист
								7-22.24-ОВОС	16
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях (СОЗ).

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

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» (ст. 58) предписывает проведение оценки воздействия на окружающую среду в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать вредное воздействие на окружающую среду. Перечень видов и объектов хозяйственной и иной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду проводится в обязательном порядке, приводится в ст. 7 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016г. №399-З (в ред. Закона Республики Беларусь от 15.07.2019 N 218-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, требования 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 транс-

7-22.24-ОВОС

Лист

17

Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

граничного воздействия планируемой деятельности;

4. Разработка отчета об ОВОС;

5. Проведение общественных обсуждений отчета об ОВОС, в том числе в 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 безопасно-

											Лист
											18
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата						

сти 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 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

											Лист	
												19
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7-22.24-ОВОС						

планируемой деятельности на окружающую среду;

- принятие эффективных мер по минимизации и (или) компенсации возможного значительного вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека;

- определение допустимости (недопустимости) реализации планируемой деятельности на выбранном земельном участке.

Предлагаемый к рассмотрению проект согласно Закону Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016г. №399-3 (в редакции от 15.07.2019 N 218-3) 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

В соответствии с проектными решениями на проектируемой территории размещается комплекс, в состав которого входят: административные, торговые помещения, помещения медицинского центра, фитнес центр и СПА, ресторан, бизнес апартаменты, паркинг подземный и надземный. Основную часть комплекса занимают бизнес апартаменты. В соответствии с пунктом 3.25 Указа президента Республики Беларусь от 22.10.2014г. №456 (ред. от 20.10.2020 г. №370) «при проектировании и строительстве таких многофункциональных помещений (бизнес-апартаментов) заказчик комплекса руководствуется нормами и правилами частично для помещений административного назначения и частично для жилых помещений в соответствии с согласованными с Министерством внутренних дел и утвержденными в установленном порядке специальными техническими условиями, предусматривающими требования по вместимости автомобильных стоянок».

Подъезды организованы с ул.Проектируемой №9 в соответствии с проектом, разработанным УП «Минскинжпроект». Проезд располагается вдоль южной части комплекса повторяя радиальную форму 24 квартала. С северной части комплекса размещается детская площадка, а также озелененный и благоустроенный участок внутридворового пространства. Места для сбора твердых коммунальных отходов размещены в здании и обеспечены подъездами для обслуживания специ-

										Лист	
										7-22.24-ОВОС	20
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата						

альной техникой. Данные подъезды организованы по внутривдворовому пространству, обеспечивая безопасность движения пешеходов, при помощи знаков маршрутного ориентирования и малых архитектурных форм.

В пределах участка запроектирована система пешеходных дорожек, которая обеспечивает:

- связи между основными входами в здания;
- удобные и рациональные пешеходные связи проектируемого комплекса с ранее запроектированными объектами в составе проекта Детального плана;
- подходы к остановкам общественного транспорта и выходы на тротуар ул.Проектируемая №9.

Расчет машино-мест был произведен в соответствии с технико-экономическими показателями проектируемого здания и с ТКП 45-3.01-116-2008 Градостроительство. Населенные пункты. Нормы планировки и застройки.

Проектируемое здание относится к зданиям административного назначения, которое включает в себя следующие виды помещений:

- бизнес-апартаменты;
- административные помещения;
- торговые помещения;
- медицинский центр;
- ресторан;
- фитнес центр и СПА.

Проект выполнен на основании:

- Генеральный план г.Минска, утвержденный Указом Президента Республики Беларусь от 23 апреля 2003г. №165 (в редакции Указа Президента Республики Беларусь от 15 сентября 2016 г. №344);
- Проект зон охраны историко-культурной ценности – «Здание аэровокзала по ул.Чкалова, 38/1 в г.Минске» (утвержден постановлением Министерства культуры Республики Беларусь от 16 июня 2008г. №21)
 - задание на проектирование, акты;
 - архитектурно-планировочное задание;
 - исходных данных для проектирования, приведенных в общей пояснительной записке;
 - технического заключения об инженерно-геодезических изысканиях, выполненных ООО «Геопартнер» в марте 2020г.

Строительство ведется в границах территории, отведенной под размещение экспериментального многофункционального комплекса «Минск-Мир».

7-22.24-ОВОС

Лист

21

Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Проектируемая инженерная и транспортная инфраструктура предусмотрена для обеспечения функционирования зданий и сооружений, расположенных на территории экспериментального многофункционального комплекса «Минск-Мир».

2.2 ИНФОРМАЦИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Заказчик проекта — ИООО «Дана Астра».

220076, г. Минск, ул. П. Мстиславца, дом 9, помещение 9, кабинет 13.

Почтовый адрес: 220039 г. Минск, ул. Чкалова, 38/1.

Основные виды деятельности: общее строительство зданий, деятельность в области архитектуры, управление недвижимым имуществом.

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 районе.

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: 155 01 (зона общественной многофункциональной застройки), 146 Жм (зона жилой многоквартирной застройки), 5 Жсм (зона жилой смешанной застройки).

Также, согласно схеме озелененных территорий общего пользования, в том числе объектов озеленения, подлежащих специальной охране в соответствии с Законом РБ «Об охране окружающей среды», Октябрьского района г. Минска - зона производства работ попадает в охранные зоны у аэропорта «Минск-1» в границах ул. Чкалова, ул. Аэродромной.

Кроме того, здание аэропорта «Минск-1» является историко-культурной ценностью и в соответствии с Постановлением Министерства культуры РБ № 21 от 16.06.2008 г. «Об утверждении проекта зон охраны историко-культурной ценности «Здание аэровокзала по ул. Чкалова, 38/1 в г. Минске» - зона производства работ расположена в зонах охраны историко-культурной ценности.

Другие зоны экологических ограничений отсутствуют.

На рисунке 2 представлена выкопировка из Генплана г. Минска участка

							Лист
							7-22.24-ОВОС
	Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	22

строительства.

Территориально участок строительства ограничен:

- с севера - жилая застройка по ул.Чкалова;
- с юга - проектируемая застройка многофункционального комплекса «Минск-Мир»;
- с запада - продление ул. Вирской (перспектива);
- с востока - проектируемая застройка многофункционального комплекса «Минск-Мир».

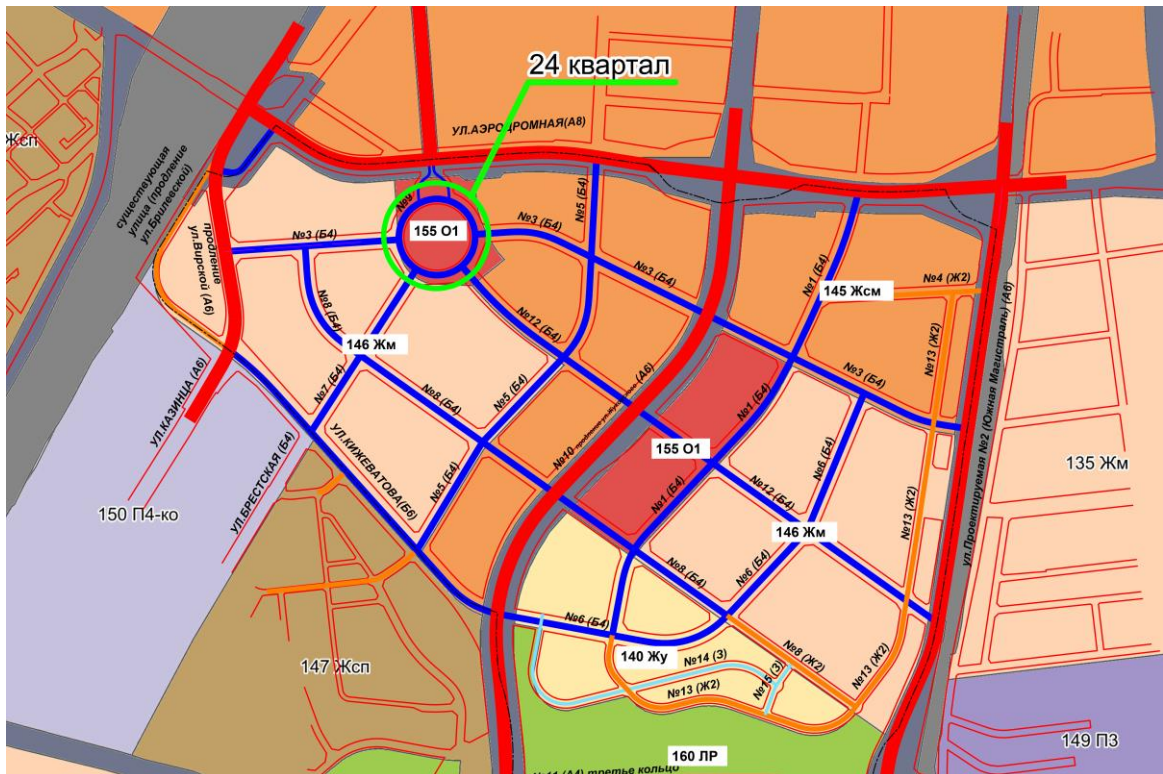


Рисунок 2 - Схема размещения проектируемой территории в Генеральном плане города Минска.

Климатические характеристики района строительства:

- климатический район II, подрайон ПВ (по СНБ 2.04.02-2000);
- район по влажности – Па (по СНБ 2.04.02-2000);
- глубина промерзания грунта:
средняя глубина из максимальных за год 68 см;
наибольшая глубина из максимальных 147 см.

										Лист
										23
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата					

7-22.24-ОВОС

Таблица 1

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере г. Минск в районе проектируемого квартала:

Наименование характеристик	Величина		
1	2		
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	160		
Коэффициент рельефа местности	1		
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т °С	+20,6		
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т °С	- 4,4		
Среднегодовая роза ветров, %	январь	июль	год
	С	14	9
	СВ	9	8
	В	9	11
	ЮВ	6	11
	Ю	10	16
	ЮЗ	12	13
	З	20	18
	СЗ	20	14
	3	7	5
Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость которой составляет 5%, м/с	5		

						7-22.24-ОВОС				Лист
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата					24



Рисунок 3 - Фото территории строительства (территория, прилегающая к зданию аэропорта)

2.4. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

Земельный участок располагается в южном секторе срединного планировочного пояса г. Минска в составе Октябрьского административного района.

Согласно детальному плану проектируемая территория относится к общественной многофункциональной застройке международного, республиканского и столичного значения с преобладающими административно-деловой и культурно-просветительной функциями (О1-а,к).

Общая площадь квартала в границах красных линий составляет 3,14 га.

В настоящее время в границах 24 квартала располагается здание аэровокзала по ул.Чкалова, 38/1 (1946-1956гг.), которое является недвижимой историко-культурной ценностью и внесено в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь под шифром 713Г000265.

Проект зон охраны разработан в 2008 году УП «Минскград» в составе Детального плана с целью обеспечения охраны историко-культурной ценности и окружающей ее среды. Проектом зоны охраны установлены следующие зоны

7-22.24-ОВОС

Лист

25

Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

охраны: охранная зона и зона охраны ландшафта. Большая часть территории 24 квартала находится в границах охранной зоны, а именно 1,64 га.

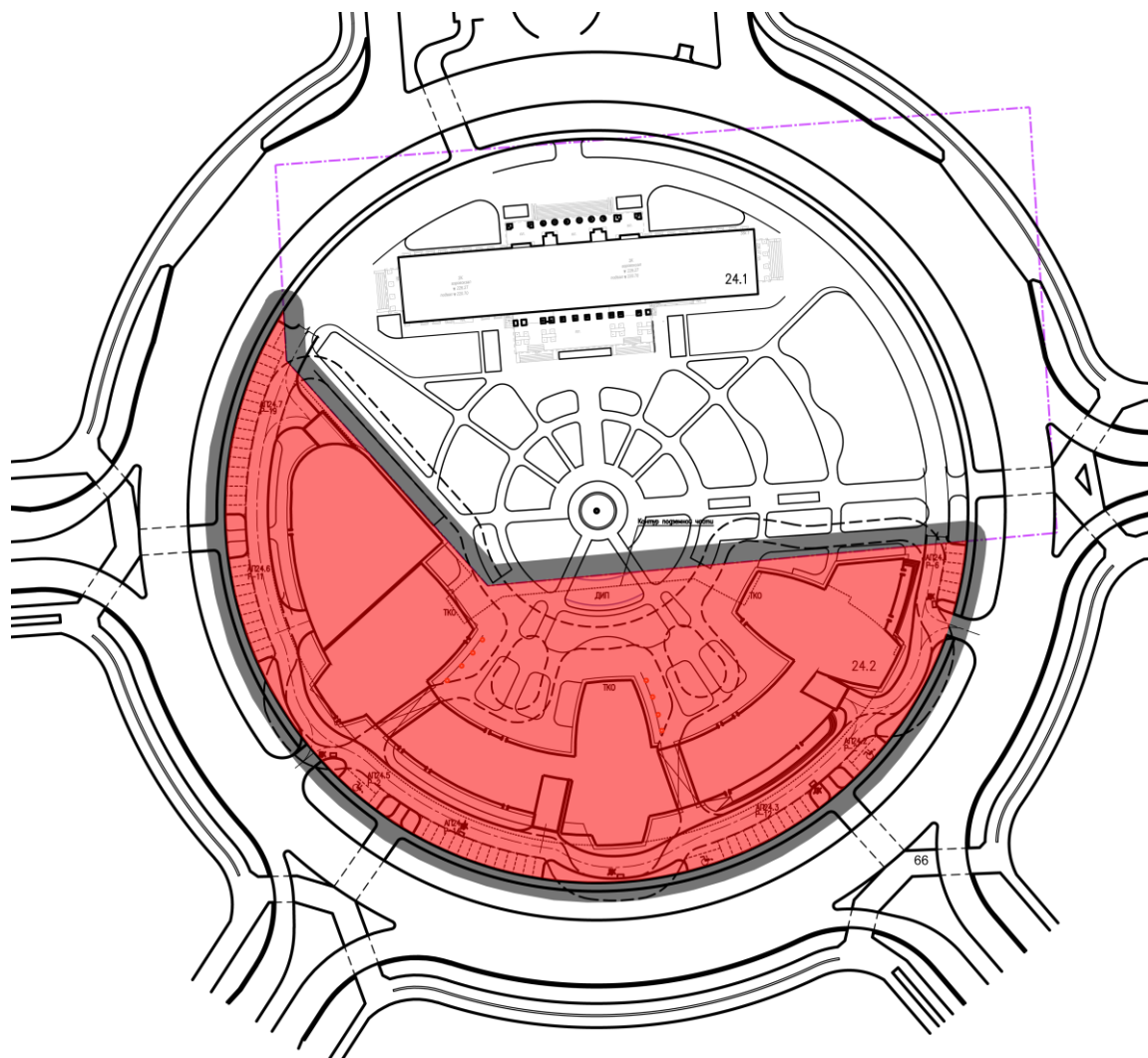


Рисунок 4 - Схема размещения участка проектирования в границах 24 квартала

В соответствии с проектными решениями настоящего генерального плана на проектируемой территории размещается, в состав которого входят: административные, торговые помещения, помещения медицинского центра, фитнес центр и СПА, ресторан, бизнес апартаменты, паркинг подземный и надземный. Основную часть комплекса занимают бизнес апартаменты. В соответствии с пунктом 3.25 Указа президента Республики Беларусь от 22.10.2014г. №456 (ред. от 20.10.2020 г. №370) «при проектировании и строительстве таких многофункциональных помещений (бизнес-апартаментов) заказчик комплекса руководствуется нормами и правилами частично для помещений административного назначения и частично для жилых помещений в соответствии с согласованными

7-22.24-ОВОС

Лист

26

Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

с Министерством внутренних дел и утвержденными в установленном порядке специальными техническими условиями, предусматривающими требования по вместимости автомобильных стоянок».

Подъезды организованы с ул. Проектируемой №9 в соответствии с проектом разработанным УП «Минскинжпроект». Проезд располагается вдоль южной части комплекса повторяя радиальную форму 24 квартала. С северной части комплекса размещается детская площадка, а также озелененный и благоустроенный участок внутридворового пространства. Места для сбора твердых коммунальных отходов размещены в здании и обеспечены подъездами для обслуживания специальной техникой. Данные подъезды организованы по внутридворовому пространству, обеспечивая безопасность движения пешеходов, при помощи знаков маршрутного ориентирования и малых архитектурных форм.

В пределах участка запроектирована система пешеходных дорожек, которая обеспечивает:

- связи между основными входами в здания;
- удобные и рациональные пешеходные связи проектируемого комплекса с ранее запроектированными объектами в составе проекта Детального плана;
- подходы к остановкам общественного транспорта и выходы на тротуар ул. Проектируемая №9.

Расчет машино-мест был произведен в соответствии с технико-экономическими показателями проектируемого здания и с ТКП 45-3.01-116-2008 Градостроительство. Населенные пункты. Нормы планировки и застройки. Проектируемое здание относится к зданиям административного назначения, которое включает в себя следующие виды помещений:

- бизнес-апартаменты;
- административные помещения;
- торговые помещения;
- медицинский центр;
- ресторан;
- фитнес центр и СПА.

Согласно разработанному проекту на плоскостных стоянках предусматривается 66 м/м, из которых 3м/м для физически-ослабленных лиц. Также в соответствии с проектными решениями на проектируемой территории предусматривается 2 подземные парковки и надземный паркинг.

										Лист
										27
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7-22.24-ОВОС				

Баланс территории (квартал 24 участок проектирования)

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
			Основная площадка проектирования
1	Площадь участка	м ²	15530
2	Площадь застройки	м ²	6275
3	Площадь отмостки	м ²	531
4	Площадь покрытий, в том числе	м ²	7164
	а)площадь проездов	м ²	3279
	б)площадь автомобильных стоянок		3215
	в)площадь тротуаров	м ²	139
	г)площадь детских площадок	м ²	531
5	Площадь озеленения	м ²	1560

В настоящее время на территории проектирования строительная площадка.
Объекты растительного мира отсутствуют.

											Лист
											28
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7-22.24-ОВОС					

2.5. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Архитектурный проект застройки 24 квартала 22-ой очереди строительства в составе объекта: «*Экспериментальный многофункциональный комплекс «Минск Мир»*» выполнен в соответствии с утвержденным градостроительным проектом детального планирования, утвержденный решением Минского городского исполнительного комитета № 1606 от 24.05.2018 г. «Градостроительный проект детального планирования территории в границах ул. Аэродромной- полосы отвода железной дороги - 3-го кольца - ул. Кижеватова - ул. Брилевской (вне-сение изменений)» и в соответствии с Указом Президента РБ № 456 от 22.09.2014 г. о реализации инвестиционного проекта «Экспериментальный многофункциональный комплекс «Минск-Мир» в котором прописано «Осуществить в 2014-2027 годах реализацию инвестиционного проекта по строительству в г. Минске в границах ул. Аэродромной - полосы отвода железной дороги участка Минск — Гомель - 3-го Городского кольца - улиц Кижеватова - Брилевской объекта «Экспериментальный многофункциональный комплекс «Минск-Мир» (далее - комплекс), включающего здания и сооружения международного финансового центра и иные здания общественно-делового назначения, жилую застройку, а также инженерную, транспортную и социальную инфраструктуру, обеспечивающую функционирование данных объектов (далее - инвестиционный проект)».

Возможным альтернативным вариантом может быть только «нулевая» альтернатива, то есть отказ от реализации проекта. Другого альтернативного варианта не существует, поскольку размещение данного объекта обусловлено уже строящимся многофункциональным комплексом «Минск-Мир», строительством сетей и улиц, являющихся объектами обеспечения функционирования комплекса «Минск-Мир».

Таким образом, в отчете рассматриваются несколько альтернативных вариантов планируемой деятельности.

I вариант — реализация проектных решений в соответствии с проектом «Экспериментальный многофункциональный комплекс «Минск Мир». Проект застройки. 22-я очередь строительства. Генплан, благоустройство, инженерные сети. Квартал 24».

II вариант - «нулевая» альтернатива - отказ от планируемой хозяйственной деятельности.

										Лист
										29
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата					

3. ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕГИОНА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ РЕГИОНА

3.1.1. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

Минск расположен на юго-восточном склоне Минской возвышенности, которая входит в состав Белорусско-Валдайской физико-географической провинции. Окрестности Минска почти полностью включают в свой состав Минскую возвышенность и частично участки прилегающих равнин: на юго-востоке Центрально-Березинской и на юго-западе Столбцовой.

В тектоническом отношении описываемая территория относится к Белорусской антеклизе, являющейся частью обширной Русской платформы, которая занимает всю Восточно-Европейскую равнину. Кровля кристаллических пород платформы залегает на различной глубине от поверхности - в районе Минска на 360 м, восточнее - до 750 м. В отдельные геологические эпохи и периоды поверхность платформы покрывалась морями, которые оставили после себя толщи осадочных пород. Среди них выделяются девонские, меловые и третичные отложения. Большое влияние на формирование современного рельефа территории Минска и его окрестностей оказали материковые оледенения четвертичного периода (последний миллион лет). Отложения этого периода сплошным чехлом перекрывают осадки более древних эпох. Мощность четвертичных отложений колеблется от нескольких сотен метров в районе Дзержинско-Минского пояса до 50 м на юге. Они представлены в основном различными видами моренного и водноледникового материала (валунные суглинки, супеси, пески, валуны кристаллических пород).

Рельеф Минской возвышенности - это мощная и сложная система, состоящая из конечно-моренных гряд и возвышенностей, оформление которых происходило в основном в период максимального оледенения. Внутри возвышенности отдельные гряды и их узлы сочетаются с понижениями. После отступления последнего ледника происходило снижение водоразделов и накопление делювия, а также эрозионное расчленение территории и дальнейшее формирование речных долин и оврагов. В пределах Минской возвышенности выделяется несколько ярусов. Минск и его ближайшие окрестности расположены во втором ярусе, в котором преобладают среднехолмистые участки с абсолютными отметками 220-260 м. Рельеф местности в районе Минска разнообразен, колебание высот в черте города составляет почти 100 м.

										Лист
										30
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				7-22.24-ОВОС	

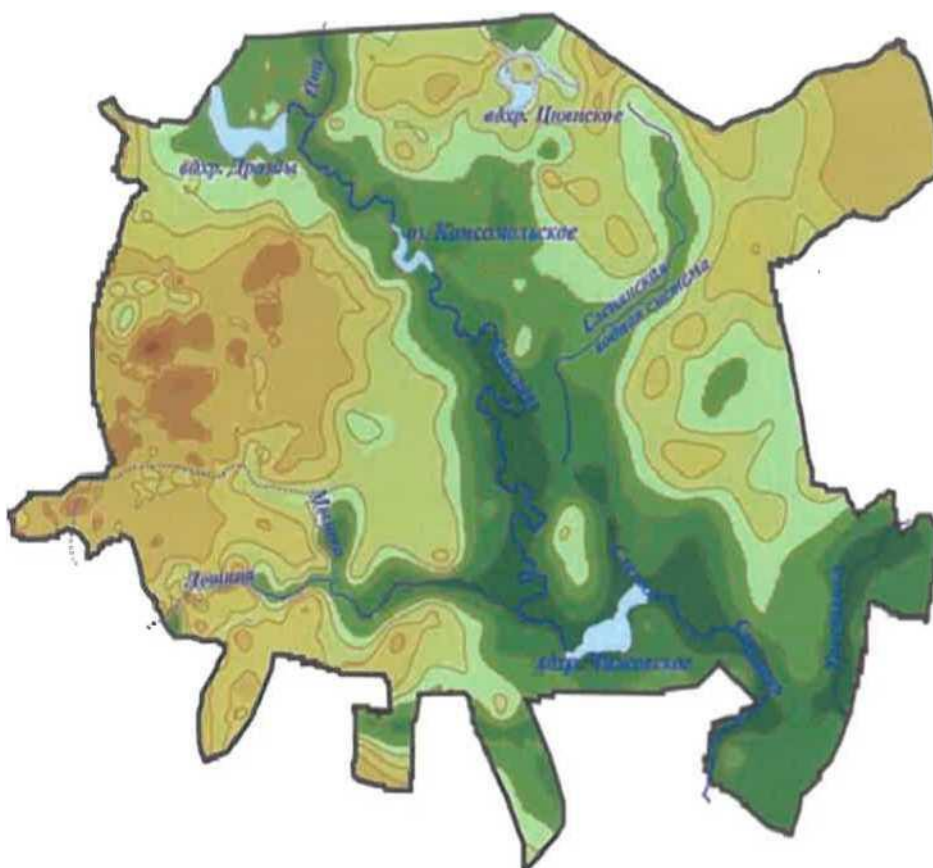


Рисунок 4 - Рельеф г. Минска

Преобладающий на территории города холмистый рельеф Минской возвышенности на юго-восточной окраине постепенно сменяется пологоувалистой и волнистой Центрально-Березинской равниной, характеризующейся сглаженными формами рельефа, значительной заболоченностью, слабой расчлененностью и небольшими уклонами.

Прилегающая с юго-запада к Минску Столбцовская равнина представляет собой невысокую (155-180 м) пологоволнистую водно-ледниковую равнину с грядами и холмами на юге. Преобладающий на территории города холмистый рельеф Минской возвышенности на юго-восточной окраине постепенно сменяется пологоувалистой и волнистой Центрально-Березинской равниной, характеризующейся сглаженными формами рельефа, значительной заболоченностью, слабой расчлененностью и небольшими уклонами. Прилегающая с юго-запада к Минску Столбцовская равнина представляет собой невысокую (155-180 м) пологоволнистую водно-ледниковую равнину с грядами и холмами на юге.

Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Природные ландшафты

Основным признаком выделения ландшафтов служат генетические характеристики территории г. Минска. На территории города выделено 157 урочищ, объединенных в четыре ландшафта в ранге родов, которые почти симметрично расположены относительно долины р. Свислочь, протянувшейся с северо-запада на юго-восток города.

Холмисто-моренно-эрозионный ландшафт с широколиственно-еловыми, сосновыми лесами на дерново-подзолистых, дерново-палево-подзолистых почвах приурочен к самой высокой ступени рельефа (абсолютные отметки 220 - 240 м), занимает около половины территории города. Это крупный массив на западе (микрорайоны Запад, Кунцевщина, Сухарево), юго-западе (Малиновка) и более мелкие участки - на севере, северо-востоке и на востоке. Рельеф преимущественно мелко- и среднехолмистый с колебанием относительных высот 10 - 20 м, реже крупнохолмистый (более 20 м) и платообразный. В ландшафтах проявляются также процессы денудации, приводящие к нивелировке рельефа и переносу продуктов разрушения слагающих пород. Многочисленные холмы высотой 10 — 15 м с крутизной склонов от 5е до 20е в настоящее время в результате градостроительного освоения сглажены или полностью уничтожены. Моренно-зандровый ландшафт с широколиственно-еловыми, сосновыми лесами на дерново-подзолистых почвах окаймляет долину р. Свислочь и Слепянскую водную систему в центральной и юго-восточной частях города (Чижовка, район Партизанского проспекта, Шабаны). Он отличается неоднородностью геологического строения. Для моренных равнин и холмов характерны дерново-подзолистые суглинисто-супесчаные, реже дерново-палево-подзолистые суглинистые почвы. Небольшими участками сохранились широколиственно-еловые, широколиственно-сосновые леса и дубравы (роща «Дубрава» по ул. Курчатова). Для водно-ледниковых равнин и придолинных зандров характерными почвами являются дерново-подзолистые и дерново-подзолистые заболоченные песчано-супесчаные. Небольшими участками сохранились сосновые леса. Водно-ледниковый ландшафт с сосновыми лесами на дерново-подзолистых почвах распространен в верхнем течении р. Свислочь на северо-западной и северо-восточной частях города. Покровные отложения представлены супесями и реже суглинками. Абсолютные отметки ландшафта располагаются в пределах от 150 до 190 м при колебании относительных высот 2 - 3 м. Наиболее распространенные почвы этого ландшафта - дерново-подзолистые песчаносупесчаные, часто заболоченные. Реже встречаются дерново-палево-подзолистые легкосуглинистые.

										Лист	
										7-22.24-ОВОС	32
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата						

Такой гранулометрический состав почв и подстилающих пород неблагоприятен для градостроительного освоения. По этой причине он менее всего преобразован и здесь сохранились небольшие участки сосновых, березовых, широколиственно-еловых и черноольховых насаждений. Ландшафт нерасчлененных речных долин с сосновыми лесами на дерново-подзолистых почвах непосредственно примыкает к рекам Свислочь, Лошица и Слепянской водной системе. Он приурочен к абсолютным отметкам 190 - 210 м. Для ландшафта характерны дерново-подзолистые и дерновые заболоченные почвы, которые в центральной части города полностью заменены техноземами. Долины рек имеют сравнительно неширокую пойму с прерывистыми площадками надпойменных террас. Естественная растительность не сохранилась, и представлена, в основном, парками и скверами. Выделенные на территории города 4 ландшафта в ранге рода (холмисто-моренно-эрозионный, моренно-зандровый, водно-ледниковый и нерасчлененных речных долин) легли в основу выделения природной составляющей урболовандшафтов г. Минска. На рисунке 9 представлена ландшафтная карта г. Минска.

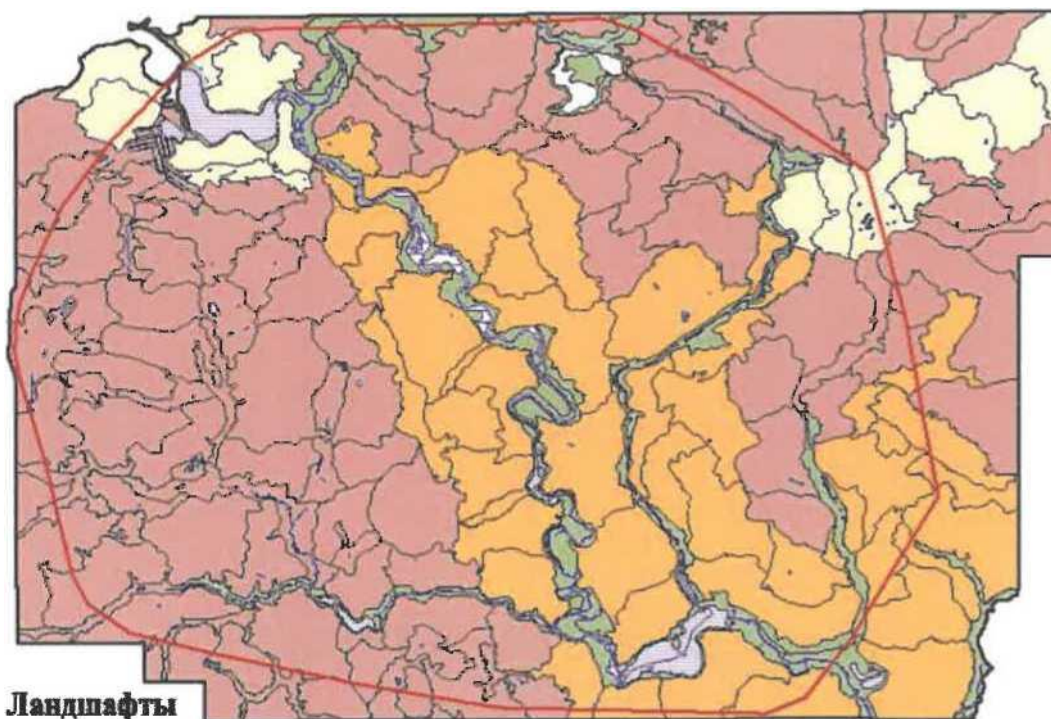


Рисунок 5 - Ландшафтная карта г. Минска

										Лист
										7-22.24-ОВОС
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата					33

Полезные ископаемые

На основании информации Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды - в государственном реестре горных отводов акты, удостоверяющие горный отвод для добычи твердых полезных ископаемых на территории г. Минска, не зарегистрированы. Торфяные месторождения, ранее расположенные на территории города, практически все выработаны, часть их территорий освоено под застройку (Озерище 1 и 2, Иохимово, Лошица, Сосновка), часть - затоплена (Акопье и Веснинка затоплены водохранилищем Дрозды).

Залежи твердых полезных ископаемых на территории строительства объекта не выявлены.

Геотектонические разломы

Территорию Минска и его окрестностей пересекают два региональных разлома: Ошмянский, имеющим направление с северо-запада на юго-восток, и Минский, имеющий направление с юго-запада на северо-восток (Схема сейсмического районирования (ОСР-84), принятая Госстроем СССР в 1984 году в качестве нормативного документа). Для территорий, в геологической среде которых имеются тектонические нарушения, характерны радонопроявления в почвенном воздухе поверхностных отложений. Связано это с тем, что из зон с трещинной тектоники фундамента происходит повышенная миграция радона с природными водами в рыхлые отложения осадочного чехла. Наличие информации о содержании радона в почвенном воздухе важно при планировочно-строительных работах, т.к. радон, один из природных источников ионизирующего излучения, который вносит основной вклад в дозу облучения населения.

Территория, выделенная под строительство экспериментального многофункционального комплекса «Минск-Мир», свободна от зон радоновых разломов.

Согласно протокола ГП «Институт НИИСМ» №4250 от 22.12.2020 г. по определению плотности потока радона и мощности дозы гамма-излучения (МД) показатели соответствуют нормативным.

На участке строительства в составе объекта выполнены инженерно-геологические изыскания УП «Геосервис» 201 г.

В геологическом строении участвуют:

Голоценовый горизонт. *Техногенные (искусственные) образования (thIV). Отвалы из песков и глинистых грунтов.*

Отвалы из песков, преимущественно, средних, с гравием и галькой 7-10%, битого кирпича до 3-5%.

									Лист
									34
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7-22.24-ОВОС			

Глинистые отвалы – супеси, перемешанные с песком различной крупности, с гравием и галькой до 10-15%, битым кирпичом до 3-5%, с прослойками песков маловлажных, влажных, водонасыщенных.

Мощность отвалов 0,2-2,8 м. Образования разновозрастные: слежавшиеся с давностью отсыпки более 10 лет и не слежавшиеся с давностью отсыпки около 1 года.

Поозерский горизонт. *Лессовидные отложения (prIIIpz)*. Суглинки и супеси, желто-бурые, серо-желтые с тонкими прослойками песка маловлажного, влажного. Залегают под насыпным грунтом до глубины 2,7-6,1 м. Мощность 1,7-5,2 м.

Муравинский горизонт. *Озерные, аллювиальные, болотные отложения (l,a,bIIItr)*. Представлены глинистыми, биогенными, песчаными грунтами.

В верхней части разреза распространены суглинки, супеси пылеватые серые, голубовато-серые, с тонкими (1-3 мм) прослойками песка, иногда со «следами» органического вещества ($I_{om} = 0,04$).

Суглинки с примесью органического вещества вскрыты в центральной части площадки (скв. 54, 55, 56, 65, 73, 107, 109, 111) на глубине 5,0-10,2 м, мощность прослоев и линз 0,3-1,6 м.

Локально, на участках зданий №№ 24.2.1 - 24.2.3 и в центральной части площадки на участке подземного гаража-стоянки (скв. 17, 55, 56, 64, 109) на глубине 6,7-10,2 м залегают линзы и прослои суглинков, глин темно-серых до черных заторфованных, мощностью 0,3-0,8 м. Содержание органического вещества I_{om} по глубине и в плане изменяется незакономерно от 0,10 (слабозаторфованных) до 0,35 (среднезаторфованных).

Линзы торфа мощностью 0,4-1,2 м встречены в нижней части биогенных отложений, на глубине 9,9-10,0 м (скв. 56, 63, 64).

Прослойки и линзы песков пылеватых, мелких, средних светло-серых, серо-желтых, мощностью (0,4-4,1 м) встречаются по всей толще отложений на глубине от 2,7 м до 11,1 м.

Отложения горизонта залегают под лессовидными супесями и суглинками до глубины 3,2-12,1 м, мощность 0,4-7,0 м. Скв. 51, 59, 88, 90, 101, 103 не вскрыты.

Сожский горизонт.

Водно-ледниковые отложения (f,lgIIsz^с). Пески пылеватые, мелкие, средние, желто-серые, буро-желтые, желто-бурые. Залегают под лессовидными, озерными, болотными отложениями слоем мощностью 1,4-11,0 м до глубины 6,4-19,2 м.

										Лист
										7-22.24-ОВОС
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата					35

Скв. 5, 13, 15, 17, 19, 56, 79, 101, 107, 109, 119, 122 полностью не пройдены, максимальная вскрытая мощность 11,3 м. На участках с поднятием кровли морены (скв. 11, 51, 59, 71, 72, 74, 77, 81, 90, 92, 96, 100, 101, 103, 115, 116, 117, 123) не вскрыты.

Моренные отложения (gPs_z) – супеси, суглинки с линзами песков.

В восточной части площадки, на участке зданий №№ 24.2.2, 24.2.4 и частично здания № 24.2.1 (скв. 103, 118) верхняя часть разреза до глубины 6,6-9,1 м представлена моренными суглинками, супесями, преимущественно, бескарбонатными, серыми, серо-бурыми, красно-бурыми с гравием, галькой 5-10%, с тонкими прослойками песков.

С глубины 3,3-19,2 м распространены супеси красно-бурые с гравием и галькой до 10-15%, с прослойками песков до 0,1 м.

Линзы и прослойки песков пылеватых, мелких, средних, мощностью 0,2-5,4 м, распространены локально в нижней и верхней части разреза (скв. 51, 55, 60, 71, 72, 83, 103, 121, 123).

Полностью не пройдены, максимальная вскрытая мощность 21,4 м (скв. 51, 59).

При проектировании и строительстве следует учитывать:

- линзообразное строение основания, сложенного грунтами различных типов, видов и разновидностей, в том числе, слабыми *озерными* суглинками ИГЭ-22, неоднородность выделенных в основании ИГЭ, как по сжимаемости, так и по скорости стабилизации осадки от давления;

- наличие в разрезе биогенных грунтов с различным содержанием органического вещества ИГЭ-22а, 21а, в том числе торфа ИГЭ-21б;

- способность суглинков ИГЭ-3-5, 21, 22 к тиксотропному разупрочнению при динамическом воздействии, их легкую размокаемость, размываемость, пучинистость при промерзании;

- неоднородность моренных глинистых грунтов по прочности, наличие супесей слабых и средней прочности ИГЭ-13, 14 в сжимаемой зоне, преимущественно в восточной части площадки (здание №24.2.2);

- возможность формирования верховодки в слое песчаной подушки, в случае ее устройства, в песках на кровле глинистых грунтов;

- возможность формирования вод спорадического распространения на любом участке разреза глинистых грунтов ИГЭ-3-5, 21-23, 15а, 13-16, 18, содержащих песчаные прослойки;

Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист
						36

- агрессивность грунтов к бетонным конструкциям.

При строительстве должны применяться методы работ, не приводящие к ухудшению свойств грунтов основания замачиванием, размывом поверхностными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по данным Госкомгидромета РБ составляет для: суглинков – 101 см, супесей, песков мелких, пылеватых – 123 см, песков средних, насыпных грунтов – 132 см.

3.1.2. КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Климат города умеренно-континентальный, переходный от морского к континентальному. Чередование воздушных масс различного происхождения создает характерный для г. Минска неустойчивый тип погоды.

Город Минск и прилегающие к нему территории, в соответствии с СНБ входит во II строительно-климатический район, 11В подрайон, благоприятный для строительства, и характеризуется следующими значениями климатических показателей (данные метеостанции «Минск»).

Чередование воздушных масс различного происхождения создает характерный для Минска неустойчивый тип погоды. Средняя разность температур июня и января составляет 22,2 °С, а среднегодовая температура составляет 6,2 °С. Причём за последние 20 лет она увеличилась на 1,1 °С, преимущественно за счёт увеличения летних и зимних температур, в то время как весенние и осенние среднемесячные температуры изменились в меньшей степени. Наиболее теплым месяцем является июль (17,8 °С), холодным - январь (-5,9 °С).

В таблице 2 приведена среднемесячная и годовая температура воздуха.

Таблица 3

Среднемесячная и годовая температура воздуха

Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	Год
-4,5	-4,4	0,0	7,2	13,3	16,4	18,5	17,5	12,1	6,6	0,6	-3,4	6,7

На формирование погоды в Минске оказывают влияние три центра действия атмосферных фронтов: Азорский максимум, Исландский минимум и Сибирский максимум (ось Воейкова).

В зимний период наибольшее влияние оказывает Исландский минимум и

Сибирский максимум, а также вторжение арктических воздушных масс. В летний период климат города определяется сильным влиянием морских воздушных масс, переносимых с Атлантики, а также Азорским максимумом.

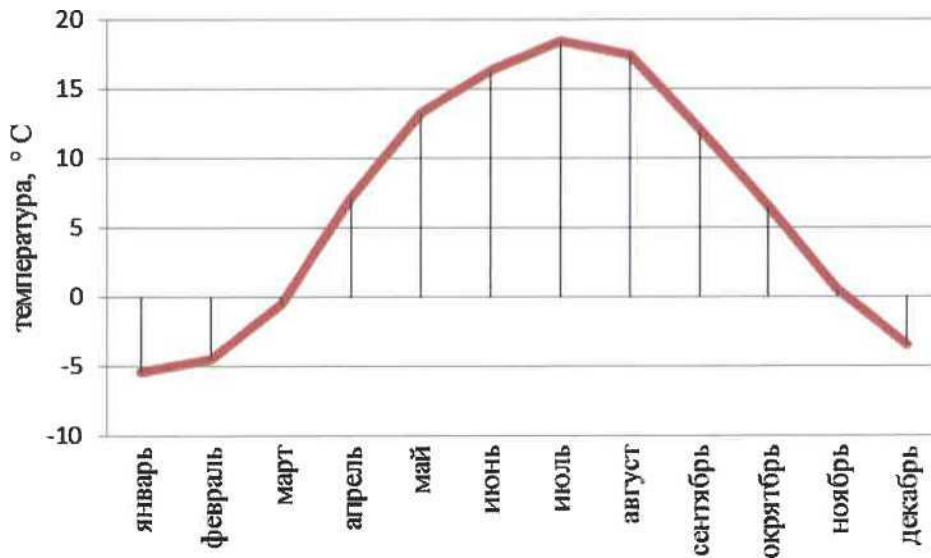


Рисунок 6 - Среднемесячная температура воздуха в г. Минске

Западные циклоны приносят с собой влажный умеренный воздух Атлантики, вызывающий потепление в зимний период и снижение температуры в летний. Между этими барическими образованиями в средних широтах возникает и удерживается в течение нескольких дней западный поток, которым и выносятся тепло на территорию республики.

Почти половина дней в году пасмурных и только примерно 30 дней стоит ясная безоблачная в течение всего дня погода. За год в Минске выпадает почти 680 мм осадков. Зимой осадки бывают каждый второй день (и даже чаще), летом их продолжительность значительно сокращается, но количество увеличивается более чем в 2 раза (рисунок 7).

В целом в г. Минске преобладают ветры западных направлений. В отношении повторяемости ветров в разрезе года самая большая ее величина отмечается для западного (18%), северо-западного (16%) и юго-западного (15%) направлений.

В теплую половину года ветер чаще всего северо-западный и западный. Для зимних месяцев характерны ветры юго-западной четверти горизонта.

Как в любом крупном городе в Минске происходит трансформация природной среды, в том числе и основных климатических показателей. На климат города оказывают разнонаправленное влияние, с одной стороны, деятельность

Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

промпредприятий, транспорта, застройка территории, количество поверхностей с покрытием, с другой - водные объекты, леса и массивы древесно-кустарниковой и луговой растительности, расположенные в городе.

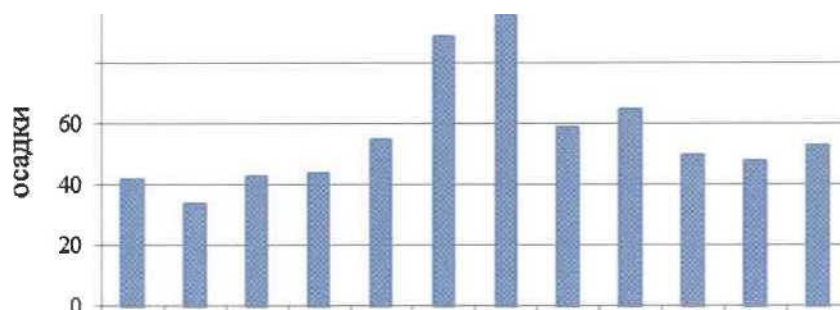


Рисунок 7 – Количество осадков по месяцам в г. Минске

Климат Минска отличается от других городов Беларуси тем, что он, как более крупный город, является источником загрязнения воздуха аэрозолями и газообразными примесями, центром конденсации водяного пара, происходящей при влажности менее 100%. В его воздухе содержится в 15-20 раз больше частиц аэрозоля, чем в сельской местности. Аэрозоль уменьшает прозрачность атмосферы в городе, делает небо более белесым из-за нейтрального рассеяния солнечной радиации. Наличие в воздухе города большого количества ядер конденсации способствует дополнительному образованию облачности. В Минске в среднем пасмурных дней больше, характерным явлением являются туманы, дымка и мгла, которые бывают в Минске чаще, чем в малых городах. В среднем за год наблюдается около 70 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.

Таблица 4

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере г. Минск в районе проектируемого квартала:

Наименование характеристик	Величина		
1	2		
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	160		
Коэффициент рельефа местности	1		
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т °С	+20,6		
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т °С	- 4,4		
Среднегодовая роза ветров, %	январь	июль	год
	С	14	9
	СВ	9	8
	В	9	11
	ЮВ	6	11
	Ю	10	16
	ЮЗ	12	13
	З	20	18
	СЗ	20	14
Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость которой составляет 5%, м/с	3	7	5
Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость которой составляет 5%, м/с	5		

7-22.24-ОВОС

Лист

40

Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

раза. Если слой ослабленной турбулентности расположен на большой высоте от источника (200 м и более), то возрастание приземной концентрации загрязняющих веществ будет невелико. Число дней с приземными и приподнятыми инверсиями (высота нижней границы не более 250 м) составляет около 20 дней в месяц. В зимние месяцы преобладают дни с приподнятой инверсией, а в остальную часть года с приземной.

Наблюдаются инверсии большей частью в ночное время (инверсии, обусловленные выхолаживанием приземных слоев воздуха). Повторяемость их в дневное время невелика. Ночные инверсии менее опасны, т.к. основное накопление загрязняющих веществ происходит во второй половине дня.

Для г. Минска условия рассеивания загрязняющих веществ, зависящие от температурной стратификации атмосферы, описываются коэффициентом 160 (ОНД- 86).

По климатическим условиям, определяющим рассеивающую способность атмосферы, город Минск находится в зоне невысокого потенциала загрязнения атмосферы.

Очищению атмосферы благоприятствуют особенности годового хода продолжительности осадков, которые вымывают загрязняющие вещества. Максимум осадков отмечается в летний период при увеличенной повторяемости инверсий в ночные и утренние часы и понижает их неблагоприятное влияние.

Многолетние наблюдения за состоянием атмосферы в г. Минске показывают, что благодаря малой повторяемости застойных ситуаций и частой смене синоптических процессов длительные периоды с повышенным уровнем загрязнения воздуха в городе наблюдаются крайне редко.

Важным фактором формирования климата Минска и конкретных микроклиматических особенностей его жилых образований является характер городской застройки. На температурный режим отдельного микрорайона влияют повышенная «шероховатость», создаваемая разновысотными зданиями, которая трансформирует скорость и направление ветра, а также свойства подстилающей поверхности и условия озеленения.

Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата															

3.1.3.ГИДРОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Важную роль в формировании природных территориальных комплексов города играют водные массы, представленные в Минске сочетанием грунтовых (подземных) и поверхностных вод - водных объектов города и его окружения. Минск расположен на юго-восточном склоне Минской возвышенности, которая входит в состав Белорусско-Валдайской физико-географической провинции и является водоразделом бассейнов рек Днепра и Немана. Частично окрестности г. Минска приурочены: на юго-востоке - Центрально-Березинской равнине, характеризующейся сглаженными формами рельефа, заболоченностью, слабой расчлененностью и небольшими уклонами; на юго-западе - Столбцовой равнине, невысокой (155-180 м) пологоволнистой водно-ледниковую равнине с грядами и холмами.

Расположение Минска на возвышенности, служащей водоразделом бассейнов Балтийского и Чёрного морей, исторически привязало город к малым рекам с относительно бедными местными ресурсами речного стока. Гидрографическая сеть на территории Минска развита слабо и неравномерно. Юго-западная часть города практически лишена водотоков, но имеет много сухих ложбин, в верховьях которых расположены пруды и озерные котловины. Северо-восточная часть Минска имеет пять водотоков, из которых самым значительным является река Цна. Питание рек и ручьев на территории города осуществляется главным образом за счет дренирования грунтовых вод, днепровско-сожского горизонта и атмосферных осадков.

Основными водотоками города являются река Свислочь и ее притоки - Качинка, Цна, Лошица с Мышкой, канал Слепянской водной системы, Сенница, Тростянка.

Река Свислочь протекает через Минск в направлении с северо-запада на юго-восток, делит город на две почти равные части. Она берет начало в центральной части Минской возвышенности. Входящим створом в пределах современной городской черты является место пересечения МКАД и водохранилище Дрозды, замыкающим - ниже деревни Королищевичи. Длина реки на данном участке составляет 45 км, площадь водосбора - 430 км². В рамках города протяженность реки составляет 22 км. Русло реки извилистое, его ширина в пределах города колеблется от 10 до 60 м, а глубина от 0,9 до 2,5 м. Преобладающие глубины реки по фарватеру — 1,5-м, скорость течения по стрежню - 0,2-0,5 м/с. Долина реки

										Лист
										7-22.24-ОВОС
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата					43

Свислочи хорошо выработана и представлена двумя надпойменными террасами, расположенными на высоте 10-20 м над уровнем реки. Форма долины пологовогнутая, в верховьях корытообразная. Ширина долины - 1,0-1,5 км. До строительства водохранилищ река сильно разливалась во время весеннего половодья, сегодня ее сток регулируется.

За счёт подачи воды по Вилейско-Минской водной системе (далее ВМВС) обеспечиваются благоприятные условия водообмена, повышение разбавляющей и самоочищающей способности р. Свислочь. Проектная производительность ВМВС составляет 380 млн м³/год. В последние годы объём переброски постепенно сокращается из-за удорожания электроэнергии, необходимой для подачи воды. В Свислочь вода подается из Вилейского водохранилища в объёме до 315 тыс. м³/сутки или около 115 млн м³/год. Из них на хозяйственно-питьевые нужды используется 80 млн. м³, на обеспечение благоприятного состояния качества воды в реке Свислочи в пределах Минска — 1520 млн. м³, на обводнение Слепянской водной системы - около 12 млн. м³.

Сток р. Свислочь ниже выпуска Минской станции аэрации на 58 - 70 % формируется за счёт сброса МСА и только 42 -30 % - за счёт притока по реке с учётом переброски по ВМВС.

Основные водоемы. На реке Свислочь и ее притоках создан ряд водохранилищ: Чижовское, Цнянское, Лошицкое, Курасовщина, Заславльское и Комсомольское озеро. Общая площадь водохранилищ в черте Минска и его ближайших окрестностей составляет более 40 км², что оказывает влияние на климат тех территорий, которые расположены вблизи водоемов. К основным (систематизирующие) водоемам относятся 7 водоемов: водохранилища Дрозды, Чижовское (водоем ТЭЦ-3), Цнянское, Комсомольское озеро, пруд Лебязий, водоемы Курасовщина и ТЭЦ-2.

Гидрогеологические условия региона, в который входит территория г. Минска, определяются геологическим строением платформенной области с мощным чехлом осадочных отложений и климатическими условиями умеренно континентальной зоны с избыточным увлажнением. Мощность осадочного чехла изменяется от 422 до 756 м, причем общая мощность четвертичных отложений изменяется от 102 до 280 м.

Рассматриваемая территория расположена в пределах Белорусского гидрогеологического свода, являющегося региональной областью питания примыкающих к нему артезианских бассейнов. Для всех водоносных горизонтов и комплексов самое высокое положение пьезометрического уровня наблюдается в пределах

Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата					

7-22.24-ОВОС

Лист
44

территорий с наиболее высокими отметками современного рельефа. Здесь же отмечается снижение пьезометрических уровней вниз по разрезу, чем предопределяется возможность нисходящего движения воды и, следовательно, питания подстилающих водоносных горизонтов.

От возвышенных участков современного рельефа наблюдается постепенное снижение пьезометрических уровней к долинам рек от 250 - 210 м до 180 - 170 м выше уровня моря, что свидетельствует об интенсивной разгрузке водоносных горизонтов зоны активного водообмена в современную речную сеть. Водоразделом поверхностного и подземного стока является водораздел рек Исlochи и Свисlochи, который в свою очередь представлен Черноморско- Балтийским водоразделом.

Таким образом, в пределах рассматриваемой территории, являющейся в целом областью питания подземных вод, имеются местные области разгрузки, приуроченные к долинам рек. Причем, в долинах рек устанавливается характерное для областей разгрузки возрастание пьезометрических уровней вниз по разрезу, что свидетельствует о восходящей фильтрации подземных вод.

Водоносный горизонт сожских водноледниковых отложений широко распространен на территории города, отсутствует лишь на отдельных участках долин рек, заболоченных понижений и выхода на поверхность конечно-моренных и моренных образований сожского периода. Водовмещающие породы представлены песками с включениями гравия, гальки, мощность их изменяется от 0,4 до 34 м, Кф изменяется от 0,4 до 10 м/сут. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет фильтрации атмосферных осадков и подтока вод из нижележащих горизонтов в долинах рек, дренируется системой поверхностных водотоков.

Воды спорадического распространения краевой сожской морены приурочены к прослоям и линзам песка и песчано-гравийного материала, залегающих в валунных супесях и суглинках морены. Мощность их 10-20 м, редко 37 м. Воды напорные, уровни устанавливаются на глубине от 52 м до +1,2 м. Кф изменяется от 0,8 до 23,2 м/сут. питание осуществляется за счет инфильтрации и подтока из нижележащих водоносных горизонтов.

Одним из основных водоносных горизонтов изучаемого гидрогеологического разреза является залегающий ниже рассмотренных горизонтов межморенных днепровско-сожских отложений. Распространен почти

повсеместно. Представлен, в основном, песками с прослоями и линзами супесей и суглинков. Глубина залегания кровли изменяется от 14 до 112 м, преобладают глубины 20-50 м. Мощность изменяется от 2 до 83 м, в среднем составляя

									Лист
									45
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7-22.24-ОВОС			

20-30 м. Горизонт напорный. Водоупорная кровля представлена сожской морской, местами она опесчанена или размыта.

В подошве залегают супеси и суглинки днепровского горизонта, на участках размыва с фильтрационными окнами березинско-днепровских песков. В этом случае образуется единая гидравлическая система с мощностью до 100 и более метров. Водообильность горизонта высокая, он используется в водоснабжении.

Таким образом, территория в границах г. Минска по гидрогеологическим параметрам относится к зоне активного водообмена. Водоносные горизонты, используемые в водоснабжении, входят в состав зоны активного водообмена. В геологическом разрезе отсутствуют региональные водоупоры. Грунтовые воды и водоносные горизонты гидравлически взаимосвязаны вплоть до отложений девона включительно. В случае поверхностного загрязнения грунтовые воды, залегающие на незначительных глубинах, могут стать источником загрязнения ниже залегающих водоносных горизонтов.

Согласно отчету УП «Геосервис» (2021 г.):

Воды спорадического распространения лессовидных отложений в прослойках песка в супесях, суглинках встречены на глубине 2,4-3,7 м при проведении на данной площадке изысканий в 2018 г., абсолютные отметки установившегося уровня 220,90-222,28 м.

Воды спорадического распространения моренных отложений встречены в прослойках песка в супесях, суглинках на глубине 8,0-17,6 м, абсолютные отметки установившегося уровня 210,05-217,44 м.

По результатам химического анализа *подземные воды* всех типов неагрессивны к бетону любых марок по водонепроницаемости и к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении, слабоагрессивны к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

По результатам химического анализа водной вытяжки согласно СН 2.01.07-2020 «Защита строительных конструкций от коррозии» по содержанию сульфатов для бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85 СЕМ I, СЕМ II, СЕМ III по СТБ ЕН 197-1:

- насыпные грунты ИГЭ-1, 2, лессовидные суглинки ИГЭ-3-5, озерные суглинки, супеси ИГЭ-21-23, водноледниковые, аллювиальные пески ИГЭ-7а-10, моренные супеси ИГЭ-13-18 неагрессивны к бетону марок W4, W6, W8, W12;
- суглинки с примесью органического вещества ИГЭ-22а, суглинки заторфованные и торф

7-22.24-ОВОС

Лист

46

Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

ИГЭ-21а, 21б слабоагрессивны к бетону марки W4, неагрессивны к бетону марок W6, W8, W12.

По содержанию хлоридов для арматуры железобетонных конструкций на портландцементе и шлакопортландцементе все грунты неагрессивны.

3.1.4.АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

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

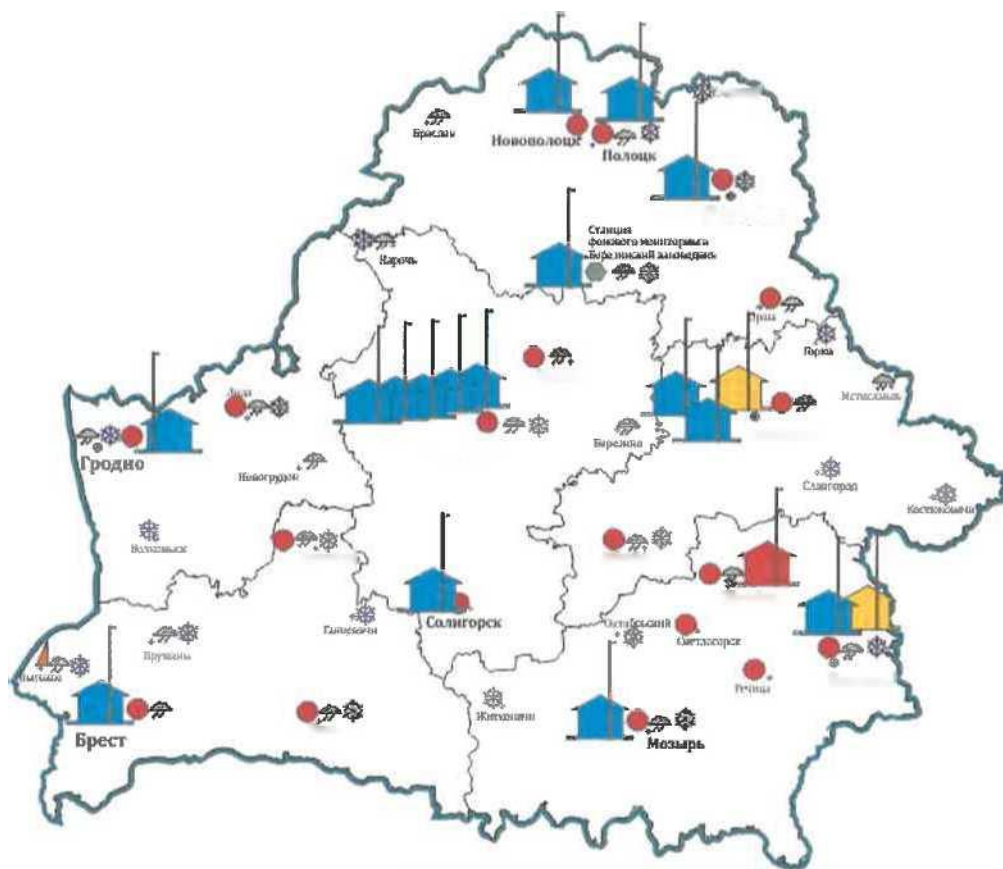
При оценке состояния атмосферного воздуха учитываются среднесуточные и максимально разовые предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ. Средние за сутки значения сравниваются с ПДК среднесуточной, а максимальные - с максимально разовой.

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, 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.

									7-22.24-ОВОС	Лист
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата					47

Схема пунктов мониторинга представлена на рисунке 9.



Условные обозначения

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

Рисунок 9 - Схема размещения пунктов мониторинга атмосферного воздуха

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.

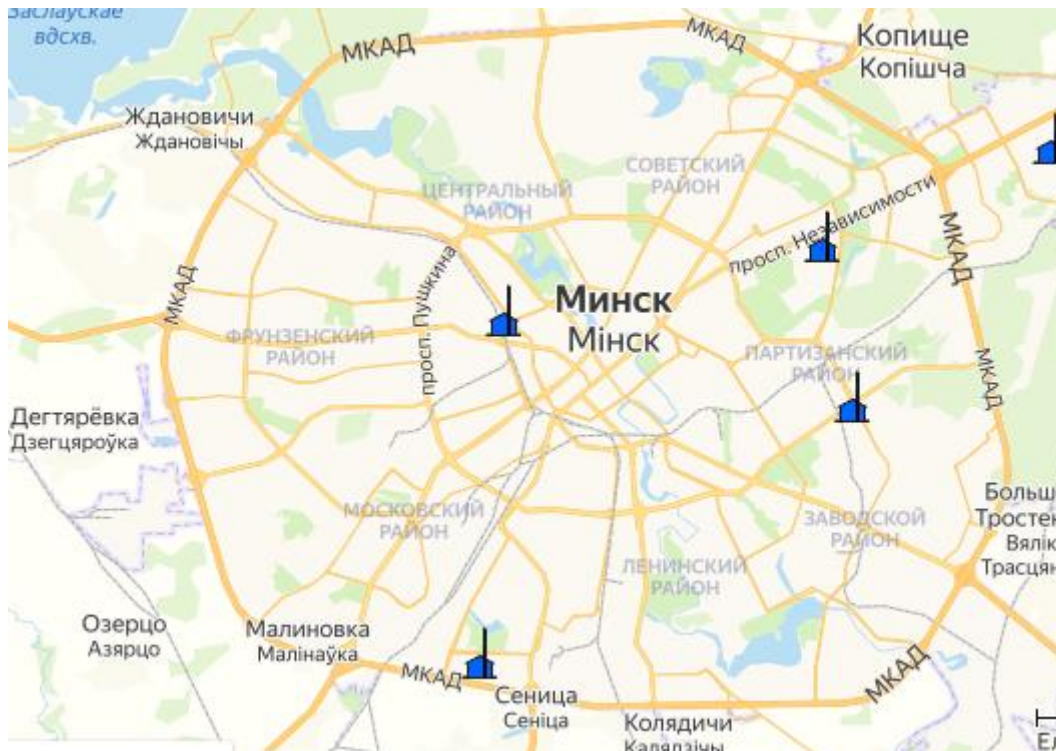


Рисунок 10 - Схема размещения автоматических станций мониторинга атмосферного воздуха в г. Минске

Состояние атмосферного воздуха в 4 квартале 2020 года (по данным Государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды»:

Мониторинг атмосферного воздуха проводили на 10 пунктах наблюдений, в том числе на 5 автоматических станциях, установленных в районах пр. Независимости, 110, улиц Корженевского, Тимирязева, Радиальная и Героев 120 Дивизии. По результатам наблюдений на пунктах с дискретным режимом отбора проб, содержание в воздухе аммиака, по сравнению с предыдущим кварталом, снизилось на 35 %, углерода оксида и азота диоксида сохранилось на прежнем уровне. Уровень загрязнения воздуха твердыми частицами (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), фенолом и серы диоксидом по-прежнему низкий. В аналогичном периоде прошлого года средняя за период концентрация углерода оксида была ниже на 9 %, азота диоксида – выше на 19 %, аммиака – сохранилась на та-

ком же уровне. Содержание в воздухе фенола и твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) также было низким. Содержание в воздухе газообразных загрязняющих веществ соответствовало установленным нормативам. Максимальная из разовых концентраций азота диоксида составляла 0,9 ПДК, углерода оксида и аммиака – 0,4 ПДК. Концентрации серы диоксида были существенно ниже норматива качества, а концентрации фенола – ниже предела обнаружения.

Уровень загрязнения воздуха бензолом и свинцом сохранялся стабильно низким. Средние за месяц концентрации кадмия были ниже предела обнаружения. Уровень загрязнения воздуха бенз/а/пиреном сохранялся стабильно низким.

Единичный случай незначительного превышения норматива качества (в 1,1 раза) по ТЧ-10 зафиксирован 9 декабря в районе ул. Тимирязева. Максимальная среднесуточная концентрация ТЧ-10 в районе пр. Независимости, 110 была на уровне ПДК, в районе ул. Радиальная составляла 0,9 ПДК, ул. Корженевского – 0,8 ПДК. Расчетная максимальная концентрация ТЧ-10 с вероятностью ее превышения 0,1 % для района ул. Тимирязева составляла 1,9 ПДК, пр. Независимости, 110 – 1,5 ПДК, ул. Корженевского – 1,3 ПДК, ул. Радиальная – 1,04 ПДК. Содержание в воздухе ТЧ-10 в районе пр. Независимости, 110, по сравнению с 3 кварталом, не изменилось. В аналогичном периоде прошлого года уровень загрязнения воздуха ТЧ-10 в районе ул. Радиальная был несколько ниже. В 4 квартале 2020 г. в районе ул. Радиальная уровень загрязнения воздуха приземным озоном, по сравнению с предыдущим кварталом, снизился на 20 %. Незначительное превышение среднесуточной ПДК по приземному озону зафиксировано 29 октября в районе ул. Корженевского. Максимальные среднесуточные концентрации приземного озона в районах пр. Независимости и улиц Тимирязева и Радиальная варьировались в диапазоне 0,6-0,7 ПДК. В аналогичном периоде прошлого года содержание в воздухе приземного озона в районах пр. Независимости и ул. Корженевского было выше, в районах улиц Тимирязева и Радиальная – ниже. Согласно рассчитанным значениям ИКАВ, состояние воздуха в 4 квартале оценивалось в основном как очень хорошее и хорошее.

По данным Минского городского Центра гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья, в 4 квартале превышений нормативов качества по загрязняющим веществам в атмосферном воздухе не зафиксированы.

Основное влияние на экологическую характеристику района строительства оказывает транспорт при движении по ул. Аэродромной и прилегающим улицам.

7-22.24-ОВОС

Лист

50

Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

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.

Таблица 5

Величины фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе в г. Минск в районе проектируемого квартала:

Наименование вещества	Значения концентраций, мг/м ³					ПДК м. р. (с.с.*10)	мг/м ³
	при скорости ветра 0 - 2 м/с	при скорости ветра 3-У* м/с и направлении				средние	
		С	В	Ю	З		
Твердые частицы	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,30
Диоксид серы	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,50
Оксид углерода	1,010	0,629	0,824	0,710	0,670	0,769	5,00
Диоксид азота	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,25
Фенол	0,0014	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0012	0,01
Аммиак	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,20
Формальдегид	0,014	0,011	0,016	0,018	0,014	0,015	0,03

Средняя величина фона по веществам, содержащимся в выбросах по проектируемому объекту, в долях ПДК составляет: твердые частицы – 0,290, диоксид серы – 0,068, оксид углерода – 0,154, диоксид азота – 0,276, фенол – 0,120, аммиак – 0,080, формальдегид – 0,500 (Приложение 1. Справка ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» №9-2-3/170 от 10.02.2020 г.).

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 транс-

								7-22.24-ОВОС	Лист
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				51

портный 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. Данный район строительства характеризуется интенсивным движением транспорта по ул. Аэродромной и ул. Чкалова.

3.1.5. 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 выполяживание 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 nivelирования 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 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 преде-

Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата						

лах 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 11), 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 озерноледниковые пески. По гранулометрическому составу преобладают супесчаные почвы.

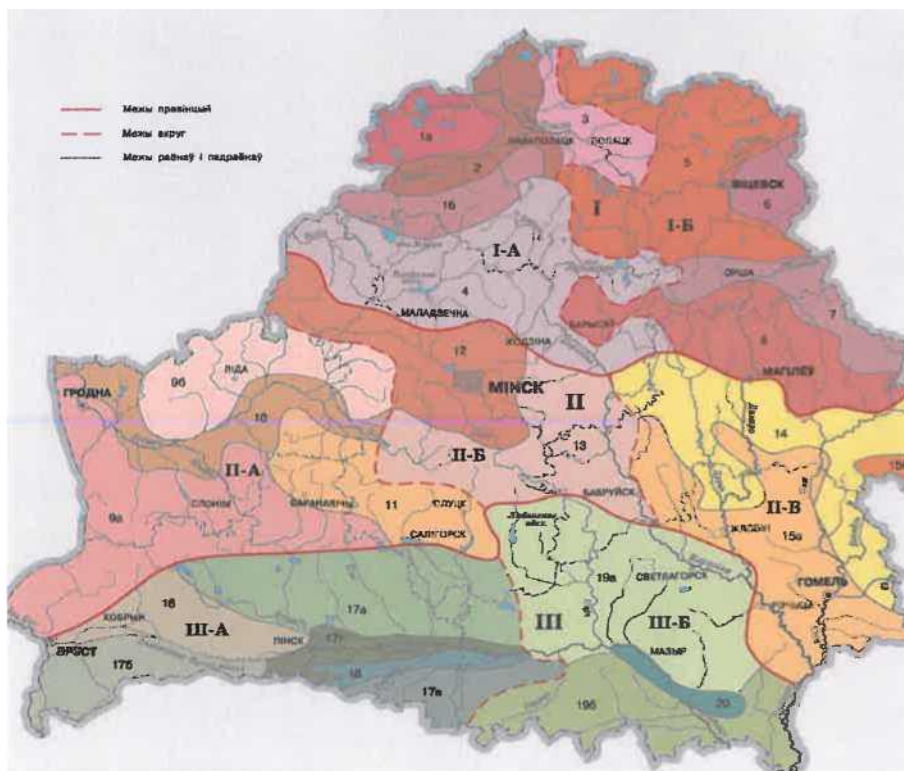


Рисунок 11 - Почвенно-географическое районирование территории Беларуси.

На площадке изысканий территории строительства на основании отчета УП «Геосервис» 2020 г. в пределах изученного интервала глубин развиты следующие образования:

1. Суглинок средней прочности
2. Суглинок слабый

Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

3. Песок пылеватый прочный
4. Суглинок средней прочности
5. Супесь прочная

На рисунке 12 представлены уровни загрязнения почв г. Минска по интегральному показателю.



Рисунок 12 - Уровни загрязнения земель и почв г. Минска по интегральному показателю.

Исследования показали, что примерно 5 % общегородской территории характеризуется высоким уровнем загрязнения почв. При этом, по интегральному показателю, как и по отдельным веществам и соединениям, наиболее высоким уровнем загрязнения выделяется юго-восточная промышленная зона города, в пределах которой расположены крупнейшие промышленные предприятия города:

									Лист
									54
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7-22.24-ОВОС			

тракторный, автомобильный, моторный, подшипниковый, мотобусный заводы и другие предприятия. Многообразие источников поступления загрязняющих веществ в окружающую среду, а также различные пути поступления обусловили формирование здесь обширных полей загрязнения тяжелыми металлами и ПАУ.

В целом, состояние почвенного покрова города оценивается как удовлетворительное.

Вместе с тем, для уменьшения и предотвращения негативных последствий, связанных с химическим загрязнением почвенного покрова на территории г.Минска, разработаны и реализуются мероприятия по следующим направлениям: уменьшение поступления загрязняющих веществ на поверхность почвы путем:

- снижения объёмов выбросов в атмосферу от стационарных источников и автотранспорта;
- ограничение применения солевых смесей для посыпки дорог и тротуаров в зимнее время;
- регулярный уход за ландшафтно-рекреационными зонами; контроль за использованием техногенных грунтов (строительных материалов, шлаков, формочной земли) при проведении строительных и рекультивационных работ в городе;
- снятие и вывоз загрязнённых слоев почв в местах аварийных разливов промышленных химикатов, нефтепродуктов, жидких опасных отходов;
- введение ограничений на сельскохозяйственное использование почв вдоль крупных автомагистралей, в пределах санитарно-защитных зон крупных предприятий.

Улучшение экологической ситуации возможно, прежде всего, за счёт снижения воздействия автотранспорта. Помимо технологических решений необходимо совершенствование и реконструкция основных и вспомогательных улиц, строительство развязок, повышение пропускной способности дорог, строительство шумозащитных экранов в районе железнодорожного вокзала, развитие общественного транспорта (экологически чистого), контроль выбросов автотранспорта.

Важным представляется ограничение «запечатывания» поверхности почвы и контроль за чистотой поверхности; своевременное задернование открытых участков, использование устойчивых к вытаптыванию видов трав; благоустройство дворов, создание пешеходных дорожек. Необходимо провести обследование и оценку уровня загрязнения почв на территории детских садов, школ, больниц.

						7-22.24-ОВОС	Лист
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		55

В 2018 году ГУ «Институт природопользования НАН Беларуси» выполнил работу «Выполнение оценки существующего загрязнения земель территории объекта «Многофункциональный комплекс «Минск-Мир». 22-я очередь строительства» и разработал предложения по составу мероприятий по обращению с загрязненными почвами» (квартал №24).

Результаты определения содержания загрязняющих веществ в почвах исследуемого объекта представлены в таблице 6.

Таблица 6

Валовое содержание нефтепродуктов и тяжелых металлов (Cr, Mn, Ni, Si, Zn, Pb) в почвах объекта исследований, мг/кг сухого вещества

№ п/п	№ пробной площадки ПП/интервал, м	Нефтепродукты	Cu	Zn	Pb	Ni	Cd	Cr	Сульфат-ион	Хлорид-ион	Нитрат-ион	pH солевой суспензии
1	ПП 1/0,0-0,2	54,40	26,43	36,6	30,50	15,07	0,40	30,30	<480,0	5,6	4,4	7,62
2	ПП 1/0,2-0,5	91,07	25,0	24,3	26,0	17,0	0,37	32,12	<480,0	8,4	2,6	7,54
3	ПП 2/0,0-0,2	56,72	22,95	41,19	26,50	14,57	0,19	30,61	<480,0	11,1	6,3	7,26
4	ПП 2/0,2-0,5	68,65	23,30	47,86	20,85	16,93	0,5	35,76	<480,0	14,0	4,8	7,36
5	ПП 3/0,0-0,2	216,31	16,38	63,92	23,25	15,14	0,29	38,48	<480,0	11,3	3,5	8,08
6	ПП 3/0,2-0,5	532,09	19,66	76,47	22,75	16,21	0,19	40,71	<480,0	8,4	3,6	8,33
7	ПП 4/0,0-0,2	193,53	15,78	57,25	18,90	13,14	0,13	35,45	<480,0	5,6	4,8	8,08
8	ПП 4/0,2-0,5	96,76	22,77	36,67	18,29	12,07	0,05	31,52	<480,0	8,4	9,6	8,15
9	ПП 5/0,0-0,2	530,87	14,05	23,53	18,41	12,0	0,46	30,91	<480,0	8,4	12,5	7,83
10	ПП 5/0,2-0,5	258,35	29,55	51,37	21,75	13,21	0,41	31,21	<480,0	11,3	3,13	8,32
11	ПП 6/0,0-0,2	376,18	16,25	71,57	18,17	14,14	0,33	30,0	<480,0	11,3	3,9	7,77
12	ПП 6/0,2-0,5	88,49	19,48	51,57	20,88	14,43	0,11	32,12	<480,0	8,4	4,2	7,67
13	ПП 7/0,0-0,2	785,44	17,07	83,92	15,12	16,71	0,46	29,09	<480,0	11,3	2,5	7,33
14	ПП 7/0,2-0,5	304,69	17,03	78,24	22,25	16,86	0,45	36,97	<480,0	8,4	0,4	7,69
ПДК/ОДК		100,0	33,0	55,0	32,0	20,0	0,5	100,0	-	-	-	-
* Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12.03.2012 г. № 17/1, ** ГН 2.1.7.12-1-2004 (приложения №№ 5, 6), *** Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 19.11.2009 г. № 125.												

Анализ полученных результатов показал, что в восьми объединенных пробах почв, отобранных на пробных площадках №№ 3, 4, 5, 6, 7 присутствуют определяемые загрязняющие вещества в концентрациях, превышающих уровень ПДК.

В пробах, отобранных на пробных площадках №№ 3, 4, 6, 7 выявлено превышение содержания нефтепродуктов и цинка: на ПП-3 и ПП-7 в интервале 0,0-0,5 м, на ПП-4 и ПП-6 в интервале 0,0-0,2 м. В пределах пробной площадки № 5 выявлено загрязнение только нефтепродуктами в интервале 0,0-0,5 м.

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

Концентрации нефтепродуктов на выявленных загрязненных участках составили 193,53-532,09 мг/кг (1,9-5,32 ПДК), концентрации цинка не превысили 1,5 ПДК.

Уровень загрязнения почв на участках ПП №№ 3-7, оцениваемый в соответствии с Приложением 1 «Положения о порядке исчисления размера возмещения вреда, причиненного окружающей среде...» в интервале опробования 0,0-0,5 м характеризуется как «низкий» (1,1-5,0 ПДК) и «средний» (5,1-20,1 ПДК).

Исходя из оценочных критериев степени загрязнения почв органическими веществами, приведенными в Приложении 4 к Инструкции 2.1.7.11-12-5-2004 «Гигиеническая оценка почвы населенных мест» категория загрязнения почв на участке с нефтепродуктовым загрязнением характеризуется как «допустимая» (до 5 ПДК) и «умеренно опасная» (более 5 ПДК). Загрязнение нефтепродуктами и тяжелыми металлами на пробных площадках №№ 3, 4, 6, 7, характеризуется как «опасная».

Согласно заключению из отчета общая площадь земельных участков с загрязненными нефтепродуктами (НП) и тяжелыми металлами (ТМ) землями на территории проектируемого квартала, которые требуют специальных мероприятий по обращению с ними – 2860 м².

Из них площадь участков, загрязненных только НП – 630 м², только тяжелыми металлами - 2230 м².

Общий объем загрязненных только НП почв составит 315 м³, ТМ – 737 м³. Выемке подлежат загрязненные нефтепродуктами и тяжелыми металлами почвы в интервалах 0,0-0,2 и 0,0-0,5 м объемом 737 м³ с последующим их использованием в качестве изоляционного слоя на полигонах ТКО и ТПО, в отвалах, шламонакопителях, либо регенерацией этого объема почв до допустимого уровня содержания загрязняющих веществ с последующим целевым использованием.

Учитывая состав загрязняющих веществ и уровень загрязнения земель рекомендуется применить экскавацию, транспортировку и использование части загрязненных нефтепродуктами и тяжелыми металлами почв с территории проектируемого квартала в качестве изоляционного слоя на полигонах твердых коммунальных отходов (код 3142401 – грунты, загрязненные химическими веществами, биовеществами).

Комплекс мероприятий по обращению с грунтом, загрязненного нефтепродуктами и тяжелыми металлами отражен в проекте ЗАО «ОРГСТРОЙ» №236/бт-

											Лист
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата						
											57

2015 (заказчик РУП «Национальный аэропорт «Минск», письмо о рекультивации прилагается).

Оценка радиационных характеристик грунтов и радоноопасности территории строительства

Согласно протокола ГП «Институт НИИСМ» №4250 от 22.12.2020 г. по определению плотности потока радона и мощности дозы гамма-излучения (МД) показатели соответствуют нормативным.

3.1.6.РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

Растительный мир региона

Растительность города представлена насаждениями, которые играют важную роль в формировании оптимальной городской среды, выполняя санитарно-гигиенические, рекреационные, эстетические, шумо- и почвозащитные, водоохраные и средообразующие функции. Организация экологически сбалансированной структуры ландшафтно-рекреационного комплекса города является одной из ведущих задач, определяющей комфортную среду обитания населения города.

Формационная структура лесов во многом определяется местоположением города, территория которого находится в пределах Минско-Борисовского геоботанического района Ошмяно-Минского округа подзоны дубовотемнохвойных лесов [Гельтман, 1982] и принадлежностью к Минско-Борисовскому комплексу лесных массивов Ошмяно-Минского лесорастительного района. Для лесной растительности данного геоботанического района в целом характерно незначительное участие ольхи серой, отсутствие граба, повышенное, по сравнению с более северными регионами, количество дуба на общем фоне доминирования коренных и производных сосновых лесов с примесью коренных ельников и производных бородавчатоберезовых лесов на преимущественно минеральных почвах.

В балансе территории города достаточно высокий процент приходится на естественные природные комплексы (леса, луга, открытые озелененные пространства - территории под неблагоустроенной древесно-кустарниковой растительностью) - 28,2%.

Древесно-кустарниковая растительность, которая занимает около 1700 га городской территории, представлена преимущественно самосевом осины, березы, сосны, клена ясенелистного и различных видов ив, произрастающих на временно не задействованных для развития города территориях.

										Лист
										58
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7-22.24-ОВОС				

Леса являются важной составляющей системы ландшафтно-рекреационных территорий города и занимают 16,7% (леса ЛФ на 01.01.2015г.) городской территории общей площадью 5800 га, обслуживаемые шестью лесничествами Минского леспаркхоза.

Наибольшая доля лесов в городе обслуживается Городским и Сосненским лесничествами (соответственно 44,5 и 40,7 % от всех лесов в пределах города), Ратомским - около 8 %, (с учетом присоединенных лесов Ждановичского лесничества), Колодищанским - около 5 %, Боровлянским и Минским существенно ниже - всего около 1,8 % лесов входящих в современную городскую черту. Помимо того, в городе небольшими фрагментами встречаются участки леса, которые не входят в состав ЛФ (лесные массивы в Заводском районе: по ул.Илимская (3,5, 1,8 га), между детской больницей №4 и СШ №77 (3,38), по ул. Бехтерева (за хлебзаводом) (2,65), в Партизанском районе: по ул.Холмогорской (1,58), между ул.Филимонова - ДЖД-СВС (2,79), в районе ул.Ясная-Высокая (3,7), по ул Ваупшасова (1 га).

В структуре травянистых растений 266 видов слагают автохтонный (аборигенный) элемент флоры и 78 видов относятся 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, недотрога железистая, топинамбур и др. Многие из них настолько хорошо натурализовались, что производят впечатление аборигенов: айр обыкновенный, свербига восточная, ситник тонкий. Некоторые из них, ранее считавшихся редкими для Беларуси, такие как тонколучники однолетний и северный, в настоящее время широко распространились.

									Лист
									59
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7-22.24-ОВОС			

Такой агрофит, как борщевик Сосновского, является агрессивным экспансионистом и в силу своих ядовитых свойств представляет реальную угрозу для здоровья рекреантов (рисунок 13).



Рисунок 13 - Борщевик Сосновского

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 Дражня 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,

						7-22.24-ОВОС	Лист
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		60

плодовые деревья и кустарники. Имеются скверы у здания аэропорта «Минск-1» в границах ул. Чкалова и ул. Аэродромная.

В 2017 г. ГУ «Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича Национальной Академии Наук» был разработан Отчет «Оценить засоренность грунта семенами борщевика Сосновского на территории объекта «Экспериментальный многофункциональный комплекс «Минск-Мир». Обследование характеристик плодородного слоя почвы».

Согласно п.3.8 Указа Президента Республики Беларусь №456 от 22.09.2014 г. «О реализации инвестиционного проекта «Экспериментальный многофункциональный комплекс «Минск-Мир»:

- «...Обследование характеристик плодородного слоя почвы и утилизация растительного грунта, непригодного для дальнейшего использования для нужд, связанных со строительством комплекса (объектов, входящих в его состав), производятся организацией, определенной в подпункте 2.2 пункта 2 настоящего Указа, за счет средств бюджета г. Минска»

Согласно Решению Минского городского исполнительного комитета №2108 от 11 июля 2019 г. УП «Минскзеленстрой» определен Заказчиком на выполнение работ по снятию грунта зараженного семенами борщевика Сосновского, погрузке, перевозке, разгрузке и утилизации растительного грунта, непригодного для дальнейшего использования. (Решение прилагается).

Комплекс мероприятий по обращению с грунтом, зараженным семенами инвазивных растений отражен в проекте ЗАО «ОРГСТРОЙ» №253/6Т-2019 (экспертное заключение №22-15/20 от 19.02.2020).

Животный мир региона

Минск расположен в центральном зоогеографическом районе зоны смешанных лесов царства Палеоарктики Голарктической области. В Минске встречаются около 25 видов млекопитающих, 102 гнездящихся вида птиц, около 10 видов земноводных, а также пресмыкающиеся, насекомые, ракообразные. Разнообразие фауны обусловлено большой территорией города и способностью животных приспосабливаться к условиям городской среды (для некоторых видов эти условия более благоприятны, чем естественные).

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

- значительные площади антропогенных ландшафтов;

									Лист
								7-22.24-ОВОС	61
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

- высокий уровень антропогенной преобразованности природных ландшафтов;
- усиление фрагментарности и изоляции благоприятных мест обитания животных;
- высокая пространственная мозаичность и динамичность ландшафтно-структурных элементов территории;
- четко выраженные границы между структурными элементами;
- наличие преград для перемещения (заборы, железнодорожные насыпи, автодороги и т.д.);
- стабильные запасы и постоянные притоки пищи;
- наличие фактора беспокойства;
- загрязнение компонентов окружающей среды.

Большинство из этих факторов оказывает негативное влияние на животный мир, приводит к его деградации, сокращению и утрате популяций биологических видов.

Из млекопитающих наиболее полно на территории города представлен отряд грызунов, среди которых встречаются представители лесной фауны, а также синантропные виды. На ландшафтно-рекреационных территориях обитают виды, характерные для лесных экосистем: лесная мышь, мышь-малютка, обыкновенная, рыжая и пашенная полевки, белка обыкновенная. Из синантропных видов на территории города преобладают серая крыса и домовая мышь, преимущественными местами локализации которых являются жилая застройка, а также предприятия по хранению и переработки пищевых продуктов.

Видовой состав и численность птиц существенно различается в разных функциональных зонах. В наиболее благоприятных условиях местообитания, приуроченных к ландшафтно-рекреационным территориям (паркам и лесопаркам) орнитофауна представлена более чем 50 видами. Наиболее встречаемые - серая ворона, галка, грач, домовый воробей, скворец, пестрый дятел, зяблик, белая трясогузка, черноголовая славка, пеночка-весничка, пеночка-трещетка, зарянка, мухоловка-пеструшка, серая мухоловка, большая синица, лазаревка, зеленая пересмешка. На городских водоемах независимо от их происхождения (природные и трансформированные) обитает более 40 видов птиц, в том числе водоплавающие. К таким местообитаниям тяготеют кряква, лысуха, озерная чайка. Кроме этого, встречаются нехарактерные для урбанизированных территорий птицы - большая и выпь, обыкновенный поганьш, соловьиный сверчок, речная крачка, черная крачка, а также редкие, требующие охраны птицы, такие как лебедь-шипун, малая крачка, малая поганка.

									Лист
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7-22.24-ОВОС			62

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 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 [15].

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.

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,

										Лист
										63
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата					

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 жувелиц в городских лесных зонах составляет 22, в сосняках - 43 вида.

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 выступают моллюски, мониторинговые наблюдения за которыми проводятся на Заславском водохранилище, Минском море, Комсомольском и Минском озерах.

Ихтиофауна. Высокая антропогенная нагрузка на водоемы г. Минска и Минского района вызывает дальнейшее перераспределение доли различных видов рыб в их сообществах. Основными факторами, которые определяли динамику видового разнообразия рыб из городских водоемов, являются физическая трансформация среды обитания, биогенная нагрузка на водоемы (загрязнение внутренних вод бытовыми и промышленными стоками), пресс рыболовов-любителей, что может привести к исчезновению в отдельных водоемах до 3-4 видов рыб. Из рыб наиболее ценится группа промысловых, включающих 29 видов, которые обитают в естественных водоемах.

Места обитания диких животных, включенных в Красную книгу Республики Беларусь

На территории строительства объекта «Экспериментальный многофункциональный комплекс «Минск-Мир» согласно «Схеме озелененных территорий общего пользования, в том числе объектов озеленения, подлежащих охране в соответствии с Законом Республики Беларусь «Об охране окружающей среды». Октябрьский район г. Минска» - места обитания диких животных, включенных в Красную книгу Республики Беларусь отсутствуют.

3.2.ПРИРОДООХРАННЫЕ И ИНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Согласно Генплану г. Минска функциональная зона - 146 Жм, 15501, тип подзоны (участок) - ЛР2 (сквер).

Природоохранными ограничениями для планируемой хозяйственной деятельности являются работы по устройству инженерных сетей и благоустройству на территории зоны охраны историко-культурной ценности «Здание аэровокзала по ул. Чкалова, 38/1 в г. Минске».

										Лист
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7-22.24-ОВОС				65



Рисунок 14 -Историко-культурная ценность «Здание аэровокзала по ул. Чкалова, 38/1 в г. Минске»

Здание аэровокзала по ул. Чкалова, 38/1 в г. Минске (1946 - 1956 гг.) является историко-культурной ценностью, которая внесена в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь под шифром 713Г000265.

С целью обеспечения охраны данной историко-культурной ценности Постановлением Минкультуры РБ № 21 от 16.06.2008 г. установлены охранные зоны, режим их содержания и использования. Проект зон охраны разработан в 2008 году УП "Минскград" в составе Детального плана квартала в границах ул. Аэродромная - железная дорога - 3-е городское кольцо - ул. Кижеватова - ул.Брилевская.

Границы историко-культурной ценности, зоны охраны, режимы их содержания и использования, устанавливаемые проектом зон охраны, определены на основании анализа существующей градостроительной ситуации, историко-архитектурного опорного плана и плана ландшафтного анализа с учетом результатов историко-архивных и библиографических изысканий.

Сохранение условий видимости главного фасада историко-культурной ценности со стороны улицы Чкалова, обусловленное историческими особенностями формирования территории, прилегающей к зданию аэровокзала, обеспечивается установлением зоны охраны ландшафта (рисунок 15).

																			Лист	
																				66
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата															

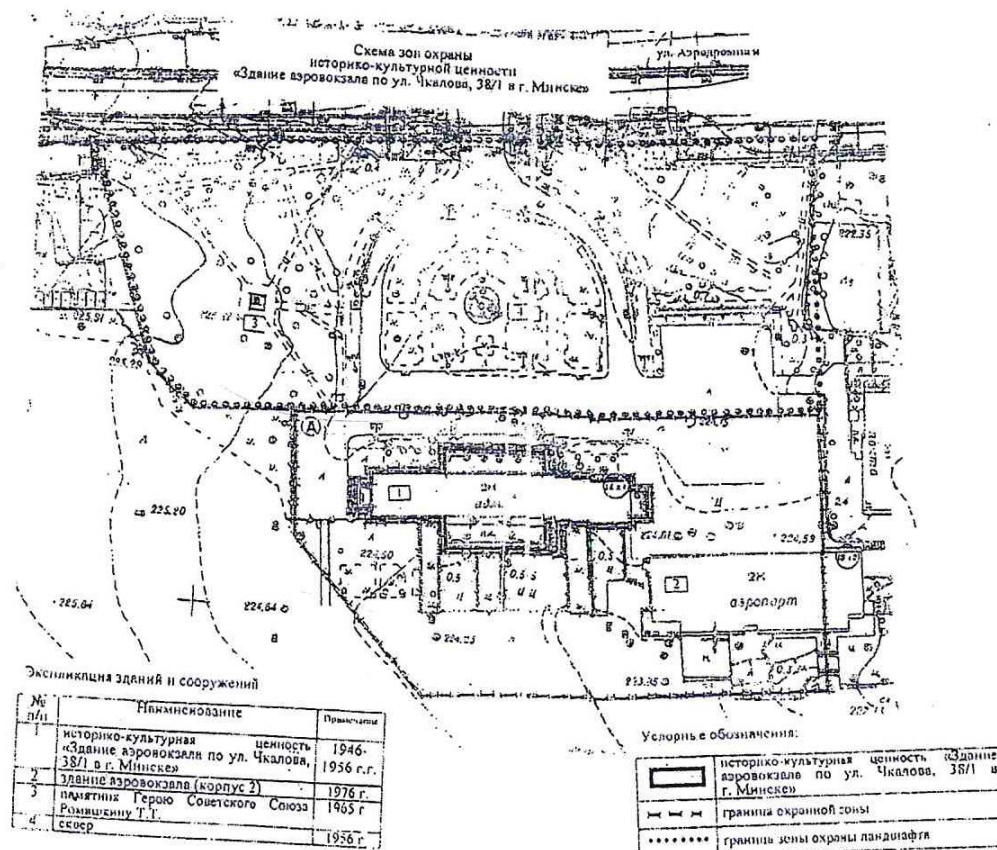


Рисунок 15 - Схема зон охраны историко-культурной ценности «Здание аэровокзала по ул. Чкалова, 38/1 в г. Минске»

Необходимость регулирования масштаба проектируемой застройки за границами установленных проектом зон охраны отсутствует.

Зона регулирования застройки историко-культурной ценности проектом зон охраны не устанавливается.

Проектом зон охраны установлены следующие зоны охраны: охранный зона, зона охраны ландшафта.

ОХРАННАЯ ЗОНА

Границы охранный зоны определены исходя из условий наилучшего восприятия историко-культурной ценности.

Площадь охранный зоны составляет 1,85 га.

На территории охранный зоны:

1. рекомендуется осуществить разборку диссонирующего здания (корпус 2), построенного в 1976 году, которое является сооружением, ухудшающим усло-

вия восприятия историко-культурной ценности, и вносит изменения в исторический характер планировочной организации площадки у здания аэровокзала (проект ЗАО «Оргстрой» №79/6т-2015);

2. запрещается новое строительство за исключением работ по благоустройству и прокладке необходимых инженерных коммуникаций.

ЗОНА ОХРАНЫ ЛАНДШАФТА

В зону охраны ландшафта включена территория площади со сквером, расположенная перед зданием аэровокзала.

Площадь зоны охраны ландшафта составляет 2,9 га.

На территории зоны охраны ландшафта:

1. запрещается строительство зданий и сооружений;

2. разрешается проведение работ по благоустройству территории сквера, прокладки необходимых инженерных коммуникаций и реконструкции существующей проезжей части с максимально возможным сохранением сложившегося принципа планировочной организации площади и сквера перед историко-культурной ценностью - зданием аэровокзала по ул. Чкалова, 38/1.

Проектными решениями соблюдаются требования Постановления Минкультуры РБ № 21 от 16.06.2008 г.

Имеется письмо Минкультуры РБ от 12.03.2021 г. № 04-09/342/н о выполнении работ на данной территории, как подтверждение того, что строительство объекта не будет противоречить законодательству о культуре при условии соблюдения режимов проекта зон охраны историко-культурной ценности «Здание аэровокзала по ул. Чкалова, 38/1 в г. Минске» (см. приложение).

							7-22.24-ОВОС	Лист
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			68

3.3. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕГИОНА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.3.1 ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ

Численности населения по областям Беларуси и городу Минску 2015-2020 (на начало года, тысяч человек):

По областям и г. Минску	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.*
Брестская	1388,9	1387	1386,4	1384,5	1380,3	1347
Витебская	1198,5	1193,5	1188	1180,2	1171,6	1133,4
Гомельская	1424	1422,9	1420,7	1415,7	1409,9	1386,6
Гродненская	1052,6	1050,1	1047,4	1043,7	1039,3	1025,8
г. Минск	1938,2	1959,8	1974,8	1982,4	1992,7	2020,6
Минская	1407,9	1417,4	1423,1	1426,5	1428,5	1472
Могилевская	1070,8	1067,7	1064,3	1058,8	1052,9	1023
Всего по Беларуси	9480,9	9498,4	9504,7	9491,8	9475,2	9408,4

**Предварительная численность населения на 1 января 2020 г. с учетом итогов переписи населения 2019 года.*

Численность населения на 1 января 2020 г. по областям Республики Беларусь (мужчин и женщин, тысяч человек):

По областям и г. Минску	мужчин и женщин	мужчины	женщины	Городское население	Сельское население
Брестская	1 347,00	625	722	949,3	397,7
Витебская	1 133,40	519,9	613,5	876,1	257,3
Гомельская	1 386,60	640,3	746,3	1 062,90	323,7
Гродненская	1 025,80	475,4	550,4	772,2	253,6
г. Минск	2 020,60	924,4	1 096,20	2 020,60	–
Минская	1 472,00	688,5	783,5	810,2	661,8
Могилевская	1 023,00	476	547	812,5	210,5
Всего по Беларуси ¹⁾ ₂₎	9 408,40	4 349,50	5 058,90	7 303,80	2 104,60

*Предварительная численность населения на 1 января 2020 г. с учетом итогов переписи населения 2019 года.

3.3.2 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Согласно указу № 480 «О важнейших параметрах прогноза социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021 год» установлены важнейшие параметры, направленные в первую очередь на улучшение качества жизни. Среди них:

- рост реальных располагаемых денежных доходов населения на уровне 101,6 %, (в процентах к 2020 г.);
- обеспечение уровня безработицы в трудоспособном возрасте по методологии Международной организации труда на уровне 4,2-4,4 %;
- ввод не менее 1 млн кв. м. жилья в эксплуатацию, которое строится с государственной поддержкой;
- удержание роста цен на социально значимые товары на уровне не более 104,9 % (учитывается уровень декабря 2021 г. к декабрю 2020 г.);
- обеспечение доли инвестиций в основной капитал в ВВП на уровне 21,3-21,7 %;

										Лист
										70
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата					

7-22.24-ОВОС

- достижение роста ВВП в 2021 г. — 101,8 % (по отношению к 2020 г.).

Для достижения этих показателей правительству поручено утвердить целевой план социально-экономического развития республики на следующий год, который обеспечит мобилизацию ресурсов для восстановительного роста экономики при соблюдении макроэкономической сбалансированности.

Город Минск обладает мощным научно-техническим и промышленным потенциалом. Он специализируется на производстве грузовых автомобилей, тракторов, трансформаторов, холодильников, морозильников, стиральных машин, автобусов, троллейбусов, велосипедов. Предприятия столицы производят пятую часть всего объема промышленной продукции республики. Одним из приоритетов развития города Минска является интенсивное инновационное развитие промышленности и других видов экономической деятельности. Этому содействует ряд несомненных преимуществ. В столице располагается Национальная академия наук Беларуси, осуществляющая фундаментальные и прикладные исследования, ориентированные на потребности основных секторов национальной экономики. Подготовку специалистов с высшим образованием осуществляют 28 учебных заведений, со средним специальным - 47. Город Минск лидирует среди регионов по числу организаций, выполняющих научно-технические исследования и разработки. Более 70 процентов всех затрат на научно-технические исследования и разработки в республике приходится на столицу.

Выгодное географическое положение города Минска способствует установлению и развитию международных отношений и контактов. Столица - самый крупный экспортер в республике, на него приходится около 40 процентов внешнеторгового оборота Республики Беларусь. Половина промышленной продукции минских предприятий направляется на экспорт. В городе активно ведется жилищное строительство, строительство социальных объектов, в том числе многофункциональных комплексов, обеспечивающих комфортные условия проживания жителей столицы. Именно их застройка дает возможность значительно приблизить уровень и качество городской среды к самым высоким европейским стандартам. Многофункциональные комплексы сочетают несколько функций: торговую, офисную, жилую, развлекательную, спортивную и другие, и являются одним из лучших средств для стратегического развития города.

Компания Dana Holdings с гордостью представляет свою концепцию совершенно нового международного финансового, делового, развлекательного и жилого комплекса «Минск-Мир» в непосредственной близости от центра столицы, города 21 века, который будет привлекать отечественных и иностранных ин-

Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

4.ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

4.1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Воздействие проектируемого объекта на атмосферу будет происходить на стадии строительства инженерных сетей, а также при эксплуатации запроектированной улицы, парковок, паркингов.

В ходе реализации проектных решений появятся следующие источники выбросов:

- источник №6001 (парковка легковых автомобилей на 6 м/м)
- источник №6002 (парковка легковых автомобилей на 2 м/м)
- источник №6003 (парковка легковых автомобилей на 12 м/м)
- источник №6004 (парковка легковых автомобилей на 14 м/м)
- источник №6005 (парковка легковых автомобилей на 2 м/м)
- источник №6006 (парковка легковых автомобилей на 11 м/м)
- источник №6007 (парковка легковых автомобилей на 7 м/м)
- источник №6008 (парковка легковых автомобилей на 10 м/м)
- источник №6009 (парковка легковых автомобилей на 3 м/м)
- источник №6010 (парковка легковых автомобилей на 7 м/м)
- источник №6011 (парковка легковых автомобилей на 10 м/м)
- источник №6012 (парковка легковых автомобилей на 3 м/м)
- источники №0001,0002 (выбросы от проектируемого закрытого паркинга)

Качественные и количественные характеристики источников выбросов получены расчетным путем.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух в составе проекта выполнен расчет выбросов загрязняющих веществ, образующихся при движении автотранспортных средств по парковкам, паркингам. В расчете учитывались: интенсивность движения автотранспорта по проектируемым парковкам, паркингам, параметры дорожного движения, условия продуваемости участков, категория транспортных средств в соответствии с классификацией механических транспортных средств.

Выполненная оценка воздействия выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух показала, что величина оценки воздействия автотранспорта для проектируемой ситуации ниже предельной величины оценки воздействия для данной территории.

										Лист
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				7-22.24-ОВОС	73

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен на ПЭВМ по программе “Эколог – 4.0”. В расчете учтены фоновые концентрации загрязняющих веществ.

Расчет проведен по всем веществам и группам суммации от всех проектируемых источников выбросов.

В результате расчетов определены максимальные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при неблагоприятных метеоусловиях в узлах расчетной сетки и в расчетных точках, заданных на проектируемой застройке (бизнес-апартаменты), детской площадках, зоне отдыха (парк).

Результаты расчетов выведены на печать в виде таблиц и карт изолиний. Сведения по расчетным точкам приводятся в распечатках перед таблицами рассеивания. На печать выводятся также исходные данные, классифицированные по веществам. Все необходимые сведения для чтения результатов приводятся в шаблонах, печатаемых перед таблицами (Приложение 3).

Анализ расчета рассеивания показал, что максимальные уровни загрязнения атмосферы по всем веществам во всех расчетных точках не превышают нормативных показателей.

В процессе проведения строительных работ источниками воздействия на атмосферный воздух являются:

- автомобильный транспорт и строительная техника, используемые при подготовке строительной площадки (при снятии плодородного почвенного слоя и земляных работах), погрузочно-разгрузочных работ (доставка материалов, конструкций, оборудования и др.), строительных работ;

- непосредственно строительно-монтажные работы (приготовление строительных растворов и т.п., сварка, резка, кровельные, штукатурные и другие работы, прокладка инженерных сетей, работы по устройству дорожных покрытий и др.).

Воздействие при строительстве носит временный характер.

										Лист
										74
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата					

7-22.24-ОВОС

*Расчеты шумового воздействия от проектируемых источников шума.
Анализ результатов расчета.*

Расчет уровней звукового давления от источников шума, проводился согласно СН 2.04.01-2020 «Защита от шума», Постановления Министерства здравоохранения РБ от 16 ноября 2011 г. №115 «Об утверждении санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых общественных зданий и на территории жилой застройки» и признании утратившими силу некоторых постановлений и отдельных структурных элементов постановления Главного Государственного санитарного врача РБ».

Акустический расчет включает:

- определение шумовых характеристик источников шума;
- выбор контрольных точек для расчета;
- определение элементов окружающей среды, влияющих на распространение звука;
- определение ожидаемых уровней звукового давления в расчетных точках;
- определение ожидаемых уровней звука на расчетной площадке.

В расчете шума учтено движение автотранспорта по территории квартала (проезды) и движение транспорта по дороге (ул. Проектируемая №9 (категория Б)).

Интенсивность движения (ед/час) и скорость движения по улицам согласно Изменению 5 к ТКП 45-3.03-227 п. 14.7 составляет:

- для улиц категории Б-4 – 1200 ед/час.

Для расчета шумового воздействия в ночное время принято 10% интенсивности движения в дневное время.

Коэффициенты звукопоглощения стен были приняты в зависимости от материала их изготовления на основании справочных данных. Расчет уровней шума произведен в программе «Эколог-Шум» версии 2,0.

Подробный отчет результатов расчета на проектируемое положение приведен в таблицах распределения шума по октавным полосам в Приложении 4 раздела ООС. Результаты расчетов уровней шума на ночное и дневное время суток с учетом дорог в расчетных точках приведены в таблице 7, 8.

Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Полученные данные сравнивались с нормативами допустимых уровней звукового давления, утвержденными Постановлением Министерства здравоохранения РБ от 16 ноября 2011 г. №115 для:

- территории, непосредственно прилегающей к жилым домам для дневного и ночного времени суток.

Таблица 7

Результаты расчета уровней шума на дневное время суток

Расчетная точка N	Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La. экв	La. макс
Результаты расчета на застройке (бизнес-апартаменты)												
001	12.00	66.6	73	68.5	65.4	62.3	62.2	58.8	51.4	34.2	66.40	76.50
002	12.00	61	67.1	62.4	59.2	56	55.7	51.8	42.7	19.9	59.80	70.00
003	12.00	61.6	67.7	63	59.8	56.6	56.4	52.9	45.3	27.7	60.60	70.80
004	12.00	69.6	76	71.5	68.5	65.4	65.4	62.1	55.1	39.3	69.60	79.70
005	12.00	56.5	62	56.8	53.4	50.1	49.7	45.6	35.5	0	53.80	64.00
006	12.00	68.8	75.3	70.8	67.7	64.7	64.6	61.3	54.2	37.7	68.80	78.90
007	12.00	62.7	69	64.4	61.2	58.1	58	54.6	47.2	30.2	62.20	72.30
008	12.00	60.6	66.8	62	58.8	55.6	55.3	51.4	42	17.3	59.40	69.60
009	12.00	64.4	70.7	66.1	63	59.9	59.8	56.4	49	31.8	64.00	74.10
010	12.00	69.8	76.3	71.8	68.7	65.7	65.6	62.4	55.4	39.6	69.80	79.90
011	12.00	57	62.6	57.5	54.1	50.8	50.4	46.3	36.2	0	54.50	64.70
012	12.00	68.9	75.4	70.9	67.9	64.8	64.7	61.4	54.4	38.2	68.90	79.00
013	12.00	59.7	65.7	60.8	57.5	54.3	54	50.4	42.5	25	58.30	68.40
014	12.00	61	67.2	62.4	59.2	56	55.7	51.8	42.7	19.1	59.80	70.00
015	12.00	66.3	72.7	68.1	65.1	62	61.8	58.4	50.9	33.1	66.00	76.20
016	12.00	69.8	76.3	71.8	68.7	65.7	65.6	62.4	55.4	39.7	69.80	79.90
Нормативные значения												
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам	7-23	90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	70
	23-7	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Таблица 8

Результаты расчета уровней шума на ночное время суток

Расчетная точка N	Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La. экв	La. макс
Результаты расчета на застройке (бизнес-апартаменты)												
001	12.00	56.6	63	58.5	55.4	52.3	52.2	48.8	41.4	23.8	56.40	66.50
002	12.00	51	57.1	52.4	49.2	46	45.7	41.8	32.7	4	49.80	60.00
003	12.00	51.6	57.8	53	49.8	46.7	46.5	42.9	35.3	17.7	50.70	60.80
004	12.00	59.6	66	61.5	58.5	55.4	55.4	52.1	45.1	29.3	59.60	69.70
005	12.00	46.5	52	46.8	43.4	40.1	39.7	35.6	25.4	0	43.80	54.00

7-22.24-ОВОС

Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист 76
-----	--------	------	-------	---------	------	------------

006	12.00	58.8	65.3	60.8	57.7	54.7	54.6	51.3	44.2	27.7	58.80	68.90
007	12.00	52.7	59	54.4	51.2	48.1	48	44.6	37.2	20.2	52.20	62.30
008	12.00	50.6	56.8	52	48.8	45.6	45.3	41.4	32	0.6	49.40	59.60
009	12.00	54.4	60.7	56.1	53	49.9	49.8	46.4	39	21.8	54.00	64.10
010	12.00	59.8	66.3	61.8	58.7	55.7	55.6	52.4	45.4	29.6	59.80	69.90
011	12.00	47	52.6	47.5	44.1	40.8	40.4	36.3	26.1	0	44.50	54.70
012	12.00	58.9	65.4	60.9	57.9	54.8	54.7	51.4	44.4	28.2	58.90	69.00
013	12.00	49.7	55.7	50.8	47.5	44.3	44	40.4	32.5	15	48.20	58.40
014	12.00	51	57.2	52.4	49.2	46	45.7	41.8	32.6	2.8	49.80	60.00
015	12.00	56.3	62.7	58.1	55.1	52	51.8	48.4	40.9	23	56.00	66.20
016	12.00	59.8	66.3	61.8	58.7	55.7	55.6	52.4	45.4	29.7	59.80	69.90

Нормативные значения

Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам	7-23	90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	70
	23-7	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Основной вклад в шумовое загрязнение района вносят автомобильные дороги, проходящие по периметру квартала, а именно ул. Проектируемая №9.

Достижение расчетной интенсивности автомобилепотоков ожидается в течении 5-10 лет. За данный период ожидается рост проектируемых зеленых насаждений, которые смогут дополнительно обеспечить величину шумопонижения на 2-3 дБа.

По результатам расчётов на фасадах домов обращенных в сторону улиц ул. Проектируемая №9, будут предусмотрены шумозащитные окна с классом снижения воздушного шума Д (от 25 до 27 дБа включительно).

Охрана атмосферного воздуха от электромагнитного излучения, инфразвука и вибрации

В рамках решений, принятых на стадии разработки «Проекта застройки», оборудование, способное быть источником инфра- либо ультразвуковых колебаний - на проектируемом объекте отсутствует.

Электромагнитное и вибрационное воздействие на окружающую среду не превышает установленных нормативов. Эксплуатация трансформаторных подстанций не требует выполнения специальных защитных мероприятий.

Проектом предусмотрена защита помещений бизне-апартаментов от электромагнитного излучения. В помещении электрощитовой предусмотрены меро-

7-22.24-ОВОС

Лист

77

Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

приятия по защите смежных помещений путем устройства в отделке стен экранирующей сетки из стальной проволоки $d = \text{мин.} 3\text{мм}$ с ячейками не более $50 \times 50\text{мм}$ (допускается использовать сетку рабицу), экранирующая сетка закрывается штукатурным составом с последующей отделкой поверхности стен. Экранирующая сетка выполняется в стенах и потолке по всей поверхности.

						Лист
						78
						7-22.24-ОВОС
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

4.3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

4.3.1 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ВОДОСНАБЖЕНИЮ И ВОДОТВОДЕНИЮ

Существующее инженерное положение

В настоящее время в районе проектируемого объекта присутствуют различные инженерные сети: сети хоз.-питьевого водоснабжения диаметром 32 мм из полиэтиленовых труб, 100 мм из чугунных труб; сети хоз-бытовой канализации диаметром 225 мм из ПВХ труб; сети дождевой канализации диаметром 150, 400, 500 мм из железобетонных труб, 300 мм из керамических труб, 150, 200, 300 мм из асбестовых труб, 150 мм из чугунных труб.

Наружные сети водоснабжения

Проектом предусматривается подключение многофункциональный комплекса к ранее запроектированной сети водоснабжения низкого давления диаметром 225 мм (см. об. 15.6.22 УП «Минскинжпроект»).

Согласно техническим условиям, пьезометр в сетях УП «Минскводоканал» составляет 240-244м.

Таблица 9

Расход воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды

Наименование системы	Потребное давление на вводе, МПа		Расчетный расход			Примечание
	Хоз.	Пож.	м³/сут	м³/ч	л/с	
Водопровод В1			334,0	25,0	11,0	Наружное пожаротушение – 30 л/с.

Кольцевая сеть низкого давления предусматривается из труб ПЭ100 SDR17 диаметром 225x13,4 мм по ГОСТ 18599-2001.

Для обеспечения хозпитьевого водоснабжения и внутреннего пожаротушения, запроектировано два ввода водопровода из труб ПЭ100 SDR17 диаметром 225x13,4 мм по ГОСТ 18599-2001 от проектируемой кольцевой сети водопровода низкого давления диаметром 225 мм. Прокладка сетей водопровода диаметром 225 мм через проезжую часть осуществляется закрытым способом в футлярах из труб ПЭ100 SDR17 диаметром 450x26,7 мм по ГОСТ 18599-2001.

На вводе в здание предусматривается неразъемное соединение «ПЭ-сталь» для установки в грунте.

7-22.24-ОВОС

Лист

79

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

Для подключения проектируемой кольцевой сети водопровода к ранее запроектированной сети диаметром 225 мм (об. 15.6.22 УП «Минскинжпроект»), предусмотрена камера из железобетона с установкой в ней необходимой запорно-регулирующей арматуры.

Для подключения здания комплекса к проектируемой сети предусмотрена камера из железобетона с установкой в ней необходимой запорно-регулирующей арматуры.

Глубина заложения сетей 2,0-3,5м.

Сети водопровода прокладываются частично открытым, частично закрытым способом.

Бытовая канализация

Система канализации принята полной раздельной.

Удаление сточных вод от проектируемого комплекса предусматривается самотеком в ранее запроектированную наружную сеть бытовой канализации диаметром 600, 800 мм (об. 15.6.22 УП «Минскинжпроект»).

Сеть бытовой канализации предусматривается из труб ПВХ диаметром 160 мм по СТБ EN 1401-1-2012.

На выпуске из помещений ресторана предусматривается установка жироловушки производительностью 2 л/с.

Глубина заложения сетей 2,0-4,0 м.

Смотровые колодцы на сети бытовой канализации приняты типовые из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 в соответствии с типовым проектом 902-09-22.84.

Сети бытовой канализации прокладываются открытым способом.

Сети бытовой канализации, попадающие под пятно застройки, подлежат демонтажу.

Таблица 10

Расход бытовых сточных вод от проектируемого комплекса

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	
Канализация бытовая К1	334,0	25,0	11,0	

										Лист
										80
	Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7-22.24-ОВОС			

Дождевая канализация

Отвод дождевых вод предусматривается самотеком в ранее запроектированную наружную сеть дождевой канализации диаметром 600 мм и 800 мм (об. 15.6.22 УП «Минскинжпроект»).

В сеть дождевой канализации предусматривается сброс дождевых и талых вод с кровли здания комплекса и дождеприемников, установленных на проездах.

Поверхностные сточные воды с въездов-выездов в паркинги отводятся лотками в подземные очистные сооружения закрытого типа со встроенной обводной линией производительностью 10 л/с – 1шт, 3 л/с - 2шт. Затем очищенный сток попадает в проектируемую сеть дождевой канализации.

Сеть дождевой канализации прокладывается открытым способом из труб ПВХ диаметром 200, 315 мм по СТБ EN 1401-1-2012. Прокладка сети дождевой канализации диаметром 400 мм из труб ПЭ100 SDR26 диаметром 400x15,3 мм по ГОСТ 18599-2001 через проезжую часть осуществляется закрытым способом в футляре из труб стальных диаметром 530x8x2000 II по ГОСТ 10704-91 с двухслойной изоляцией толщиной 2,2 мм на основе экструдированного полиэтилена (в заводских условиях) по ГОСТ 9.602-2016. С торцевых сторон футляра предусматривается устройство набивки сальниковой.

Дождеприемники выполнены из сборных блоков.

Смотровые колодцы приняты сборными железобетонными по типовым проектным решениям 902-09-46.88.

Глубина заложения сетей 1,20-4,0 м.

Сети дождевой канализации, попадающие под пятно застройки, подлежат демонтажу.

Расчет дождевой канализации

Расчетные расходы в сети дождевой канализации определены согласно СН 4.01.02-2019 [1].

Расход дождевых сточных вод q_r , л/с, следует определять по методу предельных интенсивностей по формуле:

$$q_r = k \frac{z_{mid} \cdot A^{1.2} \cdot F}{t^{1.2 \cdot n - 0.1}}, \quad (1)$$

где k – коэффициент, учитывающий снижение расхода при расчетной продолжительности протекания дождевых сточных вод;

z_{mid} – среднее значение коэффициента, характеризующего поверхность бассейна стока, определяется по формуле 3.2;

A – параметр, определяемый по формуле 3.3;

F – расчетная площадь стока, га;

										Лист
										81
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата					

t_r – расчетная продолжительность дождя, равная продолжительности протекания поверхностных вод по поверхности и трубам до расчетного участка, мин, определяемая по формуле 3.4.

Среднее значение коэффициента, характеризующего поверхность бассейна стока, z_{mid} определяется по формуле:

$$z_{mid} = \frac{(z_{асф} \cdot F_{асф} + z_{газ} \cdot F_{газ})}{F}, \quad (2)$$

где $z_{асф}$, $z_{газ}$ – коэффициенты для различных поверхностей, определяемые по таблицам В.1 и В.2 [1];

$F_{асф}$, $F_{газ}$, F - площади территорий асфальтовых поверхностей, газонов, общая соответственно, га.

По таблицам В.1 и В.2 [1] принимаем для асфальтобетонных покрытий $z_{асф}=0,255$, для газонов $z_{газ}=0,038$. Общая площадь водосборной территории $F=1,59$ га, из них площадь асфальтобетонных покрытий и кровель зданий составляет $F_{асф}=1,45$ га, площадь газонов $F_{газ}=0,14$ га.

Тогда получим:

$$z_{mid} = \frac{(0,255 \cdot 1,45 + 0,038 \cdot 0,14)}{1,59} = 0,236$$

Параметр A определяется по формуле:

$$A = q_{20} \cdot 20^n \cdot \left(1 + \frac{\lg P}{\lg m_r}\right)^{1,54}, \quad (3)$$

где q_{20} – интенсивность дождя, л/с на 1 га, для данной местности продолжительностью 20 мин, определяемая в соответствии с таблицей А.1 (приложение А) [1];

n – показатель степени, определяемый по таблице А.2 (приложение А) [1];

P - период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, определяется по таблице Б.1 (приложение Б) [1];

m_r – среднее количество дождей за год, принимаемое по таблице А.3 (приложение А) [1].

Для г. Минска: $q_{20}=103$ л/с на 1 га; $n=0,72$; $P=1$; $m_r=109$

Таким образом,

$$A = 103 \cdot 20^{0,72} \cdot \left(1 + \frac{\lg 1}{\lg 109}\right)^{1,54} = 890,40.$$

Расчетная продолжительность протекания дождевых вод по поверхности и трубам t_r , мин, определяется по формуле:

$$t_r = t_{con} + t_{can} + t_p, \quad (4)$$

где t_{con} – продолжительность протекания дождевых сточных вод до уличного лотка или, при наличии дождеприемников, в пределах квартала до уличного коллектора (время поверхностной концентрации), мин, принимаем 3 мин;

t_{can} – продолжительность протекания дождевых сточных вод по уличным лоткам до дождеприемника равна 0;

t_p – продолжительность протекания дождевых сточных вод по трубам до расчетного сечения, определяется по формуле 3.6.

Таким образом, продолжительность протекания дождевых сточных вод по трубам до расчетного сечения t_p , мин, определяется по формуле:

$$t_p = 0,017 \sum \frac{l_p}{v_p}, \quad (5)$$

где l_p – длина участков коллектора, м, равная 360,0 м;

v_p – расчетная скорость течения на участке, м/с.

Таким образом,

$$t_p = 0,017 \frac{360}{0,80} = 7,65 \text{ мин.}$$

Тогда расчетная продолжительность протекания дождевых вод по поверхности и трубам будет равна

$$t_r = 3 + 0 + 7,65 = 10,65 \text{ мин.}$$

Коэффициент k принимаем равным 0,90.

Расход дождевых сточных вод равен

$$q_r = 0,90 \frac{0,236 \cdot 890,40^{1,2} \cdot 1,59}{10,65^{1,2 \cdot 0,72 - 0,1}} = 191,85 \text{ л/с.}$$

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод W_{Γ} , м³, образующихся на селитебных территориях и площадках объектов производства в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, следует определять по формуле:

$$W_{\Gamma} = W_{\text{д}} + W_{\text{т}} + W_{\text{м}},$$

где $W_{\text{д}}$ — среднегодовой объем дождевых сточных вод, м³;

$W_{\text{т}}$ — среднегодовой объем талых сточных вод, м³;

$W_{\text{м}}$ — среднегодовой объем поливочных сточных вод, м³.

Среднегодовой объем дождевых $W_{\text{д}}$, м³, и талых $W_{\text{т}}$, м³, сточных вод, отводимый с селитебных территорий и площадок объектов производства, следует определять по формулам:

$$W_{\text{д}} = 10h_{\text{д}}\Psi_{\text{д}}F,$$

$$W_{\text{т}} = 10h_{\text{т}}\Psi_{\text{т}}F,$$

где $h_{\text{д}}$ — слой осадков за теплый период года, мм (455 мм);

h_T — слой осадков за холодный период года, мм (228 мм);

Ψ_D — общий коэффициент стока дождевых сточных вод (0,5);

Ψ_T — общий коэффициент стока талых сточных вод (0,6);

F — общая площадь стока, га (1,59 га).

Общий годовой объем поливомоечных сточных вод, стекающих с площади стока, W_M , м³, следует определять по формуле:

$$W_M = 10mkF_M\Psi_M,$$

где m — удельный расход воды на мойку дорожных покрытий, 1,2 л/м² на одну мойку;

k — среднее количество моек в году 150;

F_M — площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке, га 1,45;

Ψ_M — коэффициент стока для поливомоечных вод; допускается принимать равным 0,5.

Расчетный объем дождевых вод $W_D = 10h_D\Psi_DF = 10*455*0,5*1,59 = 3617,25$ м³.

Расчетный объем талых сточных вод $W_T = 10h_T\Psi_TF = 10*228*0,5*1,59 = 1812,6$ м³.

Расчетный объем поливо-моечных сточных вод $W_M = 10mkF_M\Psi_M = 10*1,2*150*1,45*0,5 = 1305,0$ м³

Годовой объем поверхностных сточных вод равен $3617,25+1812,6+1305,0 = 6734,85$ м³

Количество осадка W_{oc} , м³/год, задерживаемого на очистных сооружениях, определяется по формуле:

$$W_{oc} = 0.1*Q*(C_{en}-C_{ex})/(100-b)*10^4*\rho_{oc}$$

где Q — расчетный расход сточных вод (70% от годового объема поверхностных сточных вод), 4714,4 м³

										Лист
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				7-22.24-ОВОС	84

C_{en} и C_{ex} – концентрации взвешенных веществ до и после очистки 400 и 20 г/м³ соответственно;

B – влажность осадка, 96%;

ρ_{oc} – плотность осадка, 1,015 г/дм³.

$W_{oc} = 0,1 \cdot 4714,4 \cdot (650-20) / (100-96) \cdot 10^4 \cdot 1,015 = 7,3 \text{ м}^3/\text{год}$ (или 7,4 т/год)

Количество собранных нефтепродуктов, м³/год определяется по формуле:

$W_n = 0,1 \cdot Q \cdot (C_{en} - C_{ex}) / Y_{mud} \cdot (100 - \rho_{mud}) \cdot 10^4$

где – Q – расчетный расход сточных вод (70% от годового объема поверхностных сточных вод), 4714,4 м³

C_{en} и C_{ex} – концентрации нефтепродуктов до и после очистки 12 и 0,3 г/м³ соответственно;

ρ_{mud} – влажность осадка, 70%

Y_{mud} – плотность нефтепродуктов, 0,85 т/м³

$W_n = 0,1 \cdot 4714,4 \cdot (12 - 0,3) / 0,85 \cdot (100 - 70) \cdot 10^4 = 0,02 \text{ м}^3/\text{год}$ (или 0,017 т/год)

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

Загрязнение грунтовых вод может осуществляться при миграции загрязняющего вещества с поверхности либо при утечках через зону аэрации, т.к. по данным инженерно-геологических изысканий встречаются пески, имеющие 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 оставшаяся с атмосферными осадками может мигрировать со склоновым стоком, а через зону аэрации - в горизонт грунтовых вод.

Обеспечение городских улиц дождевой канализацией предотвращают загрязнение почвенного слоя прилегающей территории, подземных и поверхност-

										Лист
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата					85

ных 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, исключающей 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.

После окончания работ участки, 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.

Поверхностные сточные воды с въездов-выездов в паркинги отводятся лотками в подземные очистные сооружения закрытого типа со встроенной обводной линией производительностью 10 л/с – 1шт, 3 л/с - 2шт. Затем очищенный сток попадает в проектируемую сеть дождевой канализации.

Очистные сооружения предназначены для очистки ливневых сточных вод от твердых дисперсных примесей, масел и механической очистки от нерастворенных грубодисперсных примесей из отходов с присутствием нефти, масел и продуктов сгорания топлива, с целью предотвращения закупорки, загрязнения и

										Лист
										7-22.24-ОВОС
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата					86

преждевременного выхода из строя канализационных трубопроводов, и загрязнения почв и водных объектов.

Очистные сооружения приняты по типу установки очистки ливневых стоков TechneauSphere (ТехноСфера) УН1010RE (сфера, DN315 мм, диаметр 1500 мм, высота 1965 мм, вес 174,0 кг) на 10 л/с полной заводской готовности.

Очистные сооружения приняты по типу установки очистки ливневых стоков TechneauSphere (ТехноСфера) УН1003E (сфера, DN160 мм, диаметр 1200 мм, высота 1230 мм, вес 54,0 кг) на 3 л/с полной заводской готовности.

Начальные концентрации загрязняющих веществ в поверхностных дождевых стоках согласно табл. 8.5 СН 4.01.02-2019, приняты:

- взвешенным веществам – 650 мг/л;
- нефтепродуктам – 12мг/л;

Согласно паспорту и инструкции по монтажу и обслуживанию очистного сооружения степень очистки составит не более:

- взвешенным веществам – 20 мг/л,
- нефтепродуктам – 0,3 мг/л.

Корпуса очистных сооружений изготовлены из стальной спиральновитой гофрированной оцинкованной трубы с двойным полимерным покрытием.

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 указанных выше мероприятий значимого воздействия на подземные и поверхностные воды не прогнозируется.

									Лист
									87
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7-22.24-ОВОС			

4.4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

4.4.1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

В настоящее время на территории проектирования строительная площадка. Объекты растительного мира отсутствуют.

Озеленение общественной застройки осуществляется с целью ландшафтно-архитектурного оформления общественных центров, отдельных зданий и их комплексов, создания благоприятных микроклиматических условий для отдыха посетителей и выполнения санитарно-гигиенических функций.

Озеленение проектируемого участка состоит из:

- кустарников;
- устройства газонов;
- устройство цветников в вазонах.

При проектировании озеленения застройки учитывались следующие условия:

- уровень озелененности квартала принят 25%, в соответствии со Схемой озелененных территорий общего пользования, в том числе объектов озеленения, подлежащих охране в соответствии с Законом Республики Беларусь «Об охране окружающей среды». Октябрьский район г. Минска (утвержденной решением Минского городского исполнительного комитета от 10.01.2019 №58), а также в соответствии с Детальным планом;

- детская игровая площадка огорожена живой изгородью а также отдельными участками озеленения, что обеспечивает исключение прямолинейного движения к территории с возможностью проезда обслуживающей техники.

Озеленение территории выполнять в соответствии с ТКП 45-3.02-69-2007 (02250) «Благоустройство территорий. Озеленение. Правила проектирования и устройства».

Проектом предусмотрено озеленение территории (площадка проектирования) в составе:

- 269 шт. листопадными и красивоцветущими кустарниками;
- обыкновенным газоном участка площадью 1517 м² (50% - овсяница красная и 50% - мятлик луговой);
- цветником с почвопокровными многолетними растениями площадью 43 м².

Посадки произвести:

										Лист
										88
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7-22.24-ОВОС				

- кустарниками листопадных и красивоцветущих пород. Для живой изгороди подготовку посадочных мест производить вручную 3 шт на 1 м.п. Без кома, саженцы II группы. Подсыпка 50% растительной земли, в посадочные траншеи шириной 0,5 м и глубиной 0,4м. Для единичных посадок подготовку посадочных мест производить вручную, без кома, саженцы II группы. Подсыпка 50% растительной земли, в посадочные ямы размером 0,5х0,5м.

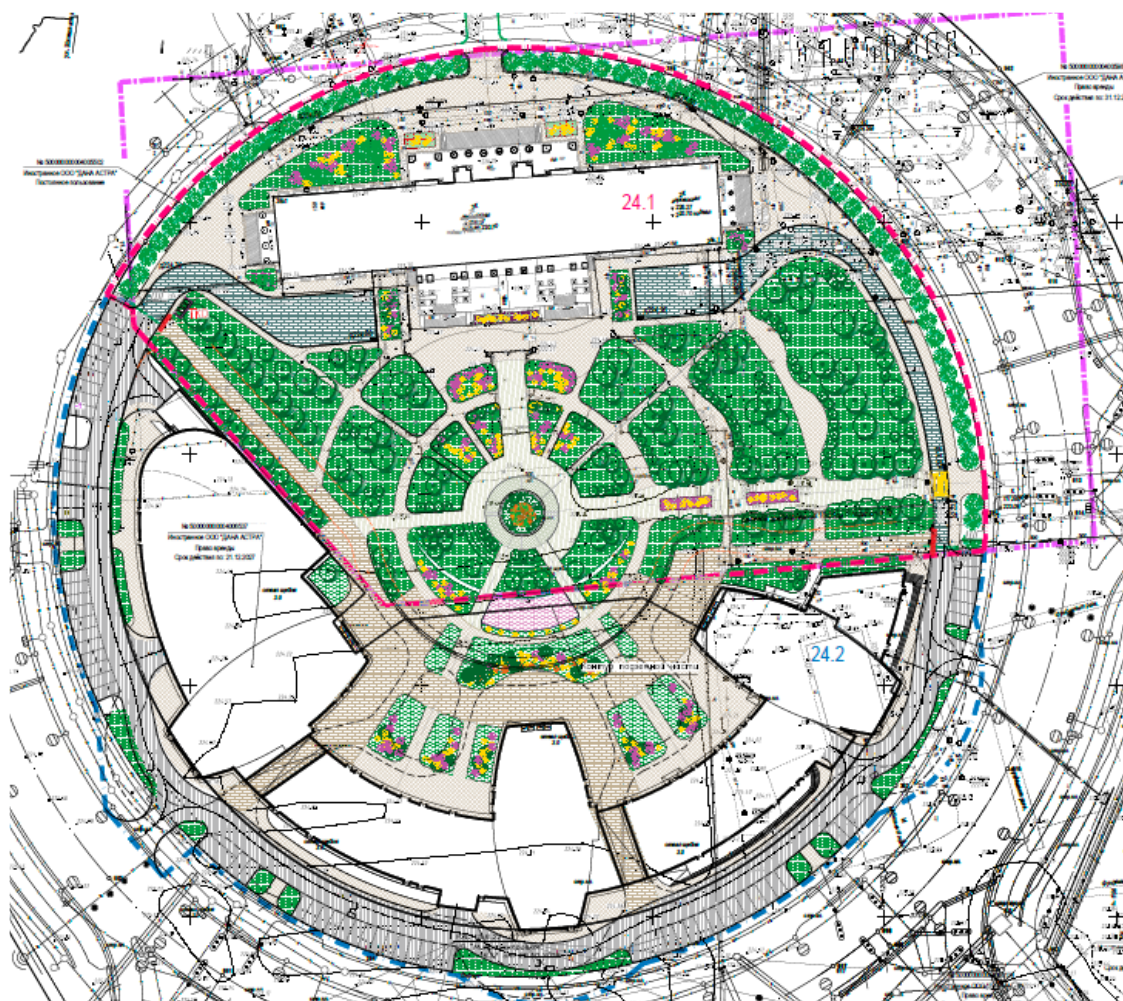
Вся территория, примыкающая к зданию в границах охранной территории отведена под озеленение с благоустройством, в точности под городской сквер. Планировочная структура сквера, примыкающего к интенсивным транспортным магистралям, обеспечивает удобный отдых и движение пешеходов, а также обеспечивает защиту от вредного воздействия газов, шума и создание комфортных условий пребывания посетителей.

На охранной территории удалению подлежат 40 деревьев и 744 м² газона. Согласно Указа Президента Республики Беларусь №456 от 22.09.2014 г. о реализации инвестиционного проекта «Экспериментальный многофункциональный комплекс «Минск-Мир» (инвестиционный договор №197 от 12.12.2014 г.) взамен удаляемых объектов растительного мира компенсационные посадки и выплаты не производятся.

Для того чтобы объединить два объекта: существующий (№24.1 по ГП) 50-х годов постройки прошлого века и нового XXI (№24.2 по ГП), в планировке сквера была применена регулярная (осевая, радиальная) система организации пространства. Композиционное решение сквера предусматривает органическое включение в создаваемый ансамбль всех существующих и проектируемых зеленых насаждений с максимальным использованием их декоративных качеств.

Ассортимент зеленых насаждений подобран с учетом вегетационного разнообразия и почвенно-климатических характеристик участка. Создание взрослых, полноценных во всех отношениях растений требует многих лет, поэтому в проекте по возможности сохраняются существующие насаждения, а также в проект закладывается посадка новых крупномеров.

										Лист
										89
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7-22.24-ОВОС				



- Условные обозначения**
- — — — — - Граница работ по благоустройству территории (территория административного здания №24.1 по ГП)
 - — — — — - Граница охранной зоны административного здания
 - — — — — - Граница работ по благоустройству территории (территория многофункционального комплекса № 24.2 по ГП (объект № 59/20 "Белэнергоинжпроект"))

Рисунок 16 – План озеленения зоны историко-культурной ценности

Воздействие на растительный мир при функционировании объекта в пределах допустимого.

Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7-22.24-ОВОС	Лист 90
-----	--------	------	-------	---------	------	--------------	------------

4.4.2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

В соответствии с материалами ПИКУП «МИНСКГРАДО», выполненным в 2017, №61/2017 «Схеме озелененных территорий общего пользования, в том числе объектов озеленения, подлежащих охране в соответствии с Законом Республики Беларусь «Об охране окружающей среды». Октябрьский район г. Минска», на участке строительства не отмечены места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь.

Путей миграции по данной территории представителей фауны, которые подлежат учету, в данном проекте нет.

При визуальном обследовании территории гнезда птиц отсутствуют.

Объект не окажет вредного воздействия на среду обитания животных.

Регулирование мест обитания объектов животного мира проектной документацией не предусматривается.

4.4.3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВУ

На проектируемой территории, на поверхности грунтов отдельных участков имеется почвенно-растительный слой с высаженной газонной травой, а также древесно-кустарниковая растительность.

В 2017 г. ГУ «Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича Национальной Академии Наук» был разработан Отчет «Оценить засоренность грунта семенами борщевика Сосновского на территории объекта «Экспериментальный многофункциональный комплекс «Минск-Мир». Обследование характеристик плодородного слоя почвы».

Согласно п.3.8 Указа Президента Республики Беларусь №456 от 22.09.2014 г. «О реализации инвестиционного проекта «Экспериментальный многофункциональный комплекс «Минск-Мир»:

- «...Обследование характеристик плодородного слоя почвы и утилизация растительного грунта, непригодного для дальнейшего использования для нужд, связанных со строительством комплекса (объектов, входящих в его состав), производятся организацией, определенной в подпункте 2.2 пункта 2 настоящего Указа, за счет средств бюджета г. Минска»

Согласно Решению Минского городского исполнительного комитета №2108 от 11 июля 2019 г. УП «Минскзеленстрой» определен Заказчиком на выполнение работ по снятию грунта зараженного семенами борщевика Сосновско-

										Лист	
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата					7-22.24-ОВОС	91

го, погрузке, перевозке, разгрузке и утилизации растительного грунта, непригодного для дальнейшего использования. (Решение прилагается).

Комплекс мероприятий по обращению с грунтом, зараженным семенами инвазивных растений отражен в проекте ЗАО «ОРГСТРОЙ» №253/6т-2019 (экспертное заключение №22-15/20 от 19.02.2020).

В 2018 году ГУ «Институт природопользования НАН Беларуси» выполнил работу «Выполнение оценки существующего загрязнения земель территории объекта «Многофункциональный комплекс «Минск-Мир». 22-я очередь строительства» и разработал предложения по составу мероприятий по обращению с загрязненными почвами» (квартал №24).

Согласно заключению из отчета общая площадь земельных участков с загрязненными нефтепродуктами (НП) и тяжелыми металлами (ТМ) землями на территории проектируемого квартала, которые требуют специальных мероприятий по обращению с ними – 2860 м².

Из них площадь участков, загрязненных только НП – 630 м², только тяжелыми металлами - 2230 м².

Общий объем загрязненных только НП почв составит 315 м³, ТМ – 737 м³. Выемке подлежат загрязненные нефтепродуктами и тяжелыми металлами почвы в интервалах 0,0-0,2 и 0,0-0,5 м объемом 737 м³ с последующим их использованием в качестве изоляционного слоя на полигонах ТКО и ТПО, в отвалах, шламонакопителях, либо регенерацией этого объема почв до допустимого уровня содержания загрязняющих веществ с последующим целевым использованием.

Учитывая состав загрязняющих веществ и уровень загрязнения земель рекомендуется применить экскавацию, транспортировку и использование части загрязненных нефтепродуктами и тяжелыми металлами почв с территории проектируемого квартала в качестве изоляционного слоя на полигонах твердых коммунальных отходов (код 3142401 – грунты, загрязненные химическими веществами, биовеществами).

Комплекс мероприятий по обращению с грунтом, загрязненного нефтепродуктами и тяжелыми металлами отражен в проекте ЗАО «ОРГСТРОЙ» №236/6т-2015 (заказчик РУП «Национальный аэропорт «Минск», письмо о рекультивации прилагается). Согласно письма РУП «Национальный аэропорт «Минск» рекультивация выполнена в полном объеме.

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 технологиче-

									Лист
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			7-22.24-ОВОС	92

ского 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) 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 на почвенный покров прилегающих территорий оценивается, как допустимый.

						Лист
						93
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

4.5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ

Блилежащие 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 «Лебязий» 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, «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 древесногнздящихся 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.

										Лист
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата					94

4.7.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;
- плата за размещение отходов;
- 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.

В период строительства объекта образуются отходы, которые подлежат отдельному сбору и своевременному удалению с площадки. Периодичность вывоза зависит от класса опасности, их физико-химических свойств, емкости и места установки контейнеров для временного хранения, норм предельного накопления отходов, техники безопасности, взрыво- и пожароопасности отходов.

Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Отходы, образующиеся на стадии строительства объекта

Бой бетонных изделий	3142707	неопасные	**	ОДО «Экология города» 220109, ул. Павловского, 76, каб. 5, г. Минск
Стеклобой загрязненный	3140816	4	**	УП «Минскоптвторресурсы» г. Минск
Асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий	3141004	неопасные	**	КУП «УДМСИБ Мингорисполкома» ООО «Рециклстрой»
Бой железобетонных изделий	3142708	неопасные	**	ООО «Экология города плюс», ПУП «Вторичный щебень», ООО «Рециклстрой»
Бетонные стеновые изделия, столбы, черепица бетонная испорченные или загрязненные	3991200	неопасные	**	ООО «Рециклстрой»
Смешанные отходы строительства, сноса зданий и сооружений	3991300	4	**	ООО «Рециклстрой» Государственное предприятие «ЭкоСпецТранс»
Полиэтилен, вышедшие из употребления пленочные изделия	5712110	3	**	УП «Минскоптвторресурсы», ОДО «Вторматериалы-1»

* Заказчиком либо Подрядчиком могут быть определены самостоятельно предприятия-переработчики с учетом экономической целесообразности, обеспечения данными переработчиками переработки получаемых отходов в соответствии с действующим законодательством об обращении с отходами, согласно реестра предприятий-переработчиков на сайте Министерства природных ресурсов.

** Объем уточняется при производстве работ и оформляется актом в установленном порядке между Заказчиком и Подрядчиком.

Отходы, образующиеся при эксплуатации объекта.

При эксплуатации объекта (после завершения его строительства) ежегодно будут образовываться коммунальные отходы - уличный и дворовой смет. Отходы, которые не могут быть переработаны, передаются на объекты захоронения отходов с целью последующего захоронения.

Образующиеся отходы должны собираться отдельно по видам, классам опасности и другим признакам, обеспечивающим их переработку и экологически безопасное размещение.

Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Таблица 12

Расчет годового количества твердых коммунальных отходов

Объект образования отходов	Расчетная единица	Количество	Среднегодовой норматив образования отходов, кг/год	Годовой объем отходов, т/год
Бизнес-апартаменты	1 место	1272	120	152,64
Торговые помещения непродовольственных товаров	1 кв.м торговой площади	1088	80	87,04
Торговые помещения продовольственных товаров	1 кв.м торговой площади	367	156	57,25
Медицинский центр	1 посещение	120	0,01 кг/сут (305 суток)	0,366
Фитнес центр и СПА	1 место	480	10	4,8
ВСЕГО:				302,096

Объемы извлечения вторичного сырья из твердых коммунальных отходов представлены в таблице 16.

Таблица 13

Расчет извлечения вторичного сырья из коммунальных отходов

Вид отхода	Объем образования отходов, т/год	На вторичную переработку				
		отходы картона (1870605)	стеклобой (3140816)	отходы пластмасс (5711800)	отходы металлов (3511008)	На полигон ТКО
Отходы жизнедеятельности населения (9120100)	152,64	61,056	15,264	15,264	9,158	51,9
Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (9120400)	149,456	29,89	14,95	14,95	8,97	80,7

Уличный и дворовой смет

Норматив 15 кг с 1 м² территории.

Площадь покрытий - 7164 м²

$15 \cdot 7164 / 1000 = 107,46$ тонн

В том числе отходы от зимней уборки улично-дорожной сети с использованием песка, каменной крошки и других неопасных материалов – **16,12 тонн**

7-22.24-ОВОС

Лист

98

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

Отходы кухонь и предприятий общественного питания (код 9120300):

6600 блюд/сут

$6600 \times 0,09 = 594$ кг/сут,

где 0,09 кг/блюдо в сутки - дифференцированный норматив образования отходов на расчетную единицу (1 блюдо);

6600 – общее расчетное количество блюд в сутки.

$365 \text{ раб дня} \times 594 \text{ кг/сут} = 216810 \text{ кг/год}$ или **216,81 т/год**

Таблица 14

Отходы, образующиеся на стадии эксплуатации объекта

<i>Наименование отхода</i>	<i>Код</i>	<i>Класс опасности</i>	<i>Кол-во, тонн</i>	<i>Способ переработки*</i>
Отходы жизнедеятельности населения	9120100	неопасные	51,9 тонн	Вывоз на полигон ТКО (УП «Экорес»)
Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	9120400	неопасные	80,7 тонн	Вывоз на полигон ТКО (УП «Экорес»)
Отходы упаковочного картона незагрязненные	1870605	4	90,9 тонн	Передаются на переработку на объекты, зарегистрированные в реестре объектов по использованию отходов (УП «Экорес»)
Стеклобой загрязненный	3140816	4	30,21 тонн	Передаются на переработку на объекты, зарегистрированные в реестре объектов по использованию отходов (ОДО «Экология города» 220109, ул. Павловского, 76, каб. 5, г. Минск)
Отходы пластмассовой упаковки	5711800	3	30,21 тонн	Передаются на переработку на объекты, зарегистрированные в реестре объектов по использованию отходов (ЧТПУП «Пластсисти» г. Минск)
Лом стальной несортированный	3511008	неопасные	18,13 тонн	ПУП «Вторчермет» г. Минск
Компактные люминесцентные лампы (энергосберегающие) отработанные	3532607	1	по факту	Обезвреживание ООО «Поступ» г. Минск
Уличный и дворовой	9120500	неопасные	91,34 тонн	Передаются на переработку

7-22.24-ОВОС

Лист

99

Изм Кол уч Лист № док Подпись Дата

9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ИЛИ СНИЖЕНИЮ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

Атмосферный воздух

В проектной документации проведен расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от проезда автотранспорта по проектируемым парковкам, паркингу. В расчетах использовались данные для самых неблагоприятных условий - максимальные интенсивности при движении в часы «пик».

Для снижения негативного воздействия на атмосферу при производстве работ проектом предусмотрены 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.

Для защиты прилегающей территории от транспортного шума в проекте предусмотрено озеленение прилегающей к улицам территории.

Растительный и животный мир

Для снижения негативного воздействия от проведения работ на состояние флоры и фауны предусматривается:

- 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

Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

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;

-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 приствольной 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

При эксплуатации объекта возможно косвенное воздействие на почвенный покров, связанное с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их последующим осаждением. В первую очередь необходимо отметить осаждения пыли, оксидов углерода, оксидов серы и азота.

									Лист
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7-22.24-ОВОС			104

С целью снижения негативного воздействия на земельные ресурсы проектом предусмотрены 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;

- применение технически исправных машин и механизмов с отрегулированной топливной арматурой, исключающей 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.

С целью уменьшения выноса загрязняющих веществ с поверхностным стоком с территории проектируемого объекта предусмотрено ограждение проездов бордюрами, исключающими попадание поверхностных сточных вод во время ливневых дождей с твердых покрытий на неэкранированные участки территории объекта и смыв грунта во время ливневых дождей на дорожные покрытия.

Поверхностные и подземные воды

Строительство и эксплуатация проектируемого объекта в соответствии с принятыми проектными решениями не окажет негативного воздействия на существующее экологическое состояние водных ресурсов г. Минска.

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 предусмотрен следующий ком-

Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

плекс 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;

- 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;

7-22.24-ОВОС

Лист

106

Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Реализация планируемой деятельности при соблюдении вышеуказанных природоохранных мероприятий позволит минимизировать возможное негативное воздействие на основные компоненты окружающей среды и не окажет негативного воздействия на сохранность историко-культурной ценности «Здание аэровокзала по ул. Чкалова, 38/1».

10.ВЫБОР ПРИОРИТЕТНОГО ВАРИАНТА РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

На основании оценки состояния и прогноза изменения основных компонентов окружающей среды при реализации планируемой деятельности выполнен сравнительный анализ двух альтернативных вариантов.

В качестве критериев сравнения были приняты показатели, характеризующие уровень воздействия реализации планируемой деятельности альтернативных вариантов на компоненты окружающей среды, возникновение чрезвычайных ситуаций и т.д. Сравнительная характеристика степени воздействия вариантов реализации строительства представлена в таблице 16. Уровень изменения показателей при реализации каждого из альтернативных вариантов планируемой деятельности оценивался по шкале от параметра «отсутствует» до «высокий».

Таблица 16

Сравнительная характеристика реализации планируемой хозяйственной деятельности

Показатель	Вариант I Строительство объекта	Вариант II «Нулевая» альтернатива - отказ от строительства объекта
Атмосферный воздух	низкая	отсутствует
Поверхностные воды	низкая	отсутствует
Подземные воды	низкая	отсутствует
Почвы	низкая	отсутствует
Растительный и животный мир	низкая	отсутствует
Ограничения в связи с нахождением в охранной зоне историко- культурной деятельности	присутствует	отсутствует
Ограничения по природо-охранному законодательству	присутствует	отсутствует

7-22.24-ОВОС

Лист

107

Изм Кол уч Лист № док Подпись Дата

Соответствие функциональному использованию территории	присутствует	отсутствует
Последствия чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций	отсутствует	отсутствует
Социально-экономический потенциал	высокий	отсутствует
Трансграничное воздействие	отсутствует	отсутствует
Соответствие госпрограмме развития РБ	присутствует	

Приоритетным вариантом реализации планируемой хозяйственной деятельности является I вариант - строительство в соответствии с предложенными проектными решениями, при котором воздействие на основные компоненты природной среды незначительны или отсутствуют, а социальная значимость проектных решений высокая.

11. ПРОГРАММА ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА (ЛОКАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА)

Юридические лица, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность, обязаны проводить локальный мониторинг в соответствии со следующими нормативными правовыми актами:

- Положением о порядке проведения в составе Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь локального мониторинга окружающей среды и использования его данных, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 апреля 2004 г. № 482482 (в редакции от 23.02.2018 № 150);

- Инструкцией о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность, утвержденной Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Бе-

									Лист
									108
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7-22.24-ОВОС			

ларусь от 01.02.2007 № 9 (в ред. от 11.01.2017 №4 далее - инструкция).

Отбор проб и измерения в области охраны окружающей среды проводятся испытательными лабораториями (центрами), аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь об оценке соответствия объектов требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации, и осуществляющими деятельность в соответствии с законодательством Республики Беларусь в области обеспечения единства измерений.

Реализация данного проекта не превысит допустимых объемов выбросов загрязняющих веществ, величину приземных концентраций выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

								Лист
							7-22.24-ОВОС	109
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			

12 ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду позволяет сделать следующие заключения:

- основой для принятия проектных решений послужила реализация утвержденного детального плана «Градостроительный проект детального планирования территории в границах ул. Аэродромной- полосы отвода железной дороги - 3-го кольца - ул. Кижеватова - ул. Брилевской (внесение изменений)» решением Минского городского исполнительного комитета № 1606 от 24.05.2018 г. и №347 от 01.02.2018 г.;

- в ходе проведения оценки воздействия на окружающую среду строительства зданий и сооружений, транспортной и инженерной инфраструктуры, работ по благоустройству для обеспечения функционирования объектов в составе экспериментального многофункционального комплекса «Минск-Мир» установлено, что размещаемый объект воздействует на воздушный бассейн в пределах нормы, не влияет на уровень грунтовых вод и, таким образом, не может опосредовано оказывать негативного воздействия на историко-культурную ценность;

- в целом планируемая хозяйственная деятельность не противоречит режимам содержания охранных зон историко-культурной ценности в соответствии с Постановлением № 21 от 16.06.2008 г. «Об утверждении проекта зон охраны историко-культурной ценности «Здание аэровокзала по ул. Чкалова, 38/1 в г. Минске»;

- главный социальный эффект от деятельности проектируемого объекта будет состоять в создании условий для удовлетворения потребностей населения;

- при соблюдении описанных проектных решений, строительство и дальнейшая эксплуатация объекта не окажет существенного негативного воздействия на существующее экологическое состояние данной территории и может быть реализовано в проектируемых объемах;

- выполненная оценка воздействия выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух показала, что величина оценки воздействия автотранспорта для проектируемой ситуации ниже предельной величины оценки воздействия для данной территории.

- аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу не предусматриваются, аварийные сбросы сточных вод отсутствуют, что обусловлено особенностями проведения намечаемой хозяйственной деятельности;

- 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;

- ожидаемые социально-экономические результаты реализации проектных решений связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных возможностей для перспективного развития региона и реализации социальных программ.

Согласно анализу 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, 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 строительства объекта будет носить 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 и эксплуатации будет в допустимых объемах.

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. После окончания строительных работ проектом предусмотрено максимальное озеленение территории.

Мероприятия по обращению с отходами, предусмотренные данным проек-

								Лист
								111
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7-22.24-ОВОС		

том, исключают возможность организации несанкционированных свалок и захламление 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.

Таким образом, строительство и эксплуатация объекта «Экспериментальный многофункциональный комплекс «Минск-Мир». Проект застройки. 22-я очередь строительства. Генплан, благоустройство, инженерные сети. Квартал 24» - не приведут к нарушению природно-антропогенного равновесия и, следовательно, реализация проектных решений возможна. 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.

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду позволяет сделать следующие заключение 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, 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 «Экспериментальный многофункциональный комплекс «Минск-Мир». Проект застройки. 22-я очередь строительства. Генплан, благоустройство, инженерные сети. Квартал 24» - не приведут к нарушению природно-антропогенного равновесия, не окажет воздействие на историко-культурную ценность и, следовательно, реализация проектных решений возможна.

							Лист
							112
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7-22.24-ОВОС	

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. Марьяна, 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 Беларуш / Совет Министров Республики Беларусь, Ком. по земельным ресурсам, геодезии и

						7-22.24-ОВОС	Лист
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		113

картографии; [редкол. М. В. Мясникович и др.]. - Минск, 2002. -292 с.;

11. Статистический ежегодник Республика Беларусь, 2017 / Национальный статистический комитет Республики Беларусь, [председатель редакционной коллегии: И.В. Медведева и др.];

12. Статистический сборник «Регионы Республики Беларусь. Основные социально-экономические показатели городов и районов», Минск 2017 г.;

13. Статистический бюллетень «Естественное движение населения по Республике Беларусь за 2017год», Минск, 2018г.;

14. Строительная климатология (СНБ 2.04.02-2000) с изменением №1, Минск 2007г. Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь;

15. Программа социально-экономического развития города Минска на 2016—2020 годы, утвержденная Решением Минского городского Совета депутатов №275 от 28.02.2017 года;

16. Постановление Совета Министров Республики Беларусь № 18 от 12.01.2017г. «Об утверждении комплекса мер по реализации программы социально-экономического развития республики Беларусь на 2016-2020годы;

17. Сборник информационных материалов «Итоги социально-экономического развития города Минска за 2017г.», Минск, 2018г., Минский городской исполнительный комитет;

18. Леонович И.И. Климат Республики Беларусь. Пособие для студентов. Белорусский национальных технический университет;

19. География Белоруссии. Под ред. М.С. Войтовича. Мн., 1984. - 304 с.

20. Высоцкий Э.А., Демидович Л.А., Деревянкин Ю.А. Геология и полезные ископаемые Республики Беларусь. - Мн.: Университетское, 2010. - 184 с.

21. Якушко О.Ф., Марьина Л.В., Емельянов Ю.Н. Геоморфология Беларуси. - Мн.: БГУ, 1999г.-173 с.

22. Энциклапедыя прыроды Беларусі У 5-і т. Т. 1. Аалггы - Гасщнец / Рэдкал.: І. П. Шамякш (гал. рэд.) і шш. - Мн.: БелСЭ, 2012. - 522 с.;

23. Голубой сокровище Беларуси: Реки, озера, водохранилища / Маёт .: Ю.А. Тарзев, В.И. Терентьев - М ;

24. Технические отчеты по инженерно-геологическим и экологическим изысканиям для объекта «Экспериментальный многофункциональный комплекс «Минск-Мир». 24 квартал; Заключение по отчету засоренности грунта семенами борщевика Сосновского на территории экспериментального многофункционального комплекса «Минск-Мир», выполненный Государственным научным учреждением «Институт экспериментальной ботаники имени В.Ф. Купревича национальной академии наук Беларуси» 2019 г.

						7-22.24-ОВОС	Лист
Изм	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		114

