

Республика Беларусь



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Научно-производственная фирма «Экология»**



Заказчик: ООО «Солвендо»

**ОТЧЕТ
ОБ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

**«Многофункциональный комплекс в районе кинотеатра
«Победа» по ул. Комсомольской в г.Минске»
Внесение изменений в ПСД»**

307.16 – ОВОС

Директор

Д. А. Гуриков

Главный инженер

Т. Ф. Гвоздь

« ____ » _____ 2017 г.

Могилев 2017

Разработанная проектная документация соответствует нормативным документам, исходным данным, а также техническим условиям и требованиям, выданным органами государственного управления и надзора и заинтересованными организациями.

Главный инженер

Т. Ф. Гвоздь

Список исполнителей:

Инженер

А. В. Юрченко

Содержание

Введение	1
1 Резюме нетехнического характера.....	3
1.1 Краткая характеристика планируемой деятельности	3
1.2 Оценка существующего состояния окружающей среды, социально-экономических условий.....	4
1.3 Оценка воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта	16
2 Общая характеристика проектируемого объекта.....	22
2.1 Основания для строительства	22
2.2 Краткая характеристика планируемой деятельности	22
2.2.1 Характеристика площадки размещения объекта.....	22
2.2.2 Краткая характеристика проектируемого объекта	26
2.2.3 Краткое описание архитектурных решений	28
2.2.4 Краткое описание основных технологических решений	32
2.2.5 Альтернативные варианты планируемой деятельности	37
3 Оценка существующего состояния окружающей среды	38
3.1 Природные компоненты и объекты	38
3.1.1 Климат и метеорологические условия	38
3.1.2 Атмосферный воздух	41
3.1.3 Поверхностные воды.....	43
3.1.4 Геологическое строение и подземные воды	44
3.1.5 Геоморфологические особенности и рельеф	45
3.1.6 Почвы.....	46
3.1.7 Характеристика растительного и животного мира	49
3.1.8 Природные комплексы и природные объекты	56
3.2 Социально-экономическая характеристика региона	59
3.2.1 Характеристика демографической ситуации города.....	65
3.3 Природно-ресурсный потенциал. Природопользование	70
3.4 Историко-культурная ценность территории и туристический потенциал	71
3.5 Природоохранные и иные ограничения	76
4 Воздействие планируемой деятельности (объекта) на окружающую среду ..	78
4.1 Воздействие на атмосферный воздух	78

4.1.1	Характеристика источников выделения и источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.....	78
4.1.2	Количественный и качественный состав выбросов в атмосферу	79
4.1.3	Сведения о возможности залповых и аварийных выбросов в атмосферу	80
4.2	Воздействие физических факторов.....	81
4.2.1	Источники шума.....	81
4.2.2	Источники инфразвука	92
4.2.3	Источники ультразвука.....	92
4.2.4	Источники вибрации	94
4.2.5	Источники электромагнитного излучения.....	95
4.2.6	Источники ионизирующего излучения	96
4.3	Воздействие на поверхностные и подземные воды	97
4.3.1	Водопотребление.....	98
4.3.2	Противопожарные мероприятия	99
4.3.3	Водоотведение.....	100
4.4	Воздействие отходов производства	101
4.4.1	Источники образования отходов	101
4.4.2	Виды и количество отходов, образующихся при производстве строительных работ	102
4.4.3	Количественный и качественный состав отходов, образующихся в ходе эксплуатации проектируемого объекта.....	102
4.4.4	Обращение с отходами производства	103
4.5	Воздействие на геологическую среду.....	107
4.6	Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров.....	109
4.7	Воздействие на растительный и животный мир, леса	110
4.8	Воздействие на объекты, подлежащие особой или специальной охране	112
4.9	Воздействие на состояние здоровья населения.....	116
4.10	Санитарно-защитная зона	116
4.10.1	Назначение санитарно-защитной зоны	116
4.10.2	Базовый размер санитарно-защитной зоны	117
5	Прогноз и оценка возможности изменения состояния окружающей среды	119
5.1	Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха.....	119
5.1.1	Исходные данные для проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Результаты расчетов	119

5.2	Прогноз и оценка уровня физического воздействия.....	122
5.2.1	Шумовое воздействие	122
5.2.2	Воздействие инфразвука и ультразвука.....	134
5.2.3	Вибрационное воздействие.....	134
5.2.4	Воздействие электромагнитных излучений.....	136
5.2.5	Воздействие ионизирующих излучений	137
5.3	Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод	137
5.4	Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа.....	138
5.5	Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова	138
5.6	Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира.....	139
5.7	Прогноз и оценка изменения состояния объектов, подлежащих особой или специальной охране	140
5.8	Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий и демографической ситуации	140
6	Комплекс мероприятий по минимизации негативных воздействий на окружающую среду и снижению вероятности аварийных ситуаций	142
7	Организация системы локального экологического мониторинга	145
8	Оценка воздействия на окружающую среду при строительстве.....	146
9	Выводы по результатам проведения оценки воздействия.....	148
10	Список использованных источников.....	151

Приложения

1. Таблица параметров проектируемых источников выбросов.....	156
2. Справка о фоновых концентрациях № 14.4-15/122 от 27.01.2016 г.....	158
3. Решение Минского городского исполнительного комитета № 2113 от 29.07.2016 г.	160
4. Разрешение Министерства культуры РБ №11-01-08/268 от 11.07.2016 г. ...	162
5. Заключение Министерства культуры РБ №11-01-05/210 от 11.07.2016 г.	164
6. Заключение ГУ «ЦГЭ Центрального района г. Минска» №35-13/4850 от 15.07.2016 г.	165
7. Отчеты УПРЗА Эколог с картами	168
8. Отчеты программы Эколог-Шум с картами.....	209
9. Схема генплана с нанесением источников загрязнения атмосферы. М 1:500.....	228
10. Схема генплана с нанесением источников шума. М 1:500.....	229

Введение

Настоящий отчет подготовлен по результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду по объекту: «Многофункциональный комплекс в районе кинотеатра «Победа» по ул. Комсомольской в г.Минске. Корректировка». В соответствии с Законом Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18 июля 2016 г. № 399-З отчет об оценке воздействия на окружающую среду представляется на государственную экологическую экспертизу вместе с проектной документацией.

Настоящий отчет об оценке воздействия на окружающую среду разработан в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18 июля 2016 г. № 399-З, Положения о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, утвержденного Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 мая 2010 г. № 755 (в ред. от 29.03.2013 № 234); 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 (ОВОС) проводится в целях:

- всестороннего рассмотрения всех предлагаемых экологических и связанных с ними социально-экономических и иных преимуществ и последствий при эксплуатации проектируемого объекта;
- поиска оптимальных проектных решений, способствующих предотвращению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду;
- обеспечения эколого-экономической сбалансированности при эксплуатации проектируемого многофункционального комплекса.

Цель работы: оценить воздействие на окружающую среду объекта «Многофункциональный комплекс в районе кинотеатра «Победа» по ул. Комсомольской в г.Минске. Корректировка», дать прогноз воздействия на окружающую среду, исходя из особенностей планируемой деятельности с учетом природных, социальных и техногенных условий.

Задачи работы:

- ✓ изучить и проанализировать проектные решения, определить все возможные виды и направления воздействия объекта на окружающую среду;
- ✓ оценить существующее состояние окружающей среды территории в границах потенциальной зоны возможного воздействия планируемой

[illegible]

- деятельности;
- ✓ дать прогноз и оценку возможного изменения состояния окружающей среды в результате строительства объекта;
 - ✓ оценить достаточность предусмотренных проектом мероприятий по минимизации вредного воздействия на окружающую среду при строительстве объекта и, при необходимости предусмотреть дополнительные меры по предотвращению, минимизации или компенсации значительного вредного воздействия на окружающую природную среду.

						307.16 – ОВОС	С
							2
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

1 Резюме нетехнического характера

1.1 Краткая характеристика планируемой деятельности

Заказчиком планируемой деятельности выступает организация ООО «Скиспортинвест».

Реализация проекта «Многофункциональный комплекс в районе кинотеатра «Победа» по ул. Комсомольской в г.Минске.» Внесение изменений в ПСД» осуществляется в рамках инвестиционного договора между Республикой Беларусь и ООО «Скиспортинвест» №160 от 13.12.2012 г. и дополнительного соглашения к нему №1 от 13.04.2015 г.

Проектируемый объект находится в общественной зоне многофункциональной застройки центра города Минска в границах зоны регулирования застройки 1-го и 2-го режимов содержания историко-культурной ценности – кинотеатра «Победа».

Здание кинотеатра «Победа» по ул. Интернациональной, 20 в г. Минске (1929 год, 1947 год) является историко-культурной ценностью категории «3», внесенной в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь под шифром 713Г000038 в соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14 мая 2007 г. № 578 «О статусе историко-культурных ценностей».

Строительство комплекса предусмотрено на площадке, расположенной в Центральном районе г.Минска, участок примыкает к ул. Комсомольской. Здание размещается на свободной от застройки территории, на месте снесенного летнего кинотеатра. С северной стороны от участка находится кинотеатр «Победа», на западе – здание без адреса, на юге – ГУО «Гимназия №42 г. Минска лауреата Нобелевской премии Ж.И.Алферова», на юго-востоке – территорией детского сада № 216, с запада площадка ограничена ул. Комсомольской, юго-запада, запада и северо-запада – жилой застройкой по ул.Комсомольской.

Проектом «Многофункциональный комплекс в районе кинотеатра «Победа» по ул. Комсомольской в г.Минске» предусмотрено возведение многофункционального семиэтажного комплекса. Согласно заданию на проектирование, комплекс состоит из следующих помещений:

- подземная парковка,
- кафетерий – 1 этаж,
- СПА-центр – 1 этаж,
- вспомогательные помещения гостиницы – 1 этаж,
- торговые павильоны непродовольственных товаров – 1 этаж,
- административные помещения офисного назначения (помещения федерации спорта) – 2 этаж,
- гостиница на 30 номеров-апартаментов – 3-7 этажи (типовые),
- вспомогательные и технические помещения.

Проектируемое здание многофункционального комплекса - 1, 2, 7 этажное с подземной гараж-стоянкой.

Здание находится в историческом центре г. Минска, поэтому его объемно-планировочная структура, а также стилистическое решение фасадов продикто-

						307.16 - ОВОС	С
							З
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

вано сложившейся исторической застройкой.

Исходя из планировочных и технических возможностей территории, предусматриваются открытые автомобильные парковки на 19 машиномест (в т.ч. 1 машиноместо для инвалидов). Запроектирован гараж-стоянка на 41 машиноместо. Итого запроектировано парковок на 60 машиномест.

Проектом предусматривается посадка красивоцветущих кустарников в группах (210 шт: Форзиция европейская, спирея Вангутта, спирея японская, барбарис обыкновенный).

На участках, свободных от застройки, проездов, тротуаров и площадок, устраивается газон общей площадью 1398 м² по привозному плодородному грунту, у входа в кафе запроектирован цветник из многолетников.

Проектом предусмотрена установка скамеек и урн у главного входа и на площадках с торцов здания.

Согласно плану таксации на рассматриваемом участке в границах проведения работ находится 20 деревьев, 11 из которых вырубятся.

План таксации по объекту был выполнен на подготовительном периоде – объект 02/13-ПП ГП СП ЗАО «ТрестПромстрой» и согласован с ПКУП «Зеленстрой центрального района г.Минска» 15.01.2014 г. На объекте произведена вырубка деревьев в соответствии с подготовительным периодом. В соответствии с инвестиционным договором №160 от 20.12.2012 г. удаление объектов растительного мира было произведено без компенсационных выплат.

Альтернативные варианты размещения проектируемого многофункционального комплекса не рассматривались.

Строительство ведется на основании инвестиционного договора между Республикой Беларусь и ООО «Скиспортинвест».

1.2 Оценка существующего состояния окружающей среды, социально-экономических условий

Климат и метеорологические условия. Климат Минска – умеренно-континентальный со значительным влиянием атлантического морского воздуха (западный перенос воздушных масс).

Зима мягкая с неустойчивой погодой, часто пасмурная с оттепелями до +5°C...+10°C и малым количеством осадков. Климатическая зима начинается во второй половине ноября и заканчивается во второй половине марта. Средняя температура января –4,5°C.

Весна солнечная, отличается частым возвратом заморозков вплоть до начала мая. Лето приходит в город в конце мая. В этот сезон года даже в самые холодные года температура воздуха не опускается ниже 0°C. Самый теплый месяц – июль (+18,5°C). Жара в городе – не редкость и, как во всей Европе, от года к году начинает случаться все чаще, увеличивая свою продолжительность. Однако абсолютный максимум температуры воздуха был наблюден еще в июле 1936 г., когда столбик термометра поднялся до +35,0°C. Осень начинается в середине сентября. Часто после первых похолоданий приходит «бабье лето». За три месяца среднесуточная температура воздуха в целом снижается на 6°C/месяц. Го-

						307.16 – ОВОС	С
							4
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

довая сумма осадков составляет 690 мм. Их максимум приходится на июнь и июль (по 89 мм), а минимум – на февраль (39 мм). Изменчивость осадков в городе высока – от 360 мм в 1953 г. до 965 мм в 1998 г. Внутри года вариации величин имеют еще более широкий диапазон.

В период устойчивых холодов происходит формирование снежного покрова, который достигает своей максимальной высоты перед началом снеготаяния – в конце февраля (16 см). Максимальная высота снежного покрова за всю историю наблюдений в Минске составляет 76 см. В Минске преобладают ветры западных направлений, от 3 до 6 м/с. В целом климат города схож с климатом городов центральной Европы.

В целом, климатические и метеорологические условия в районе размещения объекта способствуют благоприятному прогнозу при осуществлении планируемой деятельности.

Атмосферный воздух. Мониторинг атмосферного воздуха проводят на 12 стационарных станциях, в том числе на 5-ти автоматических, установленных в районах пр. Независимости, 110, улиц Тимирязева, Корженевского, Радиальная и Героев 120 Дивизии.

Доля выбросов от мобильных источников, из которых основным является транспорт, в общем количестве выбросов составляет более 80%. Основными стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются ОАО «Минский тракторный завод», филиалы РУП «Минскэнерго» (ТЭЦ – 3, ТЭЦ – 4, Минские тепловые сети), УП «Минскводоканал», ОАО «Минский автомобильный завод», ОАО «Минский завод отопительного оборудования», ОАО «Минский завод строительных материалов», ОАО «Керамин», ЗАО «Атлант», УП «Минсккомунтеплосеть», ОАО «Минский моторный завод».

Распределение объемов выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников по территории города неравномерно. Наибольшая эмиссия характерна для Заводского, Фрунзенского и Партизанского районов. По результатам стационарных наблюдений, состояние воздуха в большинстве обследованных районов, как и в предыдущие годы, оценивалось как стабильно хорошее. Доля проб с концентрациями выше нормативов качества в районах станций с дискретным отбором проб была менее 0,1%.

Данные непрерывных измерений на автоматических станциях свидетельствуют, что содержание в воздухе диоксида серы, приземного озона, бензола и оксида углерода ниже целевых показателей, принятых в странах Европейского Союза.

По результатам стационарных наблюдений, состояние атмосферного воздуха в большинстве районов города оценивалось как стабильно хорошее. Сохранению нормативного качества воздуха во многом способствовали исключительно благоприятные для рассеивания метеорологические условия. Периоды с неблагоприятными метеорологическими условиями были кратковременными и не оказывали существенного влияния на формирование повышенного уровня загрязнения воздуха.

Состояние атмосферного воздуха и его санитарно-гигиенические характеристики позволяют осуществлять запланированную деятельность без ущерба

						307.16 – ОВОС	С
							5
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

качеству атмосферного воздуха в районе размещения объекта.

Поверхностные воды. Гидрографическая сеть г. Минска представлена рекой Свислочь и ее притоками (Цна, Слепянка, Лошица, Мышка. Переспа, Немига, Дrajня и Тростянка), а также водохранилищами «Дрозды», «Комсомольское озеро», «Курасовщина», «Чижевское» и «Цнянское».

Свислочь является наиболее загрязненной рекой республики. Масса загрязняющих веществ, поступающих от сосредоточенных и диффузных источников, по-прежнему значительно превышает разбавляющую способность и самоочистительный потенциал реки. Уровень загрязненности воды, донных отложений и степень деградации компонентов речной системы обусловлены тремя основными причинами:

- поступление загрязняющих (в основном биогенных) веществ со стоком реки, формирующимся в регионе с интенсивным сельскохозяйственным производством и высокой рекреационной нагрузкой;
- поступлением массы загрязняющих веществ со сточными водами промышленных предприятий и жилищно-коммунального хозяйства, а также с поверхностным стоком с территории города;
- вторичным загрязнением воды за счет поступления веществ, депонированных в донных отложениях водотока за предшествующий период.

Участок реки Свислочь, наиболее подверженный негативному влиянию городской агломерации, располагается между Минской очистной станцией аэрации (МОСА) и н.п. Свислочь.

По данным мониторинга поверхностных вод за последние годы значительных изменений качества речных вод не произошло. Согласно индексу загрязненности вод, вода Свислочи выше Минска характеризуется как относительно чистая, на территории города и ниже его, на участке до Минской очистной станции аэрации (МОСА) – как умеренно загрязненная, у н.п. Королищевичи (ниже МОСА) – очень грязная, а около н.п. Свислочь – снова как умеренно загрязненная. По совокупности гидробиологических показателей состояние водной экосистемы р. Свислочь на разных участках оценивалось как «чистые - умеренно-загрязненные - загрязненные».

Геологическое строение и подземные воды. В тектоническом отношении территория города и окрестностей относится к Белорусской антиклизе. Кристаллический фундамент залегает на глубине от 360 м (в Минске) до 750 м (к юго-востоку от города) ниже уровня моря. Осадочный чехол сложен верхнепротерозойскими, палеозойскими и мезозойскими песками, песчаниками, алевроитами и алевролитами, глинами и сланцами, мелом, мергелями и др. отложениями. Мощность осадочного чехла антропогенных отложений от 100 м на северо-западе до 160 м на юго-востоке; представлены они разного рода моренными и водно-ледниковыми песками, глинами, суглинками. Большие запасы подземных вод позволяют развивать питьевое водоснабжение города.

Зона пресных вод с минерализацией до 1 г/л достигает глубины 300 м, до 420 м размещается зона солоноватых вод с минерализацией 1-10 г/л, а еще глубже – зона соленой воды с минерализацией до 28 г/л. Воды верхней зоны используются как питьевые, средней – для лечебных целей как минеральная

						307.16 – ОВОС	С
							6
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

вода, нижней зоны – для лечебных ванн.

В настоящее время в Минске существует два типа источников питьевого водоснабжения – поверхностные и подземные. Доля питьевой воды из подземных источников составляет примерно 70% в общем объеме, из поверхностного, соответственно 30%. Жители Фрунзенского, Московского и часть Октябрьского районов г. Минска потребляют питьевую воду из поверхностного источника водоснабжения после соответствующей водоподготовки до требований действующих санитарных норм. Жители остальных районов потребляют воду из подземных источников водоснабжения.

По данным наблюдений за качеством грунтовых и артезианских вод (2014 г.) более 90% проб соответствуют санитарно-гигиеническим нормам. Среднее содержание основных контролируемых макрокомпонентов в подземных водах находилось в пределах от 0,07 до 0,25 ПДК, что свидетельствует об удовлетворительном качестве подземных вод.

В период проведения инженерно-геологических изысканий в границах территории проектируемого объекта подземные воды до глубины 14,2-16,3 м не выявлены. Ввиду глубокого залегания грунтовых вод нет необходимости в проведении оценки их состояния.

Геоморфологические особенности и рельеф. В геоморфологическом отношении рассматриваемая территория расположена в южной части Минской краевой ледниково-аккумулятивной возвышенности. Эта часть представляет собой Ивенецко-Минский моренный массив, сформировавшийся в минскую стадию отступления сожского ледника. Город и перспективная для его развития территория находятся на восточном склоне Ивенецко-Минского массива, в пределах верхнего участка бассейна р. Свислочь.

Рельеф характеризуется преобладанием грядово-увалистых и пологохолмистых форм, сильной расчлененностью ложбинами и балками, субширотным простираем основных его форм. Абсолютные отметки поверхности снижаются от 280 до 182 м в юго-восточном направлении. В ту же сторону уменьшаются и относительные превышения форм рельефа (от 100 до 10 м). Неповторимый облик рельефу придает долинный комплекс – сквозной долины р. Свислочь и ее основных притоков, прорезающих поперек грядово-увалистые и пологохолмистые формы моренного массива.

Почвы. В соответствии с почвенно-географическим районированием район исследования относится к Ошмянско-Минскому району дерново-подзолистых суглинистых и супесчаных почв Центрального округа Центральной (Белорусской) провинции.

Современный почвенный покров Минска сформировался в результате совместного действия природных и антропогенных факторов. В результате многовековой хозяйственной деятельности исходные почвы на территории города сильно трансформированы. В Минске, как и во многих крупных городах мира, техногенные факторы почвообразования доминируют над природными. Преимущественно это насыпные грунты с участием строительных отходов, золы древесины, стекла, бытовых отходов, шлака и других субстратов. Загрязнение почв г. Минска – преимущественно функция техногенного воздействия. Мно-

						307.16 – ОВОС	С
							7
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

гообразие источников, их дискретный характер местоположения, длительная история техногенного воздействия обусловили формирование педогеохимических аномалий, приуроченных к источникам поступления загрязняющих веществ.

Современный почвенный покров территории строительства многофункционального комплекса сформирован в результате вертикальной планировки территории и грунтовой подсыпки. Визуально различимых следов загрязнения грунтов, пятен разлива нефтепродуктов, скопления иных промышленных или органических отходов не обнаружено.

Растительный и животный мир. Растительность Минска представлена зелеными насаждениями, которые играют важную роль в формировании оптимальной городской среды, выполняя санитарно-гигиенические, рекреационные, эстетические, шумо- и почвозащитные, водоохранные и средообразующие функции.

Так, в Минске площадь территории, покрытой зелеными насаждениями, составляет около 44%. Однако если на территории Партизанского района города Минска на одного жителя приходится 35,8 м² зеленых насаждений, то в Московском и Фрунзенском районах – всего 3,8–4,8 м².

Наибольшую рекреационную ценность для горожан имеют благоустроенные ландшафтно-рекреационные территории – парки, лесопарки, скверы, бульвары, сады, озелененные территории общественных центров, водно-зеленых систем.

Благоприятным для г. Минска является водно-зеленый ландшафт в пойме реки Свислочь и ее притоков, что пересекают город с севера-запада на юго-восток. На протяжении 20 км он имеет ряд водоемов (Чижевское, Дрозды, Комсомольское озеро), парков (Победы, им. Купалы, им. Коласа) и зеленых зон.

Необходимо отметить, что структура ландшафтно-рекреационного комплекса города организована неравномерно. Высоким уровнем благоустройства озелененных территорий отличаются центральная, восточная и северо-восточная части города. В западном и юго-западном секторах большая часть территорий природного комплекса не обустроена для рекреационного использования.

Дефицит благоустроенных ландшафтно-рекреационных территорий общего пользования отмечается в основном в кварталах жилой многоэтажной застройки в микрорайонах Запад, Юго-Запад, Кунцевщина, Лошица, ул. Аэродромная и др., что связано с отсутствием вблизи данных микрорайонов благоустроенных рекреационных объектов.

Редкие растения, занесенные в Красную книгу, на площадке строительства проектируемого объекта отсутствуют.

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 ви-

						307.16 – ОВОС	С
							8
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

дов эти условия более благоприятны, чем естественные).

На площадке строительства проектируемого объекта и прилегающей к нему территории не встречаются животные, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь

Природные комплексы и природные объекты. В Минске находится 4 особо охраняемые природные территории республиканского значения: два памятника природы республиканского значения – Центральный ботанический сад НАН Беларуси и «Парк камней», республиканские биологические заказники «Лебяжий» и

«Стиклево». Общая площадь особо охраняемых природных территорий составляет 571,7 га.

Ближайшими к проектируемому объекту ООПТ являются:

- памятник природы республиканского значения Центральный ботанический сад НАН РБ – северо-восток – 3600 м;
- биологический заказник республиканского значения «Лебяжий» - северо-запад – 8000 м.

Социально-экономические условия. Минск – крупнейший промышленный центр Республики Беларусь. В столице сосредоточена пятая часть всех промышленно-производственных фондов Республики Беларусь, функционирует более 4 тысяч организаций, которые осуществляют выпуск промышленной продукции, и формируют четверть объемов производства в республике.

Специализацию города в экономической системе республики определяют такие отрасли как: промышленность, строительство, наука и научное обслуживание. Предприятия Минска производят более одной пятой объема промышленной продукции республики. Около 60 процентов производимой в городе продукции вывозится за пределы республики. Основными экспортными позициями являются тракторы, грузовые автомобили, металлообрабатывающие станки, бытовые холодильники и морозильники, телевизоры, мотоциклы и велосипеды.

Товары с минской маркой экспортируются более чем в 100 стран мира.

Основные потребители товаров из Минска находятся в России, Украине, странах Балтии, Германии, Великобритании и Нидерландах.

В Минске находятся крупнейшие сборочные предприятия: тракторный завод МТЗ выпускавший около 8-10 % от мирового рынка колёсных тракторов, МАЗ, завод колёсных тягачей VOLAT, производитель дизельных двигателей ММЗ, три станкостроительных завода, а также завод Амкодор – производитель дорожно-строительной и прочей специализированной техники и оборудования. После распада СССР были организованы новые предприятия, такие как Белкоммунмаш, ныне один из крупнейших в СНГ производителей электротранспорта – был создан в начале 1990-х годов на базе ремонтного трамвайно-троллейбусного завода.

Помимо крупных машиностроительных предприятий существует ряд высокотехнологичных производств, таких как завод высокоточной оптики Цейсс-БелОМО и лазеров ЛЭМТ. Производитель телевизионной и бытовой техники Горизонт, Белорусский радиоэлектронный завод (БелВАР), завод бытовой техники Атлант и производитель полупроводниковых и микроэлектронных изде-

						307.16 – ОВОС	С
							9
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

лий Интеграл.

В последнее время активно развивается промышленность, основанная на местной сырьевой базе. К ней относится деревообрабатывающее направление, производство строительных материалов, а также бумажно-целлюлозная промышленность. Собственная сырьевая база – один из пунктов, по которым ведется политика снижения материальных затрат производства. Акцент делается также на сбережении энергетических и других ресурсов. За счет экономии в этой области власти города могут направлять средства на улучшение уровня жизни населения за счет увеличения зарплат.

Город является также основой научно-технического потенциала республики. Более 70% всех научных сотрудников страны входят в состав минского научного ядра. В городе расположено большое число центров, ведущих исследования в разных областях. Так, одним из самых крупных является НИИ радиоматериалов, занимающийся узлами СВЧ-техники, оптоэлектронными компонентами, сенсорной и медицинской техникой, переработкой отходов. НИИ стройматериалов разрабатывает широкую номенклатуру материалов для строительства, в том числе энергосберегающих. НИИ ЭВМ направляет свою деятельность не только на изобретение, но и на производство, а также последующее внедрение средств автоматизации и вычислительной техники, а также производство нестандартного оборудования по предоставленным схемам.

2015 год – завершающий год пятилетнего развития. За истекшую пятилетку темпы роста основных показателей в рамках Программы социально-экономического развития г. Минска на 2011-2015 годы сложились следующие: валового регионального продукта (далее – ВРП) г. Минска, как основного обобщающего показателя экономической деятельности города, – 107,6%, экспорта товаров и экспорта услуг – 133,4% и 156,4% соответственно, розничного товарооборота – 157,6%. Введено в эксплуатацию 5600,0 тыс. кв. м жилья., в экономику г. Минска привлечено более 7,0 млрд. долларов США прямых иностранных инвестиций на чистой основе (без учета задолженности прямому инвестору за товары, работы, услуги), реальная заработная плата выросла на 47,8%.

ВРП г. Минска за 2015 год сложился в объеме 226,2 трлн. рублей с тенденцией роста к первому полугодью на 1,6 процентных пункта и составил 95,5%. Город Минск стал единственным регионом республики, обеспечившим ежемесячный рост добавленной стоимости во втором полугодии 2015 года. Доля г. Минска превысила четверть (26,0%) в формировании валового внутреннего продукта республики.

Положительный вклад в формирование ВРП г. Минска преимущественно внесли виды экономической деятельности сферы услуг: «торговля; ремонт автомобилей, бытовых изделий и предметов личного пользования» (удельный вес в ВРП – 22,9%, темп роста – 102,8%), «финансовая деятельность» (8,1% и 109,1%), «здравоохранение и предоставление социальных услуг» (2,5% и 106,2%), «государственное управление» (1,1% и 101,1%).

Определяющее влияние на динамику ВРП города оказала «обрабатывающая промышленность», удельный вес которой составил 16,5%.

						307.16 – ОВОС	С
							10
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

В г.Минске созданы благоприятные условия для развития действующих и создания новых производств: в 2015 году зарегистрировано 887 новых субъектов хозяйствования производственной направленности.

В столице осуществляют деятельность 8 бизнес-инкубаторов, которые предлагают малым предприятиям определенные льготы по арендной плате. На их площадях размещено 253 предприятия, в том числе в 2015 году размещено 32 новых предприятия и создано более 100 новых рабочих мест.

Удельный вес налоговых поступлений от субъектов малого и среднего предпринимательства, включая индивидуальных предпринимателей, в общих поступлениях в бюджет в 2015 году составил 32,9% (2014 год – 32,2%) или 28,0 трлн. рублей и в расчете на одного плательщика – 244,8 млн. рублей.

В сфере внешнеэкономической деятельности в 2015 году обеспечена сбалансированность внешнеэкономической деятельности организаций г. Минска: темп экспорта товаров и услуг превысил темп импорта – 89,7% и 71,7% соответственно. Отрицательное сальдо внешнеторгового баланса сократилось на 2,6 млрд. долларов США.

Важнейшим приоритетом развития г. Минска остаются инвестиции, привлекаемые в экономику столицы. Благодаря постоянно проводимой работе по совершенствованию инвестиционной деятельности привлечено прямых иностранных инвестиций на чистой основе на сумму 822,0 млн. долларов США или 58,3% от объема привлеченных инвестиций в целом по республике, прямых иностранных инвестиций – 4484,7 млн. долларов США и 82,3% соответственно.

За 2015 год объем освоения инвестиций в основной капитал составил 41,2 трлн. рублей. В структуре инвестиций в основной капитал 56,0% инвестиций занимают строительно-монтажные работы – 23,1 трлн. рублей, затраты на приобретение машин, оборудования, транспортных средств – 30,6% и 12,6 трлн. рублей.

В 2015 году в г. Минске 22,1% общего объема инвестиций в основной капитал было направлено на реконструкцию и модернизацию действующих объектов основных средств, что на 1,9 п.п. выше уровня 2014 года.

Потребительский рынок. Розничная торговая сеть г. Минска располагает 5612 магазинами (общей торговой площадью 903 тыс.кв.м), из них: 1520 – продовольственных (370 тыс.кв.м), 4092 – непродовольственных (533 тыс.кв.м.), 79 торговых центров (182 тыс.кв.м), 23 рынка.

Столицу обслуживают 30 супермаркетов и 21 гипермаркет, из них 2 на внешней стороне МКАД («Бигз» СООО «Баниар» и ООО «Евроторг»).

Сеть общественного питания насчитывает 2506 объектов общественного питания на 157 тыс. мест, в том числе в общедоступной сети – 1710 объектов на 87,8 тыс. мест.

Обеспеченность торговыми площадями по итогам 2015 года составила 600 кв.м. на одну тысячу человек и 45 мест в общедоступной сети общественного питания.

За 2015 год открыт 541 объект торговли и общественного питания: 380 магазинов общей торговой площадью 49 тыс.кв.м., 8 торговых центров – 87

						307.16 – ОВОС	С
							11
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

тыс.кв.м., многофункциональный комплекс «ЛенінГрад» – 9 тыс.кв.м, 152 объекта общественного питания на 6966 мест.

Наиболее значимым для столицы стало открытие современных многофункциональных торговых центров «Корона», «Магнит», «Тивали», «Караван», «МОМО», «Аутлето», многофункционального комплекса «ЛенінГрад», гипермаркетов «Бигз» и «Гиппо».

Строительство подобных центров с широким функциональным набором помещений позволяет комплексно удовлетворять потребности населения в товарах и услугах.

Транспорт. Производственная база ГП «Минсктранс» на 01.01.2016 насчитывает 1644 автобуса (в том числе 78 автобусов малой вместимости), 973 троллейбуса и 138 трамвайных вагонов.

Работа коммунального пассажирского транспорта в городе организована на 197 автобусных, 60 троллейбусном и 5 трамвайных маршрутах. Также предприятие обслуживает 232 пригородных, 44 междугородных и 21 международный маршрут.

Услугами наземного коммунального пассажирского транспорта ежедневно пользуются более 1,3 миллиона человек.

Государственное предприятие «Минский метрополитен» имеет 29 станций (15 станций – на 1-й (Московской) линии и 14 – на 2-й (Автозаводской) линии метрополитена) с 51 вестибюлем, в том числе 9 станций с 31-м эскалатором и 12 станций с путевым развитием.

Эксплуатационная длина пути составляет 37,285 км в двухпутном исчислении. Всего длина путей с тупиками и путевым развитием депо составляет 102,217 км.

Инвентарный парк вагонов составляет 361 единицу, из которых сформированы 37 (1-я линия) и 35 (2-я линия) пятивагонных составов.

Ежедневно услугами метрополитена пользуется около 900,0 тысяч человек. Интервалы движения поездов в час «пик» составляют 2 минуты на 1-й и 2-й линиях метрополитена.

Общий объем перевозок за 2015 год составил 305,3 млн. человек. Удельный вес метрополитена в перевозках пассажиров городскими видами транспорта за прошедший год составил 39,3%. Несмотря на относительную молодость по объемам перевозок занимает 4-е место среди 16 метрополитенов бывшего Союза, уступая только Москве, Санкт-Петербургу, Киеву и имеет высокие технико-эксплуатационные показатели.

Сфера гостиничного обслуживания города Минска представлена 47 гостиницами и гостиничными комплексами, 9 хостелами.

Единовременная вместимость гостиниц на 01.01.2016 составляет 5,5 тыс. номеров (10,0 тыс. мест).

Справочно: в 2015 году введено в эксплуатацию 2 гостиницы: «ГринСити» (ул. Притыцкого, 156 – СООО «ЕвроСтэпГрупп») и «Хэмптон» сети «Хилтон» (ул. Толстого, 8 – ИИСУП «Амтел-Пропертис Девелопмент Бел»).

Здравоохранение. Медицинскую помощь почти двухмиллионному населению столицы оказывают 116 учреждений здравоохранения, в том числе 39 по-

						307.16 – ОВОС	С
							12
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

ликлиник для взрослых и 1 врачебная амбулатория, 19 – для детей, 21 стационарное учреждение и 8 специализированных диспансеров.

Общая мощность амбулаторно-поликлинических учреждений составляет 41000 посещений в поликлиники в смену, стационарная помощь оказывается на 12 тысячах коек.

Ежегодно столичным здравоохранением удовлетворяется до 21 млн. посещений к врачам всех специальностей поликлиник, диспансеров, более 510 тысяч вызовов скорой и неотложной помощи. Стационарное лечение получают около 420 тысяч пациентов, до 12% из них – жители других регионов республики, ближнего и дальнего зарубежья, что связано со стабильно высокой степенью доверия к столичному здравоохранению.

Медицинскую помощь населению города оказывают более 9000 врачей и 17000 работников со средним медицинским образованием.

В учреждениях здравоохранения города работают 13 докторов и 165 кандидатов медицинских наук.

Внедрение в практику столичного здравоохранения новейших медицинских технологий сделало столичное здравоохранение привлекательным для граждан других государств. За 2015 год в учреждениях здравоохранения города выполнено более 8175 различных кардиологических вмешательств; 69 трансплантаций печени; 194 трансплантации почки; 150 трансплантаций костного мозга и стволовых клеток; 1396 эндопротезирований коленных и тазобедренных суставов. За 2015 год экспортировано медицинских услуг на 10,1 млн. долларов США, что на 200 тыс.долларов выше уровня прошлого года.

Образование. Образовательная сеть учреждений дошкольного образования города Минска включает в себя 444 учреждения государственной формы собственности. В столице обеспечен самый высокий по республике процент охвата детей дошкольным образованием: от 1 года до 6 лет – 85,9%, детей от 3 до 6 лет – 99,7%. К 2020 году процент охвата дошкольным образованием детей в возрасте от 1 года до 6 лет планируется увеличить до 86%.

В системе общего среднего образования функционируют 242 учреждения общего среднего образования государственной формы собственности, из них: 49 гимназий, 1 гимназия-колледж, 2 лицея, 179 средних школ (в том числе 1 кадетское училище), 1 школа-интернат, 5 начальных школ, 5 детских сада-школы. Кроме того, в городе функционируют восемь учреждений общего среднего образования частной формы собственности (комплексы детский сад-школа).

В сеть специальных учреждений образования в 2015/2016 учебном году входят: 10 центров коррекционно-развивающего обучения и реабилитации, 4 специальные общеобразовательные школы (школы - интернаты), 3 вспомогательные школы-интерната, 12 специальных учреждений дошкольного образования, республиканский центр для детей дошкольного возраста с нарушением слуха.

В системе столичного образования в настоящее время функционируют 22 учреждения профессионально-технического и среднего специального образования (далее – ПТО и ССО), из них: 12 профессионально-технических коллед-

						307.16 – ОВОС	С
							13
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

джей, 8 профессиональных лицеев, 2 учреждения среднего специального образования, в которых обучаются 12 960 учащихся (уровень ПТО – 11087, уровень ССО – 1873).

Столичная система дополнительного образования детей и молодежи представлена 22 учреждениями: 2 городских учреждения (Минский государственный дворец детей и молодежи и Минский городской туристско-экологический центр), 11 многопрофильных центров и дворцов детей и молодежи и 9 физкультурно-спортивных центров детей и молодежи в административных районах г. Минска. На различных базах в системе дополнительного образования работают 12 324 объединений по интересам, в которых занимаются 166 928 учащихся.

В городе находится 30 высших учебных заведений, в них обучалось 223,9 тыс. студентов – более половины от общего количества студентов в Республике Беларусь.

Спорт и туризм. В настоящее время в столице имеется 3662 объекта физкультурно-спортивного назначения, в том числе:

- стадионов – 19;
- манежей – 10 (4 футбольных, 6 легкоатлетических);
- плавательных бассейнов – 221 (26 стандартных, 33 нестандартных, 162 мини-бассейнов);
- спортивных трасс – 9 (лыжероллерная, горнолыжная);
- лыжных баз – 28;
- спортивных залов – 653;
- приспособленных помещений для занятий физической культурой и спортом – 1129;
- плоскостное спортивное сооружение – 1221 (201 мини-футбольных, 295 баскетбольных, 392 волейбольных, 45 хоккейных коробок, 141 теннисных кортов, 147 полей для спортивных игр).

Для любителей активного отдыха жизни и велосипеда в г. Минске обустроена велодорожка, протяженностью 27 км и более 70 км адаптированных пешеходно-велосипедных дорожек, 38 пунктов велопроката и более 300 велопарковок.

В Минске функционирует сеть государственных и общественных организаций и объединений, в том числе 8 районных физкультурно-оздоровительных центров, 1 – КУП «Физкультура и здоровье» Советского района г. Минска; 9 физкультурно-спортивных центров детей и молодежи.

В центрах созданы и функционирует более 600 групп оздоровительной 24 направленности разной возрастной категории по интересам и различным видам спорта.

Туристические услуги в г. Минске оказывают 620 организаций. Из них въездным туризмом занимается 21 предприятие, приемом и отправкой – 128 предприятий, только отправкой – 471.

Численность организованных туристов, посетивших столицу в 2015 году, составила 76 151 человек. Из них: 77% – граждане России, 2,6% – Латвии, 1,7% – Литвы, 1,3% – Германии и др.

Удельный вес г. Минска в общем объеме экспорта туристических услуг по

						307.16 – ОВОС	С
							14
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Республике Беларусь за январь – октябрь 2015 года составил 52,3%.

Социально-экономические условия в регионе благоприятны для реализации планируемой деятельности.

Демографическая ситуация.

Численность населения г. Минска на начало 2016 г. составила 1 959 781 человек и по сравнению с началом 2015 года увеличилась на 21 501 человека.

В половой структуре преобладают женщины (54,4 %), мужское население составляет 45,6 %, наблюдается тенденция увеличения удельного веса женщин, снижения удельного веса мужчин, что связано с большей продолжительностью жизни у женщин.

Численность населения растет за счет естественных процессов и процессов миграции.

Динамика смертности, а также младенческой смертности отрицательная за счет развития медицины, повышения качества и уровня жизни.

Демографические условия в регионе также способствуют развитию планируемой деятельности.

Историко-культурная ценность территории и туристический потенциал. Минск – город с почти тысячелетней историей, столица и самый крупный город Республики Беларусь. Минск – город с тысячелетней историей. Впервые он упоминается в летописях в 1067 году.

Рассматриваемая территория относится к Верхнему городу.

Верхний город в Минске – это наиболее интересный район исторического центра Минска. Верхний город в Минске включает в себя площадь Свободы, Музыкальный переулок, улицы Герцена, Революционную, Кирилла и Мефодия, Интернациональную, Торговую, а также часть улиц Комсомольской и Энгельса.

Свое название Верхний город получил в 16 веке, хотя заселяться начал гораздо раньше – в 12 веке. С середины 16 века Верхний город стал местом поселения наиболее богатых и влиятельных жителей города, которые строили здесь свои резиденции.

Центром творческой и деловой жизни столицы Верхний город оставался до Второй Мировой войны. Во время войны многие архитектурные памятники этой части города сильно пострадали и утратили свой первозданный вид. Однако после войны этот район исторической части Минска был восстановлен горожанами.

Сегодня формировавшийся на протяжении многих столетий архитектурный ансамбль этой части города является уникальным уголком градостроительного искусства, где рядом расположены памятники разных эпох и стилей, такие как классицизм и барокко, эклектика и модерн.

В последние годы исторический центр Минска приобретает свой первоначальный вид. Восстала из небытия Ратуша, которая является символом городской старины и преемственности эпох. Начали реставрироваться многие памятники архитектуры, возобновляться исторические застройки улиц.

Центральным элементом Верхнего города является площадь Свободы, которая образовалась ещё в 16 веке. Именно с ней связана главная тайна Верхнего города в Минске. Так по легенде, под этой площадью находятся подземные хо-

						307.16 – ОВОС	С
							15
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

ды, которые связывают все главные монастырские комплексы Минска. Созданы эти ходы были ещё в 17 веке, как говорится, на случай войны (монастыри в те времена использовались в оборонительных целях).

Посещение Верхнего города в Минске предусматривают практически все экскурсионные туры в Минск, познавательные туры в Минск и туры выходного дня в Минск.

Историческая ценность рассматриваемой территории способствует притоку туристов и, соответственно, косвенно способствует успешному функционированию проектируемого многофункционального комплекса.

Природоохранные ограничения планируемой деятельности отсутствуют.

1.3 Оценка воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта

Воздействие на атмосферный воздух

Проектируемый объект оказывает воздействие на атмосферный воздух, поскольку при его строительстве и функционировании в атмосферу поступают загрязняющие вещества. Источниками выделения загрязняющих веществ являются

- автомобильный транспорт и строительная техника, используемые при подготовке строительной площадки и в процессе строительно-монтажных работ (снятии плодородного почвенного слоя, рытье траншей, прокладка коммуникаций и инженерных сетей и т.д.). При строительстве осуществляются транспортные и погрузочно-разгрузочные работы, включающие доставку на стройку и рабочие места материалов, конструкций и деталей, приспособлений, инвентаря и инструментов;

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

Воздействие на атмосферные воздух при строительстве носит временный характер.

После реализации проекта «Многофункциональный комплекс в районе кинотеатра «Победа» по ул. Комсомольской в г.Минске.» Внесение изменений в ПСД» и ввода объекта в эксплуатацию на территории объекта будет действовать 4 источника загрязнения атмосферы, из которых:

- организованных – 1 источник;
- неорганизованных – 3 источника.

Годовое количество выбрасываемых загрязняющих веществ составит **0,80701 т/год**. Максимально разовый выброс – **0,28287 г/с**.

Воздействие проектируемого объекта на атмосферный воздух оценивалось путем прогноза уровня его загрязнения в условиях эксплуатации многофункционального комплекса после его ввода в эксплуатацию. Для этих целей на основе расчетных данных выбросов загрязняющих веществ, поступающих от всех предполагаемых источников выбросов объекта, был проведен расчет рассеива-

						307.16 – ОВОС	С
							16
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

ния выбросов загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы с определением их концентраций в расчетных точках на границе территории объекта, территории жилой зоны и объектах социального назначения.

В результате проведения первой серии расчетов рассеивания (участвуют только выбросы проектируемого объекта) без учета фоновго загрязнения установлено, что зона влияния выбросов многофункционального комплекса на атмосферный воздух (территория вокруг источника загрязнения, в пределах которой максимальные приземные расчетные концентрации превышают 0,05 ПДК) составляет 90 м, а зона воздействия на атмосферный воздух (территория вокруг источника загрязнения, в пределах которой максимальные приземные расчетные концентрации превышают 0,2 ПДК) составляет 15 м. Зоны загрязнения атмосферного воздуха (территория вокруг источника загрязнения, в пределах которой приземный слой атмосферы загрязнен вредными веществами, содержащимися в производственных выбросах, в концентрациях, превышающих допустимые нормы) не выявлены.

Анализ проведенных расчетов рассеивания выбросов проектируемого объекта с учетом фоновго загрязнения по аналогичным ингредиентам показал, что максимальные приземные концентрации по всем рассматриваемым веществам в расчетных точках на территории ближайшей жилой застройки и объектах социального назначения не превышают ПДК, установленные для жилых зон.

Воздействие на атмосферный воздух после ввода в эксплуатацию проектируемого объекта будет незначительным и будет носить локальный характер.

Воздействие по шумовому и другим физическим факторам

К источникам постоянного шума на территории проектируемого объекта при его функционировании относится вентиляционное и кондиционирующее оборудование.

К источникам непостоянного шума относится легковой автотранспорт.

Проектируемое вентиляционное оборудование шумоизолируется, размещается в венткамерах и располагается на максимально возможном удалении от жилых объектов и объектов социального назначения.

В результате выполненных акустических расчетов установлено, что ожидаемые уровни шума на границе территории объекта, территории, прилегающей к жилым домам, и территории объектов социального назначения не превысят допустимых значений как для дневного, так и для ночного времени суток.

Проектом будут предусмотрены инженерно-технические мероприятия, благодаря которым воздействие по шумовому фактору не превысит установленных для селитебных территорий предельно-допустимых уровней.

Источниками вибрации на площадях проектируемого объекта является технологическое и вентиляционное оборудование, а также движущийся автомобильный транспорт.

Выполнение мероприятий по виброизоляции планируемого к установке оборудования, постоянный контроль за исправностью оборудования и эксплуатация его только в исправном состоянии, эксплуатация автотранспорта с ограничением скорости движения обеспечат исключение распространения вибрации, вследствие чего уровни вибрации не превысят допустимых значений. На

						307.16 – ОВОС	С
							17
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

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

Воздействие электромагнитных излучений от проектируемого объекта на окружающую среду оценивается как незначительное и слабое.

Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду по фактору ультразвука, инфразвука и ионизирующих излучений не прогнозируется.

Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Проектируемый объект расположен вне водоохранных зон водных объектов, для которых устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности, сочетающийся с системой природоохранных, землеустроительных и технологических мероприятий, предотвращающих загрязнение, засорение и истощение вод.

Строительство объекта приведет к незначительному влиянию на гидрологические и гидрогеологические условия на участке:

- источником водоснабжения служит существующая водопроводная сеть;
- образуются хозяйственно-бытовые сточные воды, сброс которых предусматривается в существующую систему хозяйственной канализации;
- производится очистка производственного стока (через жиролоуловитель) перед сбросом в систему городской хозяйственной канализации;
- состав и свойства сточных вод соответствуют установленным нормативам качества сточных вод;
- дождевой и талый сток отводится в существующую систему городской ливневой канализации;
- наружная сеть бытовой канализации запроектирована из полимерных труб, которые характеризуются следующими достоинствами, обеспечивающими исключение загрязнения подземных вод:
 - ✓ долгий срок службы – более 50 лет;
 - ✓ надежность и герметичность;
 - ✓ гладкая внутренняя поверхность пластиковых труб позволяет добиться более быстрой циркуляции воды;
 - ✓ в отличие от металлических, пластиковые трубы для канализации абсолютно не подвержены коррозии;
 - ✓ в отличие от чугунных и стальных труб внутренний диаметр канализационных труб из пластика не уменьшается, так как не происходит их зарастание.

Предусмотренные проектом мероприятия по охране водного бассейна позволят эксплуатировать объект в экологически безопасных условиях.

Оценка воздействия на земли и почвенный покров

Перед началом строительства с пятна застройки снимается плодородный слой почвы, который после завершения всех строительно-монтажных работ используется для озеленения территории.

						307.16 – ОВОС	С
							18
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Основными факторами, влияющими на загрязнение почвы, являются выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и образование отходов производства.

Качественный состав атмосферы после ввода в эксплуатацию проектируемого объекта не изменится. Анализ расчетов рассеивания показал, что концентрации выбрасываемых загрязняющих веществ не превысят установленных для жилых зон нормативов.

В соответствии с вышеизложенным, можно сделать вывод, что выбросы загрязняющих веществ проектируемого многофункционального комплекса в атмосферу практически не повлияют на загрязнение почвенных покровов как на территории проектируемого объекта, так и в зоне его влияния.

В ходе проведения строительных работ предусмотрено складирование строительных отходов в закрытых мусороконтейнерах, расположенных на площадке с твердым водонепроницаемым покрытием.

Проектом предусмотрен сбор бытового мусора и коммунальных бытовых отходов на основании Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Гигиенические требования к содержанию территорий населенных пунктов и организаций», утвержденные Постановлением Минздрава РБ № 110 от 1.11.2011г.

Для обеспечения должного санитарного уровня населенных мест и более эффективного использования парка специальных машин, твердые коммунальные отходы удаляются по единой централизованной системе специализированными транспортными коммунальными предприятиями.

Сбор и временное хранение коммунальных отходов осуществляется в проектируемые контейнеры для ТКО, расположенные внутри проектируемого здания.

Из вышеизложенного следует, что ввод проектируемого многофункционального комплекса в эксплуатацию, с учетом неукоснительного соблюдения правил по безопасному обращению с отходами производства, не окажет негативного влияния на окружающую среду, в т.ч. не приведет к изменению состояния земельных ресурсов и почвенного покрова.

Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами

На площадях проектируемого объекта общественного питания в процессе производства работ образуются различные виды промышленных и коммунальных отходов.

Образующиеся отходы подлежат раздельному сбору и своевременному удалению с территории объекта. Размещение и обезвреживание этих отходов должно осуществляться на предприятиях, имеющих лицензию на данные виды деятельности.

Основными источниками образования отходов на проектируемом объекте являются:

- технологические процессы производства;
- коммунальные отходы;
- строительные отходы.

Образующиеся отходы хранятся в специально оборудованных местах и вы-

						307.16 – ОВОС	С
							19
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

возятся по мере накопления для утилизации (обезвреживание, захоронение, либо использование в качестве ВМР).

Ввод проектируемого объекта в эксплуатацию, с учетом неукоснительного соблюдения правил по безопасному обращению с отходами производства, не окажет негативного влияния на окружающую среду, в т. ч. не приведет к изменению состояния земельных ресурсов и почвенного покрова.

Оценка воздействия на растительный и животный мир

В районе размещения объекта отсутствуют ценные виды растений. Растительность рассматриваемого региона подвержена антропогенной трансформации и представлена видами хорошо адаптированными к произрастанию в городских условиях.

Животный мир представлен в основном хорошо приспособленными к антропогенному воздействию видами. Пути миграции животных и птиц в ходе реализации проектных решений не затрагиваются.

Таким образом, при реализации планируемой деятельности не ожидается негативных последствий на состояние растительного и животного мира.

Оценка воздействия на особо охраняемые территории

Особоохраняемые природные территории и объекты, памятники природы и иные особоохраняемые природные объекты в районе размещения проектируемого объекта отсутствуют.

Проектируемый объект находится в общественной зоне многофункциональной застройки центра города Минска в границах зоны регулирования застройки 1-го и 2-го режимов содержания историко-культурной ценности – кинотеатра «Победа».

Здание кинотеатра «Победа» по ул. Интернациональной, 20 в г. Минске (1929 год, 1947 год) является историко-культурной ценностью категории «3», внесенной в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь под шифром 713Г000038 в соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14 мая 2007 г. № 578 «О статусе историко-культурных ценностей».

Проектируемое здание многофункционального комплекса благодаря принятым архитектурным решениям органично вписалось в существующую историческую застройку «Старого города» Минска.

Режимы зоны регулирования застройки соблюдены.

Негативное воздействие на историко-культурную ценность кинотеатра «Победа» не прогнозируется ни в процессе строительства проектируемого многофункционального комплекса, ни в период его эксплуатации.

Оценка социальных последствий строительства и эксплуатации проектируемого объекта

Ожидаемые последствия реализации проекта будут связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных возможностей для перспективного развития региона:

						307.16 – ОВОС	С
							20
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

- повышение туристической привлекательности города Минска и создание нового современного облика центра города;
- повышение результативности экономической деятельности в регионе;
- создание не менее 40 рабочих мест.

Таким образом, прямые социально-экономические последствия реализации планируемой деятельности будут связаны: с повышением результативности экономической деятельности региона. Косвенные социально-экономические последствия реализации планируемой деятельности будут связаны с развитием социальной сферы в регионе за счет повышения налоговых и иных платежей от предприятия, с развитием сферы услуг.

Создаваемые перспективными источниками выбросов уровни загрязнения атмосферы в районе размещения проектируемого объекта будут соответствовать установленным для населенных мест нормативам. Воздействие проектируемого многофункционального комплекса по шумовому и прочим физическим факторам воздействия на окружающую среду также не превысит установленных предельно допустимых уровней.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что ввод в эксплуатацию проектируемого комплекса не окажет вредного влияния на здоровье населения и будет способствовать улучшению социально-экономических условий города Минска.

						307.16 – ОВОС	С
							21
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

2 Общая характеристика проектируемого объекта

2.1 Основания для строительства

Заказчиком планируемой деятельности выступает организация ООО «Скиспортинвест».

Реализация проекта «Многофункциональный комплекс в районе кинотеатра «Победа» по ул. Комсомольской в г.Минске.» Внесение изменений в ПСД» осуществляется в рамках инвестиционного договора между Республикой Беларусь и ООО «Скиспортинвест» №160 от 13.12.2012 г. и дополнительного соглашения к нему №1 от 13.04.2015 г.

2.2 Краткая характеристика планируемой деятельности

2.2.1 Характеристика площадки размещения объекта

Проектируемый объект находится в общественной зоне многофункциональной застройки центра города Минска в границах зоны регулирования застройки 1-го и 2-го режимов содержания историко-культурной ценности – кинотеатра «Победа».

Строительство комплекса предусмотрено на площадке, расположенной в Центральном районе г.Минска, участок примыкает к ул. Комсомольской. Здание размещается на свободной от застройки территории, на месте снесенного летнего кинотеатра. С северной стороны от участка находится кинотеатр «Победа», на западе – здание без адреса, на юге – ГУО «Гимназия №42 г. Минска лауреата Нобелевской премии Ж.И.Алферова», на юго-востоке – территорией детского сада № 216, с запада площадка ограничена ул. Комсомольской, юго-запада, запада и северо-запада – жилой застройкой по ул.Комсомольской.

Проектируемое здание размещается в соответствии с действующими нормами и правилами с соблюдением противопожарных и санитарных разрывов.

Место и габариты здания в плане обусловлены заданием на проектирование, возможностью участка, а также регламентами зон охраны памятника истории и культуры кинотеатра «Победа».

Мероприятия по подготовке площадки к строительству (снос здания летнего кинотеатра, вынос сетей из-под пятна застройки, план таксации с вырубкой, разборка покрытий) были выполнены на подготовительном периоде.

Схема вертикальной планировки разработана с учетом природных условий, архитектурных, инженерно-технических и экономических требований.

Основными факторами, определившими высотное решение площадки, послужили отметки существующего рельефа местности, отметки существующих проездов и тротуаров.

Отвод поверхностных вод запроектирован по лоткам проездов и тротуаров с последующим сбросом в существующую систему дождевой канализации, также запроектированы дополнительные дождеприемники.

						307.16 – ОВОС	С
							22
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		



- ① Многофункциональный комплекс (проектируемый);
- ② Кинотеатр «Победа» (существующий);
- ③ Юридический колледж БГУ (существующий);
- ④ Генпрокуратура (существующее);
- ⑤ Пристройка к зданию Генпрокуратуры (проектируемая, объект №08.008.0.01 УП «Минскпроект»);
- ⑥ Детский сад №216 (существующий);
- ⑦ Студия звукозаписи (существующая);
- ⑧ Парковка на 4 м/м (проектируемая);
- ⑨ Парковка на 15 м/м (проектируемая).

Рисунок 2.2.1 – Схема размещения объекта

Здание кинотеатра «Победа» по ул. Интернациональной, 20 в г. Минске (1929 год, 1947 год) является историко-культурной ценностью категории «3», внесенной в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь под шифром 713Г000038 в соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14 мая 2007 г. № 578 «О статусе историко-культурных ценностей».



Рисунок 2.2.2 – Здание кинотеатра «Победа»

						307.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		23

Проектом зон охраны историко-культурной ценности - «Здание кинотеатра «Победа» по ул. Интернациональной, 20 в г. Минске», утвержденным Постановлением Министерства культуры Республики Беларусь №22 от 13.05.2014 г., установлены следующие зоны охраны историко-культурной ценности:

- охранный зона;
- зона регулирования застройки;
- зона охраны ландшафта;
- зона охраны культурного слоя.

Зона регулирования застройки установлена исходя из необходимости регламентирования масштаба застройки на территории, прилегающей к историко-культурной ценности и охранный зоны.

Зона регулирования застройки состоит из двух участков различного режима содержания.

На территории зоны регулирования застройки первого режима содержания разрешается новое строительство не выше отметки 233,0 в Балтийской системе координат, что соответствует наибольшей высотной точке здания учреждения образования «Юридический колледж Белорусского государственного университета» по ул. Комсомольской, 21.

На территории зоны регулирования застройки первого режима содержания запрещается размещение промышленных и складских объектов, других опасных в пожарном и взрывчатом плане сооружений, которые загрязняют воздух, увеличивают транспортные и грузовые потоки.

На территории зоны регулирования застройки первого режима содержания необходимо выполнить разборку здания бывшего летнего кинотеатра, который не используется и не обладает отличительными архитектурными особенностями.

На территории зоны регулирования застройки второго режима содержания разрешается новое строительство не выше отметки 219,6 в Балтийской системе координат, что соответствует наибольшей высотной точке здания кинотеатра «Победа».

На территории зоны регулирования застройки второго режима содержания запрещается размещение промышленных и складских объектов, других опасных в пожарном и взрывчатом плане сооружений, которые загрязняют воздух, увеличивают транспортные и грузовые потоки.

При выполнении земляных работ на территории зоны охраны культурного слоя необходимо обеспечить проведение археологических исследований и реализацию мер по охране археологических объектов в соответствии с Положением об охране археологических объектов при проведении земляных и строительных работ, осуществления иной деятельности на территории археологических объектов, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 22 мая 2002 г. № 651.

В соответствии с Законом Республики Беларусь от 09.01.2006 № 98-3 "Об охране историко-культурного наследия Республики Беларусь" получено разрешение на проведение научно-исследовательских и проектных работ по строительству многофункционального комплекса по ул. Комсомольской.

						307.16 – ОВОС	С
							24
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		



Рисунок 2.2.3 – Схема зон охраны

Условные обозначения	Название
	Недвижимые историко-культурные ценности
	Границы зоны охраны
	Границы зоны регулирования застройки 1-го режима содержания
	Границы зоны регулирования застройки 2-го режима содержания
	Границы зоны охраны ландшафта
	Дисгармоничной здания и сооружения
	Граница территории исторического центра г. Минска
	Граница земельного участка кинотеатра «Победа»

						307.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		25

2.2.2 Краткая характеристика проектируемого объекта

Проектом «Многофункциональный комплекс в районе кинотеатра «Победа» по ул. Комсомольской в г. Минске» предусмотрено возведение многофункционального семиэтажного комплекса. Согласно заданию на проектирование, комплекс состоит из следующих помещений:

- подземная парковка,
- кафетерий – 1 этаж,
- СПА-центр – 1 этаж,
- вспомогательные помещения гостиницы – 1 этаж,
- торговые павильоны непродовольственных товаров – 1 этаж,
- административные помещения офисного назначения (помещения федерации спорта) – 2 этаж,
- гостиница на 30 номеров-апартаментов – 3-7 этажи (типовые),
- вспомогательные и технические помещения.

Ранее архитектурный проект по объекту «Многофункциональный комплекс в районе кинотеатра "Победа" по ул. Комсомольской в г. Минске», разработанный УП «Творческая мастерская архитектора Костица Б.С. «АР-ДИ» в 2013 году, рассматривался государственным предприятием «Главгосстройэкспертиза» и заключением №545-15/15 от 17.08.2015г. рекомендован к утверждению.

На дату подачи проектной документации в органы экспертизы начаты строительные работы (в соответствии с утвержденным архитектурным проектом), такие как:

- прокладка наружных сетей (теплоснабжения и электроснабжения);
- демонтаж старой ТП-279;
- строительство новой ТП с переподключением потребителей от ТП-279;
- строительство фундамента в осях 1-4/1, А-Ж.

Корректировкой проектной документации в соответствии с заданием на проектирование предусмотрено:

- 1) изменение планировочных решений помещений здания:

подвал:

- вместо ранее запроектированной подземной парковки на 42 машино/место предусмотрена парковка на 41 машино/место, КПП, размещение инженерно-технических помещений (венткамеры, ИТП, повысительная насосная станция, насосная станция пожаротушения). Электрощитовая перенесена на 1 этаж. Исключено помещение серверной. Вместо серверной предусмотрены помещения отдельных коммутационных для гостиницы и административных помещений.

1-й этаж:

- вместо ранее запроектированного кафе на 83 посадочных места предусмотрено кафе на 38 посадочных мест.
- вместо ранее запроектированной зоны магазина промтоваров предусмотрены торговые павильоны (торговля непродовольственными товарами).
- уменьшена площадь административных помещений. Вместо ранее запро-

						307.16 – ОВОС	С
							26
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

ектированных административных помещений предусмотрено размещение бытовых, вспомогательных и технических помещений для обслуживания гостиничных номеров. В составе вспомогательных помещений предусмотрены помещения гостиничного сервиса: зоны отдыха, спа-зона.

- исключено помещение постирочной. Белье собирается в помещении бельевой и направляется на стрижку в сторонние организации по договору.

2-й этаж:

- откорректированы планировочные решения зоны зала многофункционального использования (вместо ранее запроектированной площади в 300м² предусмотрена зона площадью до 200м²)

- увеличена площадь ранее запроектированных административных помещений за счет сокращения площади зоны зала многофункционального использования.

3-7-й этажи: корректировкой проектной документации предусмотрено вместо 35 гостиничных номеров-апартаментов размещение 30 гостиничных номеров-апартаментов, в т.ч.

- 2-комнатных – 20 шт.

- 3-комнатных – 5 шт.

- 4-комнатных – 5 шт.

Проектом предусмотрены дополнительные балконы в торцах здания (выход из гостиной и спальня комнаты номера).

Проектной документацией откорректирована относительная отметка парапета кровли высотной части здания до +24,500. Устройство парапета кровли высотной части принято в один уровень.

Кровля на участке расположенном в осях осях 2-4/1, Б-Е принята как эксплуатируемая. Проектом предусмотрено устройство балюстрады в качестве ограждения.

2) изменение типа фундаментов (вместо буронабивных свай предусмотрена сплошная фундаментная плита).

3) разработано дополнительное решение по архитектурному освещению фасадов здания в соответствии с техническими условиями УП «Мингорсвет» №39-02-34/36 от 08.06.2015г.

4) в соответствии с требованиями задания на проектирования разработана раздел проектной документации «Умный дом».

Корректировка проектных решений не влияет на решение разделов проектной документации «Генеральный план» и наружные инженерные сети. Также изменение планировочных решений не влияют на изменение продолжительности строительства. Продолжительность строительства составляет в соответствии 26 месяцев.

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

						307.16 – ОВОС	С
							27
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Основные технико-экономические показатели по объекту представлены в таблице 2.2.1.

Таблица 2.2.1 – Технико-экономические показатели

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Проектируемые параметры
1	Этажность	этаж	1,2,7
2	Площадь застройки	м ²	2 005,55
3	Общая площадь, в т.ч.	м ²	8 766,63
	- помещения апартаментов	м ²	5 354,55
	- помещения кафе	м ²	158,96
	- помещения магазина	м ²	672,29
	- административные помещения	м ²	1 189,62
	- помещения подземного гаража-стоянки	м ²	1 391,21
4	Строительный объём, в т.ч.	м ³	32 934,15
	ниже отм. 0,000		5 500,17
	выше отм. 0,000		27 433,98
5	Вместимость подземного гаража-стоянки	машино- место	41
6	Номерной фонд гостиницы	апартамен- тов	30
7	Вместимость кафе	посадочных мест	38
8	Вместимость торгового зала	посетителей	150
9	Количество работающих в административ- ных помещениях	человек	86
10	Расчётные расходы воды: хол/гор суточный часовой	м ³ /сут. м ³ /час	48,14/29,53 7,59/4,58
11	Расчётные расходы сточных вод: суточный часовой	м ³ /сут. м ³ /час	48,14 7,59
12	Расход тепла: Отопление и ГВС	Вт	180 160
13	Расчетная электрическая мощность, в т.ч.	кВт	420кВт
	- подземный гараж-стоянка	кВт	141,0
	- комплекс	кВт	285,5
14	Продолжительность строительства	месяц	26

2.2.3 Краткое описание архитектурных решений

Проектируемое здание многофункционального комплекса - 1, 2, 7 этажное с подземной гараж-стоянкой. Габариты здания в осях без учета пандуса въезда в

						307.16 – ОВОС	С
							28
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

подземную гараж-стоянку - 66,45 x 25,20 м, а с учетом всех выступающих конструктивных и декоративных элементов, а также пандуса въезда в подземную гараж-стоянку – 75,88 x 29,82 м. Высота здания от отметки чистого пола первого этажа, которая принята за отметку нуля здания и соответствует абсолютной отметке 208.50 в Балтийской системе высот, до отметки верха парапета высотной части здания составляет 24,5 м.

Здание находится в историческом центре г. Минска, поэтому его объемно-планировочная структура, а также стилистическое решение фасадов продиктовано сложившейся исторической застройкой.

В частности, в непосредственной близости находится здание кинотеатра «Победа», которое является историко-культурной ценностью «3» категории и внесено в государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь от 14.05.2007г. №578. Разрешение Министерства культуры Республики Беларусь №11-01-08/585 от 04.12.2013. Так же, согласно ранее утвержденному Постановлению Министерства культуры Республики Беларусь №22 от 13.05.2014 «Аб зацвярджэнні праекта зон аховы гісторыка-культурнай каштоўнасці - "будынак кінатэатра "Перамога" па вул. Інтэрнацыянальнай, 20 у г. Мінску", проектируемое здание многофункционального комплекса попадает в границы зон регулирования застройки, которые устанавливают ограничение по высотным характеристикам частей проектируемого здания. Так часть здания, находящаяся в осях А-Е, 1-4/1 попадает в зону регулирования застройки второго режима содержания, где высота ограничена наивысшей точкой здания кинотеатра «Победа», что соответствует отметке 219.60 в Балтийской системе высот. Отметка верха балюстрады, ограничивающей участок эксплуатируемой кровли, проектируемой части здания в зоне регулирования застройки второго режима содержания соответствует отметке 217.85 в Балтийской системе высот. В свою очередь высотная часть проектируемого здания, ограниченная осями 5-12, А-Ж попадает в зону регулирования застройки первого режима содержания и ограничивается отметкой 233.00 в Балтийской системе высот, что соответствует наивысшей точке здания учреждения образования «Юридический колледж Белорусского государственного университета» находящегося рядом.

Здание в плане представляет собой замкнутый контур неправильной формы состоящий из разных по функциональному назначению частей. Подземная гараж-стоянка, первый и второй этажи имеют разную планировочную структуру и конфигурацию наружного контура, а начиная с 3 и заканчивая 7 этажом планировочные решения и контур наружных стен остаются идентичными.

Основной вход в здание ориентирован в сторону ул. Интернациональной. По диагонали, проведенной от этого входа и до угла территории школьного двора со стороны ул. Комсомольской, предусмотрены входы в кафе и помещения торговых павильонов для непродовольственных товаров.

						307.16 – ОВОС	С
							29
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		



Архитектурный облик здания продиктован, прежде всего, сложившейся исторической застройкой, и в большей степени зданиями, находящимися в непосредственной близости, а именно: зданием кинотеатра «Победа» с одной стороны, и зданием учреждения образования «Юридический колледж Белорусского государственного университета» с другой. Так же необходимость применения современных строительных технологий и материалов обусловило применение современной витражной фасадной системы в совокупности с вентилируемым фасадом и отделкой гранитными плитами. Связь со стилистикой окружающей застройки подчеркнута использованием классических элементов в декоре фасадов здания. Проект нового комплекса выглядит современнее окружающих зданий, но в то же время не нарушает общую стилистическую концепцию застройки улицы Комсомольской.

Архитектурно-планировочное решение принято на основе современных требований и, в сочетании с современными видами инженерного оборудования, обеспечивает необходимый уровень комфорта в помещениях. Вентиляция во всех частях комплекса запроектирована приточно-вытяжная, а в апартаментах гостиницы отдельная для каждого апартамента от отдельных установок с рекуперацией. Здание оснащено двумя лифтами для помещений гостиницы, один из которых с глубиной кабины 2100мм, опускается до отметки пола помещений подземного гаража-стоянки. Так же для административных помещений федерации запроектирован подъемник. Здание оснащено системами отопления, водопровода и канализации. Дополнительно гараж-стоянка оснащена системой автоматического пожаротушения и дымоудаления, а из коридора административных помещений федерации предусмотрена система дымоудаления. Здание оснащено всеми необходимыми системами автоматики и контроля доступа.

Мероприятиями для физически ослабленных лиц обеспечен удобный доступ в каждую функционально обособленную часть multifunctional

						307.16 – ОВОС	С
							30
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		



Исходя из планировочных и технических возможностей территории, предусматриваются открытые автомобильные парковки на 19 машиномест (в т.ч. 1 машиноместо для инвалидов). Запроектирован гараж-стоянка на 41 машиноместо. Итого запроектировано парковок на 60 машиномест. Автомобильные парковки предусмотрены на свободных, не застроенных территориях согласно расчета и соблюдения требований ТНПА.

Пешеходные дорожки запроектированы по основным направлениям движения пешеходов и увязаны с ранее сложившейся сетью пешеходных связей окружающей территории. Для обеспечения необходимого и соответствующего столичному городу уровня благоустройства используются современные приемы, учитывающие прогрессивные достижения в этой области, как в зарубежной, так и отечественной практике. Материалы отвечают высоким эксплуатационным качествам и долговечности.

Исходя из грузонапряженности, типа машин и по санитарным требованиям и в соответствии с распоряжением Минстройархитектуры покрытие автопроездов и парковок принято из бетонной плитки на укрепленном основании. Покрытие проектируемых тротуаров принято из мелкогабаритной плитки. Поперечный профиль проездов и площадок принят городского типа с установкой бордюра из бетонного бортового камня БР100.30.15 на проездах и БРТ 100.20.8 на тротуарах по СТБ 1097-2012 на бетонном основании.

Проектом предусматривается благоустройство территории после выполнения строительных работ.

Проектом предусматривается посадка красивоцветущих кустарников в группах (210 шт: Форзиция европейская, спирея Вангутта, спирея японская, барбарис обыкновенный).

На участках, свободных от застройки, проездов, тротуаров и площадок,

						307.16 – ОВОС	С
							31
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

устраивается газон общей площадью 1398 м² по привозному плодородному грунту, у входа в кафе запроектирован цветник из многолетников.

Проектом предусмотрена установка скамеек и урн у главного входа и на площадках с торцов здания.

В соответствии с техническими условиями УГАИ, проектом предусмотрена парковка для велосипедов слева от входов в кафе и торговые павильоны. При организации выезда на ул. Интернациональная предусмотрена установка бетонных полусфер и чугунных ограничителей типа «кегля» для исключения парковки машин на тротуарах.

Для сбора бытовых отходов запроектирована площадка для мусороконтейнеров на бетонном основании.

По разработанной проектной документации получено заключение Министерства культуры РБ №11-01-05/210 от 11.07.2016 г. о согласовании проекта «Многофункциональный комплекс в районе кинотеатра «Победа» по ул. Комсомольской в г.Минске. Корректировка».

2.2.4 Краткое описание основных технологических решений

Подземная парковка

Проектом предусмотрено размещение в подвале помещения для хранения легковых автомобилей на 41 машино-место. Также в подвале размещены технические помещения инженерного назначения и вспомогательные помещения, помещение контрольно-пропускного пункта (КПП).

Помещение контрольно-пропускного пункта оснащено необходимым компьютерным оборудованием для контроля и учета автотранспорта при въезде/выезде. Помещение КПП имеет непосредственный выход в помещение для хранения автомобилей, также смотровое окно для контроля автотранспорта, с возможностью выдачи разрешающих въезд документов.

Режим работы парковки принят круглосуточным. Предусмотрено одно рабочее место оператора КПП.

В помещении КПП для оператора предусмотрен участок с оборудованием для приема пищи.

Зал павильонной торговли и услуг

В соответствии с проектными решениями и по заданию на проектирование на 1 этаже, кроме прочих, предусмотрено размещение торговых павильонов для непродовольственных товаров. Павильоны выделены в отдельный блок и спроектированы с отдельным входом с улицы в общий коридор.

Павильоны отделены легкими перегородками с остеклением, на высоту около 2 метров. Таким образом сформированы 7 отдельных павильонов для торговли непродовольственными товарами и различными услугами.

Дополнительно предусмотрены вспомогательные помещения, общие для всего блока торговых помещений:

- кладовые (помещения для хранения товаров),
- кладовая негорючих материалов,
- помещение уборочного инвентаря,

						307.16 – ОВОС	С
							32
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

– санузлы для персонала.

Павильоны оснащены в соответствии с их функциональным назначением, предусмотрена стойка продавца, оснащенная кассовым местом и компьютером. В торговом зале каждого павильона предусмотрена система стеллажной выкладки товаров, на выходе установлена система анитикража с универсальными магнитными датчиками. Помещения для хранения товаров (кладовые) оснащены стеллажами. Загрузка товара предусматривается через основной вход, до начала рабочей смены.

В каждом из павильонов предусматривается работа от 1 до 2 человек обслуживающего персонала (продавец-консультант). Уборка помещений осуществляется приглашенным персоналом по договору подряда.

Режим работы павильонов – 1,5 смены: с 10 до 20 часов.

Помещения кафе

На первом этаже многофункционального комплекса разместится кафе на 38 посадочных мест. Кафе работает на готовой продукции и на одноразовой посуде.

Кафе на 38 посадочных мест относится к предприятиям общественного питания малой производительности. Производственная мощность – 250 условных блюд в сутки.

В ассортимент реализуемой продукции входят: горячие и холодные напитки, соки и минеральные воды, бутерброды, десерты, мороженое, кондитерские изделия.

Доставка продукции осуществляется специализированным автотранспортом, имеющим санитарный паспорт установленного образца. Загрузка продукции выполняется до начала обслуживания посетителей.

Способ обслуживания – самообслуживание (обслуживание у барной стойки). Принцип обслуживания за прилавком гибок: если позволяют обстоятельства, работники кафе приносят заказ на столик клиента, выступая в качестве официантов.

Планировочными решениями в кафе предусмотрены следующие помещения:

- обеденный зал на 38 посадочных мест, с зоной выдачи заказов и зоной бара;
- раздевалка (гардеробная персонала);
- душевая;
- помещение уборочного инвентаря;
- кладовая продуктов;
- санузел (ФОЛ);
- санузел персонала;
- коридор.

Предприятие оборудовано централизованными системами хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения, отдельными системами бытовой и производственной канализации с самостоятельными выпусками. Отопление – центральное.

						307.16 – ОВОС	С
							33
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Производственный процесс по подготовке, приготовлению (разогреву) и отпуску блюд в данном предприятии осуществляется в зоне бара кафе, находящегося за стойкой.

В кафе установлено следующее технологическое оборудование: кофемашина, шкаф холодильный среднетемпературный и низкотемпературный, блендер, сокоохладитель, витрина тепловая настольная, витрина охлаждаемая настольная, генератор кубикового льда, профессиональная микроволновая печь, аппарат для приготовления горячих напитков, витрина для мороженого настольная, весы электронные настольные.

Для хранения продукции запроектирована кладовая продуктов, оснащенная стеллажами и шкафами холодильными.

Для соблюдения правил личной гигиены созданы необходимые условия. Предусмотрено помещение персонала, оборудованное гардеробными шкафами на 2 отделения.

Кладовая и бар кафе имеют отделку стен, потолков и пола, отвечающую гигиеническим требованиям объекта общепита.

Раковины для мытья рук обеспечены дозаторами с жидким мылом и антисептиком для рук, одноразовыми полотенцами, водопроводный кран в туалете персонала оборудован локтевым смесителем.

Хранение уборочного инвентаря и моющих средств предусмотрено в помещении уборочного инвентаря.

Для посетителей предусмотрены четырехместные комплекты обеденной мебели. Интерьер зала решен на основе применения современных отделочных материалов, отвечающих гигиеническим, эстетическим и пожарным требованиям в соответствии со специализацией объекта.

Режим работы кафе – круглосуточный.

Количество персонала – 2 человека в максимальную смену.

Помещения гостиницы

В соответствии заданием на проектирование помещения гостиницы расположены на 1, 3-7 этажах. Для гостиницы организован центральный вход в здание, предусмотрены два лифта (г/п 630 и 1150 кг) и лестничная клетка. Помещения гостиничных номеров для 3- 7 этажей являются типовыми по планировке и оснащению оборудованием. По заданию на проектирование гостиница спроектирована без категории (звездности), с 30 номерами-апартаментами.

Вход в СПА-зону осуществляется из коридора помещений гостиничной группы.

Помещения для обслуживания номеров гостиницы размещены на первом этаже: вестибюль с зоной рецепции, комната отдыха администратора, помещение бельевой, комната отдыха персонала, помещение администрации, санузлы и кладовая уборочного инвентаря.

Рецепция оборудована в соответствии с назначением компьютерным, контрольно-кассовым оборудованием. В зону рецепции сведены сигналы от видеонаблюдения, оборудования контроля доступа и прочее. Комната отдыха оснащена оборудованием для отдыха и приема пищи.

						307.16 – ОВОС	С
							34
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

В соответствии с заданием Заказчика, в гостинице не предусмотрена стирка белья. Белье собирается, сортируется в помещении бельевой и направляется на стирку в сторонние организации по договору. Для временного хранения белья предусмотрены лари и стеллажи. Комната персонала оснащена оборудованием для отдыха и приема пищи, шкафами для одежды. С целью обеспечения надлежащего санитарного режима, помещение уборочного инвентаря оснащено шкафом для хранения инвентаря, поддоном для слива грязной воды, умывальником и змеевиком.

Административное помещение гостиницы оснащено компьютерной и офисной техникой для ведения документооборота.

В состав бытовых помещений входят : два помещения раздевальной, помещение отдыха посетителей, зал аэробики, кабинет массажа с душевой, баня влажного жара, помещение СПА и душевая, баня сухого жара, санузлы, кладовая белья, помещение уборочного инвентаря и техническое помещение.

Помещения раздевальных оснащены шкафами гардеробными с сидениями, душевыми, зеркалами и фенами. В зале аэробики размещены стеллажи для инвентаря. Кабинет массажа с душевой оборудован набором мебели для массажа, аппаратом вакуумно-роликового массажа, термоодеялом, умывальником для персонала, шкафом для чистого белья, корзиной для грязного белья, электроподогревателем.

Помещение СПА оснащено ванной для подводного массажа, ванной джакузи и мини-бассейном СПА. Предусмотрена мебель для отдыха посетителей. Баня влажного жара оснащена парогенератором (в техническом помещении), пологом для парной. Баня сухого жара оснащена печью-каменкой. Управление банными комнатами осуществляется из технического помещения, уполномоченным персоналом. В помещениях СПА и парных предусмотрены трапы для отвода воды.

Помещение отдыха оснащено мебелью для релаксации и расслабления посетителей.

Для обеспечения санитарного режима помещение уборочного инвентаря оснащено шкафом для хранения инвентаря, поддоном для слива грязной воды, умывальником и змеевиком. Кладовая чистого белья оснащена шкафами для белья и стеллажом.

На типовом этаже гостиницы расположены 6 номеров-апартаментов, от одной до трех комнат. Номера свободной планировки. В номерах в гостиной выделена зона кухни, предусмотрены спальня, основной и гостевой санузлы, помещение постирочной.

Подбор оборудования и мебели выполнен по заданию Заказчика, с привлечением дизайнера. Гостиная оснащена необходимым звуковым и телевизионным оборудованием, мебелью. В выделенной зоне кухни размещены: электрическая плита с механической вытяжкой, холодильник, мойка с электрическим измельчителем отходов, кофемашина и чайник, посудомоечная машина, комплект обеденной мебели. Помещение постирочной оснащено стиральной машиной, сушильной машиной конденсационного типа, шкафом для белья.

Помещения спальни оснащены одно- и двухспальными кроватями, необхо-

						307.16 – ОВОС	С
							35
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

димыми шкафами и мебелью. В нескольких помещениях предусмотрена установка компьютерного стола с необходимым оснащением.

Персонал гостиницы составляет максимум 10 человек. Уборка помещений осуществляется приглашенным персоналом по договору подряда.

Режим работы гостиницы круглосуточный, 365 дней в году.

Помещения федерации лыжного спорта

Помещения федерации спорта расположены на 1 и 2 этажах проектируемого многофункционального корпуса. На первом этаже выделен отдельный вход для данной группы помещений, в вестибюль. В составе помещений федерации спорта располагаются помещения офисного и административного назначения.

На первом этаже проектируемого комплекса располагается вход в вестибюль помещений федерации лыжного спорта. На первом этаже также размещен санузел и подъемник для физически ослабленных лиц (ФОЛ).

Второй этаж состоит из следующих помещений:

- 12 помещений административно-офисного назначения,
- многофункциональный зал,
- помещение приема пищи,
- комната отдыха,
- архив,
- серверная,
- помещения уборочного инвентаря,
- две пары санузлов (в том числе для ФОЛ),
- помещения инженерно-технического назначения.

В административных помещениях размещены рабочие места из расчета 6 м² на одно место. Рабочие места оснащены необходимой компьютерной и офисной техникой и мебелью, имеется возможность для распечатки документов. Многофункциональный зал оснащен необходимой техникой для демонстрации материалов, звуковой и телевизионной техникой. Предусмотрена возможность для демонстрации (экспозиции) материалов, плакатов и выставочных образцов.

Комната приема пищи для персонала оснащена необходимым кухонным оборудованием: холодильником, микроволновой печью, чайником и кофемашиной. Предусмотрена также посудомоечная машина, барная стойка со стульями для приема пищи. Комната отдыха оснащена необходимой мебелью для отдыха. Помещение архива оснащено стеллажами для временного хранения информации на бумажных носителях. В помещении уборочного инвентаря располагается шкаф для хранения инвентаря, поддон для слива грязной воды, умывальник и змеевик.

В офисных помещениях предусмотрены места для работы от двух до 10 человек, из расчета 6 м² на одно место. Уборка помещений осуществляется приглашенным персоналом по договору подряда.

Режим работы помещений федерации: с 8 до 21 часа.

						307.16 – ОВОС	С
							36
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

2.2.5 Альтернативные варианты планируемой деятельности

Альтернативные варианты размещения проектируемого многофункционального комплекса не рассматривались.

Строительство ведется на основании инвестиционного договора между Республикой Беларусь и ООО «Скиспортинвест».

						307.16 – ОВОС	С
							37
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

3 Оценка существующего состояния окружающей среды

3.1 Природные компоненты и объекты

3.1.1 Климат и метеорологические условия

Территория Беларуси находится в умеренном поясе на пути западных воздушных масс из Атлантики. Этим обусловлен умеренно континентальный – переходный от морского к континентальному – климат страны. В Беларуси мягкая и влажная зима, теплое лето и сырая осень. Республика располагается в зоне достаточного увлажнения. На ее территории в среднем за год выпадает 600–700 мм осадков и более.

Климат Минска – умеренно-континентальный со значительным влиянием атлантического морского воздуха (западный перенос воздушных масс).

Зима мягкая с неустойчивой погодой, часто пасмурная с оттепелями до +5°C...+10°C и малым количеством осадков. Климатическая зима начинается во второй половине ноября и заканчивается во второй половине марта. Средняя температура января –4,5°C.

Весна солнечная, отличается частым возвратом заморозков вплоть до начала мая. Лето приходит в город в конце мая. В этот сезон года даже в самые холодные года температура воздуха не опускается ниже 0°C. Самый теплый месяц – июль (+18,5°C). Жара в городе – не редкость и, как во всей Европе, от года к году начинает случаться все чаще, увеличивая свою продолжительность. Однако абсолютный максимум температуры воздуха был наблюден еще в июле 1936 г., когда столбик термометра поднялся до +35,0°C. Осень начинается в середине сентября. Часто после первых похолоданий приходит «бабье лето». За три месяца среднесуточная температура воздуха в целом снижается на 6°C/месяц. Годовая сумма осадков составляет 690 мм. Их максимум приходится на июнь и июль (по 89 мм), а минимум – на февраль (39 мм). Изменчивость осадков в городе высока – от 360 мм в 1953 г. до 965 мм в 1998 г. Внутри года вариации величин имеют еще более широкий диапазон.

В период устойчивых холодов происходит формирование снежного покрова, который достигает своей максимальной высоты перед началом снеготаяния – в конце февраля (16 см). Максимальная высота снежного покрова за всю историю наблюдений в Минске составляет 76 см. В Минске преобладают ветры западных направлений, от 3 до 6 м/с. В целом климат города схож с климатом городов центральной Европы.

Климатические нормы температуры воздуха в г. Минске представлены в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1 - Климатические нормы температуры воздуха в г. Минске

Месяц			Средний минимум			Средняя			Средний максимум			
Январь			-6,7			-4,5			-2,1			
Февраль			-7,0			-4,4			-1,4			
Март			-3,3			-0,5			3,8			
Апрель			2,6			7,2			12,2			
						307.16 - ОВОС						С
												38
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата							

Месяц	Средний минимум	Средняя	Средний максимум
Май	8,1	13,3	18,7
Июнь	11,7	16,4	21,5
Июль	13,8	18,5	23,6
Август	12,8	17,5	22,8
Сентябрь	8,2	12,1	16,7
Октябрь	3,6	6,6	10,2
Ноябрь	-1,3	0,6	2,9
Декабрь	-5,5	-3,4	-1,2
Год	3,1	6,7	10,6

К основным климатическим и метеорологическим явлениям, в совокупности влияющим на способность атмосферы рассеивать продукты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и формировать некоторый уровень ее загрязнения относятся: режим ветра, штили, приподнятые инверсии, стратификация, температура воздуха, осадки, туманы.

Ветровой фактор является главным фактором, определяющим рассеивание примесей. С ветром связан горизонтальный перенос загрязняющих веществ, удаление их от источников выбросов. Неблагоприятные для рассеивания примесей условия формируются при слабых ветрах со скоростью до 2,2 м/с и штилях. В таблице 3.1.2 приводятся климатические и метеорологические характеристики города Минска в районе размещения объекта согласно письму ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» о фоновых концентрациях и расчетных метеохарактеристиках №14.4-15/122 от 21.01.2015 г.

						307.16 – ОВОС	С
							39
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица 3.1.2 - Климатические и метеорологические характеристики города Минска

№№ п/п	Наименование характеристик	Величина		
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160		
2	Коэффициент рельефа местности	1		
3	Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее теплого месяца года, Т °С	+23,0		
4	Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т °С	-5,9		
5	Скорость ветра (U) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%	5 м/с		
6	Роза ветров, %	Январь	Июль	Год
	С	6	14	9
	С-В	4	9	8
	В	9	9	11
	Ю-В	12	6	11
	Ю	20	10	16
	Ю-З	17	12	13
	З	20	20	18
	С-З	12	20	14
	Штиль	3	7	5

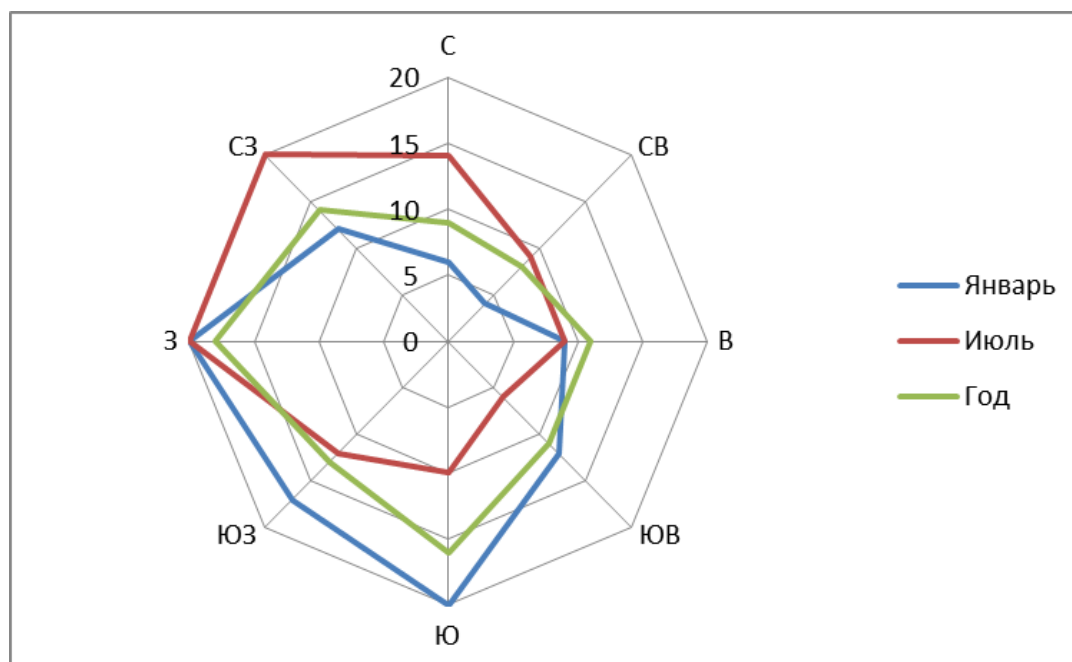


Рисунок 3.1.1 – Роза ветров в г. Минске

						307.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		40

3.1.2 Атмосферный воздух

Природный химический состав воздуха в естественных условиях изменяется очень незначительно. Однако в результате хозяйственной и производственной деятельности человека может происходить существенное изменение состава атмосферы.

Большинство таких веществ, как диоксид серы, оксиды азота и другие, обычно присутствуют в атмосфере в низких (фоновых), не представляющих опасности концентрациях. Они образуются как в результате природных процессов, так и из антропогенных источников.

К загрязнителям воздуха следует относить вещества в высоких (по сравнению с фоновыми значениями) концентрациях, которые возникают в результате химических и биологических процессов, используемых человеком.

Мониторинг атмосферного воздуха проводят на 12 стационарных станциях, в том числе на 5-ти автоматических, установленных в районах пр. Независимости, 110, улиц Тимирязева, Корженевского, Радиальная и Героев 120 Дивизии.

Доля выбросов от мобильных источников, из которых основным является транспорт, в общем количестве выбросов составляет более 80%. Основными стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются ОАО «Минский тракторный завод», филиалы РУП «Минскэнерго» (ТЭЦ – 3, ТЭЦ – 4, Минские тепловые сети), УП «Минскводоканал», ОАО «Минский автомобильный завод», ОАО «Минский завод отопительного оборудования», ОАО «Минский завод строительных материалов», ОАО «Керамин», ЗАО «Атлант», УП «Минсккомунтеплосеть», ОАО «Минский моторный завод».

Распределение объемов выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников по территории города неравномерно. Наибольшая эмиссия характерна для Заводского, Фрунзенского и Партизанского районов. По результатам стационарных наблюдений, состояние воздуха в большинстве обследованных районов, как и в предыдущие годы, оценивалось как стабильно хорошее. Доля проб с концентрациями выше нормативов качества в районах станций с дискретным отбором проб была менее 0,1%.

Данные непрерывных измерений на автоматических станциях свидетельствуют, что содержание в воздухе диоксида серы, приземного озона, бензола и оксида углерода ниже целевых показателей, принятых в странах Европейского Союза.

По результатам стационарных наблюдений, состояние атмосферного воздуха в большинстве районов города оценивалось как стабильно хорошее. Сохранению нормативного качества воздуха во многом способствовали исключительно благоприятные для рассеивания метеорологические условия. Периоды с неблагоприятными метеорологическими условиями были кратковременными и не оказывали существенного влияния на формирование повышенного уровня загрязнения воздуха. По сравнению с предыдущим кварталом содержание в воздухе фенола и аммиака в районах пунктов наблюдений с дискретным режимом отбора проб понизилось в 1,5 – 2,0 раза. Максимальные концентрации не превышали 0,4 ПДК. Содержание в воздухе углерода оксида и азота диоксида

						307.16 – ОВОС	С
							41
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

сохранялось на прежнем уровне. Увеличение концентрации углерода оксида до 1,4 ПДК отмечено только в одной пробе, отобранной в районе М. Богдановича. По данным непрерывных измерений на автоматических станциях, кратковременные (в течение 20 минут) превышения нормативов качества (в 1,1 раза) по углерода оксиду зафиксированы в районе ул. Радиальная, по азота оксиду – в районе ул. Героев 120 Дивизии. Частые и обильные осадки способствовали существенному снижению уровня загрязнения воздуха твердыми частицами, фракций размером до 10 и 2,5 микрон (далее – ТЧ-10 и ТЧ-2,5). В районах пр. Независимости, улиц Тимирязева и Корженевского превышений норматива качества по ТЧ-10 не отмечено. В районе ул. Радиальная зарегистрировано только три дня со среднесуточными концентрациями ТЧ-10 в 1,1 – 1,2 раза выше ПДК. Расчетные максимальные концентрации ТЧ-10 с заданной вероятностью их превышения (95% и 99%) для промышленного района превышали ПДК, а для других районов составляли от 0,4 ПДК до 0,7 ПДК. Доля дней со среднесуточными концентрациями ТЧ-2,5 выше ПДК была существенно ниже, чем в предыдущие кварталы (рис.1). 2 октября в районе ул. Героев 120 Дивизии отмечена концентрация ТЧ-2,5 в 2 раза выше норматива качества.

Для профилактики загрязнений ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» в случае наступления неблагоприятных погодных условий отправляет предупреждения предприятиям. Кроме того, ГАИ города периодически проводит комплекс мероприятий «Чистый воздух», в ходе которого организуются передвижные посты по проверке автомобилей на соответствие экологическим стандартам. В 2012 году Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды рассматривало возможность внесения предложения о запрете на въезд в центр города автомобилей с неэкологичными двигателями. Также было озвучено намерение вынести за черту города предприятия третьего класса опасности, в том числе МАЗ и МТЗ.

Значения величин фоновых концентраций загрязняющих веществ (мкг/м^3) в атмосферном воздухе района расположения проектируемого многофункционального комплекса предоставлены по данным ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды».

						307.16 – ОВОС	С
							42
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица 3.1.3 – Расчетные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения проектируемого объекта

Код вещества	Наименование вещества	Фоновые концентрации		Предельно допустимая концентрация, мкг/м³		Класс опасности
		средние мкг/м³	в долях ПДК	максимально-разовая	среднесуточная	
2902	Твердые частицы суммарно	69	0,230	300	150	3
0008	ТЧ 10	62	0,413	150	50	3
0337	Углерода оксид	645	0,129	5000	3000	4
0330	Серы диоксид	22	0,044	500	200	3
0301	Азота диоксид	76	0,304	250	100	2
0303	Аммиак	35	0,175	200	-	4
1325	Формальдегид	13	0,433	30	12	3
1071	Фенол	1,2	0,120	10	7	2
0184	Свинец	0,12	0,120	1	0,3	1
0124	Кадмий	0,003	0,001	3	1	1
0703	Бенз(а)пирен	1,99 нг/м³	0,0398	-	5,0 нг/м³	1

3.1.3 Поверхностные воды

Характер гидрографической сети Минска обусловлен географическим размещением вблизи Черноморско-Балтийского водораздела. Реки небольшие. Начинаются на южных склонах Минской возвышенности.

Гидрографическая сеть г. Минска представлена рекой Свислочь и ее притоками (Цна, Слепянка, Лошица, Мышка. Переспа, Немига, Дrajня и Тростянка), а также водохранилищами «Дрозды», «Комсомольское озеро», «Курасовщина», «Чижевское» и «Цнянское».

Река Свислочь – наиболее крупная река, протекающая по территории Минского района, является правым притоком р. Березины (бассейн Днепра). Общая длина - 285 км, площадь водосбора – 5200 км². Река начинается на Минской возвышенности, возле вершины Шаповалы (334 м над уровнем моря) на главном европейском водоразделе, у деревни Шаповалы Минского района. Ледостав начинается обычно в декабре, вскрывается в марте – начале апреля. В 1976 году соединена с рекой Вилия (бассейн реки Неман) посредством Вилейско-Минской водной системы, в результате чего ее полноводность в верховьях возросла в десятки раз. Сток зарегулирован рядом водохранилищ, наиболее крупными из которых являются Заславское («Минское море») и Осиповичское.

Свислочь является наиболее загрязненной рекой республики. Масса загрязняющих веществ, поступающих от сосредоточенных и диффузных источников, по-прежнему значительно превышает разбавляющую способность и са-

						307.16 – ОВОС	С
							43
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

моочистительный потенциал реки. Уровень загрязненности воды, донных отложений и степень деградации компонентов речной системы обусловлены тремя основными причинами:

- поступление загрязняющих (в основном биогенных) веществ со стоком реки, формирующимся в регионе с интенсивным сельскохозяйственным производством и высокой рекреационной нагрузкой;
- поступлением массы загрязняющих веществ со сточными водами промышленных предприятий и жилищно-коммунального хозяйства, а также с поверхностным стоком с территории города;
- вторичным загрязнением воды за счет поступления веществ, депонированных в донных отложениях водотока за предшествующий период.

Участок реки Свислочь, наиболее подверженный негативному влиянию городской агломерации, располагается между Минской очистной станцией аэрации (МОСА) и н.п. Свислочь.

По данным мониторинга поверхностных вод за последние годы значительных изменений качества речных вод не произошло. Согласно индексу загрязненности вод, вода Свислочи выше Минска характеризуется как относительно чистая, на территории города и ниже его, на участке до Минской очистной станции аэрации (МОСА) – как умеренно загрязненная, у н.п. Королищевичи (ниже МОСА) – очень грязная, а около н.п. Свислочь – снова как умеренно загрязненная. По совокупности гидробиологических показателей состояние водной экосистемы р. Свислочь на разных участках оценивалось как «чистые - умеренно-загрязненные - загрязненные».

3.1.4 Геологическое строение и подземные воды

В тектоническом отношении территория города и окрестностей относится к Белорусской антиклизе. Кристаллический фундамент залегает на глубине от 360 м (в Минске) до 750 м (к юго-востоку от города) ниже уровня моря. Осадочный чехол сложен верхнепротерозойскими, палеозойскими и мезозойскими песками, песчаниками, алевритами и алевролитами, глинами и сланцами, мелом, мергелями и др. отложениями. Мощность осадочного чехла антропогенных отложений от 100 м на северо-западе до 160 м на юго-востоке; представлены они разного рода моренными и водно-ледниковыми песками, глинами, суглинками. Большие запасы подземных вод позволяют развивать питьевое водоснабжение города.

Зона пресных вод с минерализацией до 1 г/л достигает глубины 300 м, до 420 м размещается зона солоноватых вод с минерализацией 1-10 г/л, а еще глубже – зона соленой воды с минерализацией до 28 г/л. Воды верхней зоны используются как питьевые, средней – для лечебных целей как минеральная вода, нижней зоны – для лечебных ванн.

В настоящее время в Минске существует два типа источников питьевого водоснабжения – поверхностные и подземные. Доля питьевой воды из подземных источников составляет примерно 70% в общем объеме, из поверхностного, соответственно 30%. Жители Фрунзенского, Московского и часть Октябрьского районов г. Минска потребляют питьевую воду из поверхностного источника

						307.16 – ОВОС	С
							44
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

водоснабжения после соответствующей водоподготовки до требований действующих санитарных норм. Жители остальных районов потребляют воду из подземных источников водоснабжения.

По данным наблюдений за качеством грунтовых и артезианских вод (2014 г.) более 90% проб соответствуют санитарно-гигиеническим нормам. Среднее содержание основных контролируемых макрокомпонентов в подземных водах находилось в пределах от 0,07 до 0,25 ПДК, что свидетельствует об удовлетворительном качестве подземных вод.

В период проведения инженерно-геологических изысканий в границах территории проектируемого объекта подземные воды до глубины 14,2-16,3 м не выявлены. Ввиду глубокого залегания грунтовых вод нет необходимости в проведении оценки их состояния.

3.1.5 Геоморфологические особенности и рельеф

Геолого-геоморфологические условия г. Минска и прилегающей территории определяются особенностями внутреннего строения и рельефа приповерхностной толщи четвертичных отложений. Эта толща отличается сложным строением, преобладанием напорных конечных морен и водно-ледниковых образований, их неравномерным распространением, литолого-генетическим и структурным разнообразием, наличием маломощного покрова лессовидных пород, локальным развитием отложений термогенной формации. В распределении различных отложений по территории прослеживается следующая закономерность: мощные в несколько десятков метров напорные конечные морены локализуются в виде массивов и дуг в западной и крайней северо-восточной частях города, тогда как менее мощные флювиогляциальные отложения развиты преимущественно по их южной периферии.

Неравномерное распределение отложений с различной мощностью определяет высокое гипсометрическое положение и отчетливое обособление форм на западе и северо-востоке г. Минска, наклон поверхности в юго-восточном направлении. закономерное распределение различных морфогенетических типов рельефа, размещение в разрыве между относительно повышенными участками рельефа сквозной ложбины с долиной р. Свислочи. Вышеназванные геолого-геоморфологические особенности обуславливают возникновение различных экзогенных геологических и инженерно-геологических процессов, характер и интенсивность их развития.

Следует отметить уникальность многих геолого-геоморфологических объектов как памятников неживой природы на территории г. Минска и окрестностей, имеющих большое научно-познавательное, эстетическое, обучающее и рекреационное значения. К ним относятся самые высокая и низкая отметки поверхности города, наиболее типичные ледниковые и водно-ледниковые формы рельефа, обнажения межледниковых отложений, крупные валуны. Сохраненный первозданный рельеф придает эстетический вид городу и создает комфортную среду жизни человека.

В геоморфологическом отношении рассматриваемая территория расположена в южной части Минской краевой ледниково-аккумулятивной возвышен-

						307.16 – ОВОС	С
							45
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

ности. Эта часть представляет собой Ивенецко-Минский моренный массив, сформировавшийся в минскую стадию отступления сожского ледника. Город и перспективная для его развития территория находятся на восточном склоне Ивенецко-Минского массива, в пределах верхнего участка бассейна р. Свислочь.

Рельеф характеризуется преобладанием грядово-увалистых и пологохолмистых форм, сильной расчлененностью ложбинами и балками, субширотным простираанием основных его форм. Абсолютные отметки поверхности снижаются от 280 до 182 м в юго-восточном направлении. В ту же сторону уменьшаются и относительные превышения форм рельефа (от 100 до 10 м). Неповторимый облик рельефу придает долинный комплекс – сквозной долины р. Свислочь и ее основных притоков, прорезающих поперек грядово-увалистые и пологохолмистые формы моренного массива.

3.1.6 Почвы

Почвенный покров – это первый литологический горизонт с которыми соприкасаются загрязняющие вещества, попадая на земную поверхность. Защитные свойства почв определяются, главным образом, их сорбционными показателями т.е. способностью поглощать и удерживать в своем составе загрязняющие вещества.

В соответствии с почвенно-географическим районированием район исследования относится к Ошмянско-Минскому району дерново-подзолистых суглинистых и супесчаных почв Центрального округа Центральной (Белорусской) провинции.

Современный почвенный покров 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. К западу и юго-западу от долины Свислочи преобладают дерново-подзолистые супесчаные и суглинистые почвы, развивающиеся на лессовидных и моренных супесях и суглинках. На левобережье Свислочи на валунных и песчанистых супесях распространены в основном дерново- подзолистые супесчаные и песчаные почвы. К долинам рек приурочены аллювиальные и торфяно-болотные почвы, которые также характерны для заболоченных 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 выхолаживание склонов, засыпка оврагов, пойм, заболоченных понижений, заключение мелких речек в трубы. Одна из отличительных особенностей городов – широкое распространение техногенных отложений как следствие применения насыпного грунта для нивелирования поверхности и формирования новых почв. Часто для улучшения свойств почв газонов, палисадников, огородов применяют торф, органоминеральные смеси, ранее снятый дерновый (дерново-перегнойный) горизонт, обогащенный органическим веществом. Мощность техногенных отложений существенно варьирует, достигая максимальных значений в наиболее ста-

						307.16 – ОВОС	С
							46
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

рых районах городов.

В Минске, как и во многих крупных городах мира, техногенные факторы почвообразования доминируют над природными. Преимущественно это насыпные грунты с участием строительных отходов, золы древесины, стекла, бытовых отходов, шлака и других субстратов. Наиболее трансформированы почвы на территории промышленных предприятий, характеризующихся наибольшей долей перекрытых поверхностей (до 80-90 % территорий). Естественные и близкие к ним почвы в пределах города сохранились по градостроительно неосвоенным окраинам, в виде отдельных участков в городских лесах и лесопарках, в пределах речных пойм и заболоченных территорий. В структуре земельного фонда города преобладают земли под улицами и иными местами общего пользования (39,7 %), под застройкой (29,1 %), значителен удельный вес лесных земель (9,5 %).

Земельный фонд г. Минска и его использование представлен в таблице 3.1.4 Для почв района размещения объекта характерна высокая степень антропогенной трансформации почв, обусловленная хозяйственной деятельностью.

Таблица 3.1.4 – Земельный фонд г. Минска и его использование

Виды земель	га	%
Общая площадь земель:	34,8	100
сельскохозяйственных всего	2,8	8,0
<i>Из них пахотных</i>	<i>1,9</i>	<i>5,5</i>
<i>залежных</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>используемых под постоянные культуры</i>	<i>0,5</i>	<i>1,4</i>
<i>луговых</i>	<i>0,4</i>	<i>1,1</i>
лесных земель	5,8	16,7
земель, покрытых древесно-кустарниковой растительностью	1,7	4,9
под болотами	0	0
под водными объектами	0,8	2,3
под дорогами и иными транспортными коммуникациями	1,8	5,2
под улицами и иными местами общественного пользования	11,4	32,8
под застройкой	9,0	25,9
нарушенных	0,1	0,3
неиспользуемых	1,3	3,6
иных	0,1	0,3

Одним из важнейших индикаторов типовой принадлежности почвы, ее состояния и степени трансформации является реакция почвенного раствора. Для ненарушенных почв Беларуси характерна преимущественно кислая и слабокислая реакция среды: рН для большинства почвенных разновидностей находится в пределах 4,2–5,8. Для почв г. Минска реакция почвенной среды характеризуется как близкая к нейтральной, хотя в спектре почвенных разновидностей чаще всего доминируют дерново-подзолистые автоморфные почвы различной степени трансформированности. Это означает, что по сравнению с естественными

						307.16 – ОВОС	С
							47
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

почвами явно выражено смещение в сторону подщелачивания почв. Величина рН превышает 7 в 30% случаев. Слабокислая среда характерна для почв рекреационных зон (рН=5,52), хотя в ряде парков и сохранившихся зеленых массивов Минска реакция среды оказалась слабощелочной. Наибольшие изменения величины рН отмечаются в почвах типично городских ландшафтов (многоэтажной застройки, промышленных, saniрующих), где реакция почвенных растворов близка к нейтральной или слабощелочной. Причиной подщелачивания городских почв является, прежде всего, привнесение в почву (почвогрунты) золы, цементной пыли, строительных отходов, характеризующихся щелочной реакцией среды.

Для городских территорий характерно загрязнение почв тяжелыми металлами: по сравнению с незагрязненными почвами (местным фоном) почвы города обогащены кадмием и медью в среднем в 2,6 раза, свинцом и цинком – в 2,0 раза, никелем и марганцем – в 1,71,8 раза. Наиболее высокие уровни накопления свинца, меди, никеля и цинка отмечаются в почвах производственной зоны.

Статистические параметры содержания тяжелых металлов в почвах г. Минска, мг/кг сухого вещества представлены в таблице 3.1.5.

Таблица 3.1.5 – Статистические параметры содержания тяжелых металлов в почвах г. Минска сухого вещества, мг/кг

<i>Параметры</i>	<i>Cd</i>	<i>Pb</i>	<i>Zn</i>	<i>Cu</i>	<i>Ni</i>
Среднее	0,53	20,5	39,3	13,3	8,8
Максимум	7,88	491	1077	716	217
Коэффициент вариации, %	88,5	115,0	118,3	219,5	113,6
Коэффициент аномальности	2,6	2,3	2,0	2,8	1,8

Перспективные для развития г. Минска территории по сравнению с уже освоенными городскими характеризуются меньшими уровнями накопления тяжелых металлов.

В отличие от тяжелых металлов, содержание полициклических ароматических углеводородов (ПАУ) и полихлорированных бифенилов (ПХБ) исследовано в меньшей степени. Наиболее высокие концентрации ПАУ выявлены в почвах жилых микрорайонов вблизи тракторного завода (между ул. Долгобродская, Ванеева и Буденного) и автозавода (станция метро «Автозаводская»). Исследования показали, что почвы сохранившихся озелененных участков также значительно трансформированы: в большинстве случаев верхние горизонты (до 20 см) представлены техногенными отложениями. В некоторых случаях в качестве примесей хорошо идентифицируется остаточная зола. Вероятно, техногенные грунты являются основным источником поступления ПАУ в почвы указанных районов. В структурном составе ПАУ преобладают высокомолекулярные соединения. Содержание одного из наиболее токсичных соединений – бенз(а)пирена достигает 0,46 мг/кг, что в 23 раза выше допустимого уровня

Содержание нефтепродуктов в почвах города при отсутствии локальных источников загрязнения варьирует в диапазоне 0–180 мг/кг при среднем содер-

						307.16 – ОВОС	С
							48
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

жании 11 36 мг/кг. При этом более высокие концентрации нефтепродуктов выявляются в почвах вблизи автостоянок и станций техобслуживания.

Сжигание различных видов топлив и многие технологические процессы сопровождаются выбросами в атмосферу больших количеств соединений серы, главным образом диоксида. Большая часть из них включается в дальний перенос, однако часть выпадает на подстилающую поверхность с жидкими осадками и твердыми частицами в непосредственной близости от источника в основном в виде сульфатов. Кроме того, сульфаты поступают в почвенный покров в составе промышленных и бытовых отходов. Относительно низко содержание сульфатов в почвах городских парков свидетельствует об определяющей роли бытовых и промышленных отходов, а также внесения минеральных и органических удобрений (на огородах) в загрязнении почв сульфатами на территории города.

Загрязнение почв г. Минска – преимущественно функция техногенного воздействия. Многообразие источников, их дискретный характер местоположения, длительная история техногенного воздействия обусловили формирование педогеохимических аномалий, приуроченных к источникам поступления загрязняющих веществ.

Современный почвенный покров территории строительства многофункционального комплекса сформирован в результате вертикальной планировки территории и грунтовой подсыпки. Визуально различимых следов загрязнения грунтов, пятен разлива нефтепродуктов, скопления иных промышленных или органических отходов не обнаружено.

3.1.7 Характеристика растительного и животного мира

Определяющим критерием организации городской среды является уровень озелененности территории города.

Зеленые насаждения в условиях урбанизации выполняют важные экологические и социальные функции, в том числе средообразующие, saniрующие, природоохранные, рекреационные, архитектурно-планировочные, эстетические.

Озеленение – эффективный и относительно недорогой способ оздоровления среды проживания. На него уходит всего 5% от стоимости жилищного строительства: цифра, несопоставимая с затратами на специальные инженерные сооружения, которые не всегда применимы и недостаточно эффективны для решения экологических проблем, особенно в крупных городах.

Во всех цивилизованных странах придается большое значение количеству и качеству зеленых насаждений. Этот показатель считается важным индикатором устойчивого и благополучного развития общества. Так, в государствах Евросоюза при оценке городской среды учитываются такие параметры, как озелененность в целом, обеспеченность такими территориями в радиусе 15-минутной доступности, а также биологическое разнообразие.

Основные требования к организации городских экосистем Беларуси закреплены в нормативно-правовых актах и отраслевых регламентах. Уровень озелененности предусмотрен не ниже 40%, в границах жилой или смешанной зоны – не ниже 25%. Реальные показатели существенно варьируют даже по

						307.16 – ОВОС	С
							49
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

крупным городам республики. Так, в Минске площадь территории, покрытой зелеными насаждениями, составляет около 44%, в Бресте – 41,7%, Витебске – 15,9%, Гродно – 13,8%. В целом наша столица опережает многие европейские мегаполисы по этой характеристике комфортности проживания. Однако если на территории Партизанского района города Минска на одного жителя приходится 35,8 м² зеленых насаждений, то в Московском и Фрунзенском районах – всего 3,8–4,8 м².

Вредит экологии больших городов усиливающаяся тенденция к снижению уровня озелененности из-за изъятия земель под строительство и автостоянки, из-за вырубki деревьев и кустарников, ослабленных болезнями и другими неблагоприятными факторами вследствие изменения экологии их произрастания.

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

Наибольшую рекреационную ценность для горожан имеют благоустроенные ландшафтно-рекреационные территории – парки, лесопарки, скверы, бульвары, сады, озелененные территории общественных центров, водно-зеленых систем.

В таблице 3.1.6 представлены сведения о количестве и площади ландшафтно-рекреационных территорий (насаждений общего пользования) и лесов в городе Минске.

Таблица 3.1.6 – Ландшафтно-рекреационные территории г. Минск

<i>Ландшафтно-рекреационные территории</i>	<i>шт.</i>	<i>га</i>
Парки*	21	807
Скверы	160	429,3
Бульвары	25	114
Сады	11	90
Озелененные территории общественных центров (ОТОЦ)	62	106
Водно-зеленые системы у воды (ВЗС)**	-	679,4
Пляжи	2	17,3
Особо охраняемые территории (ООТ)	4	253
Леса, лесопарки, дендропарки	-	2854,8
* - с учетом Севастопольского парка, без учета Ботанического сада и зоопарка;		
** - с учетом скверов Слепянской и Свислочской водно-зеленых систем.		

Благоприятным для г. Минска является водно-зеленый ландшафт в пойме реки Свислочь и ее притоков, что пересекают город с севера-запада на юго-восток. На протяжении 20 км он имеет ряд водоемов (Чижевское, Дрозды, Комсомольское озеро), парков (Победы, им. Купалы, им. Коласа) и зеленых зон.

						307.16 – ОВОС	С
							50
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Необходимо отметить, что структура ландшафтно-рекреационного комплекса города организована неравномерно. Высоким уровнем благоустройства озелененных территорий отличаются центральная, восточная и северо-восточная части города. В западном и юго-западном секторах большая часть территорий природного комплекса не обустроена для рекреационного использования.

Дефицит благоустроенных ландшафтно-рекреационных территорий общего пользования отмечается в основном в кварталах жилой многоэтажной застройки в микрорайонах Запад, Юго-Запад, Кунцевщина, Лошица, ул. Аэродромная и др., что связано с отсутствием вблизи данных микрорайонов благоустроенных рекреационных объектов. В перспективе при создании здесь парков, садов, скверов, бульваров дефицит этот может быть ликвидирован.

Учитывая высокую численность проживающего в данных микрорайонах населения, находящегося в условиях дефицита, темпы жилищного строительства в данном направлении, задача организации здесь благоустроенных насаждений должна быть первоочередной в планах развития ландшафтно- рекреационного комплекса города для целей рекреации.

Для озеленения города используются каштан, клен, липа, ряд видов тополя, боярышника, ива, береза повислая, береза пушистая, яблоня, лиственница и другие. Согласно литературным данным наиболее газоустойчивыми являются клен, лиственница сибирская, боярышник, ива, тополь, наиболее газопоглотительной способностью обладают липа и береза. Наиболее перспективными с точки зрения сочетания высокой газоустойчивости и газопоглотительной способности считаются береза повислая, береза пушистая, дуб черешчатый, ива белая, клен остролистный, пихта одноцветная и ряд видов тополя (бальзамический, берлинский, дельтовидный, душистый).

В структуре природного ландшафтного комплекса г. Минска помимо лесов значительное место (по площадям) занимают также резервные озелененные территории. Большая часть из них представляет собой неблагоустроенные или частично благоустроенные территории природного комплекса (суходольные, пойменные луга, болота, древесно-кустарниковая растительность вблизи рек и водоемов). Как правило, подобные территории, находящиеся в непосредственной близости к жилым массивам, особенно с дефицитом благоустроенных насаждений, достаточно активно используются населением при повседневной рекреации.

Среди сохранившихся на территории г. Минска в естественном состоянии природных экосистем необходимо выделить болота и заболоченные территории с характерной для них и необычной для городской среды болотной растительностью. В настоящее время это наименее нарушенные участки природы в Минске, что связано с высокой обводненностью, труднодоступностью для градостроительного освоения, расположением в водоохранных зонах (прибрежных полосах) рек и водоемов.

Болота и заболоченные территории выполняют различные функции, среди которых необходимо выделить аккумулятивную, климато-средорегулирующую, газорегулирующую, гидрологическую, геохимическую, культурно-

						307.16 - ОВОС	С
							51
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

рекреационную. Кроме того, данные участки выполняют важную роль в поддержании ландшафтного и биологического разнообразия города. Так, на территории болот сформировались разнообразные растительные ассоциации с участием осок, ситника, пушицы и подмаренника, наумбургии кистецветной, зюзника европейского, голубики, андромеды, сфагновых мхов и др., которые обычно редко встречаются в городах. Зарегистрированы редкие охраняемые виды растений – пальчатокоренник майский (III категория охраны). На городских болотах произрастает также большое количество лекарственных растений (сабельник болотный, валериана лекарственная, дудник лекарственный, вахта трехлистная, частуха подорожниковая, аир обыкновенный и др.).

Болота являются ценными объектами для сохранения биологического и ландшафтного разнообразия городской территории. Среди них можно отметить болото Масюковское, входящее в состав заказника «Лебяжий» (общая площадь 50,3 га). Интерес представляет заболоченная пойма р. Свислочь в районе Серебрянки с образовавшимися здесь старичными водоемами, открытыми, закустаренными и залесенными участками, различными травянисто-болотными ассоциациями растений. К данным объектам относятся также болото Дражня (площадь 1 га) – единственное сохранившееся в городе верховое болото, сопряженные с водоемами болота переходного типа – Сухарево (площадью 1,5 га) и Кунцевщина (площадью 1 га), а также восстанавливающееся болото Озерище (площадью 8 га). Практически все болотные комплексы входят в состав ландшафтно-рекреационных зон, выделенных в Генплане, т. е. впоследствии основная их функция – рекреационная.

Трансформация и уничтожение болотных экосистем приводят к снижению ландшафтного разнообразия города, сокращению количества видов растений, мест обитания водоплавающих птиц, в том числе и редких.

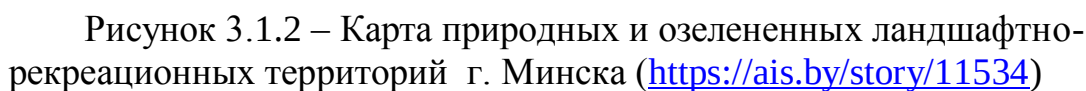
Сохранение биологического и ландшафтного разнообразия Минска, наряду с решением социально-экономических задач, должно стать одним из направлений градостроительной политики, тем более что оно заявлено в ряде государственных законов и программ.

Общее состояние древостоев лесов и лесопарков города и его ближайших окрестностей удовлетворительное. Самыми поврежденными являются дубовые и высоковозрастные еловые насаждения к юго-западу и югу города, что свидетельствует о необходимости проведения санитарных мероприятий. Повреждения дуба и осины связаны, как правило, с активностью насекомых – вредителей леса. Ослабление ели является следствием, прежде всего, значительного возраста и чрезвычайно неблагоприятной природно-климатической ситуации (засух) в вегетационные периоды.

Серьезной проблемой является загрязнение насаждений промышленным, строительным и бытовым мусором, который не только снижает эстетическую привлекательность ландшафта, но и является источником токсичных для живых организмов веществ и соединений, которые вовлекаются в биологический круговорот и проникают в грунтовые воды. Значительная часть выброшенного в лесах мусора (например, пластмассовые изделия) не разлагается микроорганизмами лесной подстилки и занимает значительные участки в лесных насаждениях.

						307.16 – ОВОС	С
							52
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Таким образом, современное удовлетворительное состояние лесов и лесопарков Минска не является устойчивым, так как подавляющая их часть в различной степени подвержена деградации, особенно данный процесс проявляется в растительных сообществах, обладающих пониженной устойчивостью к рекреационным и техногенным нагрузкам. Ограничения хозяйственной деятельности на территории заказников, лесов, памятников природы установлены соответствующими постановлениями, решениями, приказами органов государственного управления.



Согласно плану таксации на рассматриваемом участке в границах проведения работ находится 20 деревьев, 11 из которых вырубятся. Ведомость зеленых насаждений представлена в таблице 3.1.7.

						307.16 - ОБОС	С
							53
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица 3.1.7 – Ведомость деревьев на участке строительства

№	Наименование породы	Кол-во, шт.	Высота, м	Диаметр ствола, см	Возраст, лет	Декоративные качества	Примечание
1	Липа мелколистная	1	12-14	48-50	40-50	уд.	вырубить
2	Липа мелколистная	1	12-14	40-42	40-50	хор.	вырубить
3	Липа мелколистная	1	12-14	46-48	40-50	хор.	вырубить
4	Липа мелколистная	1	12-14	44-46	40-50	уд.	вырубить
5	Липа мелколистная	1	12-14	36-38	35-40	уд.	вырубить
6	Липа мелколистная	1	16-18	72-74	50-60	уд.	вырубить
7	Ива козья, (поросл.), 7 ств.	1	3	4-6(7)	7-10	уд.	сохранить
8	Липа мелколистная	1	10-12	58-60	40-50	хор.	сохранить
9	Клен ясенелистный, 9 ств.	1	10-12	6,10,12-14,14, 18-20(2),20-22,24(2)	30-40	уд.	вырубить
10	Клен ясенелистный	1	10-12	20-22	30-40	уд.	вырубить
11	Клен ясенелистный	1	10-12	38-40	40-45	плох.	сохранить
12	Клен ясенелистный	1	6-7	40-42	20-30	уд.	сохранить
13	Ива козья, 6 ств.	1	6-7	10, 6-8 (3), 12-14 (2)	20-30	уд.	сохранить
14	Клен ясенелистный, 5 ств.	1	4-5	18, 4-6, 6-8 (3)	20-30	плох.	сохранить
15	Каштан конский	1	8-10	46-48	44-50	хор.	сохранить
16	Тополь дрожащий	1	12-14	42-44	40-45	уд.	вырубить
17	Клен ясенелистный, 2 ств.	1	10-12	28-30, 38-40	40-50	хор.	вырубить
18	Клен ясенелистный	1	7-8	24-26	35-40	плох.	вырубить
19	Ива козья	1	8-10	22-24	35-40	уд.	сохранить
20	Ива козья, 3 ств.	1	7-8	8, 18-20(2)	30-35	уд.	сохранить
Итого деревьев:		20					

План таксации по объекту был выполнен на подготовительном периоде – объект 02/13-ПП ГП СП ЗАО «ТрестПромстрой» и согласован с ПКУП «Зелен-строй центрального района г.Минска» 15.01.2014 г. На объекте произведена вырубка деревьев в соответствии с подготовительным периодом. В соответствии с инвестиционным договором №160 от 20.12.2012 г. удаление объектов растительного мира было произведено без компенсационных выплат.

						307.16 - ОВОС	С
							54
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

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).

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. 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 выпь, обыкновенный поганьш, соловьиный сверчок, речная крачка, черная крачка, а также редкие, требующие охраны птицы, такие как лебедь-шипун, малая крачка, малая поганка.

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.

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.

На площадке строительства проектируемого объекта и прилегающей к нему территории не встречаются животные, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь

						307.16 – ОВОС	С
							55
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

3.1.8 Природные комплексы и природные объекты

Республика Беларусь является стороной Конвенции о биологическом разнообразии с 1993 года и приняла на себя обязательства по сохранению естественных экологических систем, биологического и ландшафтного разнообразия для настоящего и будущих поколений. Одним из эффективных механизмов сохранения биологического разнообразия является формирование и обеспечение функционирования системы особо охраняемых природных территорий.

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) – это болота, реки, озера, луга, леса, на которых располагаются уникальные, эталонные природные объекты, обитают редкие виды животных и растений либо которые сами являются таковыми. Например, комплексы верховых и переходных болот, леса на озах, пойменные дубравы, естественные дистрофные озера и другие.

В Беларуси к особо охраняемым природным территориям относятся заповедники, национальные парки и памятники природы.

В Минске находится 4 особо охраняемые природные территории республиканского значения: два памятника природы республиканского значения – Центральный ботанический сад НАН Беларуси и «Парк камней», республиканские биологические заказники «Лебяжий» и

«Стиклево». Общая площадь особо охраняемых природных территорий составляет 571,7 га.

Ближайшими к проектируемому объекту ООПТ являются:

- памятник природы республиканского значения Центральный ботанический сад НАН РБ – северо-восток – 3600 м;
- биологический заказник республиканского значения «Лебяжий» - северо-запад – 8000 м.

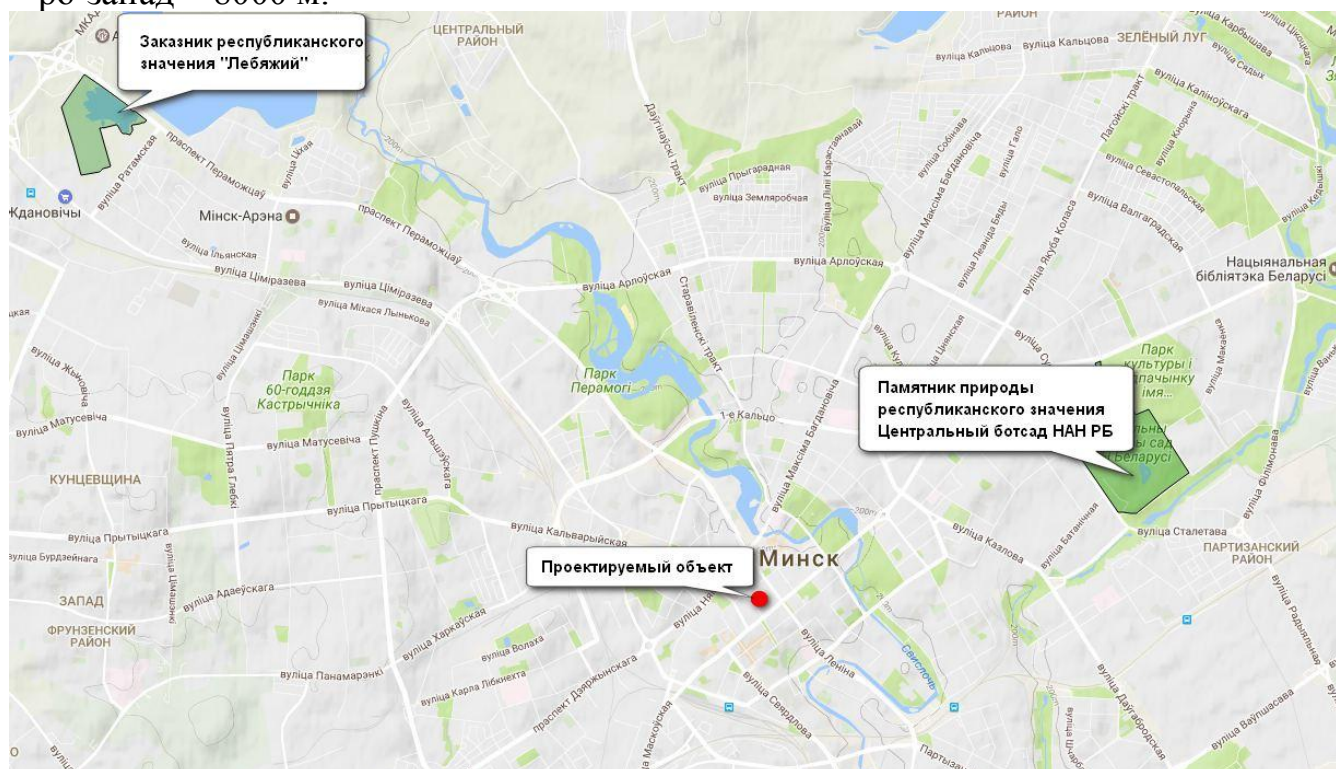


Рисунок 3.1.3 – Схема размещения ООПТ г. Минска (по материалам сайта <http://www.ipps.by>)

						307.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		56

Памятник природы республиканского значения. Утвержден решением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь №12/4 от 29.09.1999 г. Памятником природы является ландшафтно-экспозиционная территория ЦБС и оранжереи. Площадь его в настоящее время составляет 11,80 га.

Государственное научное учреждение "Центральный ботанический сад Национальной академии наук Беларуси" – одно из старейших ботанических учреждений Беларуси. Центральный ботанический сад (ЦБС) был организован в 1932 г. по решению Совета Народных Комиссаров БССР. В 1999 г. по решению Правительства Республики Беларусь ему придан статус научного объекта, составляющего национальное достояние. ЦБС объявлен памятником природы республиканского значения и памятником ландшафтной архитектуры. Сегодня он является уникальным природным объектом садово-паркового искусства, сочетающего функции столичной достопримечательности и важнейшего культурно-просветительского, эколого-воспитательного и образовательного центра.

Общая коллекция Ботанического сада представлена 3335 таксонами и поделена на восемь самостоятельных коллекций:

1. Декоративные хвойные древесно-кустарниковые растения
2. Декоративные лиственные древесно-кустарниковые растения
3. Оранжерейные растения (тропические, субтропические, кактусы)
4. Цветочные растения открытого грунта (однолетние, двулетние, многолетние)
5. Пряно-ароматические растения
6. Лекарственные растения
7. Луковичные декоративные растения и розы
8. Редкие и исчезающие растения занесенные в Красную книгу

Сегодня в коллекциях ботанического сада и дендрария насчитывается 3335 таксонов растений принадлежащих к 840 родам, 1476 видам и 1019 сортам.

						307.16 – ОВОС	С
							57
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		



Рисунок 3.1.4 – Центральный ботсад НАН РБ

Биологический заказник республиканского значения "Лебяжий" образован в 1984 г. и является единственным заказником в черте г. Минска. Заказник был объявлен в целях сохранения ценного в научном и эстетическом отношении поселения водоплавающих и болотных птиц, а также охраны редких видов птиц, включенных в Красную книгу Беларуси. "Лебяжий" расположен на севе-

						307.16 – ОВОС	С
							58
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

ро-западе города (к юго-западу от транспортной развязки МКАД с проспектом им. Победителей). Рядом с заказником находится Комсомольское водохранилище на р. Свислочь с несколькими лесными участками по берегам.

Ядро заказника – пруд, который служит местом обитания редких, подлежащих охране видов птиц. Есть участок низинного осокового болота, в составе растительности которого отмечены редкие для пригородной зоны Минска виды растений.

Птицы заказника – наиболее многообразная и многочисленная группа среди позвоночных животных – более ста видов. Доминируют водно-болотные виды. Благодаря наличию небольших лесных участков, лугов, пустырей с сорной растительностью, кустарниковых и тростниковых зарослей, а также близости городской застройки видовой состав птиц очень разнообразен.

Наблюдаются регулярно в течении всего года:

- перепелятник *Accipiter nisus*
- озерная чайка *Larus ridibundus*
- сизая чайка *Larus canus*
- серебристая чайка *Larus argentatus*
- хохотунья *Larus cachinnans*
- сизый голубь *Columba livia*
- сойка *Garrulus glandarius*
- сорока *Pica pica*
- галка *Corvus monedula*
- грач *Corvus frugilegus*
- серая ворона *Corvus cornix*
- ворон *Corvus corax*
- рябинник *Turdus pilaris*
- буроголовая гаичка *Poecile montanus*
- черноголовая гаичка *Parus palustris*
- обыкновенная лазоревка *Parus caeruleus*
- большая синица *Parus major*
- домовый воробей *Passer domesticus*
- полевой воробей *Passer montanus*
- обыкновенная зеленушка *Chloris chloris*
- черноголовый щегол *Carduelis carduelis*
- обыкновенная овсянка *Emberiza citrinella*.

3.2 Социально-экономическая характеристика региона

Минск – крупнейший промышленный центр Республики Беларусь. В столице сосредоточена пятая часть всех промышленно-производственных фондов Республики Беларусь, функционирует более 4 тысяч организаций, которые осуществляют выпуск промышленной продукции, и формируют четверть объемов производства в республике.

						307.16 – ОВОС	С
							59
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Специализацию города в экономической системе республики определяют такие отрасли как: промышленность, строительство, наука и научное обслуживание. Предприятия Минска производят более одной пятой объема промышленной продукции республики. Около 60 процентов производимой в городе продукции вывозится за пределы республики. Основными экспортными позициями являются тракторы, грузовые автомобили, металлообрабатывающие станки, бытовые холодильники и морозильники, телевизоры, мотоциклы и велосипеды.

Товары с минской маркой экспортируются более чем в 100 стран мира.

Основные потребители товаров из Минска находятся в России, Украине, странах Балтии, Германии, Великобритании и Нидерландах.

В Минске находятся крупнейшие сборочные предприятия: тракторный завод МТЗ выпускавший около 8-10 % от мирового рынка колёсных тракторов, МАЗ, завод колёсных тягачей VOLAT, производитель дизельных двигателей ММЗ, три станкостроительных завода, а также завод Амкодор – производитель дорожно-строительной и прочей специализированной техники и оборудования. После распада СССР были организованы новые предприятия, такие как Белкоммунмаш, ныне один из крупнейших в СНГ производителей электротранспорта – был создан в начале 1990-х годов на базе ремонтного трамвайно-троллейбусного завода.

Помимо крупных машиностроительных предприятий существует ряд высокотехнологичных производств, таких как завод высокоточной оптики Цейсс-БелОМО и лазеров ЛЭМТ. Производитель телевизионной и бытовой техники Горизонт, Белорусский радиоэлектронный завод (БелВАР), завод бытовой техники Атлант и производитель полупроводниковых и микроэлектронных изделий Интеграл.

В последнее время активно развивается промышленность, основанная на местной сырьевой базе. К ней относится деревообрабатывающее направление, производство строительных материалов, а также бумажно-целлюлозная промышленность. Собственная сырьевая база – один из пунктов, по которым ведется политика снижения материальных затрат производства. Акцент делается также на сбережении энергетических и других ресурсов. За счет экономии в этой области власти города могут направлять средства на улучшение уровня жизни населения за счет увеличения зарплат.

Город является также основой научно-технического потенциала республики. Более 70% всех научных сотрудников страны входят в состав минского научного ядра. В городе расположено большое число центров, ведущих исследования в разных областях. Так, одним из самых крупных является НИИ радиоматериалов, занимающийся узлами СВЧ-техники, оптоэлектронными компонентами, сенсорной и медицинской техникой, переработкой отходов. НИИ стройматериалов разрабатывает широкую номенклатуру материалов для строительства, в том числе энергосберегающих. НИИ ЭВМ направляет свою деятельность не только на изобретение, но и на производство, а также последующее внедрение средств автоматики и вычислительной техники, а также производство нестандартного оборудования по предоставленным схемам.

2015 год – завершающий год пятилетнего развития. За истекшую пяти-

						307.16 – ОВОС	С
							60
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

летку темпы роста основных показателей в рамках Программы социально-экономического развития г. Минска на 2011-2015 годы сложились следующие: валового регионального продукта (далее – ВРП) г. Минска, как основного обобщающего показателя экономической деятельности города, – 107,6%, экспорта товаров и экспорта услуг – 133,4% и 156,4% соответственно, розничного товарооборота – 157,6%. Введено в эксплуатацию 5600,0 тыс. кв. м жилья., в экономику г. Минска привлечено более 7,0 млрд. долларов США прямых иностранных инвестиций на чистой основе (без учета задолженности прямому инвестору за товары, работы, услуги), реальная заработная плата выросла на 47,8%.

ВРП г. Минска за 2015 год сложился в объеме 226,2 трлн. рублей с тенденцией роста к первому полугодью на 1,6 процентных пункта и составил 95,5%. Город Минск стал единственным регионом республики, обеспечившим ежемесячный рост добавленной стоимости во втором полугодии 2015 года. Доля г. Минска превысила четверть (26,0%) в формировании валового внутреннего продукта республики.

Положительный вклад в формирование ВРП г. Минска преимущественно внесли виды экономической деятельности сферы услуг: «торговля; ремонт автомобилей, бытовых изделий и предметов личного пользования» (удельный вес в ВРП – 22,9%, темп роста – 102,8%), «финансовая деятельность» (8,1% и 109,1%), «здравоохранение и предоставление социальных услуг» (2,5% и 106,2%), «государственное управление» (1,1% и 101,1%).

Определяющее влияние на динамику ВРП города оказала «обрабатывающая промышленность», удельный вес которой составил 16,5%.

В г. Минске созданы благоприятные условия для развития действующих и создания новых производств: в 2015 году зарегистрировано 887 новых субъектов хозяйствования производственной направленности.

В столице осуществляют деятельность 8 бизнес-инкубаторов, которые предлагают малым предприятиям определенные льготы по арендной плате. На их площадях размещено 253 предприятия, в том числе в 2015 году размещено 32 новых предприятия и создано более 100 новых рабочих мест.

Удельный вес налоговых поступлений от субъектов малого и среднего предпринимательства, включая индивидуальных предпринимателей, в общих поступлениях в бюджет в 2015 году составил 32,9% (2014 год – 32,2%) или 28,0 трлн. рублей и в расчете на одного плательщика – 244,8 млн. рублей.

В сфере внешнеэкономической деятельности в 2015 году обеспечена сбалансированность внешнеэкономической деятельности организаций г. Минска: темп экспорта товаров и услуг превысил темп импорта – 89,7% и 71,7% соответственно. Отрицательное сальдо внешнеторгового баланса сократилось на 2,6 млрд. долларов США.

Важнейшим приоритетом развития г. Минска остаются инвестиции, привлекаемые в экономику столицы. Благодаря постоянно проводимой работе по совершенствованию инвестиционной деятельности привлечено прямых иностранных инвестиций на чистой основе на сумму 822,0 млн. долларов США или 58,3% от объема привлеченных инвестиций в целом по республике, прямых

						307.16 – ОВОС	С
							61
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

иностранных инвестиций – 4484,7 млн. долларов США и 82,3% соответственно.

За 2015 год объем освоения инвестиций в основной капитал составил 41,2 трлн. рублей. В структуре инвестиций в основной капитал 56,0% инвестиций занимают строительно-монтажные работы – 23,1 трлн. рублей, затраты на приобретение машин, оборудования, транспортных средств – 30,6% и 12,6 трлн. рублей.

В 2015 году в г. Минске 22,1% общего объема инвестиций в основной капитал было направлено на реконструкцию и модернизацию действующих объектов основных средств, что на 1,9 п.п. выше уровня 2014 года.

Потребительский рынок. Розничная торговая сеть г. Минска располагает 5612 магазинами (общей торговой площадью 903 тыс.кв.м), из них: 1520 – продовольственных (370 тыс.кв.м), 4092 – непродовольственных (533 тыс.кв.м.), 79 торговых центров (182 тыс.кв.м), 23 рынка.

Столицу обслуживают 30 супермаркетов и 21 гипермаркет, из них 2 на внешней стороне МКАД («Бигз» СООО «Баниар» и ООО «Евроторг»).

Сеть общественного питания насчитывает 2506 объектов общественного питания на 157 тыс. мест, в том числе в общедоступной сети – 1710 объектов на 87,8 тыс. мест.

Обеспеченность торговыми площадями по итогам 2015 года составила 600 кв.м. на одну тысячу человек и 45 мест в общедоступной сети общественного питания.

За 2015 год открыт 541 объект торговли и общественного питания: 380 магазинов общей торговой площадью 49 тыс.кв.м., 8 торговых центров – 87 тыс.кв.м., многофункциональный комплекс «ЛенінГрад» – 9 тыс.кв.м, 152 объекта общественного питания на 6966 мест.

Наиболее значимым для столицы стало открытие современных многофункциональных торговых центров «Корона», «Магнит», «Тивали», «Караван», «МОМО», «Аутлето», многофункционального комплекса «ЛенінГрад», гипермаркетов «Бигз» и «Гиппо».

Строительство подобных центров с широким функциональным набором помещений позволяет комплексно удовлетворять потребности населения в товарах и услугах.

Транспорт. Производственная база ГП «Минсктранс» на 01.01.2016 насчитывает 1644 автобуса (в том числе 78 автобусов малой вместимости), 973 троллейбуса и 138 трамвайных вагонов.

Работа коммунального пассажирского транспорта в городе организована на 197 автобусных, 60 троллейбусном и 5 трамвайных маршрутах. Также предприятие обслуживает 232 пригородных, 44 междугородных и 21 международный маршрут.

Услугами наземного коммунального пассажирского транспорта ежедневно пользуются более 1,3 миллиона человек.

Государственное предприятие «Минский метрополитен» имеет 29 станций (15 станций – на 1-й (Московской) линии и 14 – на 2-й (Автозаводской) линии метрополитена) с 51 вестибюлем, в том числе 9 станций с 31-м эскала-

						307.16 – ОВОС	С
							62
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

тором и 12 станций с путевым развитием.

Эксплуатационная длина пути составляет 37,285 км в двухпутном исчислении. Всего длина путей с тупиками и путевым развитием депо составляет 102,217 км.

Инвентарный парк вагонов составляет 361 единицу, из которых сформированы 37 (1-я линия) и 35 (2-я линия) пятивагонных составов.

Ежедневно услугами метрополитена пользуется около 900,0 тысяч человек. Интервалы движения поездов в час «пик» составляют 2 минуты на 1-й и 2-й линиях метрополитена.

Общий объем перевозок за 2015 год составил 305,3 млн. человек. Удельный вес метрополитена в перевозках пассажиров городскими видами транспорта за прошедший год составил 39,3%. Несмотря на относительную молодость по объемам перевозок занимает 4-е место среди 16 метрополитенов бывшего Союза, уступая только Москве, Санкт-Петербургу, Киеву и имеет высокие технико-эксплуатационные показатели.

Сфера гостиничного обслуживания города Минска представлена 47 гостиницами и гостиничными комплексами, 9 hostelaми.

Единоновременная вместимость гостиниц на 01.01.2016 составляет 5,5 тыс. номеров (10,0 тыс. мест).

Справочно: в 2015 году введено в эксплуатацию 2 гостиницы: «ГринСити» (ул. Притыцкого, 156 – ООО «ЕвроСтэпГрупп») и «Хэмптон» сети «Хилтон» (ул. Толстого, 8 – ИИСУП «Амтел-Пропертис Девелопмент Бел»).

Здравоохранение. Медицинскую помощь почти двухмиллионному населению столицы оказывают 116 учреждений здравоохранения, в том числе 39 поликлиник для взрослых и 1 врачебная амбулатория, 19 – для детей, 21 стационарное учреждение и 8 специализированных диспансеров.

Общая мощность амбулаторно-поликлинических учреждений составляет 41000 посещений в поликлиники в смену, стационарная помощь оказывается на 12 тысячах коек.

Ежегодно столичным здравоохранением удовлетворяется до 21 млн. посещений к врачам всех специальностей поликлиник, диспансеров, более 510 тысяч вызовов скорой и неотложной помощи. Стационарное лечение получают около 420 тысяч пациентов, до 12% из них – жители других регионов республики, ближнего и дальнего зарубежья, что связано со стабильно высокой степенью доверия к столичному здравоохранению.

Медицинскую помощь населению города оказывают более 9000 врачей и 17000 работников со средним медицинским образованием.

В учреждениях здравоохранения города работают 13 докторов и 165 кандидатов медицинских наук.

Внедрение в практику столичного здравоохранения новейших медицинских технологий сделало столичное здравоохранение привлекательным для граждан других государств. За 2015 год в учреждениях здравоохранения города выполнено более 8175 различных кардиологических вмешательств; 69 трансплантаций печени; 194 трансплантации почки; 150 трансплантаций костного мозга и стволовых клеток; 1396 эндопротезирований коленных и тазобедренных

						307.16 – ОВОС	С
							63
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

суставов. За 2015 год экспортировано медицинских услуг на 10,1 млн. долларов США, что на 200 тыс.долларов выше уровня прошлого года.

Образование. Образовательная сеть учреждений дошкольного образования города Минска включает в себя 444 учреждения государственной формы собственности. В столице обеспечен самый высокий по республике процент охвата детей дошкольным образованием: от 1 года до 6 лет – 85,9%, детей от 3 до 6 лет – 99,7%. К 2020 году процент охвата дошкольным образованием детей в возрасте от 1 года до 6 лет планируется увеличить до 86%.

В системе общего среднего образования функционируют 242 учреждения общего среднего образования государственной формы собственности, из них: 49 гимназий, 1 гимназия-колледж, 2 лицея, 179 средних школ (в том числе 1 кадетское училище), 1 школа-интернат, 5 начальных школ, 5 детских сада-школы. Кроме того, в городе функционируют восемь учреждений общего среднего образования частной формы собственности (комплексы детский сад-школа).

В сеть специальных учреждений образования в 2015/2016 учебном году входят: 10 центров коррекционно-развивающего обучения и реабилитации, 4 специальные общеобразовательные школы (школы - интернаты), 3 вспомогательные школы-интерната, 12 специальных учреждений дошкольного образования, республиканский центр для детей дошкольного возраста с нарушением слуха.

В системе столичного образования в настоящее время функционируют 22 учреждения профессионально-технического и среднего специального образования (далее – ПТО и ССО), из них: 12 профессионально-технических колледжей, 8 профессиональных лицеев, 2 учреждения среднего специального образования, в которых обучаются 12 960 учащихся (уровень ПТО – 11087, уровень ССО – 1873).

Столичная система дополнительного образования детей и молодежи представлена 22 учреждениями: 2 городских учреждения (Минский государственный дворец детей и молодежи и Минский городской туристско-экологический центр), 11 многопрофильных центров и дворцов детей и молодежи и 9 физкультурно-спортивных центров детей и молодежи в административных районах г. Минска. На различных базах в системе дополнительного образования работают 12 324 объединений по интересам, в которых занимаются 166 928 учащихся.

В городе находится 30 высших учебных заведений, в них обучалось 223,9 тыс. студентов – более половины от общего количества студентов в Республике Беларусь.

Спорт и туризм. В настоящее время в столице имеется 3662 объекта физкультурно-спортивного назначения, в том числе:

- стадионов – 19;
- манежей – 10 (4 футбольных, 6 легкоатлетических);
- плавательных бассейнов – 221 (26 стандартных, 33 нестандартных, 162 мини-бассейнов);
- спортивных трасс – 9 (лыжероллерная, горнолыжная);
- лыжных баз – 28;

						307.16 – ОВОС	С
							64
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

- спортивных залов – 653;
- приспособленных помещений для занятий физической культурой и спортом – 1129;
- плоскостное спортивное сооружение – 1221 (201 мини-футбольных, 295 баскетбольных, 392 волейбольных, 45 хоккейных коробок, 141 теннисных кортов, 147 полей для спортивных игр).

Для любителей активного отдыха жизни и велосипеда в г. Минске обустроена велодорожка, протяженностью 27 км и более 70 км адаптированных пешеходно-велосипедных дорожек, 38 пунктов велопроката и более 300 вело-парковок.

В Минске функционирует сеть государственных и общественных организаций и объединений, в том числе 8 районных физкультурно-оздоровительных центров, 1 – КУП «Физкультура и здоровье» Советского района г. Минска; 9 физкультурно-спортивных центров детей и молодежи.

В центрах созданы и функционирует более 600 групп оздоровительной 24 направленности разной возрастной категории по интересам и различным видам спорта.

Туристические услуги в г. Минске оказывают 620 организаций. Из них въездным туризмом занимается 21 предприятие, приемом и отправкой – 128 предприятий, только отправкой – 471.

Численность организованных туристов, посетивших столицу в 2015 году, составила 76 151 человек. Из них: 77% – граждане России, 2,6% – Латвии, 1,7% – Литвы, 1,3% – Германии и др.

Удельный вес г. Минска в общем объеме экспорта туристических услуг по Республике Беларусь за январь – октябрь 2015 года составил 52,3%.

3.2.1 Характеристика демографической ситуации города

Состояние окружающей среды становится существенным ограничением для экономического и социального развития крупных городов и промышленных регионов. Анализ тенденций изменения окружающей среды и влияния на нее хозяйственной деятельности показывает, что необходимо выделить следующие экологические проблемы, имеющие приоритетное социально-экономическое значение:

- высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха городов и промышленных центров, оказывающий влияние на здоровье населения страны;
- усиливающееся загрязнение поверхностных и подземных вод, в том числе используемых для нужд питьевого водоснабжения.

В свою очередь выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сбросы загрязненных сточных вод, неорганизованные свалки, нерациональное использование пестицидов и минеральных удобрений вызывают всевозрастающее загрязнение почв и продуктов питания. Ухудшение социально-экономических условий жизни значительной части населения страны отчетливо отражается на медико-биологических показателях.

Численность населения г. Минска на начало 2016 г. составила 1 959 781 человек и по сравнению с началом 2015 года увеличилась на 21 501 человека.

						307.16 – ОВОС	С
							65
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

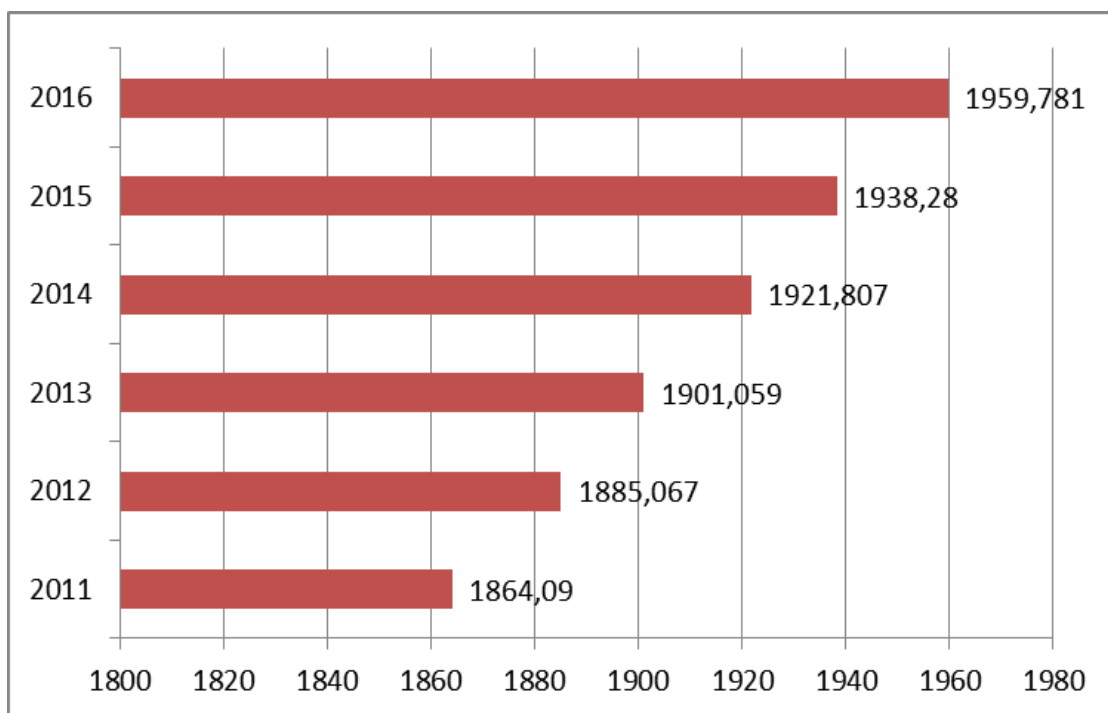


Рисунок 3.2.1 – Динамика численности населения г. Минска

В половой структуре преобладают женщины (54,4 %), мужское население составляет 45,6 %, наблюдается тенденция увеличения удельного веса женщин, снижения удельного веса мужчин, что связано с большей продолжительностью жизни у женщин.

Численность занятого населения по г. Минску по видам экономической деятельности, в процентах к итогу 2015 года представлена на рисунке 3.2.2.

						307.16 – ОВОС	С
							66
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

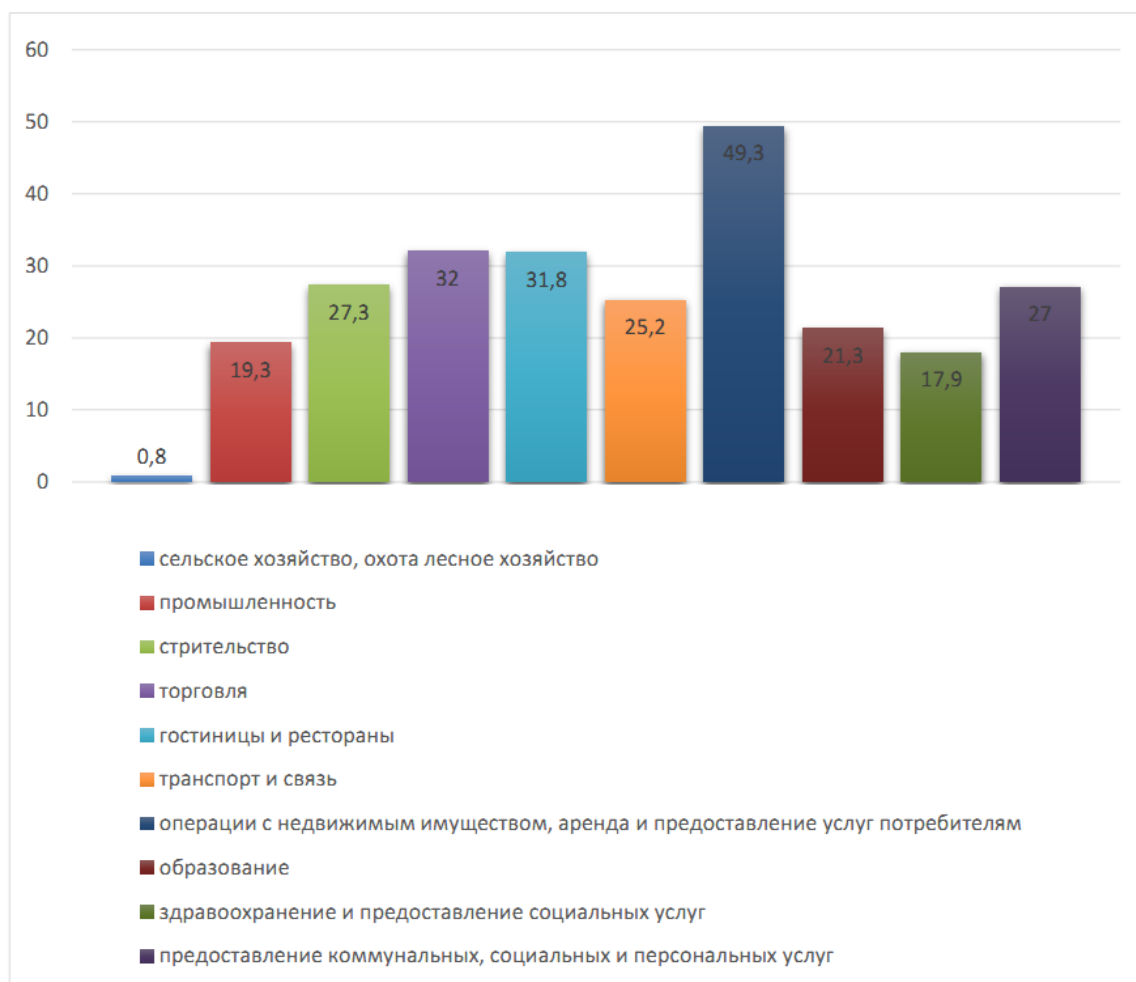


Рисунок 3.2.2 – Численность занятого населения по г. Минску по видам экономической деятельности, в процентах к итогу 2015 года

Естественное движение населения г. Минска представлено в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1 – Естественное движение населения г. Минска

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Рождаемость, чел	21 154	21 123	22 637	22 863	23 271	22 691
Рождаемость, на 1000 чел	11,4	11,3	12	12	12,1	11,6
Смертность, чел	18 135	18 325	17 473	17 447	17 504	17 163
Смертность, на 1000 чел	9,8	9,8	9,2	9,1	9,1	8,8
Естественный прирост, чел	3 019	2 798	5 164	5 416	5 767	5 528
Естественный прирост, на 1000 чел	1,6	1,5	2,8	2,9	3	2,8

Среди причин, ведущих к смерти, первое место занимают болезни системы кровообращения (ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда). Смертность от новообразований занимает второе место. Высокий уровень смертности в некоторой степени обусловлен возрастными изменениями состава населения и, как следствие, увеличением уровня смертности от причин, связанных с биологическим процессом старения – новообразований и болезней системы кровооб-

						307.16 – ОВОС	С
							67
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

ращения.

Заболеваемость — одна из важнейших характеристик здоровья. Анализ заболеваемости различных групп населения позволяет определять приоритетные проблемы в охране здоровья, оценивать эффективность лечебных и профилактических мероприятий. За последние годы структура заболеваемости г. Минска не изменилась. Ведущей причиной заболеваемости на протяжении многих лет остаются болезни органов дыхания, которые представляют одну из наиболее распространенных патологий в структуре, как общей, так и первичной заболеваемости. Второе место заболеваемости населения в 2015 году занимали травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин.

Динамика младенческой смертности детей до 1 года представлена на рисунке 3.2.3.

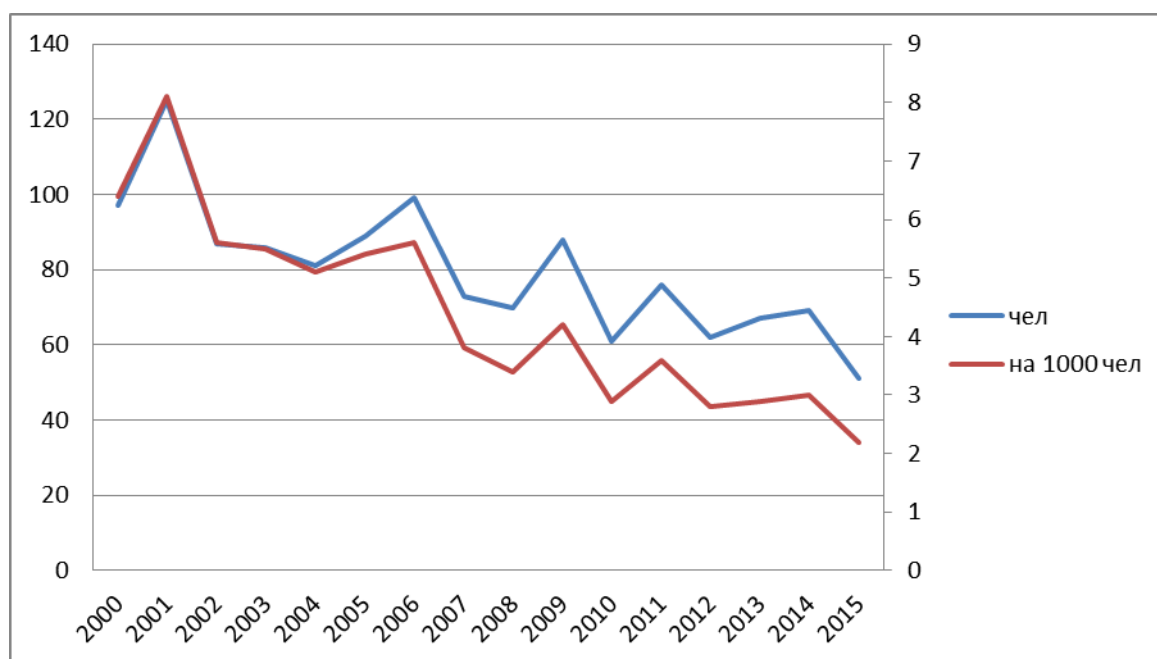


Рисунок 3.2.3 — Динамика младенческой смертности в г. Минске

Как видно из диаграммы показатель младенческой смертности снизился по отношению к 2000 г. в 3 раза.

Количество браков в определенные годы росло и падало, что связано со многими причинами, такими как поло-возрастная структура населения, экономическая ситуация и др. Разводимость в г. Минске за рассматриваемый период с 1990 г. по 2015 г. практически не изменялась.

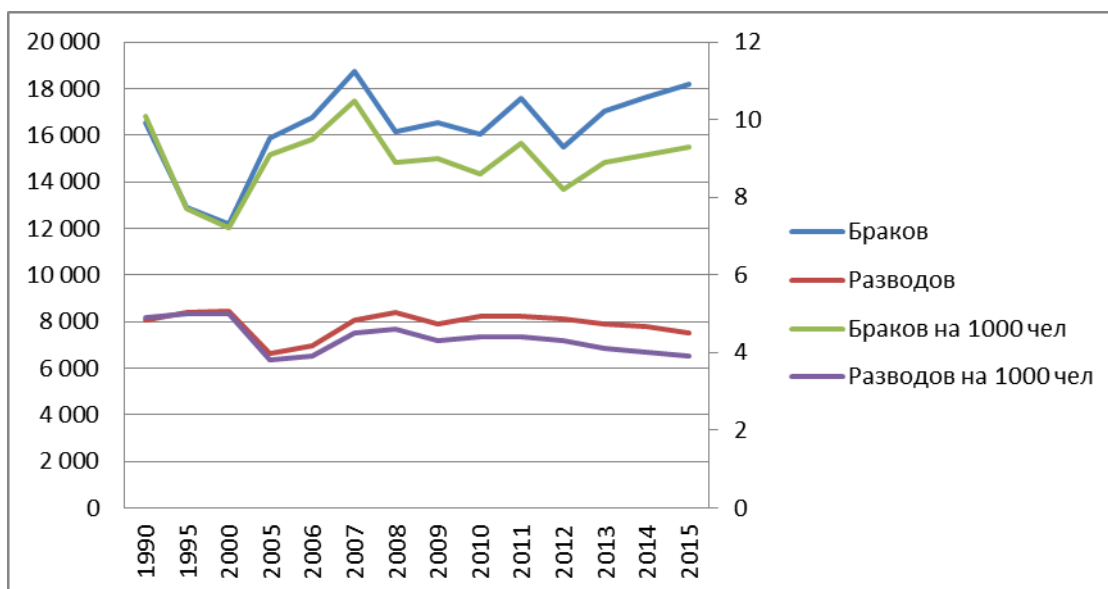


Рисунок 3.2.4 – Динамика браков и разводов в г. Минске за 1990-2015 гг.

Прирост населения г. Минска происходит также за счет миграционных процессов. Первое место в структуре миграции занимает приток населения из соседних областей. Международный обмен происходит за счет стран СНГ, среди которых на первом месте находится Россия.

Таблица 3.2.2 – Направления миграционных перемещений населения г. Минска

Число прибывших						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Всего	40 829	39 944	37 657	44 663	44 419	53 220
Межобластная миграция	38 065	37 441	34 529	39 748	39 709	46 912
Международная миграция	2 764	2 503	3 128	4 915	4 710	6 308
Число выбывших						
Всего	23 443	21 765	26 829	29 331	33 713	37 247
Межобластная миграция	21 810	19 953	24 734	27 031	30 256	34 861
Международная миграция	1 633	1 812	2 095	2 300	3 457	2 386
Миграционный прирост, убыль (-)						
Всего	17 386	18 179	10 828	15 332	10 706	15 973
Межобластная миграция	16 255	17 488	9 795	12 717	9 453	12 051
Международная миграция	1 131	691	1 033	2 615	1 253	3 922

Сохраняющиеся проблемы в развитии демографических процессов требуют новых подходов к их решению, поэтому проводится ряд мероприятий для дальнейшей стабилизации демографической ситуации, также реализуется «Национальная программа демографической безопасности Республики Беларусь на 2016-2020 годы»

						307.16 – ОВОС	С
							69
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

3.3 Природно-ресурсный потенциал. Природопользование

Минский район обладает значительным природно-ресурсным потенциалом.

Эффективность его использования наряду с рациональным природопользованием является одним из основных факторов устойчивого развития.

Минский район располагает достаточными запасами водных ресурсов для удовлетворения современных перспективных потребностей в воде. По данным статистического сборника «Охрана окружающей среды в Республике Беларусь 2010-2014 гг» в 2014 году объем забора воды из природных источников составил 76,6 млн. куб. метров, сброс сточных вод всего – 5,7 млн. куб. метров, из них в водные объекты – 0,2 млн. куб. метров.

Подземные водные ресурсы района интенсивно эксплуатируются. На территории района размещаются полностью или частично 7 из 11 крупных групповых водозаборов г. Минска. Для централизованного водоснабжения используются, в основном, подземные воды днепровско-сожского водоносного комплекса. Наряду с подземными водозаборами на территории района располагается также искусственный водоем Крылово, предназначенный для хозяйственно-питьевого водоснабжения города, в котором накапливаются водные ресурсы, поступающие по каналу Вилейско-Минской водной системы.

Из полезных ископаемых есть песчано-гравийный материал, строительные пески, глины и суглинки, Ждановичский минеральный источник.

При агропромышленной направленности хозяйственного комплекса района основным ресурсом развития являются земельные ресурсы. Площадь сельскохозяйственных угодий на 1 января 2013 года составляла 97914 га, из них 72840 га пашни (74%), луговых 19789 га (20%). Средний балл плодородия сельскохозяйственных угодий – 34, пашни – 35,5.

Природные особенности предопределили довольно значительные различия в структуре сельскохозяйственных угодий района. В структуре всех сельхозугодий сельскохозяйственных предприятий преобладает пашня. Наиболее высокий удельный вес пашни (от 80 до 96%) в структуре сельхозугодий характерен для центральной части района в непосредственной близости от г. Минска, а наименьший (менее 70%) на юге и севере. В центральной же зоне самые высокие значения плодородия (бальности) земель.

Объем добытой (изъятой) в г. Минске воды в 2015 году составил 43,5 млн. м³. В течение 2015 года ежемесячно проводились наблюдения за гидрохимическим режимом рек и водохранилищ. Результаты наблюдений за состоянием поверхностных водных объектов свидетельствуют об относительно благополучном состоянии. В соответствии с современными подходами к оценке состояния водных объектов Республики Беларусь, применяемыми с июля 2014 года, гидрохимический статус р. Свислочь на всем ее протяжении в пределах г. Минска оценивается как «хороший».

						307.16 – ОВОС	С
							70
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

3.4 Историко-культурная ценность территории и туристический потенциал

Минск – город с почти тысячелетней историей, столица и самый крупный город Республики Беларусь. Минск – город с тысячелетней историей. Впервые он упоминается в летописях в 1067 году.

Следы первого поселения городского типа (замчища) датируются концом XI века. Позднее в XII – XIII веках в окружении Минского замка сформировался ремесленный посад. В конце XIV – начале XV века город становится административным и торговым центром и в 1496 году получает грамоту на самоуправление.

Как у всех древних городов, в нем имелось немало памятников зодчества разных эпох, но ему были присущи и хаотичность застройки, и случайное расположение зданий, улиц. Ввиду отсутствия инженерного благоустройства весной и осенью он утопал в грязи. Поэт Владимир Маяковский, неоднократно здесь бывавший, в двадцатые годы в своих очерках об Америке писал о бедных еврейских, негритянских, итальянских кварталах Нью-Йорка: “Грязь почище минской. В Минске очень грязно”.

Становление столицы республики началось в 1926 г., когда профессор В. Семенов составил предварительную схему реконструкции города, а в 1938 г. Ленинградский филиал Гипрогора разработал новый генеральный план.

Сегодня столица восхищает нас прежде всего выразительностью архитектурных ансамблей, водно-зеленым благоустройством и своей чистотой.

Градостроительная политика реализуется в г. Минске в направлении дальнейшего повышения качества и безопасности среды жизнедеятельности минчан и гостей белорусской столицы.

Единством и гармонией природы и городской застройки определяется сегодня качество городской среды. Чистота воздуха и яркая выразительность городской застройки, чистота городских улиц и площадей и удобная планировка жилья – все это благотворно влияет на человека. Ключ к равновесию и гармонии между естественной и искусственной средой лежит в градостроительстве и той политике, которая в наибольшей степени учитывает природный и социально-экономический потенциал территории и опирается на опыт и традиции предшествующих периодов развития.

В XX столетии в период активного формирования городских центров системы расселения основным документом, определяющим градостроительную политику развития г. Минска, становится его генеральный план.

В довоенном генеральном плане Минска 1940 года было запланировано удвоение численности населения с 250 до 500 тыс. человек. Однако, в годы оккупации (1941-1944 гг.) население города уменьшилось до 45-50 тыс. человек, были полностью разрушены городской центр и железнодорожный узел, разрушены 313 или 94% всех предприятий и 80% жилого фонда города.

Послевоенная градостроительная политика по существу была направлена на создание нового города с крупными производственными комплексами, широкими проспектами и большими архитектурными ансамблями площадей.

Первым послевоенным генеральным планом масштаб развития г. Минска к

						307.16 – ОВОС	С
							71
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

1960 году определялся численностью населения до 500 тыс. человек.

Генпланом 1965г. планировалось удвоить – до 1000 тыс. человек численность населения к 1980 году, однако миллионный житель родился уже в 1972 году, а к расчетному сроку в столице уже проживали 1347 тыс. минчан.

Диспропорции форсированного развития г. Минска в 80-е годы потребовали новой градостроительной политики с решением задач сдерживания темпов роста города. Однако и в генеральном плане с 1982 по 2000 год планировался рост численности населения до 2000 тыс. человек, а позднее в корректуре генплана 1996 года численность населения на 2010 год была увеличена до 2100 тыс. человек.

Современная градостроительная политика осуществляется в соответствии с генеральным планом г. Минска, который был утвержден Указом Президента Республики Беларусь в 2003 году. Этим документом впервые был уменьшен масштаб развития столицы с параметрами численности населения до 1900 тыс. человек на расчетный срок до 2030 года.

Улица Комсомольская расположена в центральной части города. Протяженность составляет 792 м, от ул. Немига до ул. Кирова. Возникновение улицы относят к XVI веку. В XVIII - начале XIX века называлась Фелицианской (от часовни костела иезуитов), во второй половине XIX века - Богоявленской, позднее - Богадельной.

В 1922 г. улица получила название Комсомольской. Новому названию улицы соответствовали и разместившиеся на ней учреждения. К началу 1930-х гг. здесь находился Дом комсомола имени КИМ (Коммунистического Интернационала молодёжи). В том же здании располагались также издательство ЦК ЛКСМБ «Чырвоная зорка» и редакции молодежных газет и журналов – «Пионэр Беларусі», «Искры Ильича», а также «Юнгер арбэтэр» и «Юнгер ленинец», издававшиеся на идише.

В начале XIX века была выпрямлена, застроена в основном каменными 3-4-х этажными домами в стиле классицизма и "модерн". В конце 1920- начале 1930-х годов построены здание и жилой дом Наркомлеса. В годы Великой Отечественной войны улица была сильно разрушена.

В 1948-1949 гг в центре Минска на улицах Ленина и Комсомольской (юго-восточная часть улицы) созданы два новых бульвара, по обе стороны которых были устроены проезды с асфальтовым покрытием. На бульварах высажены многолетние липы. От проезжей части бульвары отделены декоративной металлической решеткой. На бульваре по Комсомольской улице установлен скульптурный бюст Ф.Э. Дзержинского. В 1950-е годы восстановлены поврежденные во время войны здания.

На улице расположен клуб им. Дзержинского (Комсомольская, 30, архитектор М. Парусников), напротив него - юридическая гимназия № 42.

До революции (1911 г., согласно справочнику "Весь Минск Яхимовича) в районе средней школы № 42 был дом Вейсбрема (Богадельная, 19в), в котором располагалась частная четырехклассная еврейская женская гимназия Дарьи Ионасовны Левидовой-Нейфах, основанная в 1894 г. как частное училище. В том же районе (Богадельная, 19) находилась другая частная еврейская четырех-

						307.16 - ОВОС	С
							72
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

классная женская прогимназия Надежды Осиповны Казарновской, открытая в 1904 г. как частное училище, в 1907 г. получившая статус прогимназии.

Школа была образована в 1935 году и первоначально находилась на площади Свободы. Она занимала весь 2-й этаж и 2 комнаты на 1 этаже маленького 3-х этажного здания. В 1945 году школа переехала в 3-х этажное здание, которое стояло на пересечении улиц Я. Купала и нынешнего проспекта Независимости, там, где теперь находится магазин «Хлеб» напротив Цирка. В 1950 году школа переехала в новое 4-х этажное здание по улице Комсомольской. Но не только адрес меняла школа, она меняла и своё название. С 1935 года - СШ № 42 мужская гимназия им. Белинского (ученики её называли "Гвардейская непромокаемая").

С 1954 года просто средняя общеобразовательная школа № 42.

С 20 августа 2000 года приказом Минского городского исполнительного комитета на базе 42-й общеобразовательной школы создана Юридическая гимназия № 42 лауреата Нобелевской премии Ж.И.Алфёрова - учреждение, которое обеспечивает получение общего среднего образования на повышенном уровне с учетом интересов и способностей учащихся.



Рисунок 3.4.1 – средняя школа №42

Улица Интернациональная расположена в центре города. Протяженность 994 метра, от улицы Янки Купалы до стыка улиц Республиканской и Урицкого (теперь – Городского Вала и Романовской Слободы). Юго-западная часть ее возникла в начале XVI века под названием Сборовой (или Зборовой от кальвинистского сбора) как одна из главных улиц Верхнего города. Во второй половине XVII века называлась Преображенской (по названию женского монастыря), после установления советской власти, с 1919 г. – Интернациональная.

Современная часть Интернациональной - от Городского Вала до улицы

						307.16 - ОВОС	С
							73
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Ленина - очень красива. В основном она представляет собой комплекс зданий, построенных в конце XIX - начале XX столетия.



Рисунок 3.4.2 – Улица Преображенская при пересечении с Богадельной (Комсомольской). Угловое здание справа стоит и ныне

К сожалению, не сохранилась старая застройка от кинотеатра до улицы Ленина. А была она весьма любопытной. Так, на месте левого крыла «Победы» (Интернациональная, 20) стояло здание гостиницы «Бельвю» С. И. Аксютин. Имела 6 номеров. Располагалась она в одном из корпусов бывшего Спасо-Преображенского женского монастыря (до того - Монастырь бенедиктинок), Преображенская, 7.

В 1929 году на этом месте был построен клуб пищевиков, позже разрушенный во время войны. По ее окончании здесь началось строительство кинотеатра по проекту архитекторов Иосифа Лангбарда и Михаила Бакланова. Этот объект был сдан в 1950 году. Кинотеатр стал первым, построенным в Минске после войны, и получил название «Победа». Позже по соседству с ним появился и летний кинотеатр, а также фонтан с гипсовыми лягушками. Небольшой скверик у «Победы» стал любимым местом отдыха минчан. А старые фруктовые деревья, которые росли в этом сквере, остались от старого монастырского сада. На этом самом месте планируется возведение проектируемого многофункционального комплекса.

Здание кинотеатра возводилось сразу после Великой Отечественной войны, и при его строительстве были использованы части разрушенного бомбежками Клуба пищевиков, который был организован здесь еще в 1929 году.

До войны на пересечении Комсомольской и Интернациональной работал клуб имени Сталина. Кроме различных торжественных мероприятий в клубе проходили выставки. 18 апреля 1935 г. здесь состоялась первая Всебелорусская

									С
									74
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата				

307.16 - ОВОС

выставка детских игрушек. На ней было представлено более 150 тысяч экспонатов местного производства.

Самодетельные кружки создавались при всех клубах, при многих предприятиях, учреждениях и учебных заведениях. В них участвовали тысячи рабочих, служащих и учащихся города. В 1939 г. только при рабочем клубе им. Сталина работало 9 таких кружков - драматический, хоровой, струнный, балетный и другие, в которых занималось 137 человек.

Во время войны немцами здесь был организован солдатский клуб. 6 сентября 1943 г. подпольщики взорвали клуб. От строений Спасо-Преображенского женского монастыря и клуба практически ничего не осталось. Руины расчистили и на месте бывшего монастыря и клуба пиццевиков, на углу улиц Комсомольской и Интернациональной, построен кинотеатр. Кинотеатр назвали "Победа". Одним из авторов его проекта стал известный архитектор И. Лангбард.

Открытие состоялось 6 ноября 1950 г. и было приурочено к очередной годовщине Октябрьской революции. Впервые в Беларуси в этом кинотеатре был оборудован широкий экран. В кинотеатре имелось три зала - большой зал на 606 мест для показа широкоформатных фильмов, малый - на 118 мест для хронико-документальных фильмов и летний на 610 мест, работающий с мая по ноябрь. В здании кинотеатра находились также отдел кинофикации области, управление культуры.



Рассматриваемая территория относится к Верхнему городу.

						307.16 - ОВОС	С
							75
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Верхний город в Минске – это наиболее интересный район исторического центра Минска. Верхний город в Минске включает в себя площадь Свободы, Музыкальный переулок, улицы Герцена, Революционную, Кирилла и Мефодия, Интернациональную, Торговую, а также часть улиц Комсомольской и Энгельса.

Своё название Верхний город получил в 16 веке, хотя заселяться начал гораздо раньше – в 12 веке. С середины 16 века Верхний город стал местом поселения наиболее богатых и влиятельных жителей города, которые строили здесь свои резиденции.

Центром творческой и деловой жизни столицы Верхний город оставался до Второй Мировой войны. Во время войны многие архитектурные памятники этой части города сильно пострадали и утратили свой первозданный вид. Однако после войны этот район исторической части Минска был восстановлен горожанами.

Сегодня формировавшийся на протяжении многих столетий архитектурный ансамбль этой части города является уникальным уголком градостроительного искусства, где рядом расположены памятники разных эпох и стилей, такие как классицизм и барокко, эклектика и модерн.

В последние годы исторический центр Минска приобретает свой первоначальный вид. Восстала из небытия Ратуша, которая является символом городской старины и преемственности эпох. Начали реставрироваться многие памятники архитектуры, возобновляться исторические застройки улиц.

Центральным элементом Верхнего города является площадь Свободы, которая образовалась ещё в 16 веке. Именно с ней связана главная тайна Верхнего города в Минске. Так по легенде, под этой площадью находятся подземные ходы, которые связывают все главные монастырские комплексы Минска. Созданы эти ходы были ещё в 17 веке, как говорится, на случай войны (монастыри в те времена использовались в оборонительных целях).

Посещение Верхнего города в Минске предусматривают практически все экскурсионные туры в Минск, познавательные туры в Минск и туры выходного дня в Минск.

3.5 Природоохранные и иные ограничения

В границах воздействия строящегося объекта природные комплексы и природоохранные объекты отсутствуют.

Проектируемый объект не попадает в водоохранную и прибрежную зону водных объектов.

Проектируемый объект находится в границах зоны регулирования застройки 1-го и 2-го режимов содержания историко-культурной ценности – кинотеатр «Победа».

Зона регулирования застройки установлена исходя из необходимости регламентирования масштаба застройки на территории, прилегающей к историко-культурной ценности и охранной зоны.

Зона регулирования застройки состоит из двух участков различного режима содержания.

						307.16 – ОВОС	С
							76
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

На территории зоны регулирования застройки первого режима содержания разрешается новое строительство не выше отметки 233,0 в Балтийской системе координат, что соответствует наибольшей высотной точке здания учреждения образования «Юридический колледж Белорусского государственного университета» по ул. Комсомольской, 21.

На территории зоны регулирования застройки первого режима содержания запрещается размещение промышленных и складских объектов, других опасных в пожарном и взрывчатом плане сооружений, которые загрязняют воздух, увеличивают транспортные и грузовые потоки.

На территории зоны регулирования застройки первого режима содержания необходимо выполнить разборку здания бывшего летнего кинотеатра, который не используется и не обладает отличительными архитектурными особенностями.

На территории зоны регулирования застройки второго режима содержания разрешается новое строительство не выше отметки 219,6 в Балтийской системе координат, что соответствует наибольшей высотной точке здания кинотеатра «Победа».

На территории зоны регулирования застройки второго режима содержания запрещается размещение промышленных и складских объектов, других опасных в пожарном и взрывчатом плане сооружений, которые загрязняют воздух, увеличивают транспортные и грузовые потоки.

При выполнении земляных работ на территории зоны охраны культурного слоя необходимо обеспечить проведение археологических исследований и реализацию мер по охране археологических объектов в соответствии с Положением об охране археологических объектов при проведении земляных и строительных работ, осуществления иной деятельности на территории археологических объектов, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 22 мая 2002 г. № 651.

						307.16 – ОВОС	С
							77
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

4 Воздействие планируемой деятельности (объекта) на окружающую среду

4.1 Воздействие на атмосферный воздух

4.1.1 Характеристика источников выделения и источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Проектируемый объект оказывает воздействие на атмосферный воздух, поскольку при его строительстве и функционировании в атмосферу поступают загрязняющие вещества.

Источниками воздействия на атмосферу на стадии строительства являются:

- автомобильный транспорт и строительная техника, используемые при подготовке строительной площадки и в процессе строительно-монтажных работ (снятии плодородного почвенного слоя, рытье траншей, прокладка коммуникаций и инженерных сетей и т.д.). При строительстве осуществляются транспортные и погрузочно-разгрузочные работы, включающие доставку на стройку и рабочие места материалов, конструкций и деталей, приспособлений, инвентаря и инструментов;

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

При осуществлении земляных работ, передвижении автотехники по не асфальтированным дорогам происходит пыление почвенного грунта. Данные процессы носят нестационарный характер.

Приоритетными загрязняющими веществами являются пыль неорганическая, сварочные аэрозоли, летучие органические соединения, окрасочный аэрозоль, твердые частицы, оксид углерода, азота диоксид, сажа, серы оксид, углеводороды предельные C1-C10, углеводороды предельные C12-C19.

Для минимизации загрязнения атмосферного воздуха в процессе строительства объекта будут предусмотрены следующие мероприятия:

- все работающие на стройплощадке машины с двигателями внутреннего сгорания в обязательном порядке проверяются на токсичность выхлопных газов;
- работа вхолостую механизмов на строительной площадке запрещена;
- организация твердых проездов на территории строительной площадки с минимизацией пыления при работе автотранспорта;
- ограждение стройплощадки.

Поскольку воздействие от данных источников будет носить временный характер, а также учитывая предусмотренные проектом мероприятия, влияние на атмосферный воздух источников выделения загрязняющих веществ при строительстве объекта будет допустимым.

Функциональное назначение здания – многофункциональный комплекс с торговыми площадями, парковкой, гостиницей и административными помещениями. Проектируемое здание 7-этажное с подвалом. На территории запроектированы 3 открытые парковки – на 4, 10 и 5 машиномест (в т.ч 1 м/м – для ФОЛ

						307.16 – ОВОС	С
							78
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

– физически-ослабленных лиц).

Источником выделения загрязняющих веществ при эксплуатации объекта является автотранспорт.

Подземная парковка

Проектом предусмотрено размещение в подвале помещения для хранения легковых автомобилей на 41 машиноместо.

Помещение оборудовано системой приточно-вытяжной вентиляции. Выброс осуществляется через систему В4 – ИЗА №0001 и въездной проем – ИЗА №6001.

В атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества: углерод оксид, сера диоксид, азот диоксид, углерод черный (сажа), углеводороды предельные $C_{11}-C_{19}$.

Открытые парковки

На территории запроектированы открытые парковки – на 4 м/м - ИЗА №6002 и на 15 м/м – ИЗА №6003.

В атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества: углерод оксид, сера диоксид, азот диоксид, углерод черный (сажа), углеводороды предельные $C_{11}-C_{19}$.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ представлены в Приложении 1.

Генплан проектируемого объекта с нанесением перспективных источников выбросов представлен в графическом приложении к отчету.

4.1.2 Количественный и качественный состав выбросов в атмосферу

После реализации проекта «Многофункциональный комплекс в районе кинотеатра «Победа» по ул. Комсомольской в г.Минске.» Внесение изменений в ПСД» и ввода объекта в эксплуатацию на территории объекта будет действовать 4 источника загрязнения атмосферы, из которых:

- организованных – 1 источник;
- неорганизованных – 3 источника.

Годовое количество выбрасываемых загрязняющих веществ составит **0,80701 т/год**. Максимально разовый выброс – **0,28287 г/с**.

Проектируемыми источниками будет выбрасываться 5 загрязняющих веществ:

№№ пп	Код	Наименование вещества	Тип ПДК	Значение	Класс опасности
1	0301	Азота диоксид	ПДК м/р	0,25	2
2	0328	Сажа	ПДК м/р	0,15	3
3	0330	Серы диоксид	ПДК м/р	0,5	3
4	0337	Углерода оксид	ПДК м/р	5	4
5	2754	Углеводороды $C_{11}-C_{19}$	ПДК м/р	1	4

Перечень и количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосфе-

						307.16 – ОВОС	С
							79
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

ру от проектируемого объекта, приведены в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1 - Перечень и количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу проектируемыми источниками выбросов

№ п/п	Код вещества	Наименование вредного вещества	Выброс вредного вещества	
			г/с	т/год
1	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,00391	0,02194
2	0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,00124	0,00536
3	0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,25327	0,70268
4	0328	Углерод черный (сажа)	0,00012	0,00078
5	2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,02433	0,07625
<i>От организованных источников выбросов</i>			<i>0,14153</i>	<i>0,04717</i>
<i>От неорганизованных источников выбросов</i>			<i>0,01909</i>	<i>0,07509</i>
		ИТОГО:	0,28278	0,80701

4.1.3 Сведения о возможности залповых и аварийных выбросов в атмосферу

К залповым выбросам относятся сравнительно непродолжительные и обычно во много раз превышающие по мощности средние выбросы, присущие некоторым производствам. Их наличие предусматривается технологическим регламентом и обусловлено проведением отдельных (специфических) стадий определенных технологических процессов.

В каждом из случаев залповые выбросы – это необходимая на современном этапе развития технологии составная часть того или иного технологического процесса, выполняемая, как правило, с заданной периодичностью.

При установлении ДВ залповые выбросы подлежат учету на тех же основаниях, что и выбросы различных производств, функционирующих без залповых режимов. При этом следует подчеркнуть, что в соответствии с действующими правилами нормирования выбросов (раздел 8, ОНД-86), при установлении ДВ должна рассматриваться наиболее неблагоприятная ситуация (с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха), характеризующаяся максимально возможными выбросами загрязняющих веществ как от каждого источника в отдельности (при работе в условиях полной нагрузки и при залповых выбросах), так и от предприятия в целом с учетом нестационарности во времени выбросов всех источников и режимов работы предприятия.

При наличии залповых выбросов расчеты загрязнения атмосферы прово-

						307.16 – ОВОС	С
							80
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

дятся для двух ситуаций: с учетом и без учета залповых выбросов.

Аварийные выбросы в атмосферу можно классифицировать по двум видам:

- выбросы, аналогичные залповым по своей мощности, но в отличие от них не предусмотренные технологическим регламентом и возникающие при авариях на технологическом оборудовании (утечки газов и жидкостей, разгерметизация оборудования, взрывы, пожары, неисправность ГОУ и т.п.);
- выбросы от технологического оборудования, работа которого предусмотрена только в аварийном режиме, т.е. при выходе из строя или отключения основного оборудования (например, выбросы от дизельэлектростанции, предусмотренной к работе при отключении электроэнергии).

Аварийные выбросы в нормативы ДВ не включаются.

Исходя из характеристики проектируемого объекта установлено:

- проектом не предусматриваются производства, для которых технологическим регламентом предусмотрены залповые выбросы в атмосферу;
- для нужд проектируемого объекта не предусмотрена установка аварийного технологического оборудования, предназначенного для работы при выходе из строя или отключении основного оборудования;
- правильная эксплуатация технологического оборудования с соблюдением техники безопасности, строгое соблюдение технологического регламента обеспечат исключение возможности возникновения аварийных выбросов.

4.2 Воздействие физических факторов

К физическим факторам загрязнения окружающей среды относятся шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ.

4.2.1 Источники шума

Шум – это беспорядочное сочетание различных по силе и частоте звуков, воспринимаемых людьми, как неприятные, мешающие или вызывающие болезненные ощущения. В наши дни шум стал одним из самых опасных факторов, вредящих среде обитания.

Звук, как физическое явление, представляет собой механическое колебание упругой среды (воздушной, жидкой и твердой) в диапазоне слышимых частот. Ухо человека воспринимает колебания с частотой от 16000 до 20000 Герц (Гц). Звуковые волны, распространяющиеся в воздухе, называют воздушным звуком. Колебания звуковых частот, распространяющиеся в твердых телах, называют структурным звуком или звуковой вибрацией.

По временным характеристикам шума выделяют постоянный и непостоянный шум.

Постоянный шум – шум, уровень звука которого за восьмичасовой рабочий день (рабочую смену) или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более, чем на 5 дБА при измерении на стандартизированной временной характеристике измерительного прибора «медленно».

						307.16 – ОВОС	С
							81
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Непостоянный шум – шум, уровень звука которого за восьмичасовой рабочий день (рабочую смену) или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на стандартизированной временной характеристике измерительного прибора «медленно».

Уровень шума в 20÷30 децибел практически безвреден для человека. Это естественный шумовой фон, без которого невозможна человеческая жизнь.

Шумовое (акустическое) загрязнение (англ. Noise pollution, нем. Lärm) – это раздражающий шум антропогенного происхождения, нарушающий жизнедеятельность живых организмов и человека. Раздражающие шумы существуют и в природе (абиотические и биотические), однако считать загрязнением их неверно, поскольку живые организмы адаптировались к ним в процессе эволюции.

Хотя звук химически или физически не изменяет и не повреждает окружающую среду, как это происходит при обычном загрязнении воздуха или воды, он может достигать такой интенсивности, что вызывает у людей психологический стресс или физиологические нарушения. В этом случае можно говорить об акустическом загрязнении среды.

Главным источником шумового загрязнения являются транспортные средства – автомобили, железнодорожные составы и самолеты.

Помимо транспорта (60÷80% шумового загрязнения) другими важными источниками шумового загрязнения в населенных пунктах являются промышленные предприятия, строительные и ремонтные работы, автомобильная сигнализация, собачий лай и т.д.

Шумовой дискомфорт вызывает у всех животных, да и вообще у всех организмов болезненную реакцию

Характер воздействия шума на человека разнообразен: от субъективного раздражающего влияния до объективных патологических изменений органа слуха и других органов и систем.

Проявления шумовой патологии могут быть условно разделены на специфические изменения, наступающие в органе слуха, и неспецифические, возникающие в других органах и системах. Шум, являясь общебиологическим раздражителем, в определенных условиях может влиять на все органы и системы целостного организма, вызывая разнообразные физиологические изменения. Воздействуя на организм как стресс-фактор, шум вызывает замедление реактивности центральной нервной системы, следствием чего являются расстройства регулируемых функций органов и систем.

Изменения в звуковом анализаторе под влиянием шума составляют специфическую реакцию организма на акустическое воздействие. В условиях шумовой нагрузки орган слуха, как биологическая система, должен выполнять две функции: снабжать сенсорной информацией организм, что позволяет приспособиться к окружающей обстановке и обеспечивать самосохранение, т.е. противостоять повреждающему действию входного сигнала. В условиях шума эти функции вступают в противоречие. С одной стороны, орган слуха должен обладать высокой разрешающей чувствительностью к полезным сигналам, а с дру-

						307.16 – ОВОС	С
							82
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

гой – с целью приспособления к шуму, слуховая чувствительность должна снижаться. В шумовой обстановке организм вырабатывает компромиссное решение, что выражается во временном смещении порогов слуховой чувствительности, т.е. внутренней адаптацией органа слуха с одновременным снижением адаптационной способности организма в целом.

Длительное (в течение многих часов) повышение слуховых порогов, которые все же возвращаются к исходному уровню, отражает утомление анализаторов. Отсутствие восстановления исходной слуховой чувствительности к началу очередного шумового воздействия может рассматриваться как начало кумуляции (накопления) эффекта утомления. Возникновение и быстрота развития тугоухости зависят от характера и уровня шума, частотного состава, продолжительности ежедневного воздействия и индивидуальной чувствительности.

Изменения в центральной нервной системе, наступающие под влиянием шума, могут быть глубокими и более ранними по сравнению со слуховыми нарушениями. Установлено, что в основе генеза изменений, вызываемых шумом, лежит сложный механизм нервно-рефлекторных и нейрогуморальных сдвигов, которые могут привести к нарушению уравновешенности и подвижности процессов внутреннего торможения в центральной нервной системе.

Длительное действие шума вызывает как изменения функциональной организации структур и систем головного мозга, так и сдвиги в интрацентральных отношениях между ними, которые начинают носить патологический характер. Изучение влияния шума на сердечнососудистую систему показывает, что шум оказывает гипертензивное действие и при определенных условиях способен вызывать такую форму патологии, как гипертоническая болезнь.

Для защиты от вредного влияния шума необходима регламентация его интенсивности, времени действия и других параметров. Методы борьбы с производственным шумом определяются его интенсивностью, спектральным составом и диапазоном граничных частот.

В основу гигиенически допустимых уровней шума для населения положены фундаментальные физиологические исследования по определению действующих и пороговых уровней шума. При гигиеническом нормировании в качестве допустимого устанавливается такой уровень шума, влияние которого в течение длительного времени не вызывает изменений во всем комплексе физиологических показателей, отражающих реакции наиболее чувствительных к шуму систем организма.

Предельно допустимый уровень физического воздействия (в т.ч. и шумового воздействия) на атмосферный воздух – это норматив физического воздействия на атмосферный воздух, при котором отсутствует вредное воздействие на здоровье человека и окружающую природную среду.

В настоящее время основными документами, регламентирующими нормирование уровня шума для условий городской застройки, являются:

- СанПиН от 16.11.2011 № 115. "Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки";
- ТКП 45-2.04-154-2009. "Защита от шума".

						307.16 – ОВОС	С
							83
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Источниками шума на территории проектируемого многофункционального комплекса будут являться:

- системы вентиляции с механическим побуждением;
- системы кондиционирования воздуха помещений комплекса;
- автотранспорт.

Шумовыми характеристиками оборудования, создающего постоянный шум, являются уровни звуковой мощности L_P (дБ) в восьмиоктавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63÷8000 Гц (октавные уровни звуковой мощности).

Шумовыми характеристиками движущихся средств транспорта и погрузочно-разгрузочных работ, создающих непостоянный шум, являются эквивалентные уровни звуковой мощности $L_{P_{ЭКВ}}$ и максимальные уровни звуковой мощности $L_{P_{МАКС}}$ (дБА).

Шумовое воздействие на прилегающие к объекту территории в период строительства будет носить временный характер. Для минимизации негативного воздействия на окружающую среду по шумовому фактору предусмотрены следующие мероприятия:

- запрещена работа механизмов, задействованных на площадке строительства, вхолостую;
- строительные работы производятся, в основном, щадящими методами, вручную или с применением ручного безударного (долбежного) и безвибрационного инструмента;
- при производстве работ не применяются машины и механизмы, создающие повышенный уровень шума;
- стоянки личного, грузового и специального автотранспорта на строительной площадке не предусмотрены;
- ограничение пользования механизмами и устройствами, производящими вибрацию и сильный шум только дневной сменой;
- запрещается применение громкоговорящей связи.

К источникам постоянного шума на территории проектируемого объекта при его функционировании относится вентиляционное и кондиционирующее оборудование.

К источникам непостоянного шума относится легковой автотранспорт.

Источники постоянного шума

К шумящему оборудованию, располагаемому снаружи объекта и являющемуся источником постоянного шума, относятся наружные блоки систем кондиционирования воздуха, размещаемые на кровле многофункционального комплекса.

Оборудование, размещаемое внутри помещений объекта и являющееся источником постоянного шума, не учитывается, поскольку его шум надежно изолирован от окружающей среды ограждающими конструкциями здания и не вносит вклад в общий уровень шумового загрязнения прилегающей к объекту территории.

Для соблюдения условий труда работающих и минимизации воздействия

						307.16 – ОВОС	С
							84
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

на окружающую среду при проектировании систем вентиляции предусмотрены следующие мероприятия:

- на воздуховодах устанавливаются шумоглушители;
- вентиляторы соединяются с сетью воздуховодов через эластичные (гибкие) вставки;
- подбор диаметров трубопроводов системы отопления, теплоснабжения и холодоснабжения выполнен из условия исключения создания шума в трубопроводах;
- применением малошумного оборудования;
- размещение вентиляционного оборудования в венткамере.

Исходя из вышеизложенного, учет проектируемого вентиляционного оборудования (канальные вентиляторы, приточно-вытяжные установки и пр.), а также технологического и инженерного оборудования, расположенного внутри помещений объекта, в акустических расчетах нецелесообразен.

Шумовые характеристики источников постоянного шума (уровни звука) приняты в соответствии с каталогами производителя оборудования.

Разложение уровня звука на уровни звуковой мощности в октавных полосах производится автоматически при расчете в программе Эколог-Шум.

Шумовые характеристики проектируемого оборудования, располагаемого на кровле здания многофункционального комплекса, приведены в таблице 4.2.1.

Источники непостоянного шума

К таким источникам шума на проектируемом объекте будет относиться автотранспорт : легковой автотранспорт, движущейся к/от подземного паркинга и по открытым парковкам – источники шума №№ 13-17.

Шумовые характеристики транспортных потоков на улицах и дорогах – это эквивалентные уровни звука ($L_{A, экв}$, дБА) и максимальные уровни звука ($L_{A, макс}$, дБА) на расстоянии 7,5 м от оси полосы движения.

Шумовые характеристики отдельных транспортных средств определяют в зависимости от скорости их движения. Максимальные и эквивалентные уровни звука определяют в зависимости от типа автомобиля:

Эквивалентный уровень звука для легкового автомобиля определяют по формуле:

$$L_{A, экв} = 42,7 + 10 \lg \frac{V^2}{r^2},$$

где V – скорость движения автомобиля, км/ч;

r – расстояние от оси движения автомобиля до расчетной точки, м.

Максимальный уровень звука для легкового автомобиля определяют по формуле:

$$L_{A, макс} = 58,9 + 10 \lg \frac{V^2}{r^2}.$$

Скорость движения автомобилей по территории объекта не превышает 5÷10 км/ч. Для расчета принимается средняя скорость движения – 7,5 км/ч.

						307.16 – ОВОС	С
							85
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Таким образом, эквивалентный уровень звука при движении легковых автомобилей составит:

$$L_{A, экв} = 42,7 + 10 \lg \frac{7,5^2}{7,5^2} = 42,7 \text{ дБА.}$$

Максимальный уровень звука составит:

$$L_{A, экв} = 58,9 + 10 \lg \frac{7,5^2}{7,5^2} = 58,9 \text{ дБА.}$$

						307.16 – ОВОС	С
							86
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица 4.2.1 – Шумовые характеристики проектируемого кондиционирующего оборудования, как источников постоянно-го шума

№ п/п	Наименование оборудования	Принадлежность № ист. шума	Количество единиц оборудования	Режим работы	Ссылка	Уровень звука одной единицы оборудования, LA,экв, дБА	Уровень звука группы, LA,экв, дБА
1	Наружный блок PUMY-P112YKM2 Mitsubishi Electric (К 1.1)	1	1	Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	51,0	51,0
2	Наружный блок PUNY-P200YKB-A1 Mitsubishi Electric (К 2.1)	2	1	Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	57,0	57,0
3	Наружный блок PUMY-P140YKM2 Mitsubishi Electric (К 3.1)	3	1	Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	53,0	53,0
4	Наружный блок PUNY-P250YKB-A1 Mitsubishi Electric (К 4.1.1)	4	1	Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	59,0	59,0
5	Наружный блок PUNY-P300YKB-A1 Mitsubishi Electric (К 4.1.2)	5	1	Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	61,0	61,0
6	Наружный блок PUMY-P112YKM2 Mitsubishi Electric (К 5.1)	6	5	Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	51,0	58,0
7	Наружный блок PUMY-P112YKM2 Mitsubishi Electric(К 6.1)			Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	51,0	

						307.16 - ОВОС	С
							87
Изм.	Кол.	С	№ док	Подпись	Дата		

№ п/п	Наименование оборудования	Принадлежность № ист. шума	Количество единиц обо- рудования	Режим работы	Ссылка	Уровень звука одной единицы оборудования, ЛА,экв, дБА	Уровень зву- ка группы, ЛА,экв, дБА
8	Наружный блок PUMY- P112YKM2 Mitsubishi Electric(К 7.1)			Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	51,0	
9	Наружный блок PUMY- P112YKM2 Mitsubishi Electric(К 8.1)			Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	51,0	
10	Наружный блок PUMY- P112YKM2 Mitsubishi Electric(К 9.1)			Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	51,0	
11	Наружный блок PUMY- P112YKM2 Mitsubishi Electric(К 10.1)	7	5	Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	51,0	58,0
12	Наружный блок PUMY- P112YKM2 Mitsubishi Electric(К 11.1)			Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	51,0	
13	Наружный блок PUMY- P112YKM2 Mitsubishi Electric(К 12.1)			Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	51,0	
14	Наружный блок PUMY- P112YKM2 Mitsubishi Electric(К 13.1)			Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	51,0	
15	Наружный блок PUMY- P112YKM2 Mitsubishi Electric(K14.1)			Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	51,0	
16	Наружный блок PUHZ- ZRP35VKA Mitsubishi Electric (К 15.1)	8	5	Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	46,0	53,0

						307.16 - ОБОС	С
							88
Изм.	Кол.	С	№ док	Подпись	Дата		

№ п/п	Наименование оборудования	Принадлежность № ист. шума	Количество единиц обо- рудования	Режим работы	Ссылка	Уровень звука одной единицы оборудования, ЛА,экв, дБА	Уровень зву- ка группы, ЛА,экв, дБА
17	Наружный блок PУНЗ- ZRP35VKA Mitsubishi Electric (К 16.1)			Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	46,0	
18	Наружный блок PУНЗ- ZRP35VKA Mitsubishi Electric (К 17.1)			Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	46,0	
19	Наружный блок PУНЗ- ZRP35VKA Mitsubishi Electric (К 18.1)			Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	46,0	
20	Наружный блок PУНЗ- ZRP35VKA Mitsubishi Electric (К 19.1)			Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	46,0	
21	Наружный блок PУНЗ- ZRP50VKA Mitsubishi Electric (К 20.1)			Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	46,0	
22	Наружный блок PУНЗ- ZRP50VKA Mitsubishi Electric (К 21.1)	9	5	Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	46,0	53,0
23	Наружный блок PУНЗ- ZRP50VKA Mitsubishi Electric (К 22.1)			Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	46,0	
24	Наружный блок PУНЗ- ZRP50VKA Mitsubishi Electric (К 23.1)			Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	46,0	
25	Наружный блок PУНЗ- ZRP50VKA Mitsubishi Electric (К 24.1)			Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	46,0	

						307.16 - ОБОС	С
							89
Изм.	Кол.	С	№ док	Подпись	Дата		

№ п/п	Наименование оборудования	Принадлежность № ист. шума	Количество единиц обо- рудования	Режим работы	Ссылка	Уровень звука одной единицы оборудования, ЛА,экв, дБА	Уровень зву- ка группы, ЛА,экв, дБА
26	Наружный блок PUMY- P112YKM2 Mitsubishi Electric (К 25.1)	10	5	Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	51,0	58,0
27	Наружный блок PUMY- P112YKM2 Mitsubishi Electric (К 26.1)			Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	51,0	
28	Наружный блок PUMY- P112YKM2 Mitsubishi Electric (К 27.1)			Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	51,0	
29	Наружный блок PUMY- P112YKM2 Mitsubishi Electric (К 28.1)			Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	51,0	
30	Наружный блок PUMY- P112YKM2 Mitsubishi Electric (К 29.1)			Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	51,0	
31	Наружный блок PUMY- P112YKM2 Mitsubishi Electric (К 30.1)	11	5	Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	51,0	58,0
32	Наружный блок PUMY- P112YKM2 Mitsubishi Electric (К 31.1)			Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	51,0	
33	Наружный блок PUMY- P112YKM2 Mitsubishi Electric (К 32.1)			Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	51,0	
34	Наружный блок PUMY- P112YKM2 Mitsubishi Electric (К 33.1)			Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	51,0	

						307.16 - ОБОС	С
							90
Изм.	Кол.	С	№ док	Подпись	Дата		

№ п/п	Наименование оборудования	Принадлежность № ист. шума	Количество единиц обо- рудование	Режим работы	Ссылка	Уровень звука одной единицы оборудования, LA,экв, дБА	Уровень зву- ка группы, LA,экв, дБА
35	Наружный блок PUMY- P112YKM2 Mitsubishi Electric (К 34.1)	12	5	Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	51,0	58,0
36	Наружный блок PUMY- P112YKM2 Mitsubishi Electric (К 35.1)			Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	51,0	
37	Наружный блок PUMY- P112YKM2 Mitsubishi Electric (К 36.1)			Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	51,0	
38	Наружный блок PUMY- P112YKM2 Mitsubishi Electric (К 37.1)			Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	51,0	
39	Наружный блок PUMY- P112YKM2 Mitsubishi Electric (К 38.1)			Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	51,0	
40	Наружный блок PUMY- P112YKM2 Mitsubishi Electric (К 39.1)			Круглосуточно	Каталог Mitsubishi Electric	51,0	

						307.16 - ОБОС	С
							91
Изм.	Кол.	С	№ док	Подпись	Дата		

4.2.2 Источники инфразвука

Инфразвук (от лат. *infra* – ниже, под) – упругие волны, аналогичные звуковым, но с частотами ниже области слышимых человеком частот. Обычно за верхнюю границу инфразвуковой области принимают частоты 16÷25 Гц. Нижняя граница инфразвукового диапазона не определена. Практический интерес могут представлять колебания от десятых и даже сотых долей Гц, т. е. с периодами в десяток секунд. Инфразвук содержится в шуме атмосферы, леса и моря. Источником инфразвуковых колебаний являются грозовые разряды (гром), а также взрывы и орудийные выстрелы. В земной коре наблюдаются сотрясения и вибрации инфразвуковых частот от самых разнообразных источников, в том числе от взрывов обвалов и транспортных возбудителей.

Для инфразвука характерно малое поглощение в различных средах вследствие чего инфразвуковые волны в воздухе, воде и в земной коре могут распространяться на очень далекие расстояния. Это явление находит практическое применение при определении места сильных взрывов или положения стреляющего орудия. Распространение инфразвука на большие расстояния в море дает возможность предсказания стихийного бедствия – цунами. Звуки взрывов, содержащие большое количество инфразвуковых частот, применяются для исследования верхних слоев атмосферы, свойств водной среды.

В производственных условиях инфразвук образуется главным образом при работе крупногабаритных машин и механизмов (компрессоры, дизельные двигатели, электровозы, вентиляторы, турбины, реактивные двигатели и др.), совершающих вращательное или возвратно-поступательное движения с повторением цикла менее 20 раз в секунду.

Инфразвук аэродинамического происхождения возникает при турбулентных процессах в потоках газов и жидкостей. Мчащийся со скоростью более 100 км/ч автомобиль также является источником инфразвука, образующегося за счет срыва потока воздуха позади автомобиля.

Возникновение в процессе функционирования проектируемого объекта инфразвуковых волн маловероятно, т.к.:

- характеристика планируемого к установке вентиляционного оборудования по частоте вращения механизмов (параметр, имеющий непосредственное отношение к электродвигателю), – варьируется в пределах исключающих возникновения инфразвука при их работе;
- движение автотранспорта по подъездным путям и припроектируемому паркингу будет осуществляться со скоростью, при которой возникновение инфразвука также исключено.

Другое оборудование, являющееся потенциальным источником инфразвука, не предусмотрено.

4.2.3 Источники ультразвука

Ультразвук – это упругие колебания с частотами выше диапазона слышимости человека (20 кГц).

Ультразвук, или «неслышимый звук», представляет собой колебательный

						307.16 – ОВОС	С
							92
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

процесс, осуществляющийся в определенной среде, причем частота колебаний его выше верхней границы частот, воспринимаемых при их передаче по воздуху ухом человека. Физическая сущность ультразвука, таким образом, не отличается от физической сущности звука. Выделение его в самостоятельное понятие связано исключительно с его субъективным восприятием ухом человека. Ультразвук, наряду со звуком, является обязательным компонентом естественной звуковой среды.

Ультразвук – упругие волны с частотами приблизительно от $15 \div 20$ кГц до 1 ГГц; область частотных волн от 109 до $1012 \div 1013$ Гц принято называть гиперзвуком. По частоте ультразвук удобно подразделять на три диапазона: ультразвук низких частот ($1,5 \times 10^4 \div 10^5$ Гц), ультразвук средних частот ($10^5 \div 10^7$ Гц), область высоких частот ультразвука ($10^7 \div 10^9$ Гц). Каждый из этих диапазонов характеризуется своими специфическими особенностями генерации, приема, распространения и применения.

По физической природе ультразвук представляет собой упругие волны, и в этом он не отличается от звука, поэтому частотная граница между звуковыми и ультразвуковыми волнами условна. Однако благодаря более высоким частотам и, следовательно, малым длинам волн, имеет место ряд особенностей распространения ультразвука. Ввиду малой длины волны ультразвука, характер его определяется прежде всего молекулярной структурой среды. Ультразвук в газе, и в частности в воздухе, распространяется с большим затуханием. Жидкости и твердые тела представляют собой, как правило, хорошие проводники ультразвука; затухание в них значительно меньше. Поэтому области использования ультразвука средних и высоких частот относятся почти исключительно к жидкостям и твердым телам, а в воздухе и в газах применяют ультразвук только низких частот.

Ультразвуковым волнам было найдено больше всего применения во многих областях человеческой деятельности: в промышленности, в медицине, в быту, ультразвук использовали для бурения нефтяных скважин и т.д. От искусственных источников можно получить ультразвук интенсивностью в несколько сотен Вт/см².

Ультразвуки могут издавать и воспринимать такие животные, как собаки, кошки, дельфины, муравьи, летучие мыши и др. Летучие мыши во время полета издают короткие звуки высокого тона. В своем полете они руководствуются отражениями этих звуков от предметов, встречающихся на пути; они могут даже ловить насекомых, руководствуясь только эхом от своей мелкой добычи. Кошки и собаки могут слышать очень высокие свистящие звуки (ультразвуки).

К источникам ультразвука относятся все виды ультразвукового технологического оборудования, ультразвуковые приборы и аппаратура промышленного, медицинского, бытового назначения, генерирующие ультразвуковые колебания в диапазоне частот от 20 кГц до 100 МГц и выше. К источникам ультразвука (УЗ) относится также оборудование, при эксплуатации которого ультразвуковые колебания возникают как сопутствующий фактор.

По типу источников ультразвуковых колебаний выделяют ручные и стационарные источники.

						307.16 – ОВОС	С
							93
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

По режиму генерирования ультразвуковых колебаний выделяют постоянный ультразвук и импульсный ультразвук.

Нормируемыми параметрами воздушного ультразвука являются уровни звукового давления в децибелах в третьоктавных полосах со среднегеометрическими частотами 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63; 80; 100 кГц.

Вредное воздействие ультразвука на организм человека проявляется в функциональном нарушении нервной системы, изменении давления, состава и свойства крови. Работающие жалуются на головные боли, быструю утомляемость и потерю слуховой чувствительности.

Установка и эксплуатация источников ультразвука на площадях проектируемого объекта не предусматривается.

4.2.4 Источники вибрации

Вибрацией называют малые механические колебания, возникающие в упругих телах или телах, находящихся под воздействием переменного физического поля. Источники вибрации: транспортёры сыпучих грузов, перфораторы, пневмомолотки, двигатели внутреннего сгорания, электромоторы и т.д.

Основные параметры вибрации: частота (Гц), амплитуда колебания (м), период колебания (с), виброскорость (м/с²).

Частота заболеваний определяется величиной дозы, а особенности клинических проявлений формируются под влиянием спектра вибраций.

По способу передачи на тело человека вибрацию разделяют на общую, которая передается через опорные поверхности на тело человека, и локальную, которая передается через руки человека. В производственных условиях часто встречаются случаи комбинированного влияния вибрации – общей и локальной.

Фоновая вибрация – вибрация, регистрируемая в точке измерения и не связанная с исследуемым источником.

Вибрация вызывает нарушения физиологического и функционального состояний человека. Стойкие вредные физиологические изменения называют вибрационной болезнью. Симптомы вибрационной болезни проявляются в виде головной боли, онемения пальцев рук, боли в кистях и предплечье, возникают судороги, повышается чувствительность к охлаждению, появляется бессонница. При вибрационной болезни возникают патологические изменения спинного мозга, сердечно-сосудистой системы, костных тканей и суставов, изменяется капиллярное кровообращение.

Функциональные изменения, связанные с действием вибрации на человека: ухудшение зрения, изменение реакции вестибулярного аппарата, возникновение галлюцинаций, быстрая утомляемость.

Негативные ощущения от вибрации возникают при ускорении, которое составляет 5% ускорения силы веса, то есть при 0,5 м/с. Особенно вредны вибрации с частотами, близкими к частотам собственных колебаний тела человека, большинство которых находится в границах 6÷30 Гц.

Общие методы борьбы с вибрацией на промышленных предприятиях базируются на анализе уравнений, которые описывают колебание машин в производственных условиях и классифицируются следующим образом:

						307.16 – ОВОС	С
							94
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

- снижение вибраций в источнике возникновения путем снижения или устранения возбуждающих сил;
- регулировка резонансных режимов путем рационального выбора приведенной массы или жесткости системы, которая колеблется;
- вибродемпфирование – снижение вибрации за счет силы трения демпферного устройства, то есть перевод колебательной энергии в тепловую;
- динамическое гашение – введение в колебательную систему дополнительной массы или увеличение жесткости системы;
- виброизоляция – введение в колебательную систему дополнительной упругой связи с целью ослабления передачи вибраций смежному элементу, конструкции или рабочему месту;
- использование индивидуальных средств защиты.

Источниками вибрации на площадях проектируемого объекта является вентиляционное оборудование, а также движущийся автомобильный транспорт.

4.2.5 Источники электромагнитного излучения

Биосфера на протяжении всей эволюции находилась под влиянием электромагнитных полей, так называемого фонового излучения, вызванного естественными причинами. В процессе индустриализации человечество прибавило к этому целый ряд факторов, усилив фоновое излучение. В связи с этим ЭМП антропогенного происхождения начали значительно превышать естественный фон и теперь превратились в опасный экологический фактор.

Любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию, является источником ЭМП, излучаемым во внешнее пространство. Особенностью облучения в городских условиях является воздействие на население как суммарного электромагнитного фона (интегральный параметр), так и сильных ЭМП от отдельных источников (дифференциальный параметр). Последние могут быть классифицированы по нескольким признакам, наиболее общий из которых – частота ЭМП.

Электромагнитный фон в городских условиях имеет выраженный временной максимум от 10^{00} до 22^{00} , причем в суточном распределении наибольший динамический диапазон изменения электромагнитного фона приходится на зимнее время, а наименьший – на лето.

Источниками электромагнитного излучения являются радиолокационные, радиопередающие, телевизионные, радиорелейные станции, земные станции спутниковой связи, воздушные линии электропередач, электроустановки, распределительные устройства электроэнергии и т.п.

Биологический эффект электромагнитного облучения зависит от частоты, продолжительности и интенсивности воздействия, площади облучаемой поверхности, общего состояния здоровья человека. Кроме того, на развитие патологических реакций организма влияют:

- режимы генерации ЭМП, в т.ч. неблагоприятны амплитудная и угловая модуляция;
- факторы внешней среды (температура, влажность, повышенный уровень шума, рентгеновского излучения и др.);

						307.16 – ОВОС	С
							95
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

– некоторые другие параметры (возраст человека, образ жизни, состояние здоровья и пр.);

– область тела, подвергаемая облучению.

Под влиянием ЭМП происходит перегрев организма, наблюдается отрицательное влияние на центральную нервную систему, эндокринную, обмена веществ, сердечно-сосудистую, на зрение. Повышается утомляемость, артериальное давление, нарушается устойчивость влияния.

Наиболее чувствительны больные организмы, в частности страдающие аллергическими заболеваниями или имеющие склонность к образованию опухолей. Весьма опасно облучение в период эмбриогенеза и в детском возрасте.

К источникам электромагнитных излучений проектируемого многофункционального комплекса относится все электропотребляющее оборудование.

4.2.6 Источники ионизирующего излучения

Ионизирующее излучение (ionizing radiation) – это поток элементарных частиц или квантов электромагнитного излучения, который создается при радиоактивном распаде, ядерных превращениях, торможении заряженных частиц в веществе, и прохождение которого через вещество приводит к ионизации и возбуждению атомов или молекул среды.

Ионизацию среды могут производить только заряженные частицы – электроны, протоны и другие элементарные частицы и ядра химических элементов. Процесс ионизации заключается в том, что заряженная частица, кинетическая энергия которых достаточна для ионизации атомов, при своем движении в среде взаимодействует с электрическим полем атомов и теряет часть своей энергии на выбивание электронов с электронных оболочек атомов. Нейтральные частицы и электромагнитное излучение не производят ионизацию, но ионизируют среду косвенно, через различные процессы передачи своей энергии среде с рождением вторичного излучения в виде заряженных частиц (электронов, протонов), которые и производят ионизацию среды.

Источник ионизирующего излучения (ionizing radiation source) – объект, содержащий радиоактивный материал (радионуклид), или техническое устройство, испускающее или способное в определенных условиях испускать ионизирующее излучение. Предназначен для получения (генерации, индуцирования) потока ионизирующих частиц с определенными свойствами.

Источники ионизирующих излучений применяются в таких приборах, как медицинские гамма-терапевтические аппараты, гамма-дефектоскопы, плотномеры, толщиномеры, нейтрализаторы статического электричества, радиоизотопные релейные приборы, измерители зольности угля, сигнализаторы обледенения, дозиметрическая аппаратура со встроенными источниками и т.п.

Установка и эксплуатация источников ионизирующей радиации проектом не предусмотрена.

						307.16 – ОВОС	С
							96
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

4.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Проектируемый объект расположен вне водоохранных зон водных объектов, для которых устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности, сочетающийся с системой природоохранных, землеустроительных и технологических мероприятий, предотвращающих загрязнение, засорение и истощение вод.

Загрязнение грунтовых вод может происходить вследствие фильтрации стоков с поверхности земли, а также путем сброса сточных вод без очистки с подъездных путей в подземные горизонты.

Для ослабления негативного воздействия на поверхностные и грунтовые воды во время строительства объекта следует выполнять следующие требования.

Вблизи строительных площадок необходимо устройство биотуалетов для нужд рабочих.

Запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в водные источники и пониженные места рельефа. Необходимо постоянно обеспечивать, чтобы все постоянные и временные водотоки и водосбросы вблизи строительной площадки содержались в чистоте, были свободными от мусора и отходов.

Все загрязненные воды и отработанные жидкости со строительных площадок должны быть собраны и перемещены в специальные емкости, чтобы не причинить загрязнения и отравления вод и почвы.

В период проведения строительных работ предусмотрен следующий комплекс мероприятий:

- соблюдение технологии и сроков строительства;
- проведение работ строго в границах отведенной территории;
- использование привозной воды на питьевые нужды;
- водоснабжение на хозяйственно-бытовые и производственные нужды будет осуществляться от привозных цистерн с водой;
- сбор и своевременный вывоз строительных отходов и строительного мусора;
- 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.

Воздействие на поверхностные и подземные воды при строительстве носит временный характер, а при выполнении простых мероприятий и соблюдении требований нормативно-правовых актов будет сведено к минимуму.

На проектируемом объекте вода используется для хоз.-питьевых нужд. При функционировании объекта образуются сточные воды.

В проекте разработаны следующие системы водоснабжения и канализации:

- хоз.-питьевой противопожарный водопровод;
- трубопровод горячего водоснабжения;
- хоз.-бытовая канализация;

						307.16 – ОВОС	С
							97
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

- производственная канализация;
- дождевая канализация.

4.3.1 Водопотребление

Источником объединенного хозяйственно-питьевого водоснабжения служат два проектируемых ввода водопровода диаметром 225 мм.

Для учета расхода воды в техническом помещении предусматривается установка общего на здание водомерного узла холодной воды с сопряженным счетчиком Ду65/25.

Согласно техническому заданию на вводе установлена система фильтрации воды с функцией умягчения и обезжелезивания. Система состоит из фильтра для удаления механических примесей EUROPAFILTER RF (RS), фильтра обезжелезивания воды MSF 28/24 и установки умягчения Rondomat 95 E DWZ 500. Производительность системы подобрана согласно определенным нормативным расходам на снабжение здания 3.31 л/с.

Промывка фильтров проводится раз в три дня в зависимости от степени загрязнения фильтра. Содержание хлоридов и осажденного железа при разбавлении стоками от всего комплекса в разы менее ПДК по сбросу в бытовую канализацию.

Система водоснабжения принята объединенная хозяйственно-питьевая противопожарная. После систем фильтрации и насосной группы предусмотрены отдельные учеты воды на потребителей 1-го этажа потребителей 2-го этажа и на гостиницу.

На потребителей 1-го этажа предусмотрен водомерный узел со счетчиком СВ-32, на потребителей 2-го этажа - водомерный узел со счетчиком СВХ-15 мм. Согласно техническому заданию предусмотрен учет сетей холодного и горячего водоснабжения в части гостиницы с возможностью удаленного считывания - водомерные узлы на номера со счетчиками СВХ-15i и СВГ-15i с возможностью подключения к системе АСКУЭ.

Проектируемые расходы представлены в таблице 4.3.1.

Горячее водоснабжение предусматривается от индивидуального теплового пункта. Расходы по зданию приведены в таблице 4.3.1.

Сеть горячего водоснабжения предусмотрена с циркуляцией. Из ИТП горячая вода подается отельными системами на потребителей 1 - го этажа (учет на 1-ый весь этаж, отдельно по потребителям - на входе к каждому потребителю - СПА, кафе, магазин промтоварный), потребителей 2-го этажа ФОЛ и на гостиницу.

На гостиничные номера согласно техническому заданию предусмотрен учет воды, вынесенный в коридор, с возможностью удаленного считывания данных - счетчики СВГ-15i подключены к системе АСКУЭ.

Согласно нормативных требований предусмотрено резервное снабжение горячей водой: кафе - установлен накопительный электрический водонагреватель мощностью 1.5 КВт объемом 50 литров у моек, СПА - массажный кабинет – установлен накопительный электрический водонагреватель мощностью 1.5 КВт объемом 50 литров, на нужды гостиничных номеров в ИТП предусмотрен

						307.16 – ОВОС	С
							98
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

электрический бойлер, рассчитанный на подачу среднечасового расхода на хозяйственно-питьевые нужды номеров.

Учет горячей воды предусмотрен в ИТП, делится на 1-ый этаж, 2-ой этаж и апартаменты. Для потребителей 1-го этажа предусмотрены отдельные учеты путем установки счетчиков СВГ-15 (для магазина-без циркуляции) и установки счетчиков ТЭМ-104-1 для учета расходов ГВС с циркуляцией для СПА и кафе.

Таблица 4.3.1 – Основные показатели водопотребления по чертежам внутренних сетей водопровода

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м вод.ст.	Расчетный расход				Примеч.
		м³/сут.	м³/час.	л/с	При пожаре	
На вводе В1, на весь комплекс в т.ч.:		48,14	7,59	3,31	2*2,5	Включ. ТЗ
ТЗ		29,53	4,58	2,12		
В1 на нужды кафе		4,0	1,92	0,99		Включ. ТЗ
В т.ч. ТЗ		1,0	0,76	0,43		
В1 на СПА		23,2	3,71	1,94		Включ. ТЗ
В т.ч. ТЗ		15,2	2,43	1,56		
В1 на магазин промтоваров		0,64	0,57	0,39		Включ. ТЗ
В т.ч. ТЗ		0,24	0,31	0,22		
В1 на гостиничные номера		21,25	5,15	2,28		Включ. ТЗ
В т.ч. ТЗ		12,75	2,96	1,33		
В1 на ФОЛ		1,5	0,98	0,58		Включ. ТЗ
В т.ч. ТЗ		0,56	0,51	0,32		
На промывку фильтров системы очистки *		1,0	1,0	0,33		1 раз в три дня
*- расходы, не совпадающие по времени						

4.3.2 Противопожарные мероприятия

Подземная гараж-стоянка выделена противопожарными преградами, разделом АПТ предусматривается автоматическое пожаротушения, на сети спринклерной предусмотрены пожарные краны по расходу 2*5 л/с Пожарные краны приняты диаметром 65мм со sprыском 19 мм и длиной пожарного рукава 20 м (учтены и показаны в разделе АПТ). На нужды АПТ в помещение станции по-

						307.16 – ОВОС	С
							99
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

жаротушения заведены две трубы Ду200 мм.

Согласно ТКП 45-2.02-138-2009 «Противопожарное водоснабжение» расход на внутреннее пожаротушение принят 2*2,5 л/с. Пожарные краны приняты диаметром 50 мм со sprysком 16 мм и длиной пожарного рукава 20 м.

Для нужд пожаротушения предусмотрена насосная установка Grundfos Hydro MPC-E 2 CRE20-2 с расходом 8.31 л/с (учитывающий расход воды на хозяйственно-питьевые нужды и противопожарные) и напором 14 м. На общем водомерном узле размещена задвижка с электроприводом, подача воды данной установкой ведется в обход системы фильтрации, также установлены задвижки с электроприводом на подающих кольцевых трубопроводах - все задвижки открываются от сигнала кнопок, расположенных у пожарных кранов.

4.3.3 Водоотведение

Хоз.-бытовая канализация

Проектом предусматривается устройство внутренней системы хоз.-бытовой канализации от санузлов ФОЛ, СПА, магазина промтоваров и от гостиничных номеров.

Отвод стоков предусмотрен от санитарно-бытовых приборов самотеком.

Для встроенных помещений предусмотрены отдельные системы бытовой канализации с отдельными выпусками.

В санузлах работников кафе предусмотрены умывальники с локтевыми смесителями и унитазаы с педальным смывом.

В качестве санитарно-технических приборов в здании установлены унитазаы с косыми выпусками, керамические умывальники, трапы, душевые поддоны, ванны, кухонные мойки.

Производственная канализация

Проектом предусматривается устройство внутренних систем производственной канализации от кафе.

Производственные стоки буфета отводятся в систему наружной хоз.-бытовой канализации отдельным выпуском. Под мойкой установлен стационарный жироуловитель.

Дождевая канализация

В здании запроектирована сеть дождевой канализации от проектируемых воронок.

Выпуск дождевых вод предусмотрен в наружную сеть дождевой канализации.

Канализация условно-чистых вод

Для удаления стоков от венткамер, ИТП, помещений насосных станций предусмотрено устройство прямков и трапов. В прямках размещены дренажные насосы ГНОМ 10-10 расходом 10 м³/час и напором 10 м. Также в полу паркинга устроены лотки для сбора случайных условно-чистых вод от дождя и воды при сработке системы автоматического пожаротушения. Вода отводится в

						307.16 - ОВОС	С
							100
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

приямки объемом 2 м³ с установленным в них насосами Гном 10-10 расходом 10 м³/час и напором 10 м. Напорные линии присоединены к магистральным трубопроводам дождевой канализации, на подъемах из приямка размещены обратные клапана и запорная арматура.

Основные показатели по чертежам внутренних сетей канализации приведены в таблице 4.3.2.

Таблица 4.3.2 – Основные показатели по чертежам внутренних сетей канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м вод.ст.	Расчетный расход				Примеч.
		м ³ /сут	м ³ /час	л/с	Загрязнения	
К1, в том числе:		48,14	7,59	4,91		
гостиницы		21,25	5,15	3,68		
От магазина промтоваров		0,64	0,57	1,99		
На промывку фильтров системы очистки *		1,0	1,0	0,33	0,055 г/л Fe(OH ₃), Хлориды - 1500 мг/л	1 раз в три дня
От СПА		23,2	3,71	3,54		
От санузлов ФОЛ		1,5	0,98	2,18		
От кафе К1		0,6	0,29	1,74		
От кафе К3		3,4	1,63	0,84		
К2		-	-	14		

4.4 Воздействие отходов производства

4.4.1 Источники образования отходов

Одной из наиболее острых экологических проблем является загрязнение окружающей природной среды отходами производства и потребления и, в первую очередь, опасными отходами. Отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности. Они подразделяются на бытовые и промышленные (производственные) и могут находиться в твердом, жидком и, реже, в газообразном состоянии.

На площадях проектируемого multifunctional комплекса в процессе его строительства и эксплуатации образуются различные виды промышленных и коммунальных отходов.

Основными источниками образования отходов на проектируемом объекте являются:

- демонтажные работы при строительстве;

						307.16 – ОВОС	С
							101
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

- технологические процессы;
- жизнедеятельность работников.

4.4.2 Виды и количество отходов, образующихся при производстве строительных работ

В ходе выполнения работ по строительству (реконструкции) любого объекта непременно образуются строительные отходы.

На территории стройплощадки для временного размещения строительных отходов предусмотрены контейнеры для сбора строительных отходов, которые вывозятся по мере их накопления.

Согласно проектным данным по демонтажным работам, при проведении строительных работ ожидается образование следующих видов отходов:

Код	Наименование отхода	Класс опасн.	Кол-во, т	Примечания
3142708	Бой бетонных изделий	не-опасн.	12,7	Разборка бортового камня
3141004	Асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий	не-опасн.	151,6	Разборка покрытий и оснований при прокладке сетей
Суммарно:			164,3	

Асфальтобетон и бой бетона передается на завод по переработке строительных отходов в районе полигона "Тростенецкий" ПУП "Вторичный щебень".

4.4.3 Количественный и качественный состав отходов, образующихся в ходе эксплуатации проектируемого объекта

В процессе эксплуатации объекта будут образовываться отходы производства, твердые коммунальные отходы (ТКО), пищевые отходы от кафе и смет с территории.

При эксплуатации объекта ожидается образование следующих наименований отходов:

Код	Наименование	Класс оп.	Количество
3532604	Люминесцентные трубки отработанные	1	20 шт/год
9120300	Отходы кухонь и предприятий общественного питания	неопасн.	8,2 т/год
9120400	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	неопасн.	72,3 т/год
9120500	Уличный и дворовой смет	неопасн.	44,5 т/год

Согласно статьи 35 Правил определения нормативов образования коммунальных отходов, при отборе из состава коммунальных отходов содержащегося вторичного сырья дифференцированные нормативы их образования следует

						307.16 – ОВОС	С
							102
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

уменьшать на соответствующий объем вторичного сырья в среднем: по макулатуре - на 20 процентов, по стеклу - на 10 процентов, по пищевым отходам - на 30 процентов, по пластмассам - на 10 процентов, по текстильным материалам - на 7 процентов, по металлам - на 6 процентов по массе.

Наименование	Суточный объем, м³/сут	Годовой объем, т/год
Отходы жизнедеятельности населения, в том числе:	1,22	72,3
- макулатура (20%)	0,061	3,615
- стекло (10%)	0,244	14,46
- пищевые отходы (30%)	0,122	7,23
- пластмассы (10%)	0,366	21,69
- текстиль (7%)	0,122	7,23
- металлы (6%)	0,0854	5,061
- прочие отходы (17%)	0,0732	4,338

4.4.4 Обращение с отходами производства

Требования к обращению с отходами производства устанавливаются актами законодательства об обращении с отходами, в том числе техническими нормативными правовыми актами, а также инструкцией по обращению с отходами производства, которая после ввода проектируемого объекта в эксплуатацию должна быть разработана и утверждена на предприятии в установленном порядке, а также согласована с территориальными органами Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь.

Правовые основы обращения с отходами определены Законом Республики Беларусь «Об обращении с отходами» и направлены на уменьшение объемов образования отходов, предотвращение их вредного воздействия на окружающую среду, здоровье граждан, имущество, находящееся в собственности государства, имущество юридических и физических лиц, а также на максимальное вовлечение отходов в гражданский оборот в качестве вторичного сырья.

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

Запрещается смешивание отходов разных классов опасности в одной емкости (контейнере). При транспортировке отходов необходимо следить за их отдельным вывозом по классам опасности, т.к. класс опасности смеси будет установлен по наивысшему классу опасности. Допускается перевозка отходов разных классов опасности в одном транспортном средстве, если они затарены в отдельную упаковку (контейнер, мешки и др.), предотвращающую их смешивание и позволяющую производить взвешивание отходов на полигонах по классам опасности.

Временное хранение отходов производства должно производиться на спе-

						307.16 - ОВОС	С
							103
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

циальной площадке с твердым покрытием, предупреждающим загрязнение прилегающей территории. Контейнеры и другая тара для сбора отходов должны быть промаркированы: указан класс опасности, код и наименование собираемых отходов. Контейнеры и тара, расположенные на открытой территории для сбора и хранения отходов, должны иметь крышки.

Размещение и обезвреживание этих отходов должно осуществляться на предприятиях, имеющих лицензию на данные виды деятельности.

На предприятии должна быть разработана «Инструкция по обращению с отходами производства», которая определяет порядок организации и осуществления деятельности, связанной с образованием отходов, включая нормирование их образования, сбор, учет, перевозку, хранение, использование, передачу на переработку и обезвреживание, в том числе путем захоронения.

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 и с учетом экономической эффективности;
- приоритетность обезвреживания отходов по отношению к их захоронению;
- экономическое стимулирование в области обращения с отходами;
- платность размещения отходов производства;
- ответственность за нарушение природоохранных требований при обращении с отходами;
- возмещение вреда, причиненного при обращении с отходами окружающей среде, здоровью граждан, имуществу;
- обеспечение юридическим и физическим лицам, в том числе индивидуальным предпринимателям, доступа к информации в области обращения с отходами.

Мероприятия по минимизации негативного влияния отходов производства на окружающую среду включают в себя:

- отдельный сбор отходов;
- организацию мест хранения отходов;
- получение согласования о размещении отходов производства и заключение договоров со специализированными организациями по приему и утилизации отходов;
- транспортировку отходов к местам переработки;
- проведение инструктажа о сборе, хранении, транспортировке отходов и

						307.16 – ОВОС	С
							104
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

промсанитарии персонала в соответствии с требованиями органов экологии.

Организация мест временного хранения отходов включает в себя:

- наличие покрытия, предотвращающего проникновение токсичных веществ в почву и грунтовые воды;
- защиту хранящихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра;
- наличие стационарных или передвижных механизмов для погрузки-разгрузки отходов при их перемещении;
- соответствие состояния емкостей, в которых накапливаются отходы, требованиям транспортировки автотранспортом.

Выполнение на предприятии мероприятия по безопасному обращению с отходами направлены на:

- исключение возможности потерь отходов в процессе обращения с ними на территории предприятия;
- соответствие операций по обращению с отходами санитарно-гигиеническим требованиям;
- предотвращение аварийных ситуаций при хранении отходов;
- минимизацию риска неблагоприятного влияния отходов на компоненты окружающей среды.

Особое место в обращении с отходами производства занимают мероприятия по их утилизации и дальнейшему использованию.

В качестве мероприятий по утилизации отходов, образующихся в ходе строительства и эксплуатации проектируемого объекта, рекомендуется следующее:

- вывоз на переработку (или обезвреживание) на специализированные перерабатывающие предприятия;
- повторное использование в качестве ВМР;
- вывоз на захоронение на полигон ТКО.

В проекте предусмотрена сортировка отходов:

- бумага и картонные коробки, как сырье для переработки, прессуют и складировать в отдельном помещении на рампе, по мере накопления передают на линию по производству ДВСг (добавки стабилизирующей волокнистой гранулированной) ООО "Брикетэнерго" (д. Шестиснопы, цех по производству красок, Минская обл., Червенский р-н);
- стеклобой по мере накопления передают на производственный участок сортировки смешанного стеклобоя Государственного торгово-производственного объединения "Белресурсы" (г. Минск, ул. Казинца, 4);
- упаковку из пленки по мере накопления передают на участок переработки пластмасс УП "КанпластТ" (пр. Независимости, д.95, 220043, г.Минск);
- смет и прочие отходы собирают в контейнере во дворе и вывозят на полигон ТКО;
- временное хранение замененных люминесцентных ламп производится в отдельном помещении, затем – подлежат утилизации в установленном порядке ЗАО «Экология-121», (г.Минск, ул. Смолячкова, д. 9, к. 518);

						307.16 – ОВОС	С
							105
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

– пищевые отходы собираются в герметичную тару и передаются на специализированные предприятия по содержанию животных по отдельному договору в установленном порядке.

Проектом предусмотрен сбор бытового мусора и коммунальных бытовых отходов на основании Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Гигиенические требования к содержанию территорий населенных пунктов и организаций», утвержденные Постановлением Минздрава РБ № 110 от 1.11.2011г.

Для обеспечения должного санитарного уровня населенных мест и более эффективного использования парка специальных машин, твердые коммунальные отходы удаляются по единой централизованной системе специализированными транспортными коммунальными предприятиями.

Выполнение работ, связанных со сбором, хранением и сдачей ртутных и люминесцентных ламп, ртути, как ртутьсодержащих отходов, производится в соответствии с СанПиН 9-109 РБ 98 «Санитарные правила и нормы при работе с ртутью и ее соединениями и приборами с ртутным заполнением». Категорически запрещается уничтожать, выбрасывать или передавать отдельным гражданам ртуть, ртутьсодержащие отходы и приборы, содержащие ртуть.

На период строительства, а также в период эксплуатации на предприятии должны быть выполнены следующие организационно-административные контрольные мероприятия:

– получены согласования о размещении отходов производства и заключены договора со специализированными организациями по приему и утилизации отходов;

– назначены приказом лица, ответственные за сбор, хранение и транспортировку отходов;

– проведен инструктаж о сборе, хранении, транспортировке отходов и промсанитарии персонала в соответствии с требованиями природоохранного законодательства.

Кроме этого, до получения разрешения на вывоз и утилизацию образующихся отходов, собственником отходов должна быть организована работа по определению степени опасности отходов и класса опасности опасных отходов производства для всех видов образующихся отходов, степень и класс опасности которых не определен, в соответствии с «Положением о порядке определения степени опасности отходов и установления класса опасности опасных отходов», утвержденным постановлением Минздрава Республики Беларусь, Минприроды Республики Беларусь, Министерства по ЧС Республики Беларусь от 17.01.08г. № 3/13/2.

Обращение с отходами, образующимися при осуществлении строительной деятельности, должно производиться с соблюдением соответствующих требований, установленных статьей 22 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами».

Строительные отходы, образующиеся в процессе проведения работ по строительству, должны передаваться на объекты по использованию отходов ли-

						307.16 – ОВОС	С
							106
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

бо на объекты обезвреживания отходов. При невозможности использования, обезвреживания отходы должны своевременно удаляться в санкционированные места захоронения отходов (полигоны ТКО) или санкционированные места хранения отходов только при наличии соответствующего разрешения на захоронение/хранение отходов производства.

Временное хранение отходов строительства (в том числе вторичных материальных ресурсов) до их удаления на указанные выше объекты необходимо производить в пределах строительной площадки, на специально отведенном оборудованном твердом (уплотненным грунтовым) основанием участке (место временного хранения).

Допустимое количество накопления строительных отходов необходимое для перевозки на заготовительные и перерабатывающие организации, в месте централизованного сбора не должно превышать для каждого вида отходов, минимального количества необходимого для перевозки автотранспортом за сутки, т.е. 1 транспортной единицы.

Допустимое количество накопления смешанных отходов строительства, необходимое для перевозки на объект захоронения, не должно превышать 1 транспортной единицы.

4.5 Воздействие на геологическую среду

Геологическая среда – верхние горизонты литосферы, взаимодействующие (актуально или потенциально) с техносферой (техническими объектами). Под геологической средой понимается «верхняя часть литосферы, которая рассматривается как многокомпонентная динамичная система, находящаяся под воздействием инженерно-хозяйственной деятельности человека и, в свою очередь, в известной степени определяющая эту деятельность». Геологическая среда это подсистема гидролитосферы и биосферы.

Верхней границей геологической среды является поверхность рельефа (дневная поверхность); нижняя граница – плавающая, неоднородная и неодинаковая по глубине в разных областях Земли. Она определяется глубиной проникновения техногенных (антропогенных) воздействий в земную кору в ходе различных видов деятельности человека. Максимальная глубина проникновения человека вглубь все более увеличивается; в настоящее время сверхглубокое бурение достигло почти 12 км. Таким образом, в геологическую среду включаются почвы и верхние горизонты горных пород, рассматриваемых как многокомпонентные системы. Следует особо подчеркнуть, что границы геологической среды в гидролитосферном пространстве изменяются не только в пространстве, но и во времени по мере развития техногенных процессов и техногенеза в целом. По отношению к геологической среде внешними средами являются атмосфера, поверхностная гидросфера (поверхностные воды) и собственно техносфера, включающая все виды инженерных сооружений и хозяйственных объектов.

Внутренними составными частями или основными элементами (компонентами) геологической среды являются: любые горные породы, почвы и искус-

						307.16 – ОВОС	С
							107
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

ственные (техногенные) геологические образования, слагающие массивы той или иной структуры и рассматриваемые как многокомпонентные динамичные системы; рельеф и геоморфологические особенности рассматриваемой территории; подземные воды (подземная гидросфера); геологические и инженерно-геологические процессы и явления, развитые на данной территории. В вещественном отношении особенность геологической среды как подсистемы гидrolитосферы заключается не в комплексности, а в том, что в ней наряду с естественным распространено «вещество» техногенное (искусственное). Оно является или продуктом функционирования технических систем, или же веществом объектов техносферы. Это обстоятельство в вещественном отношении служит тем признаком, который оправдывает выделение геологической среды в особую систему.

Геологическую среду характеризуют не только материальные объекты (компоненты геологической среды), но и энергетические особенности, в том числе геофизические поля, которые в значительной мере формируют так называемые геопатогенные зоны, природа которых пока не совсем ясна. Таким образом, в широком смысле термин «геологическая среда» может рассматриваться как часть окружающей среды (или литосферы), обуславливающая литогенную основу экосистем (биогеоценозов).

Техногенное воздействие на геологическую среду складывается из непосредственного воздействия на нее инженерных сооружений и опосредованного влияния через другие компоненты экосистемы.

Непосредственное (прямое) воздействие на геологическую среду определяется:

- процессами уплотнения и разуплотнения горных пород в ходе строительства и эксплуатации зданий и сооружений;
- экзогенными геологическими процессами, спровоцированными техногенным воздействием;
- загрязнением подземных вод, водоносных пород и зоны аэрации утечками из подземных водонесущих коммуникаций, от свалок, отвалов промотходов, поглощающих колодцев и выгребных ям, кладбищ и т.п.

Опосредованное (косвенное) воздействие проявляется в усилении загрязнения подземных вод инфильтрацией сквозь загрязненные почвы и донные отложения и в ослаблении этого загрязнения при асфальтировании или иных способах экранирования поверхности земли.

Основными источниками прямого воздействия проектируемого объекта при строительстве на геологическую среду, почвенный покров и земли являются:

- работы по подготовке стройплощадки и подъездных путей (выемка, насыпь, уплотнение, разуплотнению грунта, строительство искусственных сооружений, устройство коммуникаций);
- эксплуатация дорожно-строительных и строительных машин и механизмов.

Воздействие проектируемого объекта на геологическую среду незначительно, поскольку проектом не предусмотрены рельефно-планировочные рабо-

						307.16 – ОВОС	С
							108
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

ты, связанные с перемещением больших объемов выемок и созданием отвалов.

Опосредованное воздействие на геологическую может произойти при аварийных разрывах трубопроводов хоз.-бытовой канализации.

4.6 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

Почва является важнейшей составной частью географической оболочки и участвует во всех процессах трансформации и миграции вещества.

Основными факторами деградации почв являются: открытая добыча полезных ископаемых, водная и ветровая эрозия почв, орошение и осушение земель, вторичное засоление земель, применение пестицидов в земледелии, выпадение кислотных дождей, приводящее к подкислению почв.

К основным последствиям хозяйственной деятельности человека можно отнести: почвенную эрозию, загрязнение, истощение и подкисление почв, их осолонцевание, переувлажнение и оглеение, деградацию минеральной основы почв, их обеднение минеральными веществами и дегумификацию.

Главный вид деятельности, вызывающий негативные изменения в состоянии почвенного покрова – сельское хозяйство. Интенсивное освоение земель повлекло за собой развитие дефляции, а пахота вдоль склона активизирует водно-эрозионные процессы. Орошение часто вызывает вторичное засоление почв. Недостаточное внесение органических удобрений, не компенсирующее потери органических веществ, приводит к дегумификации, нерациональное использование пестицидов – к загрязнению почв. Избыточное внесение минеральных удобрений может вызвать их подкисление, а бессистемный выпас скота – привести к уничтожению растительного покрова, активизации ветровой и водной эрозии, загрязнению почв навозом.

На состоянии земель отрицательно сказывается снижение площади, занятой естественными растительными формациями, замещаемыми агроценозами. Распашка приводит к уничтожению растительности, изменению составляющих водного баланса; за счет увеличения доли поверхностного стока усиливаются эрозионные процессы, изменяется структура почвы, ухудшаются ее водно-физические свойства. Тяжелыми металлами загрязняются не только почвы, но и произрастающая на них растительность, через которую они попадают в организм животных и человека, вызывая заболевания. Состояние земельных ресурсов связано с состоянием всего природного комплекса, так как «почвы – это зеркало ландшафта».

Ветровая эрозия, или дефляция, так же как и водная, приводит к разрушению почвенного покрова. Важнейшими условиями для ее развития являются: наличие сильных и постоянных ветров; климатических условий с недостаточным увлажнением в течение года или сезона; уничтожение естественной растительности, приводящее к тому, что на поверхность выходит легко развеваемая почва.

Загрязнение земель происходит в результате проникновения в почвы нехарактерных для нее веществ. Источниками загрязнения являются: промышленность (органические и неорганические отходы, тяжелые металлы); транспорт

						307.16 – ОВОС	С
							109
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

(нефтепродукты, бенз(а)пирен, тяжелые металлы); коммунально-бытовое хозяйство (твердые и жидкие отходы); сельское хозяйство (пестициды, минеральные удобрения в избыточных количествах, животноводческие стоки). Наиболее опасным загрязнителем земель являются тяжелые металлы (Pb, Hg, Cd, As).

Загрязнение почв радиоактивными веществами обусловлено главным образом испытанием в атмосфере атомного и ядерного оружия. Выпадая с радиоактивными осадками, ^{90}Sr , ^{137}Cs и другие радионуклиды, поступая в растения, а затем в продукты питания и организм человека, вызывают радиоактивное заражение, обусловленное внутренним облучением.

Переуплотнение почв – это уменьшение ее межагрегатной и агрегатной порозности и увеличение плотности до $1,4 \text{ г/см}^3$. Главной причиной этого является использование на полях тяжелой сельскохозяйственной техники, что приводит к образованию подплужной подошвы с повышенной плотностью. Это препятствует свободной инфильтрации влаги в почве и приводит к ее переувлажнению.

Истощение почв связано со снижением доступности элементов минерального питания растений – биофилов: K, Mg, Ca, P и некоторых микроэлементов.

Дегумификация – процесс снижения содержания гумуса, особенно гуминовых кислот, который возникает, в основном, как следствие эрозии.

Подкисление почв возникает при внесении в почву избыточного количества минеральных удобрений или выпадении кислотных осадков.

Оглеение почв активизируется при застое вод и приводит к накоплению восстановленных форм Fe и Mn.

Осолонцевание происходит при увеличении в почвенном поглощающем комплексе доли натрия. При этом повышается степень пептизируемости коллоидов и илистого вещества. Процесс связан с поступлением солей из почвообразующих пород, грунтовых и поверхностных вод при орошении земель.

Деградация минеральной основы почв – процесс разрушения почвенных агрегатов и необратимого изменения минерального состава почв.

Прямое воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы и почвенный покров выражается в изъятии и перемещении плодородного слоя почвы и вырубке деревьев.

Кроме прямых воздействий на природную среду, при реализации проекта будут наблюдаться вторичные (косвенные) воздействия на земли, связанные с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе строительной техники и транспортных средств.

После завершения строительных работ территория предприятия благоустраивается: устройство асфальтобетонного покрытия, озеленение свободных площадей посадкой газонов и древесно-кустарниковой растительности.

4.7 Воздействие на растительный и животный мир, леса

Хозяйственная деятельность воздействует на живую природу прямым образом и косвенно изменяет природную среду. Вырубка древесных насаждений (особенно леса) является одной из форм прямого воздействия на растительный

						307.16 – ОВОС	С
							110
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

и животный мир. Оказавшись на открытом пространстве, растения нижних ярусов леса начинают получать неблагоприятные прямые солнечные излучения. У некоторых травянистых и кустарниковых растений разрушается хлорофилл, уменьшается рост, а некоторые виды и вовсе исчезают. Вырубленные места занимают светолюбивые растения, устойчивые к высокой температуре и недостатку влаги. Подвергается изменениям и животный мир. Виды животных, которые имеют связь непосредственно с древостоем, – мигрируют в другие места или же исчезают вовсе.

Большое воздействие на рост и развитие растений оказывают промышленные выбросы. Попадая в атмосферный воздух, они в конечном итоге оседают на растения. Рост растений может замедляться в 2 раза, а иногда и больше. Некоторые промышленные выбросы обладают высокой токсичностью и вызывают засыхание растений.

Воздействие атмосферного загрязнителя на растения – биохимическое явление, затрагивающее в первую очередь метаболические и физиологические процессы и разрушающее ультрамикроскопические структуры клеток листа. По мере разрушения внутриклеточных структур начинают проявляться внешние, визуально наблюдаемые повреждения и отклонения от нормы ассимиляционных органов и других частей растений. Чем сильнее и продолжительнее загрязнение, тем в большей мере проявляется его воздействие.

В общем случае, отрицательное воздействие на растительность выражается в загрязнении атмосферы автотранспортными выбросами, нерациональном использовании земель, развитии коммуникаций, путей и сообщений и распространении адвентивных (нехарактерных для данной местности) растений. В результате вредного длительного систематического воздействия на природную среду формируется растительность промышленных пустырей. Наиболее массово представлены сорняки местного происхождения.

К неблагоприятным антропогенным процессам, оказывающим влияние на среду обитания животных, необходимо отнести сокращение площадей, пригодных для обитания животных, изменение характера биотопов, пылегазовое загрязнение воздуха, интенсивное движение автотранспорта и другие.

Поскольку проектируемый многофункциональный комплекс расположен в центре города, в районе размещения объекта отсутствуют ценные виды растений, а также места обитания редких животных, относящихся к видам, включенным в Красную Книгу Республики Беларусь.

В основу реализации данного проекта положен принцип максимального сохранения существующего рельефа, почвы и растительности.

Здание размещается частично на свободной от застройки территории и на месте снесенного ранее здания летнего зала кинотеатра. Мероприятия по подготовке площадки к строительству (снос здания летнего кинотеатра, вынос сетей из-под пятна застройки, план таксации с вырубкой, разборка покрытий) были выполнены на подготовительном периоде - объект 02/13-ПП ГП СП ЗАО «ТрестПромстрой».

При визуальном осмотре растений Борщевика Сосновского на площадке не обнаружено.

						307.16 – ОВОС	С
							111
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

План таксации по объекту был выполнен на подготовительном периоде – объект 02/13-ПП ГП СП ЗАО «ТрестПромстрой» и согласован с ПКУП «Зеленстрой центрального района г.Минска» 15.01.2014 г. На объекте произведена вырубка деревьев в соответствии с подготовительным периодом. В соответствии с инвестиционным договором №160 от 20.12.2012 г. удаление объектов растительного мира было произведено без компенсационных выплат.

Срезанный плодородный слой объемом 213 м³ (в том числе от переустройства сетей) передается на площадку ПКУП «Минскзеленстрой».

До начала работ по благоустройству, после выполнения планировки, производится очистка территории от мусора.

Проектом предусматривается озеленение территорий, свободных от застройки, проездов, тротуаров и площадок после выполнения строительных работ.

4.8 Воздействие на объекты, подлежащие особой или специальной охране

Возрастание темпов и масштабов воздействия общества на природную среду вызывает необходимость в сохранении отдельных объектов природы и природных комплексов в первозданном или малоизмененном виде.

С этой целью на участках, где они находятся, вводится специальный охранный режим, в результате чего такие территории выводятся из активного хозяйственного освоения и использования, начинают выполнять экологические, биогенетические, санитарно-гигиенические, оздоровительные, культурно-просветительные и иные функции. Вместе с тем существует ряд других территорий, которые по причине своей особой значимости для общества с точки зрения выполнения ими историко-культурных, оборонительных, политических и иных функций, а также повышенной опасности для здоровья людей и природной среды, тоже приобретают статус охраняемых территорий. На них ограничивается доступ населения, вводятся особые режимы использования, применяются иные запреты. Поэтому следует различать охраняемые природные территории и иные охраняемые территории.

В рамках общего режима охраняемых территорий выделяется дополнительно режим особо охраняемых территорий. Под особой охраной понимается совокупность запретов и ограничений, которые устанавливаются для выполнения специальных задач, возлагаемых на соответствующие территории или объекты. Все территории и объекты, которые находятся под особой охраной государства, можно разделить на три основных вида: административные, историко-культурные и природные.

К административным особо охраняемым территориям и объектам относятся военные и оборонительные объекты, охранные зоны вокруг отдельных технических объектов и сооружений, режимные зоны органов внутренних дел, пригородные зоны. К историко-культурным особо охраняемым территориям и объектам принадлежат памятники истории, культуры, архитектуры, садово-парковые комплексы, историко-культурные заповедники и иные подобного ро-

						307.16 – ОВОС	С
							112
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

да объекты.

Особо охраняемыми природными территориями и объектами являются участки земель, недр, вод, лесов, которые выполняют экологические, культурно-оздоровительные и иные близкие им функции и требуют самостоятельной охраны от негативного воздействия со стороны хозяйственной деятельности человека.

Центральное место в системе особо охраняемых природных территорий и объектов занимает единый государственный природно-заповедный фонд, который представляет собой совокупность природных объектов и комплексов, наделённых режимом заповедания, поскольку они имеют большое экологическое, природоохранное, научное, культурное значение и полностью либо частично выведены из хозяйственного и иного использования с целью сохранения генетического фонда растений и животных, типичных и редких ландшафтов, эталонов окружающей природной среды.

В состав такого фонда на территории Республики Беларусь в соответствии с Законом «Об особо охраняемых природных территориях и объектах» входят следующие территории и объекты: заповедник, заказники, национальные парки, памятники природы, в том числе редкие и исчезающие виды растений и животных, занесённые в Красную книгу Республики Беларусь и Международную Красную книгу. Всех их объединяет три общих признака: они являются государственными (относятся к государственной собственности), при этом законодательно запрещается изменять форму их собственности и целевое назначение; они являются природными (имеют природное происхождение и функционально связаны с природными процессами, что отличает их от близких по правовому режиму историко-культурных, архитектурных заповедников, парков культуры и отдыха, памятников истории и культуры); они являются заповедными (неприкасаемыми, запретными). Именно признак заповедности в первую очередь определяет самобытность и неповторимость объектов природно-заповедного фонда.

В отношении к объектам природно-заповедного фонда режим заповедания может быть установлен в трёх видах: абсолютного, относительного и смешанного заповедания.

Режим абсолютного заповедания присущ государственным природным заповедникам и памятникам природы, в том числе живой природы. Такой режим исключает хозяйственную, рекреационную деятельность и любое иное вмешательство человека в ход естественных процессов, несовместимое с целями заповедания. Допускается только три вида вмешательства: для научно-исследовательской работы, с целью предупреждения вреда природной среде (например, борьба с пожарами), для организации пассивных экскурсий в пределах специально выделенных маршрутов.

Режим относительного заповедания допускает ограниченную хозяйственно-рекреационную деятельность в соответствии с теми целями и задачами, которые возлагаются на заповедные территории и объекты. Этому режиму соответствует организация многочисленных форм государственных природных заказников.

Смешанный режим заповедания допускает совмещение в пределах одного

						307.16 – ОВОС	С
							113
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

и того же комплекса абсолютного запрета, который распространяется на отдельные участки территории или (и) виды деятельности, с ограниченным рекреационным, научно-познавательным и иным использованием заповедной территории. Такой режим наблюдается в практике образования и функционирования национальных природных парков, где рядом с зонами абсолютного покоя, который исключает вмешательство человека, могут выделяться зоны активного и пассивного отдыха, проведения научных исследований, организации хозяйственной деятельности. Для определения места, которое занимает единый государственный заповедный фонд системе особо охраняемых природных территорий, очень важным является выделение в современном земельном законодательстве Республики Беларусь такой обособленной категории земель, как земли природоохранного, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения. В состав этих земель входят:

- земли природоохранного назначения: земли заповедников, национальных и дендрологических парков, ботанических садов, заказников, памятников природы; водоохранные полосы (зоны) рек и водоёмов;
- земли оздоровительного назначения: земли курортов;
- земли рекреационного назначения: земли, которые предназначены и используются для организации массового отдыха населения и туризма;
- земли историко-культурного назначения: земли историко-культурных заповедников, мемориальных парков, захоронений, археологических памятников.

В соответствии с ситуационной схемой в районе размещения проектируемого объекта, природные объекты, которые находятся под особой охраной государства, отсутствуют.

Ближайшими к проектируемому объекту ООПТ являются:

- памятник природы республиканского значения Центральный ботанический сад НАН РБ – северо-восток – 3600 м;
- биологический заказник республиканского значения «Лебяжий» - северо-запад – 8000 м.

Негативное воздействие на ближайшие ООПТ не прогнозируется.

Проектируемый объект находится в границах зоны регулирования застройки 1-го и 2-го режимов содержания историко-культурной ценности – кинотеатр «Победа».

Зона регулирования застройки предназначена для решения перехода от исторически сложившейся застройки к современной застройке.

Зона регулирования новой застройки по высоте и объемно-пространственному решению необходима для формирования архитектурного пейзажа, органично сочетающего исторические здания с окружающей их ценной в градостроительном отношении средой и новыми сооружениями. Прежде всего, была разработана система регулирования высоты новой застройки с учетом роли и значения древних сооружений, а также создания масштабного окружения исторических зданий и определены визуальные связи в пределах исторической среды и современного окружения.

На территорию зоны регулирования застройки распространяется следую-

						307.16 – ОВОС	С
							114
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

щий режим:

- регламентируются все виды нового строительства по его функциональному назначению, по высоте (не выше исторических зданий) и протяженности зданий, по приемам благоустройства;

- не разрешается размещать промышленные предприятия, транспортно-складские и другие устройства, создающие большие грузовые потоки, загрязняющие воздушный и водный бассейны, опасные в пожарном отношении;

- проекты планировки и застройки в границах этой зоны подлежат согласованию с органами охраны историко-культурных ценностей Министерства культуры Республики Беларусь.

Зоны охраны ландшафта были запроектированы для того, чтобы выявить и сохранить, восстановить и поддерживать черты, наиболее близкие к тем, в единстве с которыми возникли, развивались и просуществовали века город, его застройка и благоустройство.

При выполнении земляных работ на территории зон охраны культурного слоя необходимо обеспечить проведение археологических исследований и реализацию мер по охране археологических объектов в соответствии с Положением об охране археологических объектов при проведении земляных и строительных работ, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 22 мая 2002 г. N 651.

Часть проектируемого здания, находящаяся в осях А-Е, 1-4/1 попадает в зону регулирования застройки второго режима содержания, где высота ограничена наивысшей точкой здания кинотеатра «Победа», что соответствует отметке 219.60 в Балтийской системе высот. Отметка верха балюстрады, ограничивающей участок эксплуатируемой кровли, проектируемой части здания в зоне регулирования застройки второго режима содержания соответствует отметке 217.85 в Балтийской системе высот. В свою очередь высотная часть проектируемого здания, ограниченная осями 5-12, А-Ж попадает в зону регулирования застройки первого режима содержания и ограничивается отметкой 233.00 в Балтийской системе высот, что соответствует наивысшей точке здания учреждения образования «Юридический колледж Белорусского государственного университета» находящегося рядом.

Объемно-планировочная структура, а также стилистическое решение фасадов проектируемого многофункционального комплекса решено с учетом гармоничного вписывания здания среди сложившейся исторической застройки.

Архитектурный облик здания продиктован, прежде всего, сложившейся исторической застройкой, и в большей степени зданиями, находящимися в непосредственной близости, а именно: зданием кинотеатра «Победа» с одной стороны, и зданием учреждения образования «Юридический колледж Белорусского государственного университета» с другой.

По разработанной проектной документации получено заключение Министерства культуры РБ №11-01-05/210 от 11.07.2016 г. о согласовании проекта «Многофункциональный комплекс в районе кинотеатра «Победа» по ул. Комсомольской в г.Минске. Корректировка».

						307.16 – ОВОС	С
							115
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

4.9 Воздействие на состояние здоровья населения

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), воздействие химических веществ может являться одним из ведущих факторов развития значительного числа болезней человека. Выяснено также, что структура заболеваемости в определенной мере зависит и от природных, в первую очередь климатических условий, а также от вида экономической деятельности, концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, качества питьевой воды, уровня загрязненности почв, наличия вредных веществ в продуктах питания.

Одним из факторов окружающей среды, оказывающим влияние на состояние здоровья населения, является качество атмосферного воздуха.

При выполнении строительно-монтажных работ в атмосферный воздух поступают загрязнители, обусловленные работой строительной техники, проведением сварочных и покрасочных работ, приготовлением строительных растворов и смесей. Проведение строительных работ носит временный характер, поэтому воздействие на этапе строительства объекта воздействие будет незначительным и кратковременным.

Основными факторами воздействия проектируемого объекта на здоровье населения будут являться выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух и воздействие шума.

Выброс загрязняющих веществ, отсутствующих в фоновом загрязнении атмосферы, а также специфических вредных ингредиентов при вводе проектируемого многофункционального комплекса не прогнозируется.

Воздействие проектируемого объекта по шумовому фактору и прочим физическим факторам воздействия не достигнет опасного для здоровья населения порога.

4.10 Санитарно-защитная зона

4.10.1 Назначение санитарно-защитной зоны

Санитарно-защитная зона – территория с особым режимом использования, размер которой обеспечивает достаточный уровень безопасности здоровья населения от вредного воздействия (химического, биологического, физического) объектов на ее границе и за ней.

Предприятия, их отдельные здания и сооружения с технологическими процессами, являющимися источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, необходимо отделять от жилой застройки санитарно-защитными зонами.

Санитарно-защитная зона является обязательным элементом любого объекта, который может быть источником воздействия на среду обитания или здоровье человека.

Территория СЗЗ предназначена для:

- обеспечения снижения уровней воздействия до требуемых гигиенических нормативов по всем факторам воздействия за ее пределами;
- создания санитарно-защитного и эстетического барьера между террито-

						307.16 – ОВОС	С
							116
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

рией предприятия и территорией жилой застройки;

- организации дополнительных озелененных площадей, обеспечивающих экранирование, ассимиляцию, фильтрацию загрязнителей атмосферного воздуха и повышение комфортности микроклимата.

Границей СЗЗ является линия, ограничивающая территорию, за пределами которой нормируемые факторы не превышают установленные гигиенические нормативы.

В границах СЗЗ предприятий запрещается размещать:

- жилую застройку, включая отдельные жилые дома;
- территории насаждений общего пользования населенных пунктов, объекты туризма и отдыха (за исключением гостиниц и кемпингов), площадки (зоны) отдыха, детские площадки;
- физкультурно-оздоровительные и спортивные сооружения;
- территории садоводческих товариществ и дачных кооперативов;
- учреждения образования;
- организации здравоохранения, санаторно-курортные и оздоровительные организации;
- объекты по производству лекарственных средств, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических предприятий;
- объекты пищевых отраслей промышленности, оптовые склады продовольственного сырья и пищевых продуктов (за исключением складов для хранения продовольственного сырья и пищевых продуктов, упакованных в герметичную стеклянную и (или) металлическую тару);
- комплексы водопроводных сооружений для водоподготовки и хранения питьевой воды (за исключением обеспечивающих водой данное предприятие);
- объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых для питания населения.

СЗЗ или какая-либо ее часть не могут рассматриваться, как резервная территория объекта и использоваться для расширения промышленной или жилой территории без соответствующей обоснованной корректировки границ СЗЗ.

4.10.2 Базовый размер санитарно-защитной зоны

Базовый размер санитарно-защитной зоны предприятия принимается в соответствии с Санитарными нормами и правилами «Требования к организации санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденными Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 35 от 15.05.2014, в зависимости от мощности производства, условий эксплуатации, характера и количества выделяемых в окружающую среду токсических пахучих веществ, создаваемого шума, вибрации и других вредных факторов, а также с учетом предусматриваемых мер по уменьшению неблагоприятного влияния их на среду обитания и здоровье человека при обеспечении соблюдения требований гигиенических нормативов.

Согласно Санитарным нормам и правилам «Требования к организации са-

						307.16 – ОВОС	С
							117
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

нитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду» базовый размер санитарно-защитной зоны для проектируемого многофункционального комплекса не нормируется.

Для проектируемых парковок на 4, 5 и 10 машиномест санитарные разрывы до объектов различного назначения должны составлять:

- торцы жилых домов без окон – 6 м;
- фасады жилых домов и торцы с окнами – 10 м;
- границы территорий учреждений дошкольного образования, общего школьного образования, площадки (зоны) отдыха, детские площадки – 15 м;
- границы территорий организаций здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь в стационарных условиях – 10 м;
- границы территорий открытых спортивных сооружений общего пользования – 10 м.

Требования Санитарных норм и правил в части санитарных разрывов выполнены.

Определение расчетной санитарно-защитной зоны для проектируемого объекта нецелесообразно, поскольку проектируемый многофункциональный комплекс представляет собой совокупность административных помещений, рекреационных помещений (СПА-зона), помещений торговли и общественного питания, но основную часть комплекса составляют гостиничные номера-апартаменты, т.е. основное назначение объекта – жилое.

						307.16 – ОВОС	С
							118
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

5 Прогноз и оценка возможности изменения состояния окружающей среды

5.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха

5.1.1 Исходные данные для проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Результаты расчетов

Расчеты уровней загрязнения атмосферного воздуха выполнены в программе автоматизированного расчета «Эколог-3.00 Стандарт» в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия (ОНД-86)» Госкомгидромета. Указанная программа утверждена ГТО им. А. И. Войекова Российской Федерации и входит в перечень программ расчета загрязнения атмосферы на ЭВМ, рекомендованных к применению в Беларуси.

В качестве исходных данных для проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты:

- раздел «Охрана окружающей среды» Строительного проекта «Многофункциональный комплекс в районе кинотеатра «Победа» по ул. Комсомольской в г.Минске.» Внесение изменений в ПСД»;

- письмо ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» № 14.4-15/122 от 27.01.2016 г. о расчетных значениях величин фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе и метеорологических характеристиках и коэффициентах, определяющих условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения объекта.

Для объективной оценки влияния выбросов объекта на окружающую среду было проведено две серии расчетов рассеивания:

- в первой серии расчетов фоновое загрязнение территории по аналогичным ингредиентам не учитывалось;

- вторая серия расчетов была проведена с учетом фоновое загрязнение атмосферного воздуха района размещения объекта.

Первая серия расчетов отражают «чистый» вклад проектируемого объекта в загрязнение приземного слоя атмосферного воздуха в районе его расположения.

Все расчеты выполнялись для расчетной площадки типа «Автомат» шириной 200 м с шагом сетки 20 м.

В качестве расчетных приняты 18 точек:

- 8 точек на границе территории объекта;
- 10 точек на территории, прилегающей к жилым домам и объектам социального назначения.

Перечень расчетных точек представлен в таблице 5.1.1.

						307.16 – ОВОС	С
							119
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица 5.1.1 – Перечень расчетных точек расчетов рассеивания

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	Х	У			
1	-31,00	-60,00	2	точка пользователя	на границе участка землепользования
2	10,00	-34,00	2	точка пользователя	на границе участка землепользования
3	40,00	-17,00	2	точка пользователя	на границе участка землепользования
4	78,00	0,00	2	точка пользователя	на границе участка землепользования
5	84,00	-27,00	2	точка пользователя	на границе участка землепользования
6	53,00	-34,00	2	точка пользователя	на границе участка землепользования
7	35,00	-56,00	2	точка пользователя	на границе участка землепользования
8	-17,00	-85,00	2	точка пользователя	на границе участка землепользования
9	88,00	-40,00	2	точка пользователя	детский сад
10	88,00	-40,00	5	точка пользователя	детский сад
11	19,00	-71,00	2	точка пользователя	гимназия №42
12	19,00	-71,00	5	точка пользователя	гимназия №42
13	19,00	-71,00	8	точка пользователя	гимназия №42
14	19,00	-71,00	11	точка пользователя	гимназия №42
15	-35,00	-98,00	2	точка пользователя	ул. Комсомольская, 26
16	-35,00	-98,00	5	точка пользователя	ул. Комсомольская, 26
17	-35,00	-98,00	8	точка пользователя	ул. Комсомольская, 26
18	-35,00	-98,00	11	точка пользователя	ул. Комсомольская, 26

При проведении расчетов в автоматическом режиме выполнены:

- перебор скоростей ветров, направлений ветров, фиксированных пар;
- определение вкладов источников в загрязнение атмосферы в расчетных точках и в точках максимальной приземной концентрации.

Кроме расчетов по отдельным ингредиентам, были проведены расчеты рассеивания по группам веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия:

- 6009 – азота диоксид, сера диоксид;
- твердые частицы суммарно.

В результате проведения первой серии расчетов рассеивания (участвуют только выбросы проектируемого объекта) без учета фоновое загрязнение установлено, что зона влияния выбросов многофункционального комплекса на атмосферный воздух (территория вокруг источника загрязнения, в пределах которой максимальные приземные расчетные концентрации превышают 0,05 ПДК) составляет 90 м, а зона воздействия на атмосферный воздух (территория

						307.16 – ОВОС	С
							120
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

вокруг источника загрязнения, в пределах которой максимальные приземные расчетные концентрации превышают 0,2 ПДК) составляет 15 м. Зоны загрязнения атмосферного воздуха (территория вокруг источника загрязнения, в пределах которой приземный слой атмосферы загрязнен вредными веществами, содержащимися в производственных выбросах, в концентрациях, превышающих допустимые нормы) не выявлены.

Анализ проведенных расчетов рассеивания выбросов проектируемого объекта с учетом фоновой загрязненности по аналогичным ингредиентам показал, что максимальные приземные концентрации по всем рассматриваемым веществам в расчетных точках на территории ближайшей жилой застройки и объектах социального назначения не превышают ПДК, установленные для жилых зон.

Значения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от проектируемых источников приведены в таблице 5.1.2.

Таблица 5.1.2 – Значения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ на территории жилой зоны и объектах социального назначения

Наименование вещества	Код вещества	Максимальная концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках, доли ПДК		Источники, дающие наибольший вклад		
		Без учета фона	С учетом фона	№	%	принадлежность источника (вкладчика)
Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0301	0,06	0,37	-	81	фоновое загрязнение
Углерод черный (сажа)	0328	0,00	0,00	-	-	-
Сера диоксид (ангидрид сернистый)	0330	0,01	0,05	-	80	фоновое загрязнение
Углерод оксид	0337	0,22	0,35	6001	61	подземный паркинг
Углеводороды предельные C ₁₁ -C ₁₉	2754	0,01	0,01	6001	100	подземный паркинг
Группа суммации 6009: азота диоксид, серы диоксид		0,08	0,42	-	83	фоновое загрязнение
Твердые частицы суммарно		0,00	0,23	-	100	фоновое загрязнение

						307.16 – ОВОС	С
							121
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

5.2 Прогноз и оценка уровня физического воздействия

5.2.1 Шумовое воздействие

Нормируемыми параметрами постоянного шума в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки являются:

- уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц;
- уровни звука в дБА.

Оценка постоянного шума на соответствие допустимым уровням должна проводиться как по уровням звукового давления, так и по уровню звука. Превышение хотя бы одного из указанных показателей квалифицируется как несоответствие санитарным правилам. Для ориентировочной оценки допускается использовать уровни звука в дБА.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются:

- эквивалентный (по энергии) уровень звука в дБА;
- максимальный уровень звука в дБА.

Оценка непостоянного шума на соответствие допустимым уровням должна проводиться как по эквивалентному, так и по максимальному уровням звука. Превышение хотя бы одного из указанных показателей квалифицируется как несоответствие санитарным нормам.

Допустимые значения уровней звукового давления в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука шума на рабочих местах предприятия, проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на территории жилой застройки устанавливаются согласно [9].

Расчетные точки на площадках отдыха микрорайонов и групп жилых домов, на площадках детских дошкольных учреждений, на улицах школ и больниц следует выбирать на ближайшей к источнику шума границе площадок на высоте 1,5 м от поверхности земли [16].

Согласно [16], расчетные точки на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам и другим зданиям следует выбирать на расстоянии 2 м от фасада здания, обращенного в сторону источника шума, на уровне 12 м от поверхности земли; для малоэтажных зданий — на уровне окон последнего этажа.

В качестве расчетных приняты 18 точек:

- 8 точек на границе территории объекта;
- 10 точек на территории, прилегающей к жилым домам и объектам социального назначения.

Перечень расчетных точек, а также допустимые для них уровни шума приведены в таблице 5.2.1.

Значения допустимых уровней шума в расчетных точках приняты исходя из функциональной характеристики прилегающей территории в соответствии с [49].

План расположения расчетных точек приведен в графическом приложении к настоящей книге.

						307.16 – ОВОС	С
							122
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица 5.2.1 – Координаты расчетных точек, допустимые уровни звукового давления и звука в них

№ РТ	Месторасположение расчетной точки	Координаты расчетной точки		Допустимые уровни шума												Примечание	
				Время суток	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц								Эквив. уровень звука, L _A , экв, дБА	Макс. уровень звука, L _A , экв, дБА			
		X	Y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000		
1	Граница территории объекта (1,5 м над уровнем земли)			с 7 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰	93,00	79,00	70,00	63,00	59,00	55,00	53,00	51,00	49,00	60,00	75,00	Территории, непо- средственно приле- гающие к зданиям гостиниц	
				с 23 ⁰⁰ до 7 ⁰⁰	86,00	71,00	61,00	54,00	49,00	45,00	42,00	40,00	39,00	50,00	65,00		
2	Граница территории объекта (1,5 м над уровнем земли)			с 7 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰	93,00	79,00	70,00	63,00	59,00	55,00	53,00	51,00	49,00	60,00	75,00	Территории, непо- средственно приле- гающие к зданиям гостиниц	
				с 23 ⁰⁰ до 7 ⁰⁰	86,00	71,00	61,00	54,00	49,00	45,00	42,00	40,00	39,00	50,00	65,00		
3	Граница территории объекта (1,5 м над уровнем земли)			с 7 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰	93,00	79,00	70,00	63,00	59,00	55,00	53,00	51,00	49,00	60,00	75,00	Территории, непо- средственно приле- гающие к зданиям гостиниц	
				с 23 ⁰⁰ до 7 ⁰⁰	86,00	71,00	61,00	54,00	49,00	45,00	42,00	40,00	39,00	50,00	65,00		
4	Граница территории объекта (1,5 м над уровнем земли)			с 7 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰	93,00	79,00	70,00	63,00	59,00	55,00	53,00	51,00	49,00	60,00	75,00	Территории, непо- средственно приле- гающие к зданиям гостиниц	
				с 23 ⁰⁰ до 7 ⁰⁰	86,00	71,00	61,00	54,00	49,00	45,00	42,00	40,00	39,00	50,00	65,00		
5	Граница территории объекта (1,5 м над уровнем земли)			с 7 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰	93,00	79,00	70,00	63,00	59,00	55,00	53,00	51,00	49,00	60,00	75,00	Территории, непо- средственно приле- гающие к зданиям гостиниц	
				с 23 ⁰⁰ до 7 ⁰⁰	86,00	71,00	61,00	54,00	49,00	45,00	42,00	40,00	39,00	50,00	65,00		
											307.16 - ОВОС						С
																	123
					Изм.	Кол.	С	№ док	Подпись	Дата							

№ РТ	Месторасположение расчетной точки	Координаты расчетной точки		Допустимые уровни шума												Примечание
				Время суток	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц								Эквив. уровень звука, L _A , экв, дБА	Макс. уровень звука, L _A , экв, дБА		
		X	Y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000	
6	Граница территории объекта (1,5 м над уровнем земли)			с 7 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰	93,00	79,00	70,00	63,00	59,00	55,00	53,00	51,00	49,00	60,00	75,00	Территории, непо- средственно приле- гающие к зданиям гостиниц
				с 23 ⁰⁰ до 7 ⁰⁰	86,00	71,00	61,00	54,00	49,00	45,00	42,00	40,00	39,00	50,00	65,00	
7	Граница территории объекта (1,5 м над уровнем земли)			с 7 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰	93,00	79,00	70,00	63,00	59,00	55,00	53,00	51,00	49,00	60,00	75,00	Территории, непо- средственно приле- гающие к зданиям гостиниц
				с 23 ⁰⁰ до 7 ⁰⁰	86,00	71,00	61,00	54,00	49,00	45,00	42,00	40,00	39,00	50,00	65,00	
8	Граница территории объекта (1,5 м над уровнем земли)			с 7 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰	93,00	79,00	70,00	63,00	59,00	55,00	53,00	51,00	49,00	60,00	75,00	Территории, непо- средственно приле- гающие к зданиям гостиниц
				с 23 ⁰⁰ до 7 ⁰⁰	86,00	71,00	61,00	54,00	49,00	45,00	42,00	40,00	39,00	50,00	65,00	
9	Детский сад №216 (1,5 м над уровнем земли)			с 7 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰	90,00	75,00	66,00	59,00	54,00	50,00	47,00	45,00	43,00	55,00	70,00	Территории, непо- средственно приле- гающие к учрежде- ниям образования
				с 23 ⁰⁰ до 7 ⁰⁰	83,00	67,00	57,00	49,00	44,00	40,00	37,00	35,00	33,00	45,00	60,00	
10	Детский сад №216 (5 м над уровнем земли)			с 7 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰	90,00	75,00	66,00	59,00	54,00	50,00	47,00	45,00	43,00	55,00	70,00	Территории, непо- средственно приле- гающие к учрежде- ниям образования
				с 23 ⁰⁰ до 7 ⁰⁰	83,00	67,00	57,00	49,00	44,00	40,00	37,00	35,00	33,00	45,00	60,00	
11	Гимназия №42 (1,5 м над уровнем земли)			с 7 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰	90,00	75,00	66,00	59,00	54,00	50,00	47,00	45,00	43,00	55,00	70,00	Территории, непо- средственно приле-
											307.16 - ОВОС					С
																124
					Изм.	Кол.	С	№ док	Подпись	Дата						

№ РТ	Месторасположение расчетной точки	Координаты расчетной точки		Допустимые уровни шума												Примечание	
				Время суток	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц								Эквив. уровень звука, L _A , экв, дБА	Макс. уровень звука, L _A , экв, дБА			
		X	Y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000		
					с 23 ⁰⁰ до 7 ⁰⁰	83,00	67,00	57,00	49,00	44,00	40,00	37,00			35,00		33,00
12	Гимназия №42 (5 м над уровнем земли)			с 7 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰	90,00	75,00	66,00	59,00	54,00	50,00	47,00	45,00	43,00	55,00	70,00	Территории, непо- средственно приле- гающие к учрежде- ниям образования	
				с 23 ⁰⁰ до 7 ⁰⁰	83,00	67,00	57,00	49,00	44,00	40,00	37,00	35,00	33,00	45,00	60,00		
13	Гимназия №42 (8 м над уровнем земли)			с 7 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰	90,00	75,00	66,00	59,00	54,00	50,00	47,00	45,00	43,00	55,00	70,00	Территории, непо- средственно приле- гающие к учрежде- ниям образования	
				с 23 ⁰⁰ до 7 ⁰⁰	83,00	67,00	57,00	49,00	44,00	40,00	37,00	35,00	33,00	45,00	60,00		
14	Гимназия №42 (11 м над уровнем земли)			с 7 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰	90,00	75,00	66,00	59,00	54,00	50,00	47,00	45,00	43,00	55,00	70,00	Территории, непо- средственно приле- гающие к учрежде- ниям образования	
				с 23 ⁰⁰ до 7 ⁰⁰	83,00	67,00	57,00	49,00	44,00	40,00	37,00	35,00	33,00	45,00	60,00		
15	Жилой дом по ул. Ком- сомольская, 26 (1,5 м над уровнем земли)			с 7 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰	90,00	75,00	66,00	59,00	54,00	50,00	47,00	45,00	43,00	55,00	70,00	Территории, непо- средственно приле- гающие к жилым домам	
				с 23 ⁰⁰ до 7 ⁰⁰	83,00	67,00	57,00	49,00	44,00	40,00	37,00	35,00	33,00	45,00	60,00		
16	Жилой дом по ул. Ком- сомольская, 26 (5 м над уровнем земли)			с 7 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰	90,00	75,00	66,00	59,00	54,00	50,00	47,00	45,00	43,00	55,00	70,00	Территории, непо- средственно приле- гающие к жилым домам	
				с 23 ⁰⁰ до 7 ⁰⁰	83,00	67,00	57,00	49,00	44,00	40,00	37,00	35,00	33,00	45,00	60,00		
											307.16 - ОВОС						С
																	125
					Изм.	Кол.	С	№ док	Подпись	Дата							

№ РТ	Месторасположение расчетной точки	Координаты расчетной точки		Допустимые уровни шума												Примечание
				Время суток	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц								Эквив. уровень звука, L _{A,экв} , дБА	Макс. уровень звука, L _{A,экв} , дБА		
		X	Y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000	
17	Жилой дом по ул. Ком- сомольская, 26 (8 м над уровнем земли)			с 7 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰	90,00	75,00	66,00	59,00	54,00	50,00	47,00	45,00	43,00	55,00	70,00	Территории, непо- средственно приле- гающие к жилым домам
				с 23 ⁰⁰ до 7 ⁰⁰	83,00	67,00	57,00	49,00	44,00	40,00	37,00	35,00	33,00	45,00	60,00	
18	Жилой дом по ул. Ком- сомольская, 26 (11 м над уровнем земли)			с 7 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰	90,00	75,00	66,00	59,00	54,00	50,00	47,00	45,00	43,00	55,00	70,00	Территории, непо- средственно приле- гающие к жилым домам
				с 23 ⁰⁰ до 7 ⁰⁰	83,00	67,00	57,00	49,00	44,00	40,00	37,00	35,00	33,00	45,00	60,00	

Изм.	Кол.	С	№ док	Подпись	Дата

307.16 - ОВОС

С
126

Расчет ожидаемых уровней шума выполнен с использованием средств программного обеспечения «Эколог-Шум» вариант «Стандарт», версия 2.1.0.2621 (от 22.12.2011 г.).

При этом расчет проводился в 2 этапа:

- определение суммарных уровней шума в расчетных точках у жилой застройки (расчетные точки №№ 1-18) (расчет выполнен при помощи программы «Эколог-Шум» вариант «Стандарт», версия 2.1.0.2621 от 22.12.2011 г.);
- определение уровней шума в помещениях жилых домов. Расчет выполнен при помощи программного обеспечения Excel 2010.

Для выполнения расчетов и построения карт распространения шума был принят прямоугольник, включающий территорию объекта и прилегающую территорию, с шагом сетки 20×20 м.

Здания, расположенные на территории объекта, были включены в расчет, как препятствия, которые изменяют направление звуковых лучей, поглощают часть из них и способствуют как увеличению, так и снижению звукового давления в разных точках пространства.

Акустические расчеты выполнены с учетом времени функционирования объекта в течение суток (как для дневного, так и для ночного времени суток).

Акустические расчеты проводились без учета фоновых шумовых загрязнений территории.

Результаты акустических расчетов в расчетных точках на территории жилой застройки и объектов социального назначения в дневное время суток приведены в таблице 5.2.2, в ночное время суток – в таблице 5.2.3.

В результате выполненных расчетов установлено, что ожидаемые уровни шума на территории, прилегающей к жилым домам, и территории объектов социального назначения не превысят допустимых значений как для дневного, так и для ночного времени суток, вследствие чего предусматривать дополнительные мероприятия по снижению уровней шума, кроме запланированных, не требуется.

						307.16 – ОВОС	С
							127
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица 5.2.2 – Результаты расчета уровней звукового давления и уровней звука в дневное время суток (с 7⁰⁰ до 23⁰⁰)

№ РТ	Месторасположение рас- четной точки	Ссылка	Расчетные уровни шума Допустимые уровни шума										
			Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц									Эквивалентный уровень звука, L _{A,экв} , дБА	Максимальный уровень звука, L _{A,экв} , дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	Граница территории объек- та (1,5 м над уровнем зем- ли)	Отчет эколог-шум Прил. 2 [49]	<u>23,60</u> 93,00	<u>26,60</u> 79,00	<u>28,50</u> 70,00	<u>29,40</u> 63,00	<u>25,20</u> 59,00	<u>21,90</u> 55,00	<u>20,30</u> 53,00	<u>17,20</u> 51,00	<u>11,10</u> 49,00	<u>28,20</u> 60,00	<u>44,50</u> 75,00
2	Граница территории объек- та (1,5 м над уровнем зем- ли)	Отчет эколог-шум Прил. 2 [49]	<u>41,20</u> 93,00	<u>44,20</u> 79,00	<u>46,20</u> 70,00	<u>47,20</u> 63,00	<u>43,20</u> 59,00	<u>40,10</u> 55,00	<u>39,10</u> 53,00	<u>37,00</u> 51,00	<u>32,90</u> 49,00	<u>46,70</u> 60,00	<u>62,90</u> 75,00
3	Граница территории объек- та (1,5 м над уровнем зем- ли)	Отчет эколог-шум Прил. 2 [49]	<u>38,30</u> 93,00	<u>41,30</u> 79,00	<u>43,30</u> 70,00	<u>44,30</u> 63,00	<u>40,20</u> 59,00	<u>37,20</u> 55,00	<u>36,10</u> 53,00	<u>33,90</u> 51,00	<u>29,50</u> 49,00	<u>43,70</u> 60,00	<u>59,90</u> 75,00
4	Граница территории объек- та (1,5 м над уровнем зем- ли)	Отчет эколог-шум Прил. 2 [49]	<u>35,50</u> 93,00	<u>38,50</u> 79,00	<u>40,50</u> 70,00	<u>41,50</u> 63,00	<u>37,40</u> 59,00	<u>34,30</u> 55,00	<u>33,10</u> 53,00	<u>30,60</u> 51,00	<u>25,80</u> 49,00	<u>40,80</u> 60,00	<u>57,00</u> 75,00
5	Граница территории объек- та (1,5 м над уровнем зем- ли)	Отчет эколог-шум Прил. 2 [49]	<u>34,20</u> 93,00	<u>37,20</u> 79,00	<u>39,10</u> 70,00	<u>40,10</u> 63,00	<u>36,00</u> 59,00	<u>32,90</u> 55,00	<u>31,60</u> 53,00	<u>29,10</u> 51,00	<u>24,10</u> 49,00	<u>39,30</u> 60,00	<u>55,50</u> 75,00
6	Граница территории объек- та (1,5 м над уровнем зем- ли)	Отчет эколог-шум Прил. 2 [49]	<u>39,70</u> 93,00	<u>42,70</u> 79,00	<u>44,70</u> 70,00	<u>45,60</u> 63,00	<u>41,60</u> 59,00	<u>38,60</u> 55,00	<u>37,50</u> 53,00	<u>35,30</u> 51,00	<u>31,00</u> 49,00	<u>45,10</u> 60,00	<u>61,30</u> 75,00

Изм.	Кол.	С	№ док	Подпись	Дата

307.16 - ОВОС

С

128

№ РТ	Месторасположение рас- четной точки	Ссылка	Расчетные уровни шума Допустимые уровни шума										
			Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц									Эквивалентный уровень звука, L _A экв, дБА	Максимальный уровень звука, L _A экв, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
7	Граница территории объек- та (1,5 м над уровнем зем- ли)	Отчет эколог-шум Прил. 2 [49]	<u>21,00</u> 93,00	<u>21,50</u> 79,00	<u>20,80</u> 70,00	<u>19,50</u> 63,00	<u>13,20</u> 59,00	<u>4,60</u> 55,00	<u>3,40</u> 53,00	<u>0,00</u> 51,00	<u>0,00</u> 49,00	<u>14,90</u> 60,00	<u>33,00</u> 75,00
8	Граница территории объек- та (1,5 м над уровнем зем- ли)	Отчет эколог-шум Прил. 2 [49]	<u>11,00</u> 93,00	<u>10,90</u> 79,00	<u>9,60</u> 70,00	<u>7,70</u> 63,00	<u>0,00</u> 59,00	<u>0,00</u> 55,00	<u>0,00</u> 53,00	<u>0,00</u> 51,00	<u>0,00</u> 49,00	<u>0,00</u> 60,00	<u>24,50</u> 75,00
9	Детский сад №216 (1,5 м над уровнем земли)	Отчет эколог-шум Прил. 2 [49]	<u>34,70</u> 90,00	<u>37,60</u> 75,00	<u>39,60</u> 66,00	<u>40,60</u> 59,00	<u>36,50</u> 54,00	<u>33,40</u> 50,00	<u>32,10</u> 47,00	<u>29,60</u> 45,00	<u>24,50</u> 43,00	<u>39,80</u> 55,00	<u>56,00</u> 70,00
10	Детский сад №216 (5 м над уровнем земли)	Отчет эколог-шум Прил. 2 [49]	<u>34,60</u> 90,00	<u>37,60</u> 75,00	<u>39,60</u> 66,00	<u>40,50</u> 59,00	<u>36,50</u> 54,00	<u>33,30</u> 50,00	<u>32,00</u> 47,00	<u>29,50</u> 45,00	<u>24,50</u> 43,00	<u>39,80</u> 55,00	<u>56,00</u> 70,00
11	Гимназия №42 (1,5 м над уровнем земли)	Отчет эколог-шум Прил. 2 [49]	<u>17,10</u> 90,00	<u>17,60</u> 75,00	<u>16,90</u> 66,00	<u>15,70</u> 59,00	<u>6,70</u> 54,00	<u>0,00</u> 50,00	<u>0,00</u> 47,00	<u>0,00</u> 45,00	<u>0,00</u> 43,00	<u>9,30</u> 55,00	<u>29,60</u> 70,00
12	Гимназия №42 (5 м над уровнем земли)	Отчет эколог-шум Прил. 2 [49]	<u>17,30</u> 90,00	<u>17,90</u> 75,00	<u>17,00</u> 66,00	<u>15,80</u> 59,00	<u>6,70</u> 54,00	<u>0,00</u> 50,00	<u>0,00</u> 47,00	<u>0,00</u> 45,00	<u>0,00</u> 43,00	<u>9,40</u> 55,00	<u>29,50</u> 70,00
13	Гимназия №42 (8 м над уровнем земли)	Отчет эколог-шум Прил. 2 [49]	<u>17,70</u> 90,00	<u>18,30</u> 75,00	<u>17,50</u> 66,00	<u>16,00</u> 59,00	<u>6,70</u> 54,00	<u>0,00</u> 50,00	<u>0,00</u> 47,00	<u>0,00</u> 45,00	<u>0,00</u> 43,00	<u>9,60</u> 55,00	<u>29,50</u> 70,00
							307.16 - ОВОС						С
													129

№ РТ	Месторасположение рас- четной точки	Ссылка	Расчетные уровни шума Допустимые уровни шума										
			Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц									Эквивалентный уровень звука, LA, экв, дБА	Максимальный уровень звука, LA, экв, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
14	Гимназия №42 (11 м над уровнем земли)	<u>Отчет эколог-шум</u> Прил. 2 [49]	<u>18,20</u> 90,00	<u>18,80</u> 75,00	<u>17,90</u> 66,00	<u>16,50</u> 59,00	<u>6,60</u> 54,00	<u>0,00</u> 50,00	<u>0,00</u> 47,00	<u>0,00</u> 45,00	<u>0,00</u> 43,00	<u>10,00</u> 55,00	<u>29,40</u> 70,00
15	Жилой дом по ул. Комсо- мольская, 26 (1,5 м над уровнем земли)	<u>Отчет эколог-шум</u> Прил. 2 [49]	<u>11,70</u> 90,00	<u>12,50</u> 75,00	<u>11,90</u> 66,00	<u>7,80</u> 59,00	<u>0,00</u> 54,00	<u>0,00</u> 50,00	<u>0,00</u> 47,00	<u>0,00</u> 45,00	<u>0,00</u> 43,00	<u>0,00</u> 55,00	<u>23,10</u> 70,00
16	Жилой дом по ул. Комсо- мольская, 26 (5 м над уров- нем земли)	<u>Отчет эколог-шум</u> Прил. 2 [49]	<u>11,80</u> 90,00	<u>12,90</u> 75,00	<u>12,10</u> 66,00	<u>8,70</u> 59,00	<u>0,00</u> 54,00	<u>0,00</u> 50,00	<u>0,00</u> 47,00	<u>0,00</u> 45,00	<u>0,00</u> 43,00	<u>0,00</u> 55,00	<u>23,10</u> 70,00
17	Жилой дом по ул. Комсо- мольская, 26 (8 м над уров- нем земли)	<u>Отчет эколог-шум</u> Прил. 2 [49]	<u>11,80</u> 90,00	<u>13,00</u> 75,00	<u>12,50</u> 66,00	<u>9,20</u> 59,00	<u>0,00</u> 54,00	<u>0,00</u> 50,00	<u>0,00</u> 47,00	<u>0,00</u> 45,00	<u>0,00</u> 43,00	<u>0,60</u> 55,00	<u>23,10</u> 70,00
18	Жилой дом по ул. Комсо- мольская, 26 (11 м над уровнем земли)	<u>Отчет эколог-шум</u> Прил. 2 [49]	<u>12,20</u> 90,00	<u>13,70</u> 75,00	<u>13,20</u> 66,00	<u>10,70</u> 59,00	<u>0,00</u> 54,00	<u>0,00</u> 50,00	<u>0,00</u> 47,00	<u>0,00</u> 45,00	<u>0,00</u> 43,00	<u>2,10</u> 55,00	<u>23,20</u> 70,00
307.16 - ОВОС С 130													
			Изм.	Кол.	С	№ док	Подпись	Дата					

Таблица 5.2.3 – Результаты расчета уровней звукового давления и уровней звука в ночное время суток (с 23⁰⁰ до 7⁰⁰)

№ РТ	Месторасположение рас- четной точки	Ссылка	Расчетные уровни шума Допустимые уровни шума										
			Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц									Эквивалентный уровень звука, L _A , экв, дБА	Максимальный уровень звука, L _A , экв, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	Граница территории объек- та (1,5 м над уровнем зем- ли)	<u>Отчет эколог-шум</u> Прил. 2 [49]	<u>23,60</u> 86,00	<u>26,60</u> 71,00	<u>28,50</u> 61,00	<u>29,40</u> 54,00	<u>25,20</u> 49,00	<u>21,90</u> 45,00	<u>20,30</u> 42,00	<u>17,20</u> 40,00	<u>11,10</u> 39,00	<u>28,20</u> 50,00	<u>44,50</u> 65,00
2	Граница территории объек- та (1,5 м над уровнем зем- ли)	<u>Отчет эколог-шум</u> Прил. 2 [49]	<u>41,20</u> 86,00	<u>44,20</u> 71,00	<u>46,20</u> 61,00	<u>47,20</u> 54,00	<u>43,20</u> 49,00	<u>40,10</u> 45,00	<u>39,10</u> 42,00	<u>37,00</u> 40,00	<u>32,90</u> 39,00	<u>46,70</u> 50,00	<u>62,90</u> 65,00
3	Граница территории объек- та (1,5 м над уровнем зем- ли)	<u>Отчет эколог-шум</u> Прил. 2 [49]	<u>38,30</u> 86,00	<u>41,30</u> 71,00	<u>43,30</u> 61,00	<u>44,30</u> 54,00	<u>40,20</u> 49,00	<u>37,20</u> 45,00	<u>36,10</u> 42,00	<u>33,90</u> 40,00	<u>29,50</u> 39,00	<u>43,70</u> 50,00	<u>59,90</u> 65,00
4	Граница территории объек- та (1,5 м над уровнем зем- ли)	<u>Отчет эколог-шум</u> Прил. 2 [49]	<u>35,50</u> 86,00	<u>38,50</u> 71,00	<u>40,50</u> 61,00	<u>41,50</u> 54,00	<u>37,40</u> 49,00	<u>34,30</u> 45,00	<u>33,10</u> 42,00	<u>30,60</u> 40,00	<u>25,80</u> 39,00	<u>40,80</u> 50,00	<u>57,00</u> 65,00
5	Граница территории объек- та (1,5 м над уровнем зем- ли)	<u>Отчет эколог-шум</u> Прил. 2 [49]	<u>34,20</u> 86,00	<u>37,20</u> 71,00	<u>39,10</u> 61,00	<u>40,10</u> 54,00	<u>36,00</u> 49,00	<u>32,90</u> 45,00	<u>31,60</u> 42,00	<u>29,10</u> 40,00	<u>24,10</u> 39,00	<u>39,30</u> 50,00	<u>55,50</u> 65,00
6	Граница территории объек- та (1,5 м над уровнем зем- ли)	<u>Отчет эколог-шум</u> Прил. 2 [49]	<u>39,70</u> 86,00	<u>42,70</u> 71,00	<u>44,70</u> 61,00	<u>45,60</u> 54,00	<u>41,60</u> 49,00	<u>38,60</u> 45,00	<u>37,50</u> 42,00	<u>35,30</u> 40,00	<u>31,00</u> 39,00	<u>45,10</u> 50,00	<u>61,30</u> 65,00

Изм.	Кол.	С	№ док	Подпись	Дата

307.16 - ОВОС

С

131

№ РТ	Месторасположение рас- четной точки	Ссылка	Расчетные уровни шума Допустимые уровни шума										
			Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц									Эквивалентный уровень звука, L _{A,экв} , дБА	Максимальный уровень звука, L _{A,макс} , дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
7	Граница территории объек- та (1,5 м над уровнем зем- ли)	Отчет эколог-шум Прил. 2 [49]	<u>21,00</u> 86,00	<u>21,50</u> 71,00	<u>20,80</u> 61,00	<u>19,50</u> 54,00	<u>13,20</u> 49,00	<u>4,60</u> 45,00	<u>3,40</u> 42,00	<u>0,00</u> 40,00	<u>0,00</u> 39,00	<u>14,90</u> 50,00	<u>33,00</u> 65,00
8	Граница территории объек- та (1,5 м над уровнем зем- ли)	Отчет эколог-шум Прил. 2 [49]	<u>11,00</u> 86,00	<u>10,90</u> 71,00	<u>9,60</u> 61,00	<u>7,70</u> 54,00	<u>0,00</u> 49,00	<u>0,00</u> 45,00	<u>0,00</u> 42,00	<u>0,00</u> 40,00	<u>0,00</u> 39,00	<u>0,00</u> 50,00	<u>24,50</u> 65,00
9	Детский сад №216 (1,5 м над уровнем земли)	Отчет эколог-шум Прил. 2 [49]	<u>34,70</u> 83,00	<u>37,60</u> 67,00	<u>39,60</u> 57,00	<u>40,60</u> 49,00	<u>36,50</u> 44,00	<u>33,40</u> 40,00	<u>32,10</u> 37,00	<u>29,60</u> 35,00	<u>24,50</u> 33,00	<u>39,80</u> 45,00	<u>56,00</u> 60,00
10	Детский сад №216 (5 м над уровнем земли)	Отчет эколог-шум Прил. 2 [49]	<u>34,60</u> 83,00	<u>37,60</u> 67,00	<u>39,60</u> 57,00	<u>40,50</u> 49,00	<u>36,50</u> 44,00	<u>33,30</u> 40,00	<u>32,00</u> 37,00	<u>29,50</u> 35,00	<u>24,50</u> 33,00	<u>39,80</u> 45,00	<u>56,00</u> 60,00
11	Гимназия №42 (1,5 м над уровнем земли)	Отчет эколог-шум Прил. 2 [49]	<u>17,10</u> 83,00	<u>17,60</u> 67,00	<u>16,90</u> 57,00	<u>15,70</u> 49,00	<u>6,70</u> 44,00	<u>0,00</u> 40,00	<u>0,00</u> 37,00	<u>0,00</u> 35,00	<u>0,00</u> 33,00	<u>9,30</u> 45,00	<u>29,60</u> 60,00
12	Гимназия №42 (5 м над уровнем земли)	Отчет эколог-шум Прил. 2 [49]	<u>17,30</u> 83,00	<u>17,90</u> 67,00	<u>17,00</u> 57,00	<u>15,80</u> 49,00	<u>6,70</u> 44,00	<u>0,00</u> 40,00	<u>0,00</u> 37,00	<u>0,00</u> 35,00	<u>0,00</u> 33,00	<u>9,40</u> 45,00	<u>29,50</u> 60,00
13	Гимназия №42 (8 м над уровнем земли)	Отчет эколог-шум Прил. 2 [49]	<u>17,70</u> 83,00	<u>18,30</u> 67,00	<u>17,50</u> 57,00	<u>16,00</u> 49,00	<u>6,70</u> 44,00	<u>0,00</u> 40,00	<u>0,00</u> 37,00	<u>0,00</u> 35,00	<u>0,00</u> 33,00	<u>9,60</u> 45,00	<u>29,50</u> 60,00

Изм.	Кол.	С	№ док	Подпись	Дата

307.16 - ОВОС

С

132

№ РТ	Месторасположение рас- четной точки	Ссылка	Расчетные уровни шума Допустимые уровни шума										
			Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц									Эквивалентный уровень звука, L _{A,экв} , дБА	Максимальный уровень звука, L _{A,экв} , дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
14	Гимназия №42 (11 м над уровнем земли)	Отчет эколог-шум Прил. 2 [49]	<u>18,20</u> 83,00	<u>18,80</u> 67,00	<u>17,90</u> 57,00	<u>16,50</u> 49,00	<u>6,60</u> 44,00	<u>0,00</u> 40,00	<u>0,00</u> 37,00	<u>0,00</u> 35,00	<u>0,00</u> 33,00	<u>10,00</u> 45,00	<u>29,40</u> 60,00
15	Жилой дом по ул. Комсо- мольская, 26 (1,5 м над уровнем земли)	Отчет эколог-шум Прил. 2 [49]	<u>11,70</u> 83,00	<u>12,50</u> 67,00	<u>11,90</u> 57,00	<u>7,80</u> 49,00	<u>0,00</u> 44,00	<u>0,00</u> 40,00	<u>0,00</u> 37,00	<u>0,00</u> 35,00	<u>0,00</u> 33,00	<u>0,00</u> 45,00	<u>23,10</u> 60,00
16	Жилой дом по ул. Комсо- мольская, 26 (5 м над уров- нем земли)	Отчет эколог-шум Прил. 2 [49]	<u>11,80</u> 83,00	<u>12,90</u> 67,00	<u>12,10</u> 57,00	<u>8,70</u> 49,00	<u>0,00</u> 44,00	<u>0,00</u> 40,00	<u>0,00</u> 37,00	<u>0,00</u> 35,00	<u>0,00</u> 33,00	<u>0,00</u> 45,00	<u>23,10</u> 60,00
17	Жилой дом по ул. Комсо- мольская, 26 (8 м над уров- нем земли)	Отчет эколог-шум Прил. 2 [49]	<u>11,80</u> 83,00	<u>13,00</u> 67,00	<u>12,50</u> 57,00	<u>9,20</u> 49,00	<u>0,00</u> 44,00	<u>0,00</u> 40,00	<u>0,00</u> 37,00	<u>0,00</u> 35,00	<u>0,00</u> 33,00	<u>0,60</u> 45,00	<u>23,10</u> 60,00
18	Жилой дом по ул. Комсо- мольская, 26 (11 м над уровнем земли)	Отчет эколог-шум Прил. 2 [49]	<u>12,20</u> 83,00	<u>13,70</u> 67,00	<u>13,20</u> 57,00	<u>10,70</u> 49,00	<u>0,00</u> 44,00	<u>0,00</u> 40,00	<u>0,00</u> 37,00	<u>0,00</u> 35,00	<u>0,00</u> 33,00	<u>2,10</u> 45,00	<u>23,20</u> 60,00
307.16 - ОВОС С 133													
			Изм.	Кол.	С	№ док	Подпись	Дата					

5.2.2 Воздействие инфразвука и ультразвука

Возникновение в процессе производства работ на площадях проектируемого объекта инфразвуковых волн маловероятно, т.к.:

- применение крупногабаритных машин и механизмов не требуется;
- характеристика планируемых к установке вентиляционного и кондиционирующего оборудования по частоте вращения механизмов (параметр, имеющий непосредственное отношение к электродвигателю), – варьируется в пределах, исключающих возникновение инфразвука при их работе;
- движение автотранспорта по территории предприятия будет происходить с ограничением скорости движения (не более $5 \div 10$ км/ч), что также обеспечивает исключение возникновения инфразвука.

Установка и эксплуатация источников ультразвука на площадях проектируемого объекта не предусматривается.

В соответствии с вышеизложенным, воздействие проектируемого объекта на окружающую среду по фактору инфразвука и ультразвука не прогнозируется.

5.2.3 Вибрационное воздействие

К источникам вибрации на территории проектируемого объекта относится вентиляционное оборудование, а также автомобильный транспорт.

Использование технологического оборудования ударного действия и мощных энергетических установок, обладающих повышенными вибрационными характеристиками, на площадях проектируемого объекта не предусматривается.

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Одной из причин появления низкочастотных вибраций при работе различных механизмов является дисбаланс вращающихся деталей, возникающий в результате смещения центра масс относительно оси вращения. Возникновение дисбаланса при вращении может быть вызвано:

- несимметричным распределением вращающихся масс, из-за искривления валов машин, наличия несимметричных крепежных деталей и т.п.;
- неоднородной плотностью материала, из-за наличия раковин, шлаковых включений и других неоднородностей в материале конструкции;
- наличие люфтов, зазоров и других дефектов, возникающих при сборке и эксплуатации механизмов и т.п.

Вибрация от автомобильного транспорта определяется количеством большегрузных автомобилей, состоянием дорожного покрытия и типом подстила-

						307.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		134

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

Исследования показали, что колебания в меру удаления на разное расстояние – загасают.

Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде и в среднем эта величина составляет 1 дБ/м.

Точный расчет параметров вибрации в зданиях чрезвычайно затруднен из-за изменяющихся параметров грунтов в зависимости от сезонных погодных условий. Так, например, в сухих песчаных грунтах наблюдается значительное затухание вибраций, в тех же грунтах в водонасыщенном состоянии дальность распространения вибрации в 2÷4 раза выше.

На основании натурных исследований установлено, что допустимые значения вибрации, создаваемой автотранспортом, в жилых зданиях обеспечиваются при расстоянии от проезжей части ≈ 20 м.

Общие методы борьбы с вибрацией на промышленных предприятиях базируются на анализе уравнений, которые описывают колебание машин в производственных условиях и классифицируются следующим образом:

- снижение вибраций в источнике возникновения путем снижения или устранения возбуждающих сил;
- регулировка резонансных режимов путем рационального выбора приведенной массы или жесткости системы, которая колеблется;
- вибродемпфирование – снижение вибрации за счет силы трения демпферного устройства, то есть перевод колебательной энергии в тепловую;
- динамическое гашение – введение в колебательную систему дополнительной массы или увеличение жесткости системы;
- виброизоляция – введение в колебательную систему дополнительной упругой связи с целью ослабления передачи вибраций смежному элементу, конструкции или рабочему месту;
- использование индивидуальных средств защиты.

Проектом предусмотрены мероприятия по виброизоляции оборудования с целью предотвращения распространения вибрации и исключения вредного ее воздействия на человека, в частности:

- все технологическое и вентиляционное оборудование, являющееся источниками распространения вибрации, устанавливается на виброизоляторах, предназначенных для поглощения вибрационных волн;
- виброизоляция воздухопроводов предусматривается с помощью гибких вставок, установленных в местах присоединения их (воздуховодов) к вентагрегатам;
- эксплуатация автомобильного транспорта будет организована с ограничением скорости движения, что обеспечит исключение возникновения вибрационных волн.

						307.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		135

В соответствии с вышеизложенным можно сделать вывод, что выполнение мероприятий по виброизоляции планируемого к установке оборудования, постоянный контроль за исправностью оборудования и эксплуатация его только в исправном состоянии, эксплуатация автотранспорта с ограничением скорости движения обеспечат исключение распространения вибрации, вследствие чего уровни вибрации ни на прилегающей к объекту территории, ни на территории ближайшей жилой зоны не превысят допустимых значений.

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

5.2.4 Воздействие электромагнитных излучений

К источникам электромагнитных излучений на площадях проектируемого объекта относится все электропотребляющее оборудование.

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

Для уменьшения влияния электромагнитного излучения на персонал и население, которое находится в зоне действия ЭМП, следует применять ряд защитных мероприятий.

К основным инженерно-техническим мероприятиям относятся уменьшение мощности излучения непосредственно в источнике и электромагнитное экранирование. Экраны могут размещаться вблизи источника (кофухи, сетки), на трассе распространения (экранированные помещения, лесонасаждения), вблизи защищаемого человека (средства индивидуальной защиты – очки, фартуки, халаты).

Установка передающих антенн и прочего оборудования, генерирующего электромагнитное излучение, не предусмотрена.

Для исключения вредного влияния электромагнитного излучения на здоровье человека на производственных площадях проектируемого объекта предусматривается внедрение следующих мероприятий:

- токоведущие части установок располагаются внутри металлических корпусов и изолированы от металлоконструкций;
- металлические корпуса комплектных устройств заземлены и являются естественными стационарными экранами электромагнитных полей;
- предусмотрено оснащение объекта системой молниеприемников для обеспечения защиты от атмосферных разрядов.

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

						307.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		136

5.2.5 Воздействие ионизирующих излучений

Установка оборудования, являющегося источником ионизирующих излучений, на территории проектируемого объекта не запланирована.

Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду по фактору ионизирующих излучений не прогнозируется.

5.3 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод

Источником водоснабжения проектируемого многофункционального комплекса являются городские сети водоснабжения.

Отведение бытовых стоков осуществляется в городские сети канализации.

Отведение производственных стоков с кухни осуществляется через жиросеparator.

Отведение ливневых стоков осуществляется в городскую сеть ливневой канализации.

Сброс стоков на рельеф местности и в открытые водоемы отсутствует.

Строительство объекта приведет к незначительному влиянию на гидрологические и гидрогеологические условия на участке:

- источником водоснабжения служит существующая водопроводная сеть;
- образуются хозяйственно-бытовые сточные воды, сброс которых предусматривается в существующую систему хозяйственной канализации;
- производится очистка производственного стока (через жиросеparator) перед сбросом в систему городской хозяйственной канализации;
- состав и свойства сточных вод соответствуют установленным нормативам качества сточных вод;
- дождевой и талый сток отводится в существующую систему городской ливневой канализации;
- наружная сеть бытовой канализации запроектирована из полимерных труб, которые характеризуются следующими достоинствами, обеспечивающими исключение загрязнения подземных вод:
 - ✓ длительный срок службы – более 50 лет;
 - ✓ надежность и герметичность;
 - ✓ гладкая внутренняя поверхность пластиковых труб позволяет добиться более быстрой циркуляции воды;
 - ✓ в отличие от металлических, пластиковые трубы для канализации абсолютно не подвержены коррозии;
 - ✓ в отличие от чугунных и стальных труб внутренний диаметр канализационных труб из пластика не уменьшается, так как не происходит их зарастание.

						307.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		137

Предусмотренные проектом мероприятия по охране водного бассейна позволят эксплуатировать объект в экологически безопасных условиях.

5.4 Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа

Интенсивность воздействия проектируемого многофункционального комплекса на геологическую среду при проведении строительных работ, а также после его ввода в эксплуатацию можно охарактеризовать следующим образом:

- водоснабжение объекта осуществляется существующими сетями, за исключением участков для врезки в существующие сети;
- отведение бытовых сточных вод осуществляется подключением к существующим сетям канализации;
- отвод дождевых стоков с участка предусматривается в сеть городской дождевой канализации.

Вертикальная планировка выполняется с учетом сложившегося рельефа, существующих отметок прилегающей территории.

Проектом предусматривается благоустройство территории после выполнения строительных работ.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что эксплуатация проектируемого объекта не окажет значимого воздействия на изменение геологических условий и рельефа.

5.5 Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова

Перед началом строительства с пятна застройки снимается плодородный слой почвы в объеме 213 м³. Срезанный плодородный грунт передается на площадку ПКУП «Минскзеленстрой».

Затем для озеленения свободных от застройки, проездов и тротуаров площадей растительный грунт подвозится.

Основными факторами, влияющими на загрязнение почвы, являются выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и образование отходов производства.

Качественный состав атмосферы после ввода в эксплуатацию проектируемого объекта не изменится. Анализ расчетов рассеивания показал, что концентрации выбрасываемых загрязняющих веществ не превысят установленных для жилых зон нормативов.

В соответствии с вышеизложенным, можно сделать вывод, что выбросы проектируемого объекта в атмосферу не повлияют на загрязнение почвенных покровов как на территории проектируемого объекта, так и в зоне его влияния.

						307.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		138

В ходе проведения строительно-монтажных работ предусмотрено складирование строительных отходов в закрытых мусороконтейнерах, расположенных на площадке с твердым водонепроницаемым покрытием.

Проектом предусмотрен сбор бытового мусора и коммунальных бытовых отходов на основании Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Гигиенические требования к содержанию территорий населенных пунктов и организаций», утвержденные Постановлением Минздрава РБ № 110 от 1.11.2011г.

Из вышеизложенного следует, что ввод проектируемого многофункционального комплекса в эксплуатацию, с учетом неукоснительного соблюдения правил по безопасному обращению с отходами производства, не окажет негативного влияния на окружающую среду, в т.ч. не приведет к изменению состояния земельных ресурсов и почвенного покрова.

5.6 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира

План таксации по объекту был выполнен на подготовительном периоде – объект 02/13-ППП ГП СП ЗАО «ТрестПромстрой» и согласован с ПКУП «Зеленстрой центрального района г.Минска» 15.01.2014 г. На объекте произведена вырубка деревьев в соответствии с подготовительным периодом. В соответствии с инвестиционным договором №160 от 20.12.2012 г. удаление объектов растительного мира было произведено без компенсационных выплат.

Поскольку отвода ранее незанятых земель не осуществляется, рассматриваемый участок расположен в самом центре города, в районе размещения объекта отсутствуют ценные виды растений, а также места обитания редких животных.

Животный мир города представлен в основном хорошо приспособленными к антропогенному воздействию видами. Пути миграции животных и птиц в ходе реализации проектных решений не затрагиваются.

Растительность города подвержена антропогенной трансформации и представлена видами хорошо адаптированными к произрастанию в городских условиях.

Ухудшение качества атмосферного воздуха после ввода объекта в эксплуатацию будет незначительным и будет носить локальный характер.

Таким образом, при реализации планируемой деятельности не ожидается негативных последствий на состояние растительного и животного мира.

						307.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		139

5.7 Прогноз и оценка изменения состояния объектов, подлежащих особой или специальной охране

Особоохраняемые природные территории и объекты, памятники природы и иные особоохраняемые природные объекты в районе размещения проектируемого объекта отсутствуют.

Проектируемый объект находится в общественной зоне многофункциональной застройки центра города Минска в границах зоны регулирования застройки 1-го и 2-го режимов содержания историко-культурной ценности – кинотеатра «Победа».

Здание кинотеатра «Победа» по ул. Интернациональной, 20 в г. Минске (1929 год, 1947 год) является историко-культурной ценностью категории «3», внесенной в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь под шифром 713Г000038 в соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14 мая 2007 г. № 578 «О статусе историко-культурных ценностей».

Проектируемое здание многофункционального комплекса благодаря принятым архитектурным решениям органично вписалось в существующую историческую застройку «Старого города» Минска.

Режимы зоны регулирования застройки соблюдены.

Негативное воздействие на историко-культурную ценность кинотеатр «Победа» не прогнозируется ни в процессе строительства проектируемого многофункционального комплекса, ни в период его эксплуатации.

5.8 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий и демографической ситуации

Ожидаемые последствия реализации проекта будут связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных возможностей для перспективного развития региона:

- повышение туристической привлекательности города Минска и создание нового современного облика центра города;
- повышение результативности экономической деятельности в регионе;
- создание не менее 40 рабочих мест.

Таким образом, прямые социально-экономические последствия реализации планируемой деятельности будут связаны: с повышением результативности экономической деятельности региона. Косвенные социально-экономические последствия реализации планируемой деятельности будут связаны с развитием социальной сферы в регионе за счет повышения налоговых и иных платежей от предприятия, с развитием сферы услуг.

Создаваемые перспективными источниками выбросов уровни загрязнения атмосферы в районе размещения проектируемого объекта будут соответство-

						307.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		140

вать установленным для населенных мест нормативам. Воздействие проектируемого многофункционального комплекса по шумовому и прочим физическим факторам воздействия на окружающую среду также не превысит установленных предельно допустимых уровней.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что ввод в эксплуатацию проектируемого комплекса не окажет вредного влияния на здоровье населения и будет способствовать улучшению социально-экономических условий города Минска.

						307.16 – ОВОС	С
							14.1
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

6 Комплекс мероприятий по минимизации негативных воздействий на окружающую среду и снижению вероятности аварийных ситуаций

Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения

Проведенные расчеты показали, что после ввода в эксплуатацию проектируемого объекта качество атмосферного воздуха района его размещения будет соответствовать санитарным нормам, а концентрации выбрасываемых загрязняющих веществ на территории жилой застройки и объектах социального назначения не превысят установленных для жилых зон ПДК.

Дополнительные мероприятия не требуются.

Мероприятия по минимизации физических факторов воздействия

Для снижения шумовой нагрузки на окружающую среду предусмотрено:

- применение оборудования с низкими шумовыми характеристиками;
- приточно-вытяжное вентоборудование будет размещаться в отдельных изолированных помещениях, защищенных тепло- и звукоизоляционными материалами;
- монтаж вентиляционного оборудования на виброизолирующих основаниях;
- подключение воздуховодов к вентиляторам через гибкие вставки;
- на воздуховодах приточных и вытяжных систем устанавливаются шумоглушители;
- вентиляционное оборудование подобрано с оптимальным числом оборотов рабочего колеса.
- ограничение скорости движения транспортных средств по прилегающей территории и проектируемому проезду.

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения

Для уменьшения воздействия загрязнения на поверхностные и подземные воды на предприятии предусматриваются:

- отведение бытовых стоков в существующие системы городской хоз.-фекальной канализации с последующей очисткой на очистных сооружениях;
- отведение поверхностных сточных вод в существующую систему ливневой канализации с последующей очисткой на очистных сооружениях;
- очистка стоков с кухни с помощью жиросъемника;
- движение автотранспорта предусмотрено только по специально отведенным проездам, имеющим твердое водонепроницаемое покрытие.

Мероприятия по минимизации негативного влияния отходов на окружающую среду

Мероприятия по минимизации негативного влияния отходов производства на окружающую среду включают в себя:

- отдельный сбор отходов;

						307.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		142

- организацию мест хранения отходов;
- получение согласования о размещении отходов производства и заключение договоров со специализированными организациями по приему и утилизации отходов;
- транспортировку отходов к местам переработки;
- проведение инструктажа о сборе, хранении, транспортировке отходов и промсанитарии персонала в соответствии с требованиями органов экологии.

Организация мест временного хранения отходов включает в себя:

- наличие покрытия, предотвращающего проникновение токсических веществ в почву и грунтовые воды;
- защиту хранящихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра;
- соответствие состояния емкостей, в которых накапливаются отходы, требованиям транспортировки автотранспортом.

В качестве мероприятий по утилизации отходов, образующихся в ходе строительства и эксплуатации проектируемого объекта, предусмотрены следующие мероприятия:

- вывоз на переработку (обезвреживание) на специализированные перерабатывающие предприятия;
- вывоз на захоронение на полигон ТКО.

Охрана и преобразование ландшафта. Охрана почвенного покрова. Восстановление (рекультивация) земельного участка, растительности

Плодородный слой почвы снимается перед началом строительства и сохраняется для дальнейшего использования при благоустройстве территории.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо обеспечить исключение повреждения и сохранность древесно-кустарниковой растительности, попадающей в зону производства работ и не подлежащих сносу и пересадке. При этом запрещается без согласования с соответствующей службой:

- проводить земляные работы на расстоянии менее двух метров до стволов деревьев и менее одного метра до кустарников;
- перемещение грузов на расстоянии менее пяти метров до крон или стволов деревьев;
- складирование труб и других строительных материалов на расстоянии менее двух метров до стволов деревьев без устройства вокруг них временных ограждений (защитных) конструкций.

После завершения всех строительно-монтажных работ территория благоустраивается и озеленяется.

В целом для снижения потенциальных неблагоприятных воздействий от проектируемого объекта на природную среду и здоровье населения при реализации проекта необходимо:

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

						307.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		143

- строгое соблюдение технологий и проектных решений;
- строгий производственный контроль за источниками воздействия.

						307.16 – ОВОС	С
							144
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

7 Организация системы локального экологического мониторинга

Производственный экологический мониторинг предназначен для решения задач оперативного наблюдения и контроля уровня загрязнения природных сред в районе расположения объекта, оценки экологической обстановки и оказания информационной поддержки при принятии хозяйственных решений, размещении производственных комплексов, информирования общественности о состоянии окружающей среды и последствиях техногенных аварий.

Результаты производственного экологического мониторинга являются одним из основных доказательств экологически безопасной хозяйственной деятельности предприятия и используются для экологической сертификации предприятия.

Объектами производственного экологического контроля, подлежащими регулярному наблюдению и оценке при эксплуатации проектируемого объекта, являются:

- источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- источники образования отходов производства;
- эксплуатация мест временного хранения отходов производства до их удаления в соответствии с требованиями законодательства;
- ведение всей требуемой природоохранным законодательством Республики Беларусь документации в области охраны окружающей среды.

Послепроектный анализ при эксплуатации предприятия после завершения строительства и выхода на проектную мощность позволит уточнить прогнозные результаты оценки воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и, в соответствии с этим, скорректировать мероприятий по минимизации или компенсации негативных последствий.

						307.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		145

8 Оценка воздействия на окружающую среду при строительстве

Выполнение строительно-монтажных работ запроектировано с учетом мероприятий по охране окружающей природной среды, которые включают в себя предотвращение потерь природных ресурсов, минимизацию вредных выбросов в почву, водные объекты и атмосферу.

Перечень основных мероприятий по снижению негативного влияния строительного производства на окружающую среду:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимой под строительство;
- рекультивация земель в полосе отвода земель под строительство;
- оснащение строительной площадки инвентарными контейнерами раздельного сбора для бытовых и строительных отходов;
- запрещение проезда транспорта вне асфальтированных проездов;
- выезд со строительной площадки должен быть оборудован пунктом мойки колес автотранспорта заводского изготовления с замкнутым циклом водооборота и утилизацией стоков (запрещается вынос грунта или грязи колесами автотранспорта со строительных площадок);
- запрещение мойки машин и механизмов вне специально оборудованных мест;
- техническое обслуживание машин и механизмов допускается только на специально отведенных площадках;
- монтаж аварийного освещения и освещения опасных мест;
- организация мест для складирования материалов, конструкций изделий и инвентаря, а также мест для установки строительной техники;
- установка бункера-накопителя для сбора строительного мусора или устройство для этих целей специальной площадки, транспортировка мусора при помощи закрытых лотков. Не допускается закапывание в грунт или сжигание мусора и отходов;
- обеспечение мест проведения погрузочно-разгрузочных работ пылевидных материалов (цемент, известь, гипс) пылеулавливающими устройствами;
- организация правильного складирования и транспортировки огнеопасных и выделяющих вредные вещества материалов (газовых баллонов, битумных материалов, растворителей, красок, лаков, стекло- и шлаковаты) и пр.;
- принять необходимые меры к сохранности древесно-кустарниковых пород на строительной площадке, оградив деревья, подлежащие сохранению, сплошными щитами высотой не менее 2 метров, установив щиты на расстоянии не менее 0,5 метра от ствола дерева.

Для предотвращения образования свалок строительного мусора на стройплощадке в настоящее время предлагается экологическая концепция утилизации отходов на строительных площадках в условиях города, базирующаяся

						307.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		146

на принципах «устойчивого строительства». Она предусматривает систему альтернативных вариантов переработки строительных отходов. Сортировка отходов на стройке способствует их повторному использованию. За счет повторного использования экономятся материалы и снижается общее количество отходов. При этом предпочтение отдается варианту, когда материал употребляется заново без значительной переработки.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что правильная организация строительно-монтажных работ (с соблюдением техники безопасности и мероприятий по охране окружающей среды) при строительстве проектируемого объекта не окажет негативного влияния на окружающую среду и людей.

						307.16 – ОВОС	С
							147
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

9 Выводы по результатам проведения оценки воздействия

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду при строительстве многофункционального комплекса в районе кинотеатра «Победа» по ул. Комсомольской в г.Минске показала следующее:

1. После реализации проекта «Многофункциональный комплекс в районе кинотеатра «Победа» по ул. Комсомольской в г.Минске» Внесение изменений в ПСД» и ввода объекта в эксплуатацию на территории многофункционального комплекса будет действовать 4 источника загрязнения атмосферы, из которых:

– организованных – 1 источник;

– неорганизованных – 3 источника.

– Годовое количество выбрасываемых загрязняющих веществ составит **0,80701 т/год**. Максимально разовый выброс – **0,28287 г/с**.

2. В результате расчетов рассеивания без учета фоновго загрязнения установлено, что зона влияния выбросов многофункционального комплекса на атмосферный воздух (территория вокруг источника загрязнения, в пределах которой максимальные приземные расчетные концентрации превышают 0,05 ПДК) составляет 90 м, а зона воздействия на атмосферный воздух (территория вокруг источника загрязнения, в пределах которой максимальные приземные расчетные концентрации превышают 0,2 ПДК) составляет 15 м. Зоны загрязнения атмосферного воздуха (территория вокруг источника загрязнения, в пределах которой приземный слой атмосферы загрязнен вредными веществами, содержащимися в производственных выбросах, в концентрациях, превышающих допустимые нормы) не выявлены.

Анализ проведенных расчетов рассеивания выбросов проектируемого объекта с учетом фоновго загрязнения по аналогичным ингредиентам показал, что максимальные приземные концентрации по всем рассматриваемым веществам в расчетных точках на границе территории многофункционального комплекса, территории ближайшей жилой застройки и объектах социального назначения не превышают ПДК, установленные для жилых зон.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что влияние проектируемого объекта на изменение состояния атмосферного воздуха в районе его расположения будет незначительным.

3. В результате выполненных акустических расчетов установлено, что ожидаемые уровни шума на границе территории объекта, территории, прилегающей к жилым домам, и территории объектов социального назначения не превысят допустимых значений как для дневного, так и для ночного времени суток.

						307.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		148

Проектом будут предусмотрены инженерно-технические мероприятия, благодаря которым воздействие по шумовому фактору не превысит установленных для селитебных территорий предельно-допустимых уровней.

Благодаря предусматриваемым мероприятиям по минимизации воздействия шума, вибрации и ЭМП, воздействие проектируемого объекта по физическим факторам оценивается как незначительное и слабое.

4. Строительство объекта приведет к незначительному влиянию на гидрологические и гидрогеологические условия на участке:

- источником водоснабжения служит существующая водопроводная сеть;
- образуются хозяйственно-бытовые сточные воды, сброс которых предусматривается в существующую систему хозбытовой канализации;
- состав и свойства сточных вод соответствуют установленным нормативам качества сточных вод;
- дождевой и талый сток отводится в существующую систему городской ливневой канализации;
- стоки от кухни перед сбросом в канализацию проходят через жируловитель.

Предусмотренные проектом мероприятия по охране водного бассейна позволят эксплуатировать объект в экологически безопасных условиях.

5. Образующиеся на территории объекта отходы производства будут вывозиться в места захоронения, использоваться в качестве вторичных материальных ресурсов, а также отправляться для обезвреживания специализированным предприятиям.

Соблюдение природоохранного законодательства в области обращения с отходами производства и выполнение мероприятий по безопасному обращению с отходами предупредят негативное воздействие на земельные ресурсы.

6. Негативное воздействие проектируемого многофункционального комплекса на состояние атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, недр, почвы, животный и растительный мир будет незначительным, воздействие на здоровье населения не превысит санитарно-гигиенических норм. Ввод проектируемого объекта в эксплуатацию не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия.

7. Проектируемый объект находится в зоне регулирования застройки 1-го и 2-го режимов содержания историко-культурной ценности – кинотеатр «Победа». При проектировании объемно-планировочных и архитектурных решений установленные режимы выдержаны.

						307.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		149

Проектируемое здание многофункционального комплекса благодаря принятым архитектурным решениям органично вписалось в существующую историческую застройку «Старого города» Минска.

Негативное воздействие на историко-культурную ценность кинотеатр «Победа» не прогнозируется ни в процессе строительства проектируемого многофункционального комплекса, ни в период его эксплуатации.

8. Организация системы локального мониторинга и производственного экологического контроля на предприятии, эксплуатация объекта в соответствии с требованиями природоохранного и санитарно-эпидемиологического законодательства позволят минимизировать вредное воздействие планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье населения.

9. Правильная организация строительно-монтажных работ (с соблюдением техники безопасности и мероприятий по охране окружающей среды) при строительстве объекта не окажет значимого негативного влияния на окружающую среду и людей.

10. На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что реализация проекта «Многофункциональный комплекс в районе кинотеатра «Победа» по ул. Комсомольской в г.Минске» Внесение изменений в ПСД» в сложившихся экологических и социально-демографических условиях возможна.

						307.16 – ОВОС	С
							150
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

10 Список использованных источников

1. Закон Республики Беларусь № 340-3 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 07.12.2012.
2. Закон Республики Беларусь №2-3 «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008.
3. Закон Республики Беларусь 18 июля 2016 Г. N 399-3 «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»
4. Инструкции о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.05.2010 г. № 755.
5. Технический кодекс установившейся практики. ТКП 17.02-08-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета
6. Состояние природной среды Беларуси. Под общей редакцией академика НАН Беларуси В.Ф. Логинова. Минск, Минсктиппроект, 2008.
7. Гарецкий Р.Г., Айсберг Р.Е. Схема основных структурных элементов платформенного чехла территории Белоруссии и смежных областей // Тектоника Белоруссии/ Под ред. Р.Г. Гарецкого – Минск: Наука и техника, 1976..
8. Кудельский А.В., Пашкевич В.И., Ясовеев М.Г. Подземные воды Беларуси. Минск, ИГН НАН Б, 1998.
9. Ежегодный экологический бюллетень 2011 год. Под ред. Академика НАН Беларуси В.Ф. Логинова, Минск, 2012.
10. Жогло В.Г. Система геофильтрационных и геомиграционных моделей юго-востока Беларуси как основа гидрогеологических прогнозов и управления состоянием подземных вод. Минск, ФТИ НАН Б, 2000.
11. Матвеев А.В. Ледниковая формация антропогена Белоруссии. Мн.: Наука и техника, 1976.
12. Матвеев А.В., Гурский Б.Н., Левицкая Р.И. Рельеф Белоруссии. – Мн.: Университетское, 1988.
13. Матвеев А.В., Моисеенко В.Ф. и др. Рельеф Белорусского Полесья. – Мн.: Наука и техника, 1982.
14. Л.Ф. Голдовская. Химия окружающей среды. Москва, 2005.
15. Кабиров Р.Р., Минибаев Р.Г. Почвоведение. 1982, № 1.
16. Гарэлік З.А. Аб уплыве тэктонікі на фарміраванне рэльефу і размеркаванне рачной сеткі у раёне Мікашэвіцка-Жыткавіцкага выступу і некаторыя асаблівасці яго развіцця //Весці АН БССР.

						307.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		151

17. Технический кодекс установившейся практики. ТКП 45-2.04-154-2009. Защита от шума. Строительные нормы проектирования. – Мн.: Министерство архитектуры и строительства, 2010.

18. Методика определения ПДК вредных газов для растительности. М., Московский лесотехнический институт. 1998.

19. Тихомиров В.А., Розанов Б.Г. Актуальные вопросы охраны почв от загрязнения. Научные доклады высшей школы. Биологические науки. 1983, № 5.

20. Водный кодекс Республики Беларусь.

21. Инструкция о допустимых нормах концентраций сбросов химических и иных веществ в поверхностные водные объекты. Утверждено постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29.04.2008г. №43.

22. Алексеев Ю.В. Тяжелые металлы в почвах и растениях. Л., Агропромиздат, 1987.

23. Важенин И.Г., Амицукин Л.В. Методика полевого апробирования почв для контроля за загрязнением тяжелыми металлами. Москва, 1977.

24. Гольдберг В. М. Взаимосвязь загрязнения подземных вод и природной среды. – М., изд-во «Гидрометиздат», 1987 г.

25. Сергейчик С.А., Сергейчик А.А., Сидорович Е.А. Экологическая физиология хвойных пород Беларуси в техногенной среде. Минск, Беларуская навука, 1998.

26. Государственный водный кадастр. Водные ресурсы, их использование и качество вод – Мн. Изд. Официальное, 2006 г.

27. Конорева И.А. Изменение некоторых параметров гумусового состояния дерново-подзолистых почв при аэрозагрязнении. Труды IV конференции молодых ученых. МГУ, 1984.

28. Гутиева Н.М. Влияние выбросов промышленных предприятий через атмосферу на содержание и состав гумуса дерново-подзолистой почвы. Химия почвы. М., 1978.

29. Ильин В.Б., Степанова М.Д. Почвоведение. 1979, № 1.

30. Красная книга Республики Беларусь. Том 1. Животные. Том 2. Растения. Минск, Бел ЭН, 2004.

31. Вайчис М.В., Днюнас В.М., Славенева Л.В. Почвоведение, 1988.

32. Защита атмосферы от промышленных загрязнений. Справочник под ред. С.Калверта и Г.М. Инглунда. М., 1988.

33. Гришина Л.А. и др. Почвоведение. 1988, № 6.

34. Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь. Мн., БЕЛНИЦЭКОЛОГИЯ, 2012.

35. Охрана окружающей среды в Беларуси. Статистический сборник. Мн., 2012.

36. Б.С. Молчанов. Проектирование промышленной вентиляции.

						307.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		152

37. Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров и врачей. В трех томах. Под ред. проф. Н.В. Лазарева и проф. И.Д. Гадаскиной. Л., Химия, 1977.

38. Санитарные нормы и правила «Требования к организации санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 35 от 15.05.2014.

39. Руководство по проектированию санитарно-защитных зон промышленных предприятий. ЦНИИП градостроительства госгражданстроя. Москва, 1984.

40. ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ содержащихся в выбросах предприятий. Л., Гидрометеиздат, 1987.

41. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух. Санкт-Петербург, НИИ Атмосфера, 2002.

42. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.12.2010 г. № 186 «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». Приложения №№ 1,2 «Нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе».

43. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.12.2010 г. № 174 «Об утверждении классов опасности загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и установлении порядка отнесения загрязняющих веществ к определенным классам опасности загрязняющих веществ».

44. Звукоизоляция и звукопоглощение. / Г.Л. Осипов. – Москва: Издательство «Астрель», 2004.

45. Справочник проектировщика «Защита от шума». Москва, Стройиздат, 1974.

46. Пособие П1-99 к СНиП II-12-77. Проектирование звукоизоляции и звукопоглощения конструкциями зданий и сооружений. Минск, 2001.

47. Г.Л. Осипов. Защита зданий от шума – М.: Издательство литературы по строительству, 1972.

48. Справочник проектировщика «Защита от шума в градостроительстве»/ Г.Л. Осипов. – Москва: Стройиздат, 1993.

						307.16 – ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		153

49. СанПиН от 16.11.2011 № 115. "Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки".

50. <http://cbg.org.by/RNPC> - В.В.Титок, И.К.Володько, апрель 2016 г.

						307.16 – ОВОС	С
							154
Изм.	Кол.	С	№ док.	Подпись	Дата		

ПРИЛОЖЕНИЯ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

[illegible]



ДЗЯРЖАЎНАЯ ўСТАНОВА
«РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА
ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ, КАНТРОЛЮ
РАДЫЕАКТЫЎНАГА ЗАБРУДЖВАННЯ І
МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»
(ГІДРАМЕТ)

пр. Незалежнасці, 110, 220114, г. Мінск,
тэл. (017) 267 22 31, факс (017) 267 03 35
E-mail: kanc@hmc.by
р.р. № 3604900000652 у ААТ «Ашчадны банк
«Беларусбанк», ф-л 510
г.Мінска, код 603, АКПА 38215542, УНП 192400785

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ПО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ, КОНТРОЛЮ
РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ГИДРОМЕТ)

пр. Независимости, 110, 220114, г. Минск
тел. (017) 267 22 31, факс (017) 267 03 35
E-mail: kanc@hmc.by
р.сч. № 3604900000652 в ОАО «Сберегательный
банк «Беларусбанк», ф-л 510
г.Минска, код 603, ОКПО 38215542, УНП 192400785

27.01.2016 № 14.4-15/122
на № 12 от 21.01.2016

Управляющему
ООО «Скиспортинвест»
Маевскому М.М.
ул. Ушачская, 2, этаж 3, каб. 28
220053, г. Минск

О фоновых концентрациях и
расчетных метеохарактеристиках

Предоставляем специализированную экологическую
информацию (расчетные значения фоновых концентраций
загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по объекту
"Многофункциональный комплекс в районе кинотеатра "Победа" по
ул. Комсомольской в г. Минске"):

Наименование загрязняющего вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха мкг/м ³			Значения концентраций, мкг/м ³					
	Макси мальная разовая концент рация	Среднесу точная концентра ция	Среднего довая концентрац ия	При скорости ветра от 0 до 2 м/с	При скорости ветра 2-U* м/с и направлении				Сред нее
					С	В	Ю	З	
Твердые частицы*	300	150	100	69	69	69	69	69	69
ТЧ-10**	150	50	40	62	62	62	62	62	62
Серы диоксид	500	200	50	22	22	22	22	22	22
Углерода оксид	5000	3000	500	645	645	645	645	645	645
Азота диоксид	250	100	40	76	76	76	76	76	76
Фенол	10	7	3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Аммиак	200	-	-	35	35	35	35	35	35
Формальдегид	30	12	3	13	13	13	13	13	13
Свинец***	1,0	0,3	0,1	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120	0,120
Кадмий****	3,0	1,0	0,3	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Бенз(а)пирен (нг/м ³) *****	—	5,0	1,0	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99

* - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)

** - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

*** - свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)

**** - кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)

***** - для отопительного периода

Фоновые концентрации действительны до **01.01.2017 г.**

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

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

г. Минск

Наименование характеристик									Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А									160
Коэффициент рельефа местности									1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С									+23,0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С									-5,9
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
6	4	9	12	20	17	20	12	3	январь
14	9	9	6	10	12	20	20	7	июль
9	8	11	11	16	13	18	14	5	год
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость, превышения которой составляет 5%, м/с									5

Первый заместитель начальника Гидромета

 Р.Ю.Лабазнов

РАШЭННЕ

РЕШЕНИЕ

29 июля 2016 г. № 2113

г. Минск

г. Минск

О разрешении внесения изменений в проектную документацию и строительства объекта по проекту с изменениями

Минский городской исполнительный комитет РЕШИЛ:

1. Разрешить обществу с ограниченной ответственностью «Скиспортинвест» внесение изменений в проектную документацию объекта «Многофункциональный комплекс в районе кинотеатра «Победа» по ул. Комсомольской в г. Минске» и строительство объекта по проекту с изменениями на земельном участке с кадастровым номером 50000000007007126, зарегистрированном за обществом с ограниченной ответственностью «Скиспортинвест» на праве аренды сроком по 31 октября 2016 г. для строительства и обслуживания объекта «Многофункциональный комплекс в районе кинотеатра «Победа» по ул. Комсомольской в г. Минске».

Проектная документация разработана на основании акта выбора места размещения земельного участка от 14 июля 2015 г., утвержденного председателем Минторисполкома 17 июля 2015 г.

Строительство объекта «Многофункциональный комплекс в районе кинотеатра «Победа» по ул. Комсомольской в г. Минске» разрешено на основании пункта 3 решения Минторисполкома от 25 августа 2015 г. № 2235.

Внесением изменений в проектную документацию объекта предусматривается:

изменение объемно-планировочных решений и технико-экономических показателей объекта;

изменение высоты этажей с отметкой верха парапета +24,500 (место +25,700 и +28,00);

перепланировка помещений с изменением функционального назначения части из них;

изменение планировки и уменьшение количества гостиничных номеров с 35 до 30;

изменение количества машино-мест в подземном паркинге до 41 м/л (место 42 м/л);

корректировка разделов проектной документации в связи внесенными изменениями.

Проектная документация с изменениями подлежит согласованию установленном порядке до начала строительства объекта по проекту изменениями.

Обществу с ограниченной ответственностью «Скиспортинвест» все работы по внесению изменений в проектную документацию и строительству объекта по проекту с изменениями вести в соответствии действующими нормами и правилами, в том числе:

внесение изменений в проектную документацию и строительство объекта по проекту с изменениями вести в соответствии и на условия инвестиционного договора от 13 декабря 2012 г. № 160 зарегистрированного в Государственном реестре инвестиционных договоров с Республикой Беларусь 20 декабря 2012 г., регистрационный № ИД-1300, заключенного между инвестором и Республикой Беларусь, и дополнительного соглашения № 1 к нему от 13 апреля 2015 г. зарегистрированного в Государственном реестре инвестиционных договоров с Республикой Беларусь 13 апреля 2015 г., регистрационный № ИД-1300/1;

при внесении изменений в проектную документацию предусмотреть и до ввода объекта в эксплуатацию обеспечить его всеми видами инженерного оборудования, комплексом мероприятий в соответствии с архитектурно-планировочным заданием;

внесение изменений в проектную документацию, строительство объекта по проекту с изменениями вести в границах предоставленного земельного участка с учетом технических условий на инженерно-техническое обеспечение объекта и заключенный согласующих организаций;

получить заключения комитета архитектуры и градостроительства Минторисполкома и государственной экспертизы, Министерства культуры Республики Беларусь по разработанной проектной документации;

получить (при необходимости) в установленном порядке разрешения на производство строительно-монтажных работ и на право раскопок;

проектом с изменениями предусмотреть и до ввода объекта в эксплуатацию выполнить объемы собственного строительства в соответствии с техническими условиями эксплуатационных организаций;

предложить в установленном порядке передать эксплуатационным организациям объекты соответствующей инженерной инфраструктуры;

в случае необходимости проектом с изменениями предусмотреть снятие плодородного слоя почвы и до ввода объекта в эксплуатацию передать его УП «Минскзеленстрой» в соответствии с решением Мингорисполкома от 27 января 2005 г. № 125 «Об использовании плодородного слоя почвы в г. Минске и упорядочении озеленительных работ при строительстве городских объектов»;

в случае удаления, пересадки деревьев и кустарников предусмотреть выполнение компенсационных посадок в установленном законодательством порядке;

в случае удаления газона предусмотреть выполнение компенсационных выплат его стоимости в установленном законодательством порядке;

до ввода объекта в эксплуатацию представить в государственное предприятие «Минский городской центр инжиниринговых услуг» (отдел формирования и ведения фонда материалов инженерных изысканий, ул. Первомайская, 2) материалы исполнительной топографической съемки масштаба 1:500 (бумажный и цифровой вид) для внесения текущих изменений в государственный градостроительный кадастр г. Минска.

2. Контроль за исполнением настоящего решения возложить на администрацию Центрального района г. Минска (Мательская А.М.).

А.В.Шорец

Н.А.Котов

Председатель

Управляющий делами



МІНІСТЭРСТВА КУЛЬТУРЫ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

220004 г. Мінск, праспект Пераможцаў, 11, тэл. (017) 203 75 74 факс 203 90 45

ДАЗВОЛ

на выкананне работ на матэрыяльных гісторыка-культурных каштоўнасцях і (або) у зонах аховы нерухомах матэрыяльных гісторыка-культурных каштоўнасцей
ад 11 ліпеня 2016 г. № 11-01-08/268

Дазвол сапраўдны па 31.12.2016

У адпаведнасці з артыкулам 37 Закона Рэспублікі Беларусь “Аб ахове гісторыка-культурнай спадчыны Рэспублікі Беларусь” дазвол выдадзены ТАА “Скіспортінвест”

на правядзенне

навукова-даследчых і праектных работ па будаўніцтву шматфункцыянальнага комплексу па вул. Камсамольскай, які размешчаны на тэрыторыі зоны рэгулявання забудовы

гісторыка-культурнай

каштоўнасці катэгорыі “3”

будынак кінатэатра “Перамога” па вул. Інтэрнацыянальнай, 20 у г. Мінску.

Выканаўца работ:

праектная арганізацыя

ТАА «Салвенда».

Асобныя ўмовы:

дазвол выдадзены на працяг работ (дазвол ад 18.06.2015 № 11-01-08/212) з улікам справаздачы навуковага кіраўніка;

праектныя рашэнні прымаць у адпаведнасці з рэгламентамі праекта зон аховы “Будынак кінатэатра “Перамога” па вул. Інтэрнацыянальнай, 20 у г. Мінску”, які зацверджаны пастановай Міністэрства культуры ад 10 красавіка 2014 г. № 22;

згодна з палажэннямі артыкула 41 Закона работы праводзіць пад кіраўніцтвам навуковага кіраўніка;

праектную дакументацыю прадставіць на ўзгадненне ў Міністэрства культуры згодна з артыкулам 43 Закона;

узгодненую праектную дакументацыю перадаць у Банк звестак аб гісторыка-культурнай спадчыне Рэспублікі Беларусь (п. 4 артыкула 43 Закона);

для атрымання дазволу на працяг работ і пасля заканчэння работ прадставіць у Міністэрства культуры справаздачу, складзеную навуковым кіраўніком гісторыка-культурнай каштоўнасці (п. 8 Палажэння аб парадку выдачы дазволу на выкананне работ на матэрыяльных гісторыка-культурных каштоўнасцях і (або) у зонах аховы нерухомах матэрыяльных гісторыка-культурных каштоўнасцей, зацверджанага пастановай Савета Міністраў Рэспублікі Беларусь ад 15 чэрвеня 2006 г. № 762).

Гісторыка-культурная каштоўнасць катэгорыі “3” – будынак кінатэатра “Перамога” па вул. Інтэрнацыянальнай, 20 у г. Мінску пад шыфрам 713Г000038 унесена ў Дзяржаўны спіс гісторыка-культурных каштоўнасцей Рэспублікі Беларусь згодна з пастановай Савета Міністраў Рэспублікі Беларусь ад 14 мая 2007 г. № 578 (Нацыянальны рэестр правых актоў Рэспублікі Беларусь, 2007 г., № 119, 5/25167).

Адказным за захаванасць гісторыка-культурнай каштоўнасці (усіх яе адметных вартасцей) у працэсе работ з'яўляецца навуковы кіраўнік аб'екта, архітэктар Косціч Б.С.

Намеснік Міністра

М.П.



А.А.Яцко

ЗАКЛЮЧЭННЕ
па праектнай дакументацыі

ад 11 ліпеня 2016 г. № 11-01-05/210

Архітэктурны праект – «Шматфункцыянальны комплекс у раёне кінатэатра «Перамога» па вуліцы Камсамольскай у г. Мінску. Карэктыроўка».

Заказчык – ТАА «Скіспортінвест».

Праектная арганізацыя – ТАА «Солвендо».

Галоўны архітэктар праекта – Абрашкевіч Н.В.

Аб'ектны нумар праектнай дакументацыі – 07-01/15.К.

Будаўніцтва шматфункцыянальнага комплексу па вул. Камсамольскай плануецца на тэрыторыі, прылеглай да гісторыка-культурнай каштоўнасці катэгорыі «З» – Будынак кінатэатра «Перамога» па вул. Інтэрнацыянальнай, 20 у г. Мінску (1929 г., 1947 г.), якая ўнесена ў Дзяржаўны спіс гісторыка-культурных каштоўнасцей Рэспублікі Беларусь пад шыфрам 713Г000038 у адпаведнасці з пастановай Савета Міністраў Рэспублікі Беларусь ад 14.05.2007 № 578 (Нацыянальны рэестр правовых актаў Рэспублікі Беларусь, 2007 г., № 119, 5/25167).

Навуковы кіраўнік – Косціч Б.С.

Эскізны праект узгоднены Міністэрствам культуры ад 12.06.2013 № 11-01-05/415.

Праектная дакументацыя рапрацавана з улікам рэгламентаў праекта зон аховы гісторыка-культурнай каштоўнасці «Будынак кінатэатра «Перамога» па вул. Інтэрнацыянальнай, 20 у г. Мінску», які зацверджаны пастановай Міністэрства культуры ад 13.05.2014 № 22. Па праектнай дакументацыі дадзена заключэнне навуковага кіраўніка ад 11.07.2016 г.

ЗАКЛЮЧЭННЕ: Архітэктурны праект «Шматфункцыянальны комплекс у раёне кінатэатра «Перамога» па вуліцы Камсамольскай у г. Мінску. Карэктыроўка» ўзгоднены.



Намеснік Міністра

М.П.

А.А.Яцко



МІНІСТЭРСТВА АХОВЫ ЗДАРОЎЯ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ
МІНСКІ ГАРАДСКІ
ВЫКАНАЎЧЫ КАМІТЭТ

Дзяржаўная ўстанова
«Мінскі гарадскі цэнтр
гігіены і эпідэміялогіі»
вул. Петруся Броўкі, 13, корп. 1,
каб. 208, 220013 г. Мінск
тэл. (017) 202 08 61, факс (017) 202 08 90
E-mail: minsk@minsksanepid.by
УНП 100233760 АҚПА 376014965000
р/р 3604740391017, 3632740391018
Дырэкцыя ААТ «Белінвестбанк»
па г. Мінску і Мінскай вобласці

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
МИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ

Государственное учреждение
«Минский городской центр
гигиены и эпидемиологии»
ул. Петруся Бровки, 13, корп. 1,
каб. 208, 220013 г. Минск
тел. (017) 202 08 61, факс (017) 202 08 90
E-mail: minsk@minsksanepid.by
УНП 100233760 ОКПО 376014965000
р/с 3604740391017, 3632740391018
Дирекция ОАО «Белинвестбанк»
по г. Минску и Минской области

От 15 ИЮЛ 2016 № 38-13/4850
На № 85 от 10-07-2016

Общество с ограниченной
ответственностью
«Скиспортинвест»

ГУ «ЦГЭ Центрального
района г.Минска»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

согласующей организации (органа и учреждения, осуществляющего
государственный санитарный надзор)

На основании Положения о порядке подготовки и выдачи разрешительной документации на строительство объектов, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 20 февраля 2007 года № 223 «О некоторых мерах по совершенствованию архитектурной и строительной деятельности» (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2007 г., № 56, 5/24788; 2008 г., № 92, 5/27490), рассмотрев запрос от 10.07.2016 № 85 общества с ограниченной ответственностью «Скиспортинвест»

(наименование территориального подразделения архитектуры и градостроительства, юридического лица или фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется) физического лица, индивидуального предпринимателя, дата и номер запроса)

и представленные документы выкопировка из государственного градостроительного кадастра Комитета архитектуры и градостроительства Мингорисполкома от 08.07.2016 № 562, сопоставимая таблица изменений технико-экономических показателей (ТЭП) проектной документации по объекту «Многофункциональный комплекс в районе кинотеатра «Победа» по ул. Комсомольской в г.Минске», корректировка.

(указывается полная опись представленных документов)

согласовывает возможность внесение изменений в проектно-сметную документацию (ПСД) объекта «Многофункциональный комплекс в районе кинотеатра «Победа» по ул. Комсомольской в г.Минске», в части изменения строительного объема и площади застройки, изменения количества номеров в гостинице, вместимости подземного гаража-стоянки с 42 до 41 машино-

места, увеличения площади торгового помещения (непродовольственными группами товаров) с 263.8 до 453.73 кв.м., уменьшения вместимости кафе с 83 до 38 посадочных мест.

(возможность размещения, (реконструкции, реставрации, капитального ремонта, благоустройства)

Разработку проектной документации по объекту строительства «Многофункциональный комплекс в районе кинотеатра «Победа» по ул. Комсомольской в г.Минске» (внесение изменений в ПСД), по заказу ООО «Скиспортинвест»

(название объекта строительства)

осуществлять в соответствии с:

1. Требованиями Технического регламента Республики Беларусь «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность» (ТР 2009/013ВУ), утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь 31.12.2009 № 1748.

2. Дополнительными требованиями:

- санитарных норм и правил «Требования к проектированию, строительству, капитальному ремонту, реконструкции, благоустройству объектов строительства, вводу объектов в эксплуатацию и проведению строительных работ», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 04 апреля 2014 года № 24;

- санитарных норм и правил «Требования к устройству, оборудованию и содержанию гостиниц и других средств размещения», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 24 декабря 2014 года № 110;

- санитарных норм и правил «Санитарно-эпидемиологические требования для торговых объектов общественного питания», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 15 августа 2012 года № 128;

- санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Гигиенические требования обеспечения инсоляцией жилых и общественных зданий и территорий жилой застройки», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 28 апреля 2008 года № 80, дополнениями согласно постановлению Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 03 сентября 2008 года № 136;

- санитарных норм и правил «Требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению помещений жилых и общественных зданий», Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности для человека естественного, искусственного и совмещенного освещения помещений общественных зданий», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 28 июня 2012 года № 82;

- санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Требования к организации санитарно – защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и

- санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Гигиенические требования к содержанию территории населенных пунктов и организаций», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 01 ноября 2011 года № 110, других санитарных норм, правил и гигиенических нормативов исходя из функционального назначения проектируемых в составе многофункционального комплекса помещений и объектов, обеспечив соблюдение регламентов Генерального плана г.Минска.

Срок действия настоящего заключения – до даты приемки объекта строительства в эксплуатацию.

35. Киеня 2929350
14.07.2016

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.1
Copyright © 1990-2010 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 01-18-0161, ЧПУП "НПФ "Экология"

Предприятие номер 101; Многофункциональный комплекс
Город Минск

Вариант исходных данных: 1, Проект

Вариант расчета: Лето без фона

Расчет проведен на лето

Расчетный модуль: "ОНД-86 с учетом застройки"

Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	23° C
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-5,9° C
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы A	160
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	5 м/с

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер	Наименование площадки (цеха)
-------	------------------------------

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб. м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	0	0	1	Подземный паркинг	1	1	25,5	0,32	1,75326	21,80000	20	1,0	12,0	-42,0	12,0	-42,0	0,00
Код в-ва				Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0301				Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			0,0019600	0,0000000	1		0,001	145,3	0,5		0,001	157,4	0,8
0328				Углерод (Сажа)			0,0000600	0,0000000	1		0,000	145,3	0,5		0,000	157,4	0,8
0330				Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0006200	0,0000000	1		0,000	145,3	0,5		0,000	157,4	0,8
0337				Углерод оксид			0,1267100	0,0000000	1		0,002	145,3	0,5		0,002	157,4	0,8
2754				Углеводороды предельные C11-C19			0,0121800	0,0000000	1		0,001	145,3	0,5		0,001	157,4	0,8
2902				Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)			0,0000600	0,0000000	1		0,000	145,3	0,5		0,000	157,4	0,8
+	0	0	6001	Подземный паркинг	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	43,0	-43,0	40,0	-38,0	1,00
Код в-ва				Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0301				Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			0,0006200	0,0000000	1		0,071	11,4	0,5		0,071	11,4	0,5
0328				Углерод (Сажа)			0,0000200	0,0000000	1		0,004	11,4	0,5		0,004	11,4	0,5
0330				Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0002100	0,0000000	1		0,012	11,4	0,5		0,012	11,4	0,5
0337				Углерод оксид			0,0422300	0,0000000	1		0,241	11,4	0,5		0,241	11,4	0,5
2754				Углеводороды предельные C11-C19			0,0040600	0,0000000	1		0,116	11,4	0,5		0,116	11,4	0,5

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1- ос. (м)	Коорд. Y1- ос. (м)	Коорд. X2- ос. (м)	Коорд. Y2- ос. (м)	Ширина источ. (м)
		2902		Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)			0,0000200	0,0000000	1	0,002	11,4	0,5	0,002	11,4	0,5		
+	0	0	6002	Парковка 4 м/м	1	3	5,0	0,00	0	0,000000	0	1,0	6,0	-27,0	15,0	-22,0	5,00
	Код в-ва			Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0301			Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			0,0002600	0,0000000	1	0,004	28,5	0,5	0,004	28,5	0,5		
	0328			Углерод (Сажа)			0,0000100	0,0000000	1	0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5		
	0330			Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0000800	0,0000000	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5		
	0337			Углерод оксид			0,0171000	0,0000000	1	0,012	28,5	0,5	0,012	28,5	0,5		
	2754			Углеводороды предельные C11-C19			0,0016400	0,0000000	1	0,006	28,5	0,5	0,006	28,5	0,5		
	2902			Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)			0,0000100	0,0000000	1	0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5		
+	0	0	6003	Парковка 15 м/м	1	3	5,0	0,00	0	0,000000	0	1,0	50,0	-28,0	83,0	-9,0	5,00
	Код в-ва			Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0301			Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			0,0002600	0,0000000	1	0,004	28,5	0,5	0,004	28,5	0,5		
	0328			Углерод (Сажа)			0,0000100	0,0000000	1	0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5		
	0330			Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0000800	0,0000000	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5		
	0337			Углерод оксид			0,0171000	0,0000000	1	0,012	28,5	0,5	0,012	28,5	0,5		
	2754			Углеводороды предельные C11-C19			0,0016400	0,0000000	1	0,006	28,5	0,5	0,006	28,5	0,5		
	2902			Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)			0,0000100	0,0000000	1	0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5		

Выбросы источников по веществам

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Вещество: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0019600	1	0,0006	145,35	0,5000	0,0006	157,43	0,7879
0	0	6001	3	+	0,0006200	1	0,0709	11,40	0,5000	0,0709	11,40	0,5000
0	0	6002	3	+	0,0002600	1	0,0035	28,50	0,5000	0,0035	28,50	0,5000
0	0	6003	3	+	0,0002600	1	0,0035	28,50	0,5000	0,0035	28,50	0,5000
Итого:					0,0031000		0,0785			0,0784		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0000600	1	0,0000	145,35	0,5000	0,0000	157,43	0,7879
0	0	6001	3	+	0,0000200	1	0,0038	11,40	0,5000	0,0038	11,40	0,5000
0	0	6002	3	+	0,0000100	1	0,0002	28,50	0,5000	0,0002	28,50	0,5000
0	0	6003	3	+	0,0000100	1	0,0002	28,50	0,5000	0,0002	28,50	0,5000
Итого:					0,0001000		0,0043			0,0043		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0006200	1	0,0001	145,35	0,5000	0,0001	157,43	0,7879
0	0	6001	3	+	0,0002100	1	0,0120	11,40	0,5000	0,0120	11,40	0,5000
0	0	6002	3	+	0,0000800	1	0,0005	28,50	0,5000	0,0005	28,50	0,5000
0	0	6003	3	+	0,0000800	1	0,0005	28,50	0,5000	0,0005	28,50	0,5000
Итого:					0,0009900		0,0132			0,0132		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,1267100	1	0,0019	145,35	0,5000	0,0019	157,43	0,7879
0	0	6001	3	+	0,0422300	1	0,2413	11,40	0,5000	0,2413	11,40	0,5000
0	0	6002	3	+	0,0171000	1	0,0115	28,50	0,5000	0,0115	28,50	0,5000
0	0	6003	3	+	0,0171000	1	0,0115	28,50	0,5000	0,0115	28,50	0,5000
Итого:					0,2031400		0,2663			0,2662		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C11-C19

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)

0	0	1	1	+	0,0121800	1	0,0009	145,35	0,5000	0,0009	157,43	0,7879
0	0	6001	3	+	0,0040600	1	0,1160	11,40	0,5000	0,1160	11,40	0,5000
0	0	6002	3	+	0,0016400	1	0,0055	28,50	0,5000	0,0055	28,50	0,5000
0	0	6003	3	+	0,0016400	1	0,0055	28,50	0,5000	0,0055	28,50	0,5000
Итого:					0,0195200		0,1280			0,1279		

Вещество: 2902 Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0000600	1	0,0000	145,35	0,5000	0,0000	157,43	0,7879
0	0	6001	3	+	0,0000200	1	0,0019	11,40	0,5000	0,0019	11,40	0,5000
0	0	6002	3	+	0,0000100	1	0,0001	28,50	0,5000	0,0001	28,50	0,5000
0	0	6003	3	+	0,0000100	1	0,0001	28,50	0,5000	0,0001	28,50	0,5000
Итого:					0,0001000		0,0021			0,0021		

Выбросы источников по группам суммации

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Группа суммации: 6009

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0301	0,0019600	1	0,0006	145,35	0,5000	0,0006	157,43	0,7879
0	0	1	1	+	0330	0,0006200	1	0,0001	145,35	0,5000	0,0001	157,43	0,7879
0	0	6001	3	+	0301	0,0006200	1	0,0709	11,40	0,5000	0,0709	11,40	0,5000
0	0	6001	3	+	0330	0,0002100	1	0,0120	11,40	0,5000	0,0120	11,40	0,5000
0	0	6002	3	+	0301	0,0002600	1	0,0035	28,50	0,5000	0,0035	28,50	0,5000
0	0	6002	3	+	0330	0,0000800	1	0,0005	28,50	0,5000	0,0005	28,50	0,5000
0	0	6003	3	+	0301	0,0002600	1	0,0035	28,50	0,5000	0,0035	28,50	0,5000
0	0	6003	3	+	0330	0,0000800	1	0,0005	28,50	0,5000	0,0005	28,50	0,5000
Итого:						0,0040900		0,0916			0,0916		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУ В	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	ПДК м/р	0,2500000	0,2500000	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,1500000	0,1500000	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные C11-C19	ПДК м/р	1,0000000	1,0000000	1	Нет	Нет
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	ПДК м/р	0,3000000	0,3000000	1	Нет	Нет
6009	Группа суммации: Азота диоксид	Группа	-	-	1	Нет	Нет

	сид, серы диоксид					
--	-------------------	--	--	--	--	--

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Перебор метеопараметров при расчете Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Данные застройки

№	Название здания	Н (м)	Точка 1		Точка 2		Точка 3		Точка 4	
1	Кинотеатр	10,0	X	-34,0	X	-3,3	X	-33,2	X	-64,0
			Y	-54,0	Y	-37,2	Y	17,7	Y	1,0
2	Многофункц комплекс	7,0	X	-13,3	X	4,7	X	-4,0	X	-22,0
			Y	-78,7	Y	-68,7	Y	-53,0	Y	-63,0
3	Многофункц комплекс	25,0	X	6,0	X	44,4	X	32,4	X	-6,0
			Y	-70,0	Y	-49,1	Y	-27,0	Y	-48,0
4	ул. Комсомольская, 26	12,0	X	-32,7	X	-24,0	X	-39,0	X	-47,7
			Y	-127,0	Y	-122,0	Y	-96,0	Y	-101,0
5	Гимназия	12,0	X	26,7	X	53,7	X	22,9	X	-4,1
			Y	-139,8	Y	-123,7	Y	-72,0	Y	-88,0
6	Детский сад	5,0	X	103,2	X	123,2	X	109,0	X	89,0
			Y	-62,3	Y	-48,3	Y	-28,0	Y	-42,0
7	Здание №7	5,0	X	81,9	X	104,9	X	88,0	X	65,0
			Y	17,2	Y	34,2	Y	57,0	Y	40,0
8	Здание №8	10,0	X	20,0	X	31,4	X	0,4	X	-11,0
			Y	9,0	Y	17,2	Y	60,2	Y	52,0
9	Здание №9	10,0	X	13,0	X	56,0	X	45,6	X	2,6
			Y	48,0	Y	78,0	Y	92,9	Y	62,9
10	Здание №10	15,0	X	29,1	X	71,2	X	63,0	X	21,0
			Y	-5,2	Y	22,8	Y	35,0	Y	7,0

Координаты точек указаны в метрах

Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)						
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	Автомат	25	-200	25	50	150	20	20	2	

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	-31,00	-60,00	2	точка пользователя	на границе участка

					землепользования
2	10,00	-34,00	2	точка пользователя	на границе участка землепользования
3	40,00	-17,00	2	точка пользователя	на границе участка землепользования
4	78,00	0,00	2	точка пользователя	на границе участка землепользования
5	84,00	-27,00	2	точка пользователя	на границе участка землепользования
6	53,00	-34,00	2	точка пользователя	на границе участка землепользования
7	35,00	-56,00	2	точка пользователя	на границе участка землепользования
8	-17,00	-85,00	2	точка пользователя	на границе участка землепользования
9	88,00	-40,00	2	точка пользователя	детский сад
10	88,00	-40,00	5	точка пользователя	детский сад
11	19,00	-71,00	2	точка пользователя	гимназия №42
12	19,00	-71,00	5	точка пользователя	гимназия №42
13	19,00	-71,00	8	точка пользователя	гимназия №42
14	19,00	-71,00	11	точка пользователя	гимназия №42
15	-35,00	-98,00	2	точка пользователя	ул. Комсомольская, 26
16	-35,00	-98,00	5	точка пользователя	ул. Комсомольская, 26
17	-35,00	-98,00	8	точка пользователя	ул. Комсомольская, 26
18	-35,00	-98,00	11	точка пользователя	ул. Комсомольская, 26

Вещества, расчет для которых не целесообразен
Критерий целесообразности расчета ЕЗ=0,01

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
0328	Углерод (Сажа)	0,0042890
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,0021445

Результаты расчета и вклады по веществам
(расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - точка на границе здания

Вещество: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	53	-34	2	0,06	242	0,50	0,000	0,000	0
7	35	-56	2	0,06	24	0,50	0,000	0,000	0
3	40	-17	2	0,05	177	0,60	0,000	0,000	0
2	10	-34	2	0,04	106	0,60	0,000	0,000	0
14	19	-71	11	0,04	37	0,70	0,000	0,000	0
13	19	-71	8	0,04	37	0,70	0,000	0,000	0
12	19	-71	5	0,04	37	0,70	0,000	0,000	0
11	19	-71	2	0,04	37	0,70	0,000	0,000	0
5	84	-27	2	0,03	254	0,70	0,000	0,000	0
10	88	-40	5	0,03	270	0,70	0,000	0,000	0
9	88	-40	2	0,03	270	0,70	0,000	0,000	0

4	78	0	2	0,02	222	0,70	0,000	0,000	0
1	-31	-60	2	0,02	71	0,80	0,000	0,000	0
8	-17	-85	2	0,02	47	0,70	0,000	0,000	0
18	-35	-98	11	0,01	49	0,80	0,000	0,000	0
17	-35	-98	8	0,01	49	0,80	0,000	0,000	0
16	-35	-98	5	0,01	49	0,80	0,000	0,000	0
15	-35	-98	2	0,01	49	0,80	0,000	0,000	0

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	53	-34	2	0,01	242	0,50	0,000	0,000	0
7	35	-56	2	0,01	24	0,50	0,000	0,000	0
3	40	-17	2	8,9e-3	177	0,60	0,000	0,000	0
2	10	-34	2	7,1e-3	106	0,60	0,000	0,000	0
14	19	-71	11	6,2e-3	37	0,70	0,000	0,000	0
13	19	-71	8	6,2e-3	37	0,70	0,000	0,000	0
12	19	-71	5	6,2e-3	37	0,70	0,000	0,000	0
11	19	-71	2	6,2e-3	37	0,70	0,000	0,000	0
5	84	-27	2	5,5e-3	254	0,70	0,000	0,000	0
10	88	-40	5	5,3e-3	270	0,70	0,000	0,000	0
9	88	-40	2	5,3e-3	270	0,70	0,000	0,000	0
4	78	0	2	4,1e-3	222	0,70	0,000	0,000	0
1	-31	-60	2	3,0e-3	71	0,80	0,000	0,000	0
8	-17	-85	2	3,0e-3	47	0,70	0,000	0,000	0
18	-35	-98	11	2,3e-3	49	0,80	0,000	0,000	0
17	-35	-98	8	2,3e-3	49	0,80	0,000	0,000	0
16	-35	-98	5	2,2e-3	49	0,80	0,000	0,000	0
15	-35	-98	2	2,2e-3	49	0,80	0,000	0,000	0

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	53	-34	2	0,22	242	0,50	0,000	0,000	0
7	35	-56	2	0,21	24	0,50	0,000	0,000	0
3	40	-17	2	0,18	177	0,60	0,000	0,000	0
2	10	-34	2	0,14	106	0,60	0,000	0,000	0
14	19	-71	11	0,12	37	0,70	0,000	0,000	0
13	19	-71	8	0,12	37	0,70	0,000	0,000	0
12	19	-71	5	0,12	37	0,70	0,000	0,000	0
11	19	-71	2	0,12	37	0,70	0,000	0,000	0
5	84	-27	2	0,11	254	0,70	0,000	0,000	0
10	88	-40	5	0,11	270	0,70	0,000	0,000	0
9	88	-40	2	0,11	270	0,70	0,000	0,000	0
4	78	0	2	0,08	222	0,70	0,000	0,000	0
1	-31	-60	2	0,06	71	0,80	0,000	0,000	0
8	-17	-85	2	0,06	47	0,70	0,000	0,000	0
18	-35	-98	11	0,05	49	0,80	0,000	0,000	0
17	-35	-98	8	0,05	49	0,80	0,000	0,000	0
16	-35	-98	5	0,05	49	0,80	0,000	0,000	0
15	-35	-98	2	0,05	49	0,80	0,000	0,000	0

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С11-С19

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	53	-34	2	0,11	242	0,50	0,000	0,000	0
7	35	-56	2	0,10	24	0,50	0,000	0,000	0
3	40	-17	2	0,09	177	0,60	0,000	0,000	0
2	10	-34	2	0,07	106	0,60	0,000	0,000	0

14	19	-71	11	0,06	37	0,70	0,000	0,000	0
13	19	-71	8	0,06	37	0,70	0,000	0,000	0
12	19	-71	5	0,06	37	0,70	0,000	0,000	0
11	19	-71	2	0,06	37	0,70	0,000	0,000	0
5	84	-27	2	0,05	254	0,70	0,000	0,000	0
10	88	-40	5	0,05	270	0,70	0,000	0,000	0
9	88	-40	2	0,05	270	0,70	0,000	0,000	0
4	78	0	2	0,04	222	0,70	0,000	0,000	0
1	-31	-60	2	0,03	71	0,80	0,000	0,000	0
8	-17	-85	2	0,03	47	0,70	0,000	0,000	0
18	-35	-98	11	0,02	49	0,80	0,000	0,000	0
17	-35	-98	8	0,02	49	0,80	0,000	0,000	0
16	-35	-98	5	0,02	49	0,80	0,000	0,000	0
15	-35	-98	2	0,02	49	0,80	0,000	0,000	0

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	53	-34	2	0,08	242	0,50	0,000	0,000	0
7	35	-56	2	0,07	24	0,50	0,000	0,000	0
3	40	-17	2	0,06	177	0,60	0,000	0,000	0
2	10	-34	2	0,05	106	0,60	0,000	0,000	0
14	19	-71	11	0,04	37	0,70	0,000	0,000	0
13	19	-71	8	0,04	37	0,70	0,000	0,000	0
12	19	-71	5	0,04	37	0,70	0,000	0,000	0
11	19	-71	2	0,04	37	0,70	0,000	0,000	0
5	84	-27	2	0,04	254	0,70	0,000	0,000	0
10	88	-40	5	0,04	270	0,70	0,000	0,000	0
9	88	-40	2	0,04	270	0,70	0,000	0,000	0
4	78	0	2	0,03	222	0,70	0,000	0,000	0
1	-31	-60	2	0,02	71	0,80	0,000	0,000	0
8	-17	-85	2	0,02	47	0,70	0,000	0,000	0
18	-35	-98	11	0,02	49	0,80	0,000	0,000	0
17	-35	-98	8	0,02	49	0,80	0,000	0,000	0
16	-35	-98	5	0,02	49	0,80	0,000	0,000	0
15	-35	-98	2	0,02	49	0,80	0,000	0,000	0

**Максимальные концентрации и вклады по веществам
(расчетные площадки)**

Вещество: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
53	-34	0,06	242	0,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6001	0,06	97,19	
	0	0	1	1,7e-3	2,67	
	0	0	6002	9,4e-5	0,15	
53	-54	0,06	319	0,60	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6001	0,06	96,90	
	0	0	6002	1,9e-3	3,07	
	0	0	6003	1,0e-5	0,02	
	0	0	1	7,5e-6	0,01	
33	-14	0,05	162	0,60	0,000	0,000

	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
	0	0	6001	0,05	99,97		
	0	0	6003	1,3e-5	0,03		
13	-34		0,05	106	0,60	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
	0	0	6001	0,04	94,61		
	0	0	1	2,1e-3	4,67		
	0	0	6003	3,3e-4	0,73		
53	-14		0,04	204	0,60	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
	0	0	6001	0,04	99,58		
	0	0	6003	1,8e-4	0,39		
	0	0	1	2,4e-5	0,05		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
53	-34	0,01	242	0,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6001	0,01	97,37	
	0	0	1	2,7e-4	2,50	
	0	0	6002	1,5e-5	0,13	
53	-54	0,01	319	0,60	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6001	0,01	97,18	
	0	0	6002	3,0e-4	2,80	
	0	0	6003	1,6e-6	0,01	
	0	0	1	1,2e-6	0,01	
33	-14	7,9e-3	162	0,60	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6001	7,9e-3	99,97	
	0	0	6003	2,0e-6	0,03	
13	-34	7,8e-3	106	0,60	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6001	7,4e-3	94,96	
	0	0	1	3,4e-4	4,37	
	0	0	6003	5,1e-5	0,66	
53	-14	7,6e-3	204	0,60	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6001	7,6e-3	99,62	
	0	0	6003	2,7e-5	0,36	
	0	0	1	3,8e-6	0,05	

Вещество: 0337 Углерод оксид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
53	-34	0,22	242	0,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6001	0,21	97,32	
	0	0	1	5,6e-3	2,53	
	0	0	6002	3,1e-4	0,14	
53	-54	0,21	319	0,60	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6001	0,21	97,01	

	0	0	6002	6,4e-3	2,97	
	0	0	6003	3,4e-5	0,02	
	0	0	1	2,4e-5	0,01	
33	-14	0,16	162	0,60	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6001	0,16	99,97	
	0	0	6003	4,3e-5	0,03	
13	-34	0,16	106	0,60	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6001	0,15	94,86	
	0	0	1	6,9e-3	4,44	
	0	0	6003	1,1e-3	0,70	
53	-14	0,15	204	0,60	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6001	0,15	99,59	
	0	0	6003	5,8e-4	0,38	
	0	0	1	7,8e-5	0,05	
	0	0	6002	2,3e-6	0,00	

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C11-C19
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
53	-34	0,11	242	0,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6001	0,10	97,33	
	0	0	1	2,7e-3	2,53	
	0	0	6002	1,5e-4	0,14	
53	-54	0,10	319	0,60	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6001	0,10	97,01	
	0	0	6002	3,1e-3	2,96	
	0	0	6003	1,6e-5	0,02	
	0	0	1	1,2e-5	0,01	
33	-14	0,08	162	0,60	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6001	0,08	99,97	
	0	0	6003	2,1e-5	0,03	
13	-34	0,08	106	0,60	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6001	0,07	94,86	
	0	0	1	3,3e-3	4,44	
	0	0	6003	5,3e-4	0,70	
53	-14	0,07	204	0,60	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6001	0,07	99,60	
	0	0	6003	2,8e-4	0,38	
	0	0	1	3,8e-5	0,05	
	0	0	6002	1,1e-6	0,00	

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
53	-34	0,08	242	0,50	0,000	0,000

	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
	0	0	6001	0,07	97,21		
	0	0	1	2,0e-3	2,64		
	0	0	6002	1,1e-4	0,14		
53	-54		0,07	319	0,60	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
	0	0	6001	0,07	96,94		
	0	0	6002	2,2e-3	3,03		
	0	0	6003	1,2e-5	0,02		
	0	0	1	8,6e-6	0,01		
33	-14		0,05	162	0,60	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
	0	0	6001	0,05	99,97		
	0	0	6003	1,5e-5	0,03		
13	-34		0,05	106	0,60	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
	0	0	6001	0,05	94,66		
	0	0	1	2,5e-3	4,62		
	0	0	6003	3,9e-4	0,72		
53	-14		0,05	204	0,60	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
	0	0	6001	0,05	99,59		
	0	0	6003	2,0e-4	0,39		
	0	0	1	2,8e-5	0,05		

Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - точка на границе здания

Вещество: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	53	-34	2	0,06	242	0,50	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6001	0,06		97,19			
	0	0	1	1,7e-3		2,67			
	0	0	6002	9,4e-5		0,15			
7	35	-56	2	0,06	24	0,50	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6001	0,06		96,76			
	0	0	6003	2,0e-3		3,24			
3	40	-17	2	0,05	177	0,60	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6001	0,05		100,00			
	0	0	6003	1,1e-6		0,00			
2	10	-34	2	0,04	106	0,60	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6001	0,04		94,00			
	0	0	1	2,1e-3		5,13			
	0	0	6003	3,7e-4		0,88			
14	19	-71	11	0,04	37	0,70	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6001	0,03		94,16			
	0	0	6003	2,1e-3		5,83			

0 0 6002 3,1e-6 0,01

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	53	-34	2	0,01	242	0,50	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	6001	0,01	97,37			
		0	0	1	2,7e-4	2,50			
		0	0	6002	1,5e-5	0,13			
7	35	-56	2	0,01	24	0,50	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	6001	0,01	97,04			
		0	0	6003	3,1e-4	2,96			
3	40	-17	2	8,9e-3	177	0,60	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	6001	8,9e-3	100,00			
2	10	-34	2	7,1e-3	106	0,60	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	6001	6,7e-3	94,39			
		0	0	1	3,4e-4	4,81			
		0	0	6003	5,6e-5	0,80			
14	19	-71	11	6,2e-3	37	0,70	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	6001	5,9e-3	94,67			
		0	0	6003	3,3e-4	5,32			

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	53	-34	2	0,22	242	0,50	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	6001	0,21	97,32			
		0	0	1	5,6e-3	2,53			
		0	0	6002	3,1e-4	0,14			
7	35	-56	2	0,21	24	0,50	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	6001	0,21	96,86			
		0	0	6003	6,7e-3	3,14			
3	40	-17	2	0,18	177	0,60	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	6001	0,18	100,00			
		0	0	6003	3,7e-6	0,00			
2	10	-34	2	0,14	106	0,60	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	6001	0,13	94,27			
		0	0	1	6,9e-3	4,88			
		0	0	6003	1,2e-3	0,85			
14	19	-71	11	0,12	37	0,70	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	6001	0,12	94,35			
		0	0	6003	7,0e-3	5,64			
		0	0	6002	1,0e-5	0,01			

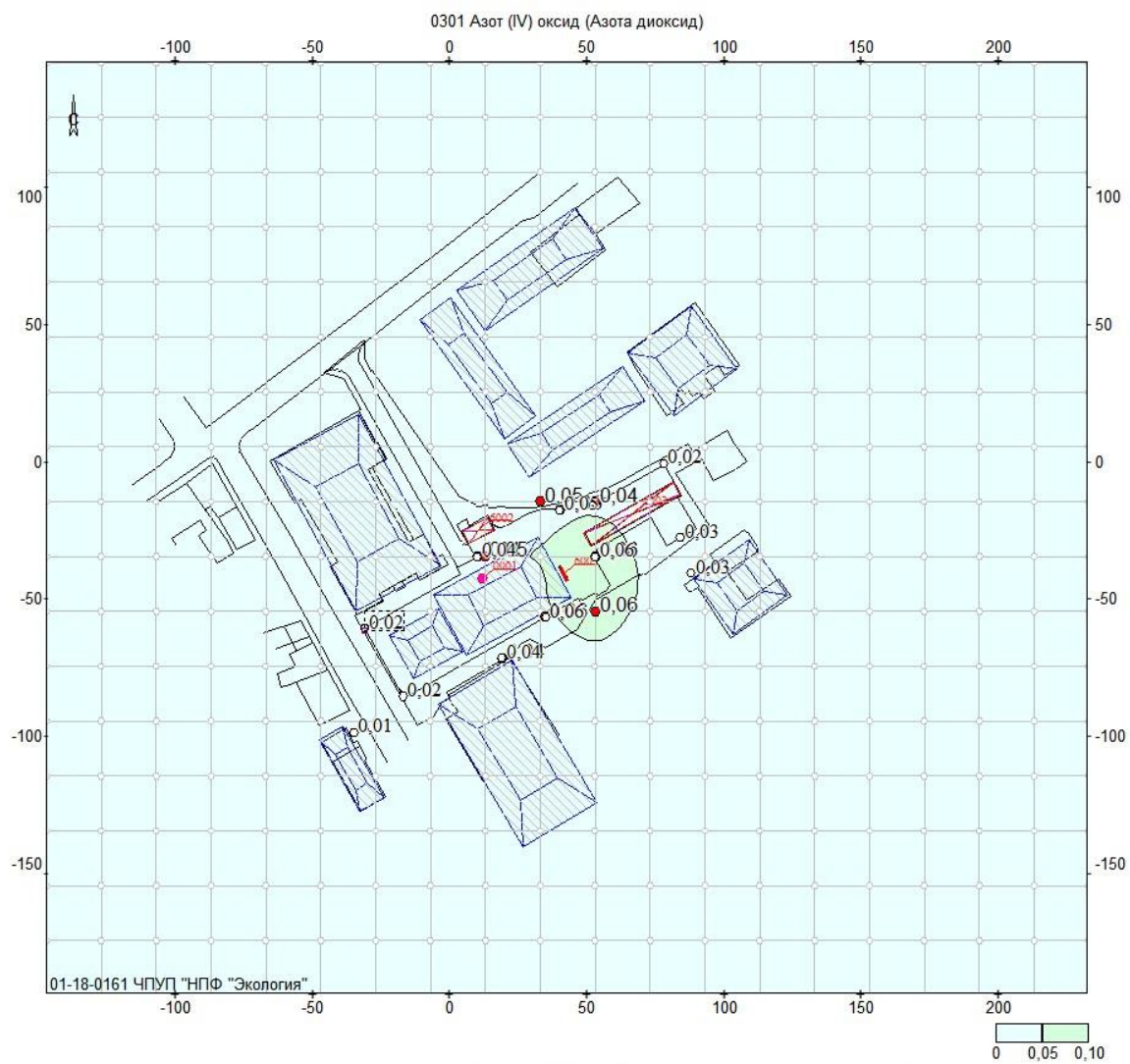
Вещество: 2754 Углеводороды предельные C11-C19

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	53	-34	2	0,11	242	0,50	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	6001	0,10	97,33			

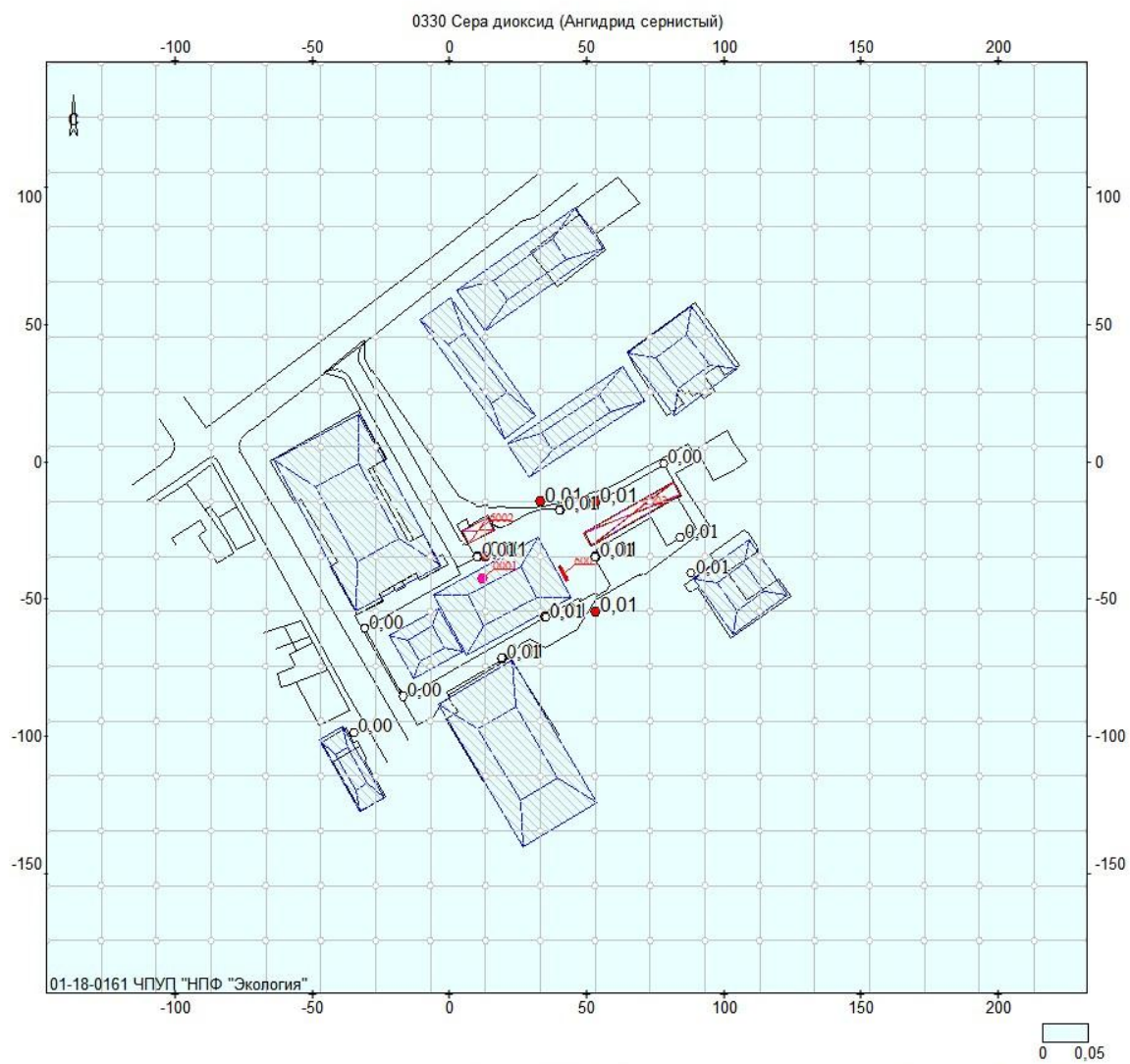
		0	0	1		2,7e-3	2,53		
		0	0	6002		1,5e-4	0,14		
7	35	-56	2	0,10	24	0,50	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6001	0,10		96,87		
		0	0	6003	3,2e-3		3,13		
3	40	-17	2	0,09	177	0,60	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6001	0,09		100,00		
		0	0	6003	1,8e-6		0,00		
2	10	-34	2	0,07	106	0,60	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6001	0,06		94,27		
		0	0	1	3,3e-3		4,88		
		0	0	6003	5,8e-4		0,85		
14	19	-71	11	0,06	37	0,70	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6001	0,06		94,36		
		0	0	6003	3,4e-3		5,63		
		0	0	6002	4,9e-6		0,01		

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

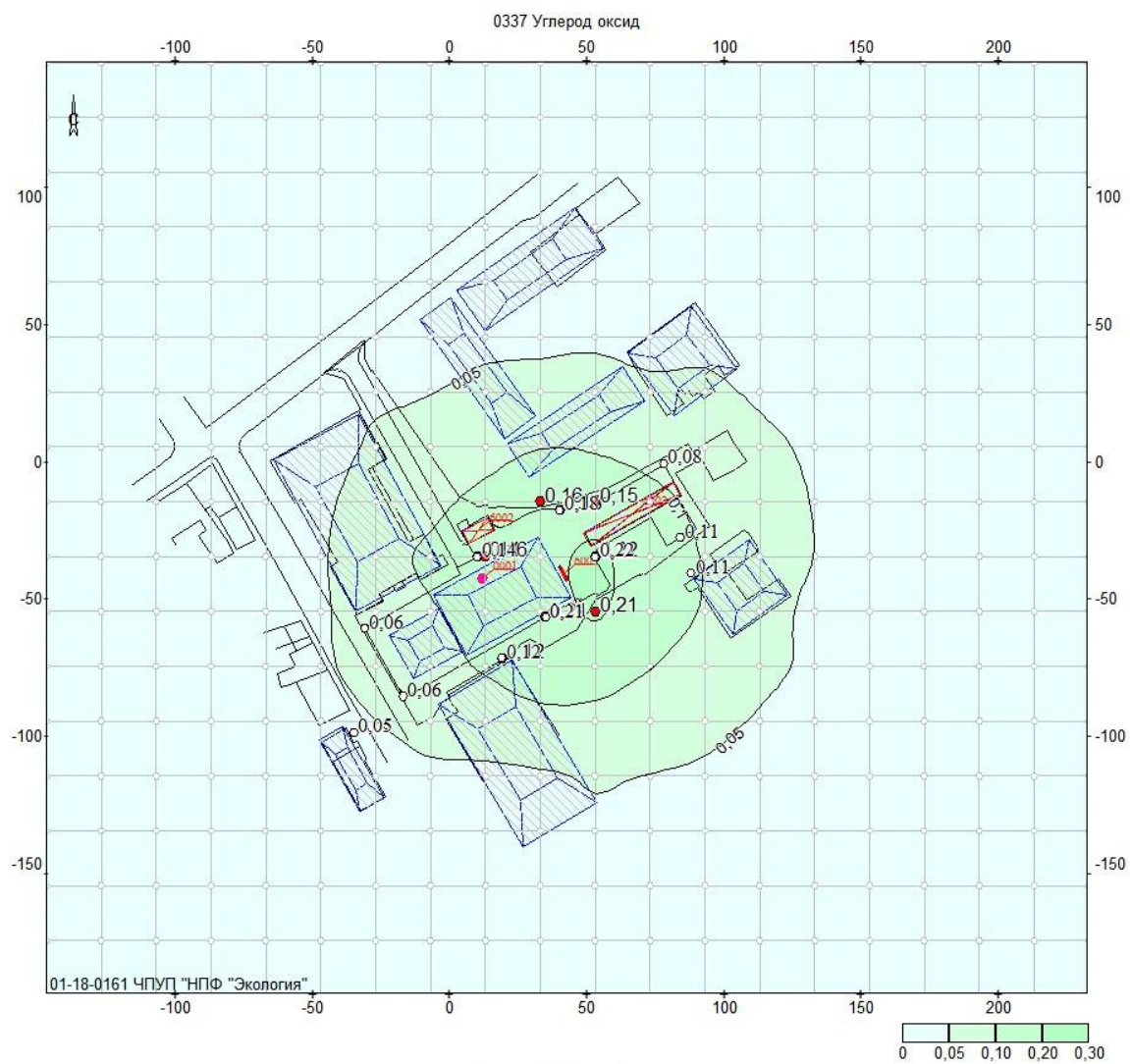
№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	53	-34	2	0,08	242	0,50	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6001	0,07		97,21		
		0	0	1	2,0e-3		2,64		
		0	0	6002	1,1e-4		0,14		
7	35	-56	2	0,07	24	0,50	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6001	0,07		96,80		
		0	0	6003	2,3e-3		3,20		
3	40	-17	2	0,06	177	0,60	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6001	0,06		100,00		
		0	0	6003	1,3e-6		0,00		
2	10	-34	2	0,05	106	0,60	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6001	0,05		94,05		
		0	0	1	2,5e-3		5,08		
		0	0	6003	4,2e-4		0,87		
14	19	-71	11	0,04	37	0,70	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6001	0,04		94,24		
		0	0	6003	2,5e-3		5,76		
		0	0	6002	3,6e-6		0,01		



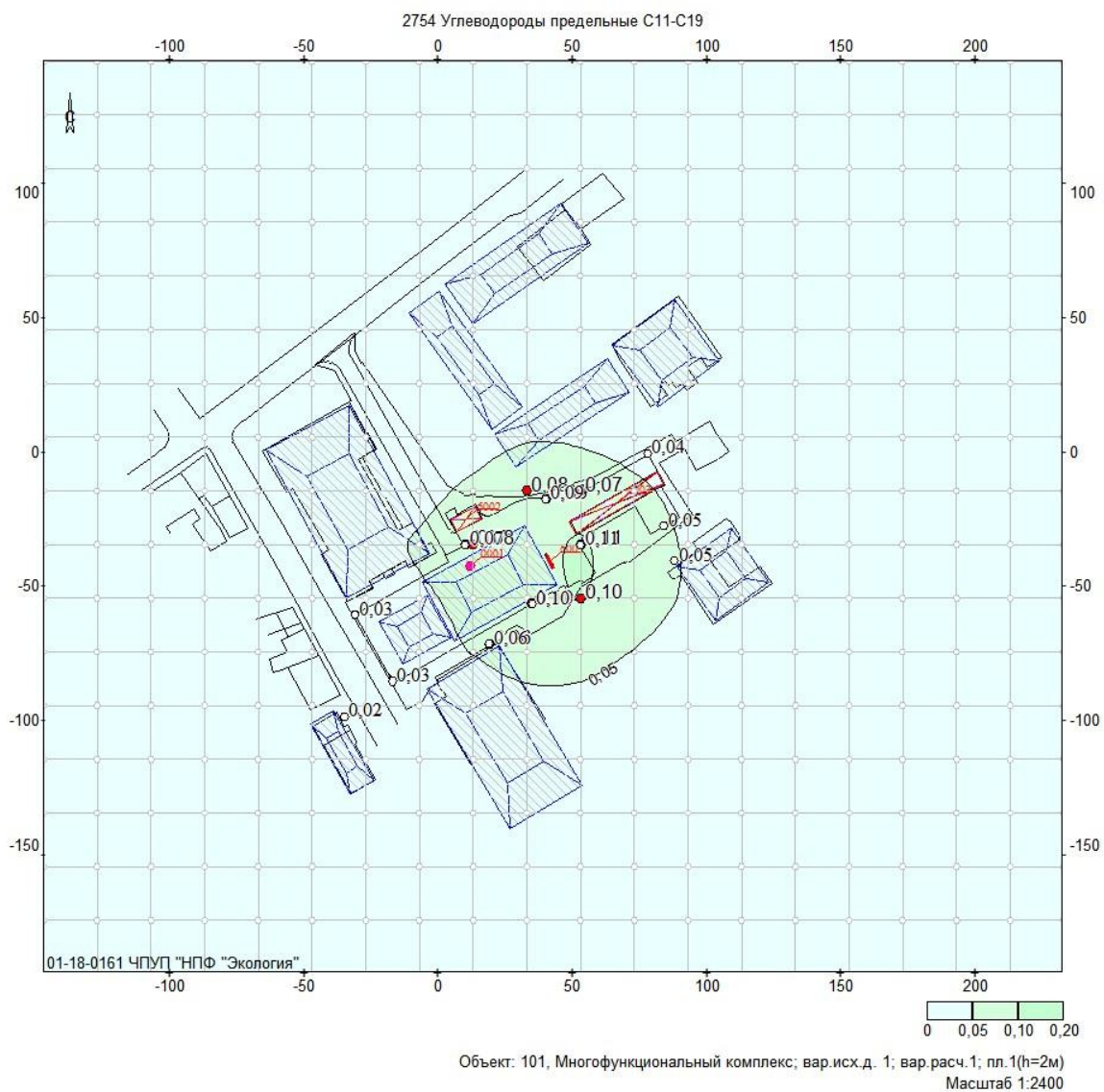
Объект: 101, Многофункциональный комплекс; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2400

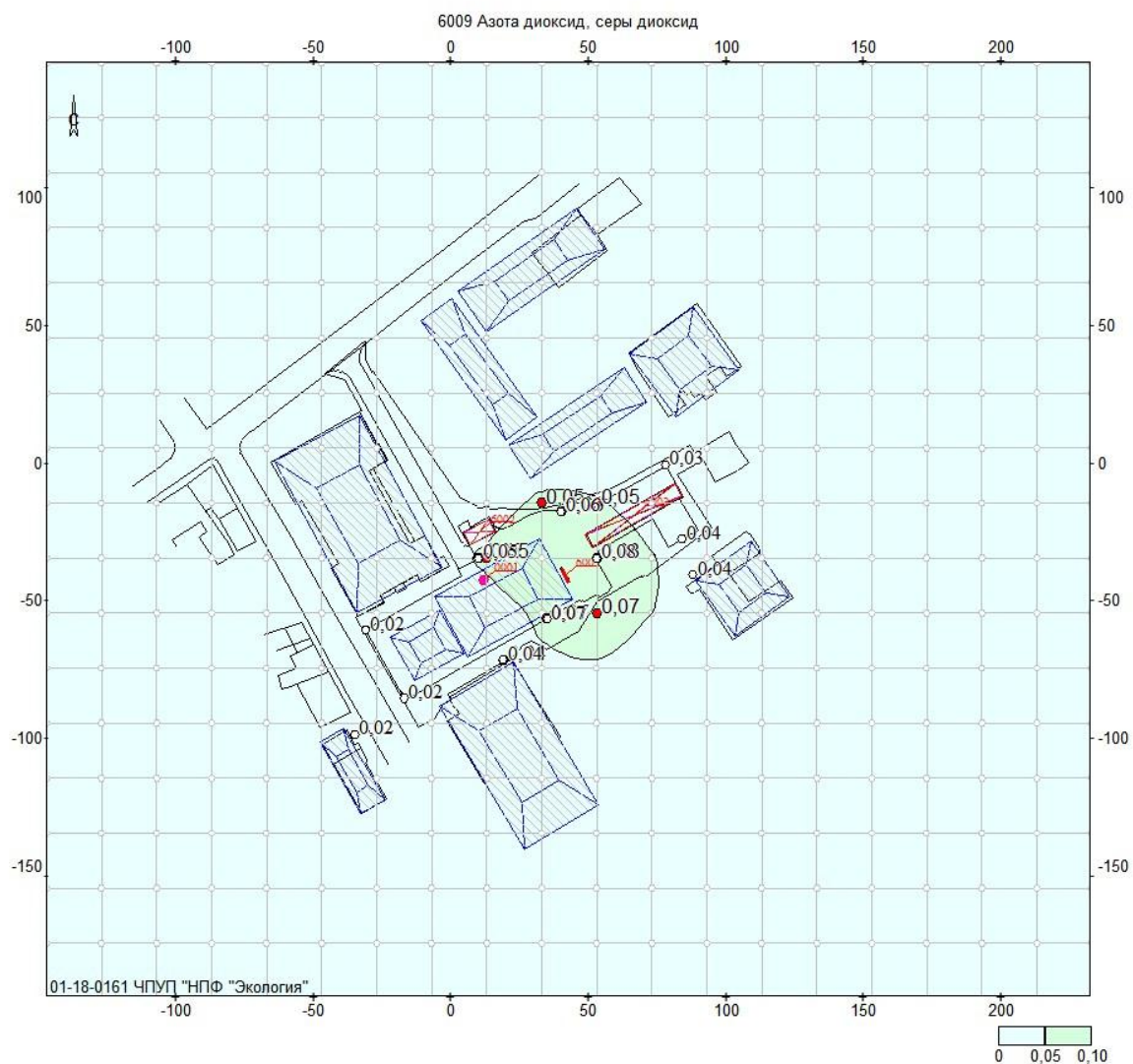


Объект: 101, Многофункциональный комплекс; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2400



Объект: 101, Многофункциональный комплекс; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2400





Объект: 101, Многофункциональный комплекс; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2400

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.1
Copyright © 1990-2010 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 01-18-0161, ЧПУП "НПФ "Экология"

Предприятие номер 101; Многофункциональный комплекс
Город Минск

Вариант исходных данных: 1, Проект

Вариант расчета: Лето с фоном

Расчет проведен на лето

Расчетный модуль: "ОНД-86 с учетом застройки"

Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	23° C
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-5,9° C
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы A	160
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	5 м/с

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер	Наименование площадки (цеха)
-------	------------------------------

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб. м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	0	0	1	Подземный паркинг	1	1	25,5	0,32	1,75326	21,80000	20	1,0	12,0	-42,0	12,0	-42,0	0,00
Код в-ва				Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0301				Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			0,0019600	0,0000000	1		0,001	145,3	0,5		0,001	157,4	0,8
0328				Углерод (Сажа)			0,0000600	0,0000000	1		0,000	145,3	0,5		0,000	157,4	0,8
0330				Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0006200	0,0000000	1		0,000	145,3	0,5		0,000	157,4	0,8
0337				Углерод оксид			0,1267100	0,0000000	1		0,002	145,3	0,5		0,002	157,4	0,8
2754				Углеводороды предельные C11-C19			0,0121800	0,0000000	1		0,001	145,3	0,5		0,001	157,4	0,8
2902				Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)			0,0000600	0,0000000	1		0,000	145,3	0,5		0,000	157,4	0,8
+	0	0	6001	Подземный паркинг	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	43,0	-43,0	40,0	-38,0	1,00
Код в-ва				Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0301				Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			0,0006200	0,0000000	1		0,071	11,4	0,5		0,071	11,4	0,5
0328				Углерод (Сажа)			0,0000200	0,0000000	1		0,004	11,4	0,5		0,004	11,4	0,5
0330				Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0002100	0,0000000	1		0,012	11,4	0,5		0,012	11,4	0,5
0337				Углерод оксид			0,0422300	0,0000000	1		0,241	11,4	0,5		0,241	11,4	0,5
2754				Углеводороды предельные C11-C19			0,0040600	0,0000000	1		0,116	11,4	0,5		0,116	11,4	0,5

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1- ос. (м)	Коорд. Y1- ос. (м)	Коорд. X2- ос. (м)	Коорд. Y2- ос. (м)	Ширина источ. (м)
			2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)			0,0000200	0,0000000	1	0,002	11,4	0,5	0,002	11,4	0,5		
+	0	0	6002	Парковка 4 м/м	1	3	5,0	0,00	0	0,000000	0	1,0	6,0	-27,0	15,0	-22,0	5,00
	Код в-ва			Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0301			Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			0,0002600	0,0000000	1	0,004	28,5	0,5	0,004	28,5	0,5		
	0328			Углерод (Сажа)			0,0000100	0,0000000	1	0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5		
	0330			Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0000800	0,0000000	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5		
	0337			Углерод оксид			0,0171000	0,0000000	1	0,012	28,5	0,5	0,012	28,5	0,5		
	2754			Углеводороды предельные C11-C19			0,0016400	0,0000000	1	0,006	28,5	0,5	0,006	28,5	0,5		
	2902			Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)			0,0000100	0,0000000	1	0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5		
+	0	0	6003	Парковка 15 м/м	1	3	5,0	0,00	0	0,000000	0	1,0	50,0	-28,0	83,0	-9,0	5,00
	Код в-ва			Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0301			Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			0,0002600	0,0000000	1	0,004	28,5	0,5	0,004	28,5	0,5		
	0328			Углерод (Сажа)			0,0000100	0,0000000	1	0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5		
	0330			Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0000800	0,0000000	1	0,001	28,5	0,5	0,001	28,5	0,5		
	0337			Углерод оксид			0,0171000	0,0000000	1	0,012	28,5	0,5	0,012	28,5	0,5		
	2754			Углеводороды предельные C11-C19			0,0016400	0,0000000	1	0,006	28,5	0,5	0,006	28,5	0,5		
	2902			Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)			0,0000100	0,0000000	1	0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5		

Выбросы источников по веществам

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Вещество: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0019600	1	0,0006	145,35	0,5000	0,0006	157,43	0,7879
0	0	6001	3	+	0,0006200	1	0,0709	11,40	0,5000	0,0709	11,40	0,5000
0	0	6002	3	+	0,0002600	1	0,0035	28,50	0,5000	0,0035	28,50	0,5000
0	0	6003	3	+	0,0002600	1	0,0035	28,50	0,5000	0,0035	28,50	0,5000
Итого:					0,0031000		0,0785			0,0784		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0000600	1	0,0000	145,35	0,5000	0,0000	157,43	0,7879
0	0	6001	3	+	0,0000200	1	0,0038	11,40	0,5000	0,0038	11,40	0,5000
0	0	6002	3	+	0,0000100	1	0,0002	28,50	0,5000	0,0002	28,50	0,5000
0	0	6003	3	+	0,0000100	1	0,0002	28,50	0,5000	0,0002	28,50	0,5000
Итого:					0,0001000		0,0043			0,0043		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0006200	1	0,0001	145,35	0,5000	0,0001	157,43	0,7879
0	0	6001	3	+	0,0002100	1	0,0120	11,40	0,5000	0,0120	11,40	0,5000
0	0	6002	3	+	0,0000800	1	0,0005	28,50	0,5000	0,0005	28,50	0,5000
0	0	6003	3	+	0,0000800	1	0,0005	28,50	0,5000	0,0005	28,50	0,5000
Итого:					0,0009900		0,0132			0,0132		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,1267100	1	0,0019	145,35	0,5000	0,0019	157,43	0,7879
0	0	6001	3	+	0,0422300	1	0,2413	11,40	0,5000	0,2413	11,40	0,5000
0	0	6002	3	+	0,0171000	1	0,0115	28,50	0,5000	0,0115	28,50	0,5000
0	0	6003	3	+	0,0171000	1	0,0115	28,50	0,5000	0,0115	28,50	0,5000
Итого:					0,2031400		0,2663			0,2662		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C11-C19

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)

0	0	1	1	+	0,0121800	1	0,0009	145,35	0,5000	0,0009	157,43	0,7879
0	0	6001	3	+	0,0040600	1	0,1160	11,40	0,5000	0,1160	11,40	0,5000
0	0	6002	3	+	0,0016400	1	0,0055	28,50	0,5000	0,0055	28,50	0,5000
0	0	6003	3	+	0,0016400	1	0,0055	28,50	0,5000	0,0055	28,50	0,5000
Итого:					0,0195200		0,1280			0,1279		

Вещество: 2902 Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0000600	1	0,0000	145,35	0,5000	0,0000	157,43	0,7879
0	0	6001	3	+	0,0000200	1	0,0019	11,40	0,5000	0,0019	11,40	0,5000
0	0	6002	3	+	0,0000100	1	0,0001	28,50	0,5000	0,0001	28,50	0,5000
0	0	6003	3	+	0,0000100	1	0,0001	28,50	0,5000	0,0001	28,50	0,5000
Итого:					0,0001000		0,0021			0,0021		

Выбросы источников по группам суммации

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Группа суммации: 6009

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0301	0,0019600	1	0,0006	145,35	0,5000	0,0006	157,43	0,7879
0	0	1	1	+	0330	0,0006200	1	0,0001	145,35	0,5000	0,0001	157,43	0,7879
0	0	6001	3	+	0301	0,0006200	1	0,0709	11,40	0,5000	0,0709	11,40	0,5000
0	0	6001	3	+	0330	0,0002100	1	0,0120	11,40	0,5000	0,0120	11,40	0,5000
0	0	6002	3	+	0301	0,0002600	1	0,0035	28,50	0,5000	0,0035	28,50	0,5000
0	0	6002	3	+	0330	0,0000800	1	0,0005	28,50	0,5000	0,0005	28,50	0,5000
0	0	6003	3	+	0301	0,0002600	1	0,0035	28,50	0,5000	0,0035	28,50	0,5000
0	0	6003	3	+	0330	0,0000800	1	0,0005	28,50	0,5000	0,0005	28,50	0,5000
Итого:						0,0040900		0,0916			0,0916		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУ В	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	ПДК м/р	0,2500000	0,2500000	1	Да	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,1500000	0,1500000	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Да	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Да	Нет
2754	Углеводороды предельные C11-C19	ПДК м/р	1,0000000	1,0000000	1	Нет	Нет
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	ПДК м/р	0,3000000	0,3000000	1	Да	Нет
6009	Группа суммации: Азота диоксид	Группа	-	-	1	Да	Да

	сид, серы диоксид					
--	-------------------	--	--	--	--	--

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты поста	
		х	у
1	Фон	0	0

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022
0337	Углерод оксид	0,645	0,645	0,645	0,645	0,645
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069

Перебор метеопараметров при расчете Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Данные застройки

№	Название здания	Н (м)	Точка 1		Точка 2		Точка 3		Точка 4	
1	Кинотеатр	10,0	X	-34,0	X	-3,3	X	-33,2	X	-64,0
			Y	-54,0	Y	-37,2	Y	17,7	Y	1,0
2	Многофункц комплекс	7,0	X	-13,3	X	4,7	X	-4,0	X	-22,0
			Y	-78,7	Y	-68,7	Y	-53,0	Y	-63,0
3	Многофункц комплекс	25,0	X	6,0	X	44,4	X	32,4	X	-6,0
			Y	-70,0	Y	-49,1	Y	-27,0	Y	-48,0
4	ул. Комсомольская, 26	12,0	X	-32,7	X	-24,0	X	-39,0	X	-47,7
			Y	-127,0	Y	-122,0	Y	-96,0	Y	-101,0
5	Гимназия	12,0	X	26,7	X	53,7	X	22,9	X	-4,1
			Y	-139,8	Y	-123,7	Y	-72,0	Y	-88,0
6	Детский сад	5,0	X	103,2	X	123,2	X	109,0	X	89,0
			Y	-62,3	Y	-48,3	Y	-28,0	Y	-42,0
7	Здание №7	5,0	X	81,9	X	104,9	X	88,0	X	65,0
			Y	17,2	Y	34,2	Y	57,0	Y	40,0
8	Здание №8	10,0	X	20,0	X	31,4	X	0,4	X	-11,0
			Y	9,0	Y	17,2	Y	60,2	Y	52,0
9	Здание №9	10,0	X	13,0	X	56,0	X	45,6	X	2,6
			Y	48,0	Y	78,0	Y	92,9	Y	62,9
10	Здание №10	15,0	X	29,1	X	71,2	X	63,0	X	21,0
			Y	-5,2	Y	22,8	Y	35,0	Y	7,0

Координаты точек указаны в метрах

Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки	Ширина, (м)	Шаг, (м)	Высота, (м)	Комментарий
---	-----	--------------------------	-------------	----------	-------------	-------------

		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)					
		Х	У	Х	У		Х	У	
1	Автомат	25	-200	25	50	150	20	20	2

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	Х	У			
1	-31,00	-60,00	2	точка пользователя	на границе участка землепользования
2	10,00	-34,00	2	точка пользователя	на границе участка землепользования
3	40,00	-17,00	2	точка пользователя	на границе участка землепользования
4	78,00	0,00	2	точка пользователя	на границе участка землепользования
5	84,00	-27,00	2	точка пользователя	на границе участка землепользования
6	53,00	-34,00	2	точка пользователя	на границе участка землепользования
7	35,00	-56,00	2	точка пользователя	на границе участка землепользования
8	-17,00	-85,00	2	точка пользователя	на границе участка землепользования
9	88,00	-40,00	2	точка пользователя	детский сад
10	88,00	-40,00	5	точка пользователя	детский сад
11	19,00	-71,00	2	точка пользователя	гимназия №42
12	19,00	-71,00	5	точка пользователя	гимназия №42
13	19,00	-71,00	8	точка пользователя	гимназия №42
14	19,00	-71,00	11	точка пользователя	гимназия №42
15	-35,00	-98,00	2	точка пользователя	ул. Комсомольская, 26
16	-35,00	-98,00	5	точка пользователя	ул. Комсомольская, 26
17	-35,00	-98,00	8	точка пользователя	ул. Комсомольская, 26
18	-35,00	-98,00	11	точка пользователя	ул. Комсомольская, 26

Вещества, расчет для которых не целесообразен Критерий целесообразности расчета ЕЗ=0,01

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
0328	Углерод (Сажа)	0,0042890

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - точка на границе здания

Вещество: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	53	-34	2	0,37	242	0,50	0,304	0,304	0

7	35	-56	2	0,37	24	0,50	0,304	0,304	0
3	40	-17	2	0,36	177	0,60	0,304	0,304	0
2	10	-34	2	0,35	106	0,60	0,304	0,304	0
14	19	-71	11	0,34	37	0,70	0,304	0,304	0
13	19	-71	8	0,34	37	0,70	0,304	0,304	0
12	19	-71	5	0,34	37	0,70	0,304	0,304	0
11	19	-71	2	0,34	37	0,70	0,304	0,304	0
5	84	-27	2	0,34	254	0,70	0,304	0,304	0
10	88	-40	5	0,34	270	0,70	0,304	0,304	0
9	88	-40	2	0,34	270	0,70	0,304	0,304	0
4	78	0	2	0,33	222	0,70	0,304	0,304	0
1	-31	-60	2	0,32	71	0,80	0,304	0,304	0
8	-17	-85	2	0,32	47	0,70	0,304	0,304	0
18	-35	-98	11	0,32	49	0,80	0,304	0,304	0
17	-35	-98	8	0,32	49	0,80	0,304	0,304	0
16	-35	-98	5	0,32	49	0,80	0,304	0,304	0
15	-35	-98	2	0,32	49	0,80	0,304	0,304	0

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	53	-34	2	0,05	242	0,50	0,044	0,044	0
7	35	-56	2	0,05	24	0,50	0,044	0,044	0
3	40	-17	2	0,05	177	0,60	0,044	0,044	0
2	10	-34	2	0,05	106	0,60	0,044	0,044	0
14	19	-71	11	0,05	37	0,70	0,044	0,044	0
13	19	-71	8	0,05	37	0,70	0,044	0,044	0
12	19	-71	5	0,05	37	0,70	0,044	0,044	0
11	19	-71	2	0,05	37	0,70	0,044	0,044	0
5	84	-27	2	0,05	254	0,70	0,044	0,044	0
10	88	-40	5	0,05	270	0,70	0,044	0,044	0
9	88	-40	2	0,05	270	0,70	0,044	0,044	0
4	78	0	2	0,05	222	0,70	0,044	0,044	0
1	-31	-60	2	0,05	71	0,80	0,044	0,044	0
8	-17	-85	2	0,05	47	0,70	0,044	0,044	0
18	-35	-98	11	0,05	49	0,80	0,044	0,044	0
17	-35	-98	8	0,05	49	0,80	0,044	0,044	0
16	-35	-98	5	0,05	49	0,80	0,044	0,044	0
15	-35	-98	2	0,05	49	0,80	0,044	0,044	0

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	53	-34	2	0,35	242	0,50	0,129	0,129	0
7	35	-56	2	0,34	24	0,50	0,129	0,129	0
3	40	-17	2	0,31	177	0,60	0,129	0,129	0
2	10	-34	2	0,27	106	0,60	0,129	0,129	0
14	19	-71	11	0,25	37	0,70	0,129	0,129	0
13	19	-71	8	0,25	37	0,70	0,129	0,129	0
12	19	-71	5	0,25	37	0,70	0,129	0,129	0
11	19	-71	2	0,25	37	0,70	0,129	0,129	0
5	84	-27	2	0,24	254	0,70	0,129	0,129	0
10	88	-40	5	0,24	270	0,70	0,129	0,129	0
9	88	-40	2	0,24	270	0,70	0,129	0,129	0
4	78	0	2	0,21	222	0,70	0,129	0,129	0
1	-31	-60	2	0,19	71	0,80	0,129	0,129	0
8	-17	-85	2	0,19	47	0,70	0,129	0,129	0
18	-35	-98	11	0,18	49	0,80	0,129	0,129	0
17	-35	-98	8	0,17	49	0,80	0,129	0,129	0
16	-35	-98	5	0,17	49	0,80	0,129	0,129	0

15	-35	-98	2	0,17	49	0,80	0,129	0,129	0
----	-----	-----	---	------	----	------	-------	-------	---

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C11-C19

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	53	-34	2	0,11	242	0,50	0,000	0,000	0
7	35	-56	2	0,10	24	0,50	0,000	0,000	0
3	40	-17	2	0,09	177	0,60	0,000	0,000	0
2	10	-34	2	0,07	106	0,60	0,000	0,000	0
14	19	-71	11	0,06	37	0,70	0,000	0,000	0
13	19	-71	8	0,06	37	0,70	0,000	0,000	0
12	19	-71	5	0,06	37	0,70	0,000	0,000	0
11	19	-71	2	0,06	37	0,70	0,000	0,000	0
5	84	-27	2	0,05	254	0,70	0,000	0,000	0
10	88	-40	5	0,05	270	0,70	0,000	0,000	0
9	88	-40	2	0,05	270	0,70	0,000	0,000	0
4	78	0	2	0,04	222	0,70	0,000	0,000	0
1	-31	-60	2	0,03	71	0,80	0,000	0,000	0
8	-17	-85	2	0,03	47	0,70	0,000	0,000	0
18	-35	-98	11	0,02	49	0,80	0,000	0,000	0
17	-35	-98	8	0,02	49	0,80	0,000	0,000	0
16	-35	-98	5	0,02	49	0,80	0,000	0,000	0
15	-35	-98	2	0,02	49	0,80	0,000	0,000	0

Вещество: 2902 Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	53	-34	2	0,23	242	0,50	0,230	0,230	0
7	35	-56	2	0,23	24	0,50	0,230	0,230	0
3	40	-17	2	0,23	176	0,60	0,230	0,230	0
2	10	-34	2	0,23	106	0,60	0,230	0,230	0
14	19	-71	11	0,23	37	0,70	0,230	0,230	0
13	19	-71	8	0,23	37	0,70	0,230	0,230	0
12	19	-71	5	0,23	37	0,70	0,230	0,230	0
11	19	-71	2	0,23	37	0,70	0,230	0,230	0
5	84	-27	2	0,23	254	0,70	0,230	0,230	0
10	88	-40	5	0,23	270	0,70	0,230	0,230	0
9	88	-40	2	0,23	271	0,70	0,230	0,230	0
4	78	0	2	0,23	222	0,70	0,230	0,230	0
1	-31	-60	2	0,23	71	0,70	0,230	0,230	0
8	-17	-85	2	0,23	47	0,70	0,230	0,230	0
18	-35	-98	11	0,23	49	0,80	0,230	0,230	0
17	-35	-98	8	0,23	49	0,80	0,230	0,230	0
16	-35	-98	5	0,23	49	0,80	0,230	0,230	0
15	-35	-98	2	0,23	49	0,80	0,230	0,230	0

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	53	-34	2	0,42	242	0,50	0,348	0,348	0
7	35	-56	2	0,42	24	0,50	0,348	0,348	0
3	40	-17	2	0,41	177	0,60	0,348	0,348	0
2	10	-34	2	0,40	106	0,60	0,348	0,348	0
14	19	-71	11	0,39	37	0,70	0,348	0,348	0
13	19	-71	8	0,39	37	0,70	0,348	0,348	0
12	19	-71	5	0,39	37	0,70	0,348	0,348	0
11	19	-71	2	0,39	37	0,70	0,348	0,348	0
5	84	-27	2	0,39	254	0,70	0,348	0,348	0
10	88	-40	5	0,39	270	0,70	0,348	0,348	0

9	88	-40	2	0,38	270	0,70	0,348	0,348	0
4	78	0	2	0,38	222	0,70	0,348	0,348	0
1	-31	-60	2	0,37	71	0,80	0,348	0,348	0
8	-17	-85	2	0,37	47	0,70	0,348	0,348	0
18	-35	-98	11	0,36	49	0,80	0,348	0,348	0
17	-35	-98	8	0,36	49	0,80	0,348	0,348	0
16	-35	-98	5	0,36	49	0,80	0,348	0,348	0
15	-35	-98	2	0,36	49	0,80	0,348	0,348	0

**Максимальные концентрации и вклады по веществам
(расчетные площадки)**

Вещество: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
53	-34	0,37	242	0,50	0,304	0,304
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6001	0,06	17,08	
	0	0	1	1,7e-3	0,47	
	0	0	6002	9,4e-5	0,03	
53	-54	0,37	319	0,60	0,304	0,304
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6001	0,06	16,67	
	0	0	6002	1,9e-3	0,53	
	0	0	6003	1,0e-5	0,00	
	0	0	1	7,5e-6	0,00	
33	-14	0,35	162	0,60	0,304	0,304
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6001	0,05	13,28	
	0	0	6003	1,3e-5	0,00	
13	-34	0,35	106	0,60	0,304	0,304
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6001	0,04	12,43	
	0	0	1	2,1e-3	0,61	
	0	0	6003	3,3e-4	0,10	
53	-14	0,35	204	0,60	0,304	0,304
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6001	0,04	12,79	
	0	0	6003	1,8e-4	0,05	
	0	0	1	2,4e-5	0,01	

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
53	-34	0,05	242	0,50	0,044	0,044
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6001	0,01	19,41	
	0	0	1	2,7e-4	0,50	
	0	0	6002	1,5e-5	0,03	
53	-54	0,05	319	0,60	0,044	0,044
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6001	0,01	18,96	
	0	0	6002	3,0e-4	0,55	

	0	0	6003	1,6e-6	0,00	
	0	0	1	1,2e-6	0,00	
33	-14	0,05	162	0,60	0,044	0,044
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6001	7,9e-3	15,19	
	0	0	6003	2,0e-6	0,00	
13	-34	0,05	106	0,60	0,044	0,044
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6001	7,4e-3	14,23	
	0	0	1	3,4e-4	0,66	
	0	0	6003	5,1e-5	0,10	
53	-14	0,05	204	0,60	0,044	0,044
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6001	7,6e-3	14,65	
	0	0	6003	2,7e-5	0,05	
	0	0	1	3,8e-6	0,01	

Вещество: 0337 Углерод оксид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
53	-34	0,35	242	0,50	0,129	0,129
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6001	0,21	61,40	
	0	0	1	5,6e-3	1,60	
	0	0	6002	3,1e-4	0,09	
53	-54	0,34	319	0,60	0,129	0,129
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6001	0,21	60,61	
	0	0	6002	6,4e-3	1,85	
	0	0	6003	3,4e-5	0,01	
	0	0	1	2,4e-5	0,01	
33	-14	0,29	162	0,60	0,129	0,129
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6001	0,16	55,12	
	0	0	6003	4,3e-5	0,01	
13	-34	0,29	106	0,60	0,129	0,129
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6001	0,15	51,95	
	0	0	1	6,9e-3	2,43	
	0	0	6003	1,1e-3	0,39	
53	-14	0,28	204	0,60	0,129	0,129
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6001	0,15	53,97	
	0	0	6003	5,8e-4	0,21	
	0	0	1	7,8e-5	0,03	
	0	0	6002	2,3e-6	0,00	

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C11-C19

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
53	-34	0,11	242	0,50	0,000	0,000
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6001	0,10	97,33	

	0	0	1	2,7e-3	2,53		
	0	0	6002	1,5e-4	0,14		
53	-54	0,10	319	0,60	0,000	0,000	
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
	0	0	6001	0,10	97,01		
	0	0	6002	3,1e-3	2,96		
	0	0	6003	1,6e-5	0,02		
	0	0	1	1,2e-5	0,01		
33	-14	0,08	162	0,60	0,000	0,000	
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
	0	0	6001	0,08	99,97		
	0	0	6003	2,1e-5	0,03		
13	-34	0,08	106	0,60	0,000	0,000	
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
	0	0	6001	0,07	94,86		
	0	0	1	3,3e-3	4,44		
	0	0	6003	5,3e-4	0,70		
53	-14	0,07	204	0,60	0,000	0,000	
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
	0	0	6001	0,07	99,60		
	0	0	6003	2,8e-4	0,38		
	0	0	1	3,8e-5	0,05		
	0	0	6002	1,1e-6	0,00		

Вещество: 2902 Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
53	-34	0,23	242	0,50	0,230	0,230
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6001	1,7e-3	0,73	
	0	0	1	4,4e-5	0,02	
	0	0	6002	3,0e-6	0,00	
53	-54	0,23	319	0,60	0,230	0,230
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6001	1,6e-3	0,71	
	0	0	6002	6,2e-5	0,03	
33	-14	0,23	162	0,60	0,230	0,230
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6001	1,3e-3	0,54	
13	-34	0,23	106	0,60	0,230	0,230
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6001	1,2e-3	0,51	
	0	0	1	5,5e-5	0,02	
	0	0	6003	1,1e-5	0,00	
53	-14	0,23	203	0,60	0,230	0,230
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %	
	0	0	6001	1,2e-3	0,52	
	0	0	6003	6,1e-6	0,00	

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
53	-34	0,42	242	0,50	0,348	0,348

	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
	0	0	6001	0,07	17,38		
	0	0	1	2,0e-3	0,47		
	0	0	6002	1,1e-4	0,03		
53	-54		0,42	319	0,60	0,348	0,348
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
	0	0	6001	0,07	16,96		
	0	0	6002	2,2e-3	0,53		
	0	0	6003	1,2e-5	0,00		
	0	0	1	8,6e-6	0,00		
33	-14		0,40	162	0,60	0,348	0,348
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
	0	0	6001	0,05	13,52		
	0	0	6003	1,5e-5	0,00		
13	-34		0,40	106	0,60	0,348	0,348
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
	0	0	6001	0,05	12,66		
	0	0	1	2,5e-3	0,62		
	0	0	6003	3,9e-4	0,10		
53	-14		0,40	204	0,60	0,348	0,348
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
	0	0	6001	0,05	13,03		
	0	0	6003	2,0e-4	0,05		
	0	0	1	2,8e-5	0,01		

Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - точка на границе здания

Вещество: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	53	-34	2	0,37	242	0,50	0,304	0,304	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6001	0,06		17,08			
	0	0	1	1,7e-3		0,47			
	0	0	6002	9,4e-5		0,03			
7	35	-56	2	0,37	24	0,50	0,304	0,304	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6001	0,06		16,50			
	0	0	6003	2,0e-3		0,55			
3	40	-17	2	0,36	177	0,60	0,304	0,304	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6001	0,05		14,68			
	0	0	6003	1,1e-6		0,00			
2	10	-34	2	0,35	106	0,60	0,304	0,304	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6001	0,04		11,37			
	0	0	1	2,1e-3		0,62			
	0	0	6003	3,7e-4		0,11			
14	19	-71	11	0,34	37	0,70	0,304	0,304	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %			
	0	0	6001	0,03		10,16			
	0	0	6003	2,1e-3		0,63			

0 0 6002 3,1e-6 0,00

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	53	-34	2	0,05	242	0,50	0,044	0,044	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	6001	0,01	19,41			
		0	0	1	2,7e-4	0,50			
		0	0	6002	1,5e-5	0,03			
7	35	-56	2	0,05	24	0,50	0,044	0,044	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	6001	0,01	18,77			
		0	0	6003	3,1e-4	0,57			
3	40	-17	2	0,05	177	0,60	0,044	0,044	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	6001	8,9e-3	16,76			
2	10	-34	2	0,05	106	0,60	0,044	0,044	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	6001	6,7e-3	13,05			
		0	0	1	3,4e-4	0,66			
		0	0	6003	5,6e-5	0,11			
14	19	-71	11	0,05	37	0,70	0,044	0,044	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	6001	5,9e-3	11,68			
		0	0	6003	3,3e-4	0,66			

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	53	-34	2	0,35	242	0,50	0,129	0,129	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	6001	0,21	61,40			
		0	0	1	5,6e-3	1,60			
		0	0	6002	3,1e-4	0,09			
7	35	-56	2	0,34	24	0,50	0,129	0,129	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	6001	0,21	60,28			
		0	0	6003	6,7e-3	1,95			
3	40	-17	2	0,31	177	0,60	0,129	0,129	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	6001	0,18	58,00			
		0	0	6003	3,7e-6	0,00			
2	10	-34	2	0,27	106	0,60	0,129	0,129	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	6001	0,13	49,41			
		0	0	1	6,9e-3	2,56			
		0	0	6003	1,2e-3	0,44			
14	19	-71	11	0,25	37	0,70	0,129	0,129	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	6001	0,12	46,43			
		0	0	6003	7,0e-3	2,78			
		0	0	6002	1,0e-5	0,00			

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C11-C19

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	53	-34	2	0,11	242	0,50	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	6001	0,10	97,33			

		0	0	1		2,7e-3	2,53		
		0	0	6002		1,5e-4	0,14		
7	35	-56	2	0,10	24	0,50	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6001	0,10		96,87		
		0	0	6003	3,2e-3		3,13		
3	40	-17	2	0,09	177	0,60	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6001	0,09		100,00		
		0	0	6003	1,8e-6		0,00		
2	10	-34	2	0,07	106	0,60	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6001	0,06		94,27		
		0	0	1	3,3e-3		4,88		
		0	0	6003	5,8e-4		0,85		
14	19	-71	11	0,06	37	0,70	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6001	0,06		94,36		
		0	0	6003	3,4e-3		5,63		
		0	0	6002	4,9e-6		0,01		

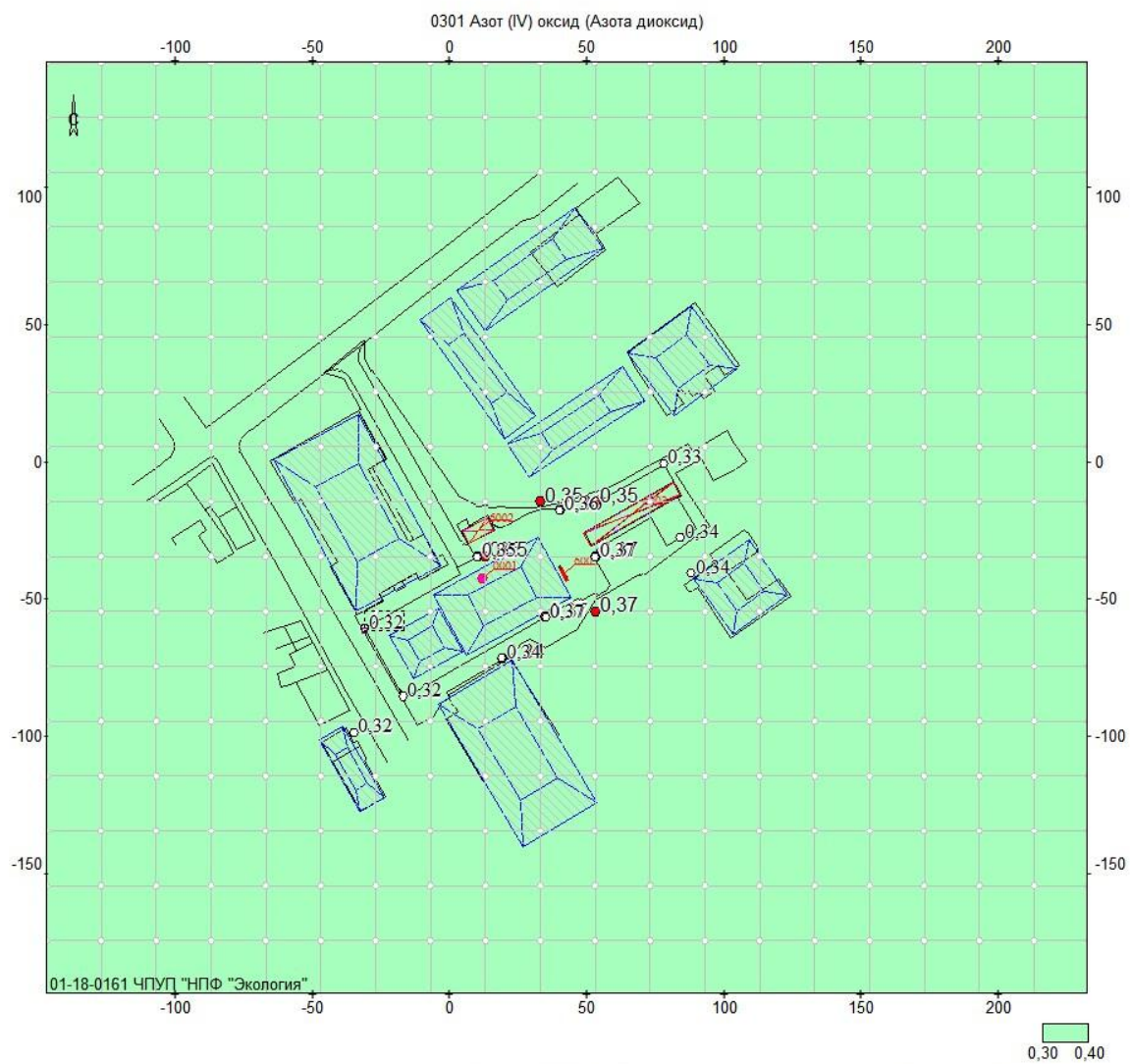
Вещество: 2902 Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	53	-34	2	0,23	242	0,50	0,230	0,230	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6001	1,7e-3		0,73		
		0	0	1	4,4e-5		0,02		
		0	0	6002	3,0e-6		0,00		
7	35	-56	2	0,23	24	0,50	0,230	0,230	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6001	1,6e-3		0,70		
		0	0	6003	6,5e-5		0,03		
3	40	-17	2	0,23	176	0,60	0,230	0,230	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6001	1,4e-3		0,61		
2	10	-34	2	0,23	106	0,60	0,230	0,230	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6001	1,1e-3		0,46		
		0	0	1	5,5e-5		0,02		
		0	0	6003	1,2e-5		0,01		
14	19	-71	11	0,23	37	0,70	0,230	0,230	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6001	9,3e-4		0,40		
		0	0	6003	6,9e-5		0,03		

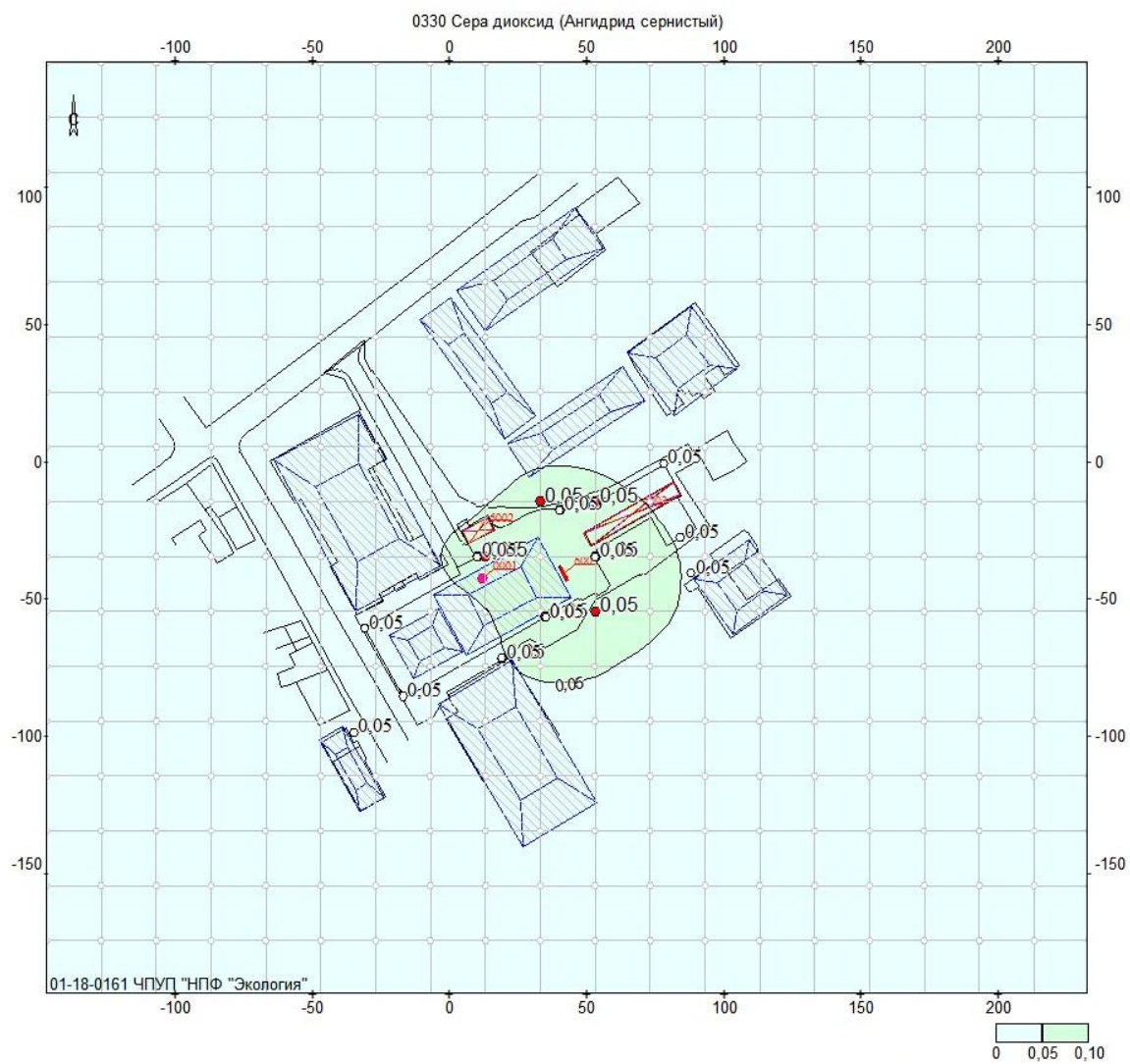
Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
6	53	-34	2	0,42	242	0,50	0,348	0,348	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6001	0,07		17,38		
		0	0	1	2,0e-3		0,47		
		0	0	6002	1,1e-4		0,03		
7	35	-56	2	0,42	24	0,50	0,348	0,348	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6001	0,07		16,79		
		0	0	6003	2,3e-3		0,56		
3	40	-17	2	0,41	177	0,60	0,348	0,348	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %		
		0	0	6001	0,06		14,95		

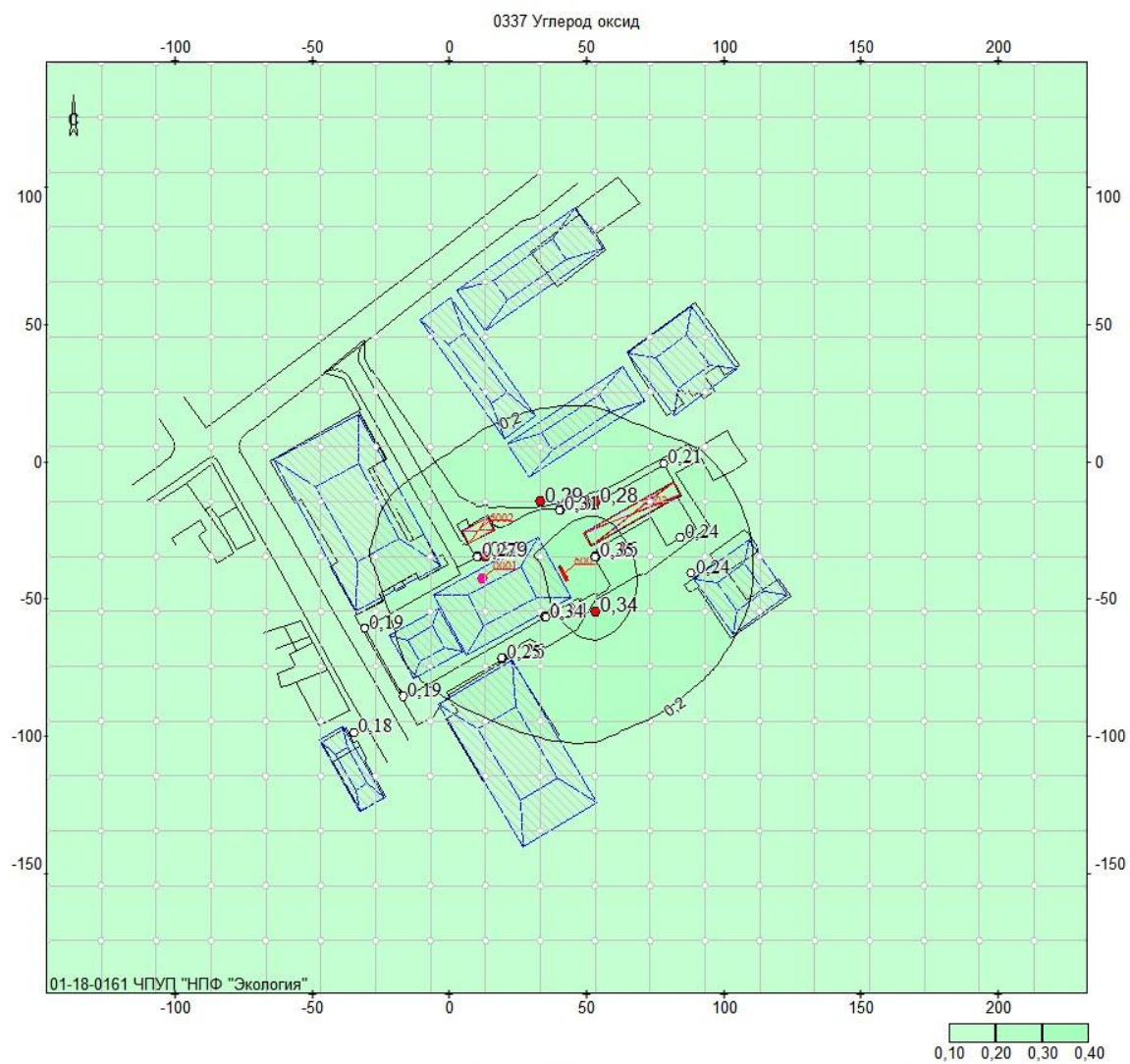
		0	0	6003	1,3e-6	0,00			
2	10	-34	2	0,40	106	0,60	0,348	0,348	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	6001	0,05	11,59			
		0	0	1	2,5e-3	0,63			
		0	0	6003	4,2e-4	0,11			
14	19	-71	11	0,39	37	0,70	0,348	0,348	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %			
		0	0	6001	0,04	10,36			
		0	0	6003	2,5e-3	0,63			
		0	0	6002	3,6e-6	0,00			



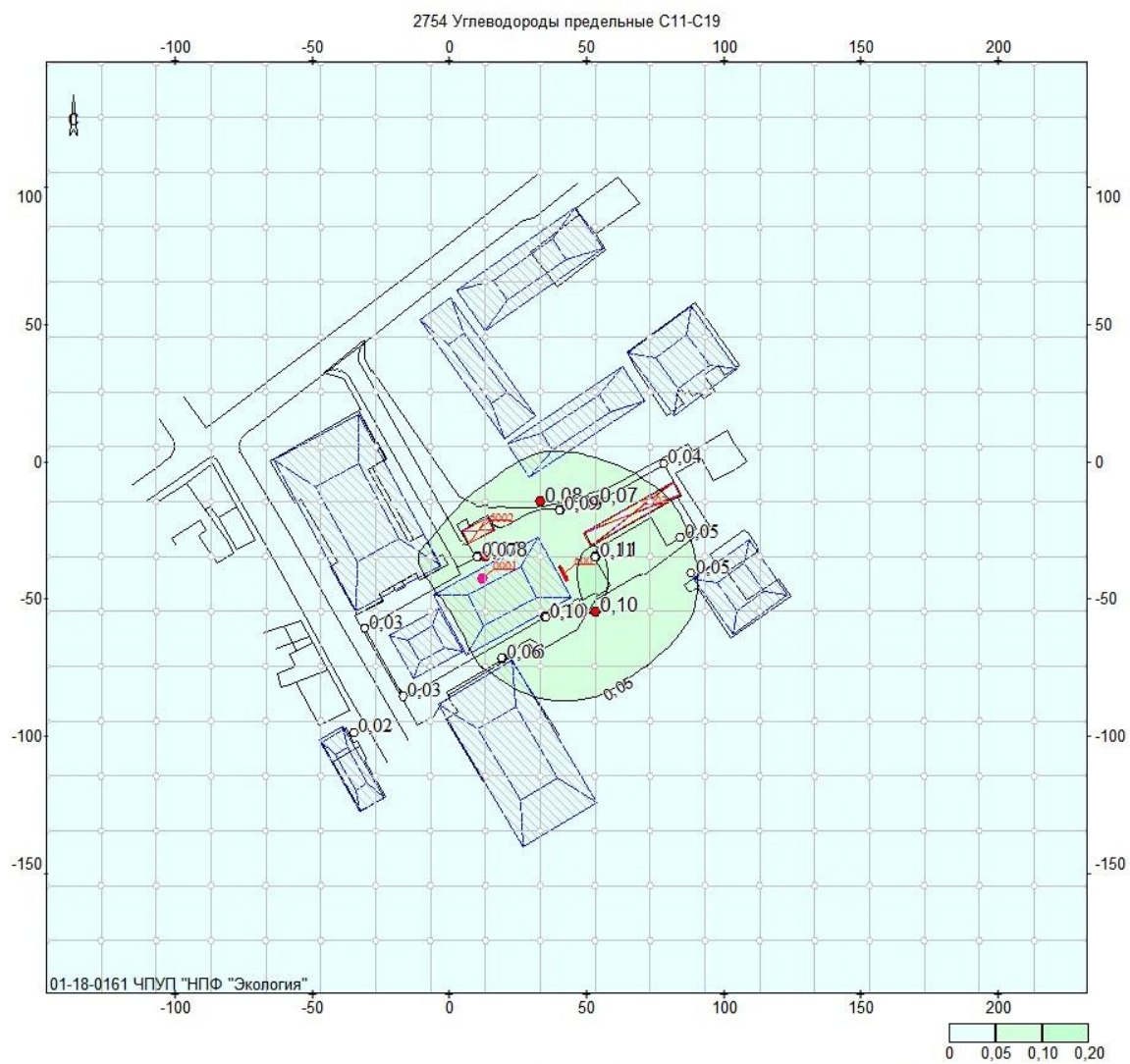
Объект: 101, Многофункциональный комплекс; вар.исх.д. 1; вар.расч.2; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2400



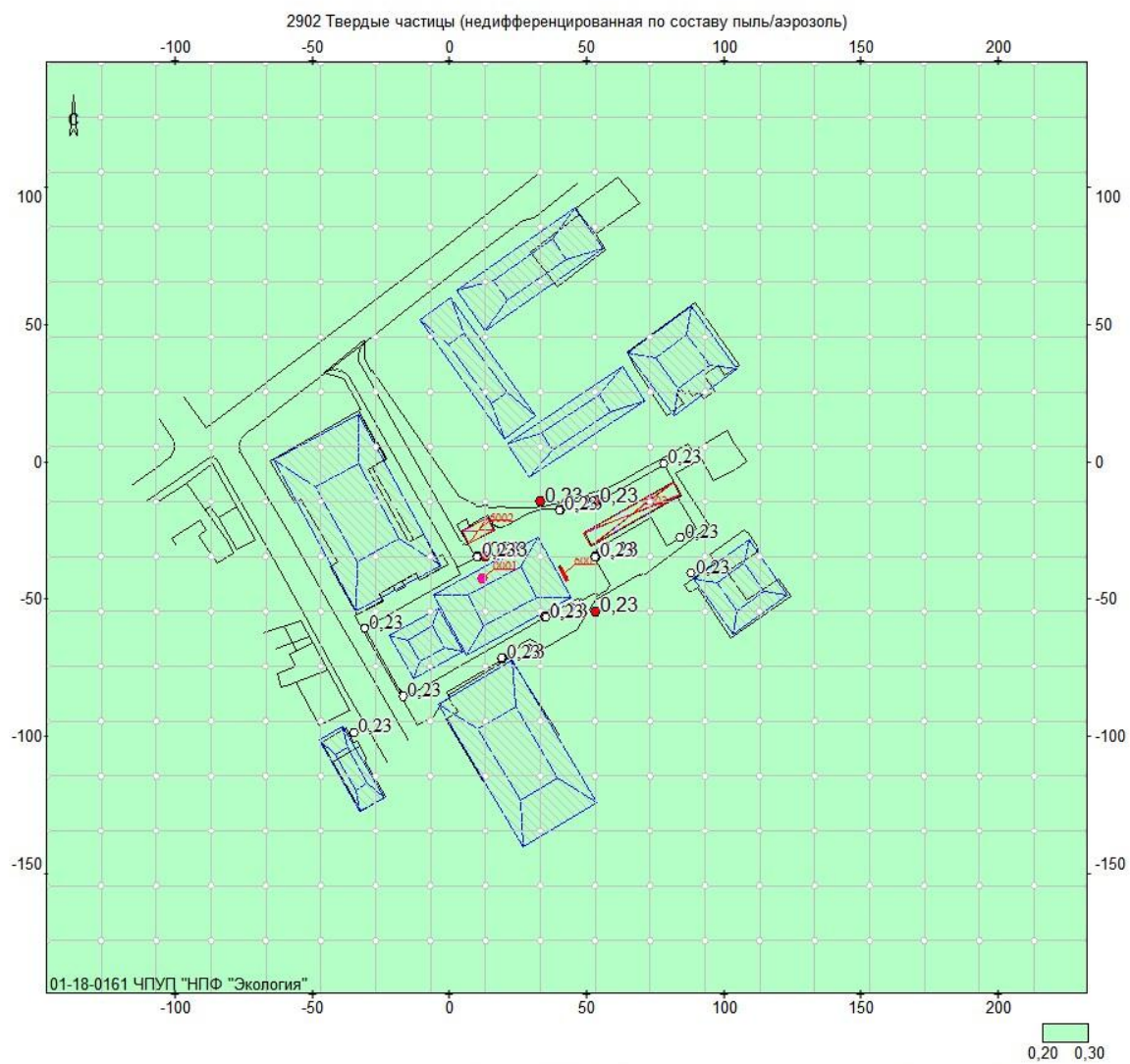
Объект: 101, Многофункциональный комплекс; вар.исх.д. 1; вар.расч.2; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2400



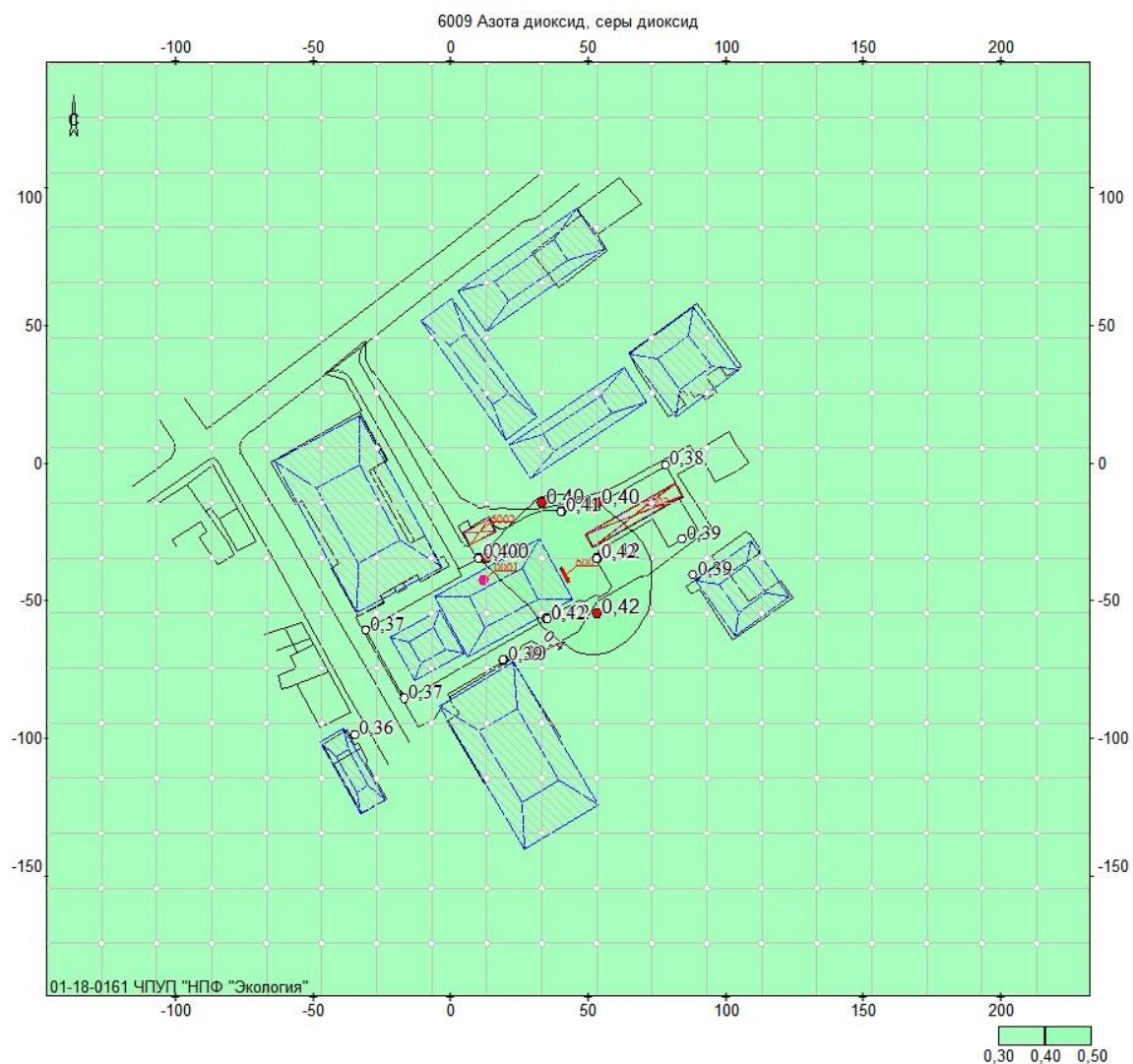
Объект: 101, Многофункциональный комплекс; вар.исх.д. 1; вар.расч.2; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2400



Объект: 101, Многофункциональный комплекс; вар.исх.д. 1; вар.расч.2; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2400



Объект: 101, Многофункциональный комплекс; вар.исх.д. 1; вар.расч.2; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2400



Объект: 101, Многофункциональный комплекс; вар.исх.д. 1; вар.расч.2; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:2400

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета
Copyright © 2006-2014 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"
Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.2.1.4199 (от 28.06.2016)
Серийный номер 01-18-0161, ООО "НПФ "Экология"

Расчет эквивалентного уровня звука

1. Исходные данные

1.1. Источники шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
001	Точечный ИШ	11.50	-61.00	25.50	12.56	0.0	45.0	48.0	50.0	51.0	47.0	44.0	43.0	41.0	37.0	51.0	Да
002	Точечный ИШ	12.50	-60.00	25.50	12.57	0.0	51.0	54.0	56.0	57.0	53.0	50.0	49.0	47.0	43.0	57.0	Да
003	Точечный ИШ	25.50	-38.50	25.50	12.57	0.0	47.0	50.0	52.0	53.0	49.0	46.0	45.0	43.0	39.0	53.0	Да
004	Точечный ИШ	26.50	-38.00	25.50	12.57	0.0	53.0	56.0	58.0	59.0	55.0	52.0	51.0	49.0	45.0	59.0	Да
005	Точечный ИШ	28.00	-37.50	25.50	12.57	0.0	55.0	58.0	60.0	61.0	57.0	54.0	53.0	51.0	47.0	61.0	Да
013	Точечный ИШ	67.50	-11.50	1.00	12.56	7.5	36.7	39.7	41.7	42.7	38.7	35.7	34.7	32.7	28.7	42.7	Да
014	Точечный ИШ	54.50	-19.00	1.00	12.57	7.5	36.7	39.7	41.7	42.7	38.7	35.7	34.7	32.7	28.7	42.7	Да
015	Точечный ИШ	42.00	-38.00	1.00	12.57	7.5	36.7	39.7	41.7	42.7	38.7	35.7	34.7	32.7	28.7	42.7	Да
016	Точечный ИШ	28.00	-23.00	1.00	12.57	7.5	36.7	39.7	41.7	42.7	38.7	35.7	34.7	32.7	28.7	42.7	Да
017	Точечный ИШ	12.00	-28.50	1.00	12.57	7.5	36.7	39.7	41.7	42.7	38.7	35.7	34.7	32.7	28.7	42.7	Да

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La	В расчете	Стороны
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)					Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
006	Объемный источник шума	3.61	-55.18	8.39	-52.32	0.43	1.00	26.00	12.57	0.0	52.0	55.0	57.0	58.0	54.0	51.0	50.0	48.0	44.0	58.0	Да	B1234
007	Объемный источник шума	8.11	-57.68	12.89	-54.82	0.43	1.00	26.00	12.57	0.0	52.0	55.0	57.0	58.0	54.0	51.0	50.0	48.0	44.0	58.0	Да	B1234
008	Объемный источник шума	13.11	-54.68	17.89	-51.82	0.43	1.00	26.00	12.57	0.0	47.0	50.0	52.0	53.0	49.0	46.0	45.0	43.0	39.0	53.0	Да	B1234

009	Объемный источник шума	15.11	-58.68	19.89	-55.82	0.43	1.00	26.00	12.57	0.0	47.0	50.0	52.0	53.0	49.0	46.0	45.0	43.0	39.0	53.0	Да	B1234
010	Объемный источник шума	26.22	-39.37	28.78	-43.63	0.51	1.00	26.00	12.57	0.0	52.0	55.0	57.0	58.0	54.0	51.0	50.0	48.0	44.0	58.0	Да	B1234
011	Объемный источник шума	27.11	-49.68	31.89	-46.82	0.43	1.00	26.00	12.57	0.0	52.0	55.0	57.0	58.0	54.0	51.0	50.0	48.0	44.0	58.0	Да	B1234
012	Объемный источник шума	32.61	-46.18	37.39	-43.32	0.43	1.00	26.00	12.57	0.0	52.0	55.0	57.0	58.0	54.0	51.0	50.0	48.0	44.0	58.0	Да	B1234

1.2. Препятствия

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Коэффициент звукопоглощения α , в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)				31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
	Здание	25.07	0.88	67.09	28.90	14.70	15.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да	
	Здание	7.79	55.46	50.77	85.44	18.20	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да	
	Здание	4.50	30.49	15.93	38.74	53.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да	
	Здание	73.43	28.58	96.42	45.60	28.40	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да	
	Здание	96.11	-52.15	116.09	-38.16	24.70	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да	
	Здание	11.31	-113.90	38.31	-97.87	60.20	12.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да	
	Здание	-40.21	-114.04	-31.46	-108.99	30.00	12.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да	
	Здание	-48.98	-26.52	-18.25	-9.76	62.60	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да	
001	Препятствие - параллелепипед	39.12	-38.54	-3.12	-61.96	25.25	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да	
002	Препятствие - параллелепипед	-18.10	-72.45	-2.90	-63.55	22.13	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да	

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
1	Расчетная точка	-31.00	-60.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
10	Расчетная точка	89.00	-41.00	5.00	Расчетная точка пользователя	Да
11	Расчетная точка	19.00	-72.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
12	Расчетная точка	19.00	-72.50	5.00	Расчетная точка пользователя	Да
13	Расчетная точка	19.00	-72.50	8.00	Расчетная точка пользователя	Да
14	Расчетная точка	19.00	-72.50	11.00	Расчетная точка пользователя	Да
15	Расчетная точка	-36.00	-98.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да

16	Расчетная точка	-36.00	-98.50	5.00	Расчетная точка пользователя	Да
17	Расчетная точка	-36.00	-98.50	8.00	Расчетная точка пользователя	Да
18	Расчетная точка	-36.00	-98.50	11.00	Расчетная точка пользователя	Да
2	Расчетная точка	9.50	-34.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
3	Расчетная точка	41.00	-17.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
4	Расчетная точка	78.50	-1.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
5	Расчетная точка	85.00	-27.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
6	Расчетная точка	52.50	-34.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
7	Расчетная точка	33.00	-57.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
8	Расчетная точка	-16.50	-85.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
9	Расчетная точка	89.00	-41.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да

2.2. Расчетные площадки

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота подъема (м)	Шаг сетки (м)		В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)			X	Y	
001	Расчетная площадка	-135.00	-24.25	189.00	-24.25	278.50	1.50	25.00	25.00	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка пользователя

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La	
N	Название	X (м)	Y (м)																					
1	Расчетная точка	-31.00	-60.50	1.50	f	23.6	f	26.6	f	28.5	f	29.4	f	25.2	f	21.9	f	20.3	f	17.2	f	11.1	f	28.20
					Лпр	21.6	Лпр	24.6	Лпр	26.6	Лпр	27.5	Лпр	23.5	Лпр	20.3	Лпр	19	Лпр	16.4	Лпр	11.1		
					Лотр	18.3	Лотр	21.3	Лотр	23.1	Лотр	24	Лотр	19.7	Лотр	16.1	Лотр	13.8	Лотр	9.4	Лотр	0		
					Лэкр	12.7	Лэкр	15.5	Лэкр	16.9	Лэкр	17.2	Лэкр	12.2	Лэкр	7.8	Лэкр	4.7	Лэкр	0	Лэкр	0		
10	Расчетная точка	89.00	-41.00	5.00	f	34.6	f	37.6	f	39.6	f	40.5	f	36.5	f	33.3	f	32	f	29.5	f	24.5	f	39.80
					Лпр	27.3	Лпр	30.3	Лпр	32.2	Лпр	33.2	Лпр	29.2	Лпр	26.1	Лпр	24.8	Лпр	22.4	Лпр	17.6		
					Лотр	33.7	Лотр	36.7	Лотр	38.7	Лотр	39.6	Лотр	35.6	Лотр	32.4	Лотр	31.1	Лотр	28.6	Лотр	23.5		
					Лэкр	12.4	Лэкр	14.7	Лэкр	14.9	Лэкр	13.9	Лэкр	4.9	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0		
11	Расчетная точка	19.00	-72.50	1.50	f	17.1	f	17.6	f	16.9	f	15.7	f	6.7	f	0	f	0	f	0	f	0	f	9.30
					Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0		
					Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0		
					Лэкр	17.1	Лэкр	17.6	Лэкр	16.9	Лэкр	15.7	Лэкр	6.7	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0		
12	Расчетная точка	19.00	-72.50	5.00	f	17.3	f	17.9	f	17	f	15.8	f	6.7	f	0	f	0	f	0	f	0	f	9.40
					Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0		
					Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0		
					Лэкр	17.3	Лэкр	17.9	Лэкр	17	Лэкр	15.8	Лэкр	6.7	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0		
13	Расчетная точка	19.00	-72.50	8.00	f	17.7	f	18.3	f	17.5	f	16	f	6.7	f	0	f	0	f	0	f	0	f	9.60
					Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0		
					Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0		
					Лэкр	17.7	Лэкр	18.3	Лэкр	17.5	Лэкр	16	Лэкр	6.7	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0		
14	Расчетная точка	19.00	-72.50	11.00	f	18.2	f	18.8	f	17.9	f	16.5	f	6.6	f	0	f	0	f	0	f	0	f	10.00
					Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0		
					Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0		
					Лэкр	18.2	Лэкр	18.8	Лэкр	17.9	Лэкр	16.5	Лэкр	6.6	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0		

15	Расчетная точка	-36.00	-98.50	1.50	f	11.7	f	12.5	f	11.9	f	7.8	f	0	f	0	f	0	f	0	f	0.00
					Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0		
					Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0		
					Лэкр	11.7	Лэкр	12.5	Лэкр	11.9	Лэкр	7.8	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0		
16	Расчетная точка	-36.00	-98.50	5.00	f	11.8	f	12.9	f	12.1	f	8.7	f	0	f	0	f	0	f	0	f	0.00
					Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0		
					Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0		
					Лэкр	11.8	Лэкр	12.9	Лэкр	12.1	Лэкр	8.7	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0		
17	Расчетная точка	-36.00	-98.50	8.00	f	11.8	f	13	f	12.5	f	9.2	f	0	f	0	f	0	f	0	f	0.60
					Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0		
					Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0		
					Лэкр	11.8	Лэкр	13	Лэкр	12.5	Лэкр	9.2	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0		
18	Расчетная точка	-36.00	-98.50	11.00	f	12.2	f	13.7	f	13.2	f	10.7	f	0	f	0	f	0	f	0	f	2.10
					Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0		
					Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0		
					Лэкр	12.2	Лэкр	13.7	Лэкр	13.2	Лэкр	10.7	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0		
2	Расчетная точка	9.50	-34.50	1.50	f	41.2	f	44.2	f	46.2	f	47.2	f	43.2	f	40.1	f	39.1	f	37	f	46.70
					Лпр	38.4	Лпр	41.4	Лпр	43.4	Лпр	44.4	Лпр	40.4	Лпр	37.4	Лпр	36.4	Лпр	34.4	Лпр	
					Лотр	37.9	Лотр	40.9	Лотр	42.9	Лотр	43.9	Лотр	39.9	Лотр	36.8	Лотр	35.8	Лотр	33.6	Лотр	
					Лэкр	14.4	Лэкр	15.1	Лэкр	14	Лэкр	12.3	Лэкр	5.4	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	
3	Расчетная точка	41.00	-17.00	1.50	f	38.3	f	41.3	f	43.3	f	44.3	f	40.2	f	37.2	f	36.1	f	33.9	f	
					Лпр	35.9	Лпр	38.9	Лпр	40.9	Лпр	41.9	Лпр	37.9	Лпр	34.9	Лпр	33.8	Лпр	31.7	Лпр	
					Лотр	34.5	Лотр	37.5	Лотр	39.5	Лотр	40.4	Лотр	36.4	Лотр	33.3	Лотр	32.2	Лотр	29.9	Лотр	
					Лэкр	7.8	Лэкр	9.1	Лэкр	8	Лэкр	4	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	
4	Расчетная точка	78.50	-1.00	1.50	f	35.5	f	38.5	f	40.5	f	41.5	f	37.4	f	34.3	f	33.1	f	30.6	f	
					Лпр	32.2	Лпр	35.2	Лпр	37.2	Лпр	38.2	Лпр	34.2	Лпр	31.1	Лпр	30	Лпр	27.8	Лпр	
					Лотр	32.8	Лотр	35.8	Лотр	37.8	Лотр	38.7	Лотр	34.6	Лотр	31.5	Лотр	30.1	Лотр	27.4	Лотр	
					Лэкр	1.5	Лэкр	8	Лэкр	9.4	Лэкр	8.2	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	
5	Расчетная точка	85.00	-27.00	1.50	f	34.2	f	37.2	f	39.1	f	40.1	f	36	f	32.9	f	31.6	f	29.1	f	
					Лпр	29.8	Лпр	32.8	Лпр	34.8	Лпр	35.8	Лпр	31.8	Лпр	28.7	Лпр	27.5	Лпр	25.3	Лпр	
					Лотр	32.1	Лотр	35.1	Лотр	37.1	Лотр	38	Лотр	33.9	Лотр	30.8	Лотр	29.4	Лотр	26.7	Лотр	
					Лэкр	13.5	Лэкр	16.4	Лэкр	17.9	Лэкр	18.4	Лэкр	13.5	Лэкр	9.9	Лэкр	7.8	Лэкр	3.9	Лэкр	
6	Расчетная точка	52.50	-34.00	1.50	f	39.7	f	42.7	f	44.7	f	45.6	f	41.6	f	38.6	f	37.5	f	35.3	f	
					Лпр	36	Лпр	39	Лпр	41	Лпр	42	Лпр	37.9	Лпр	34.9	Лпр	33.9	Лпр	31.8	Лпр	
					Лотр	37.2	Лотр	40.2	Лотр	42.2	Лотр	43.2	Лотр	39.2	Лотр	36.1	Лотр	35	Лотр	32.8	Лотр	
					Лэкр	17.2	Лэкр	18.7	Лэкр	18.7	Лэкр	17.3	Лэкр	10.1	Лэкр	4.3	Лэкр	0.2	Лэкр	0	Лэкр	
7	Расчетная точка	33.00	-57.50	1.50	f	21	f	21.5	f	20.8	f	19.5	f	13.2	f	4.6	f	3.4	f	0	f	
					Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	
					Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	
					Лэкр	21	Лэкр	21.5	Лэкр	20.8	Лэкр	19.5	Лэкр	13.2	Лэкр	4.6	Лэкр	3.4	Лэкр	0	Лэкр	
8	Расчетная точка	-16.50	-85.50	1.50	f	11	f	10.9	f	9.6	f	7.7	f	0	f	0	f	0	f	0	f	
					Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	
					Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	
					Лэкр	11	Лэкр	10.9	Лэкр	9.6	Лэкр	7.7	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	
9	Расчетная точка	89.00	-41.00	1.50	f	34.7	f	37.6	f	39.6	f	40.6	f	36.5	f	33.4	f	32.1	f	29.6	f	
					Лпр	27.3	Лпр	30.3	Лпр	32.3	Лпр	33.3	Лпр	29.2	Лпр	26.1	Лпр	24.9	Лпр	22.5	Лпр	
					Лотр	33.7	Лотр	36.7	Лотр	38.7	Лотр	39.7	Лотр	35.6	Лотр	32.5	Лотр	31.2	Лотр	28.6	Лотр	
					Лэкр	12.3	Лэкр	14.5	Лэкр	14.6	Лэкр	12.9	Лэкр	4.9	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	

Отчет

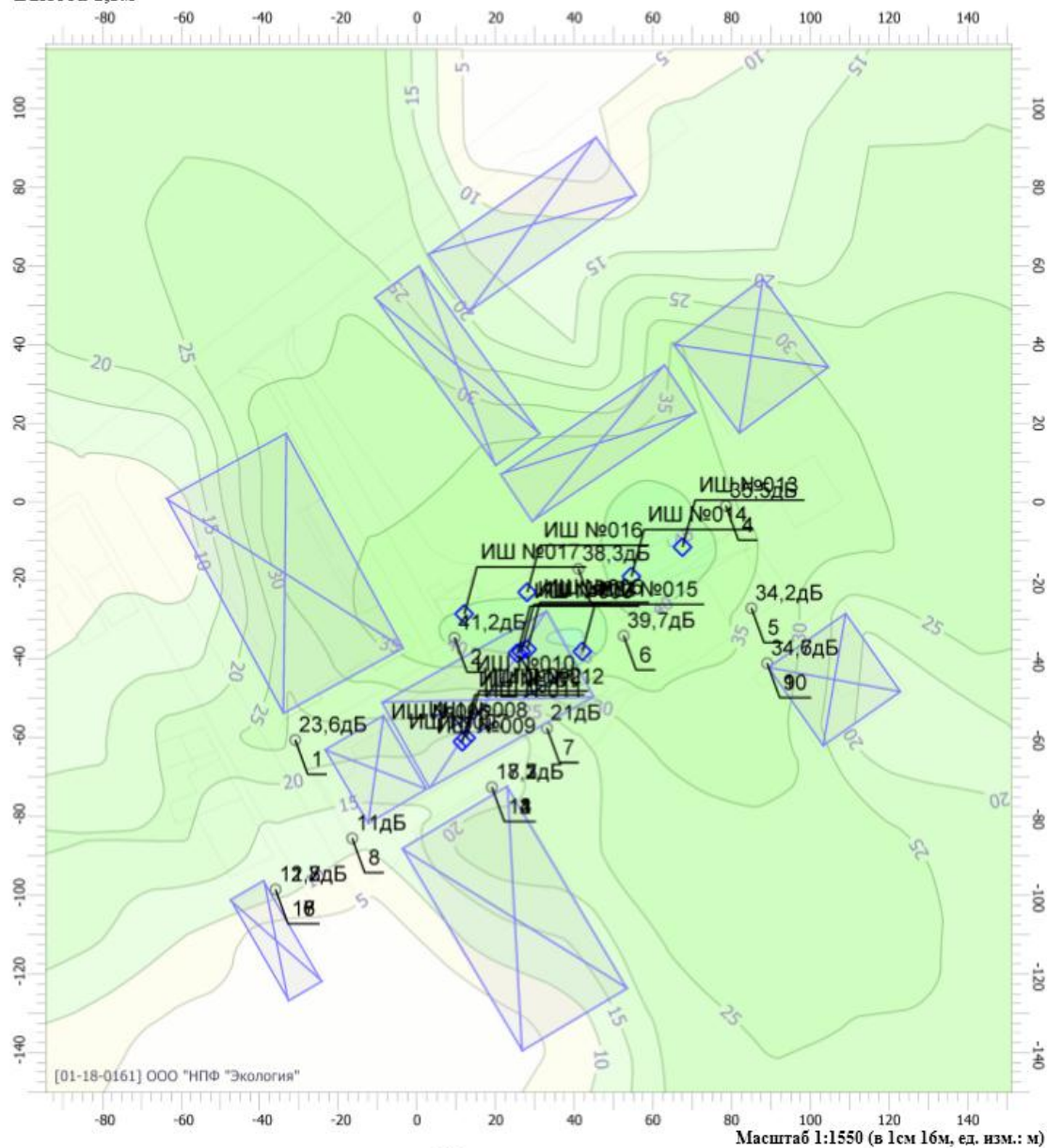
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 31.5Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 31.5Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

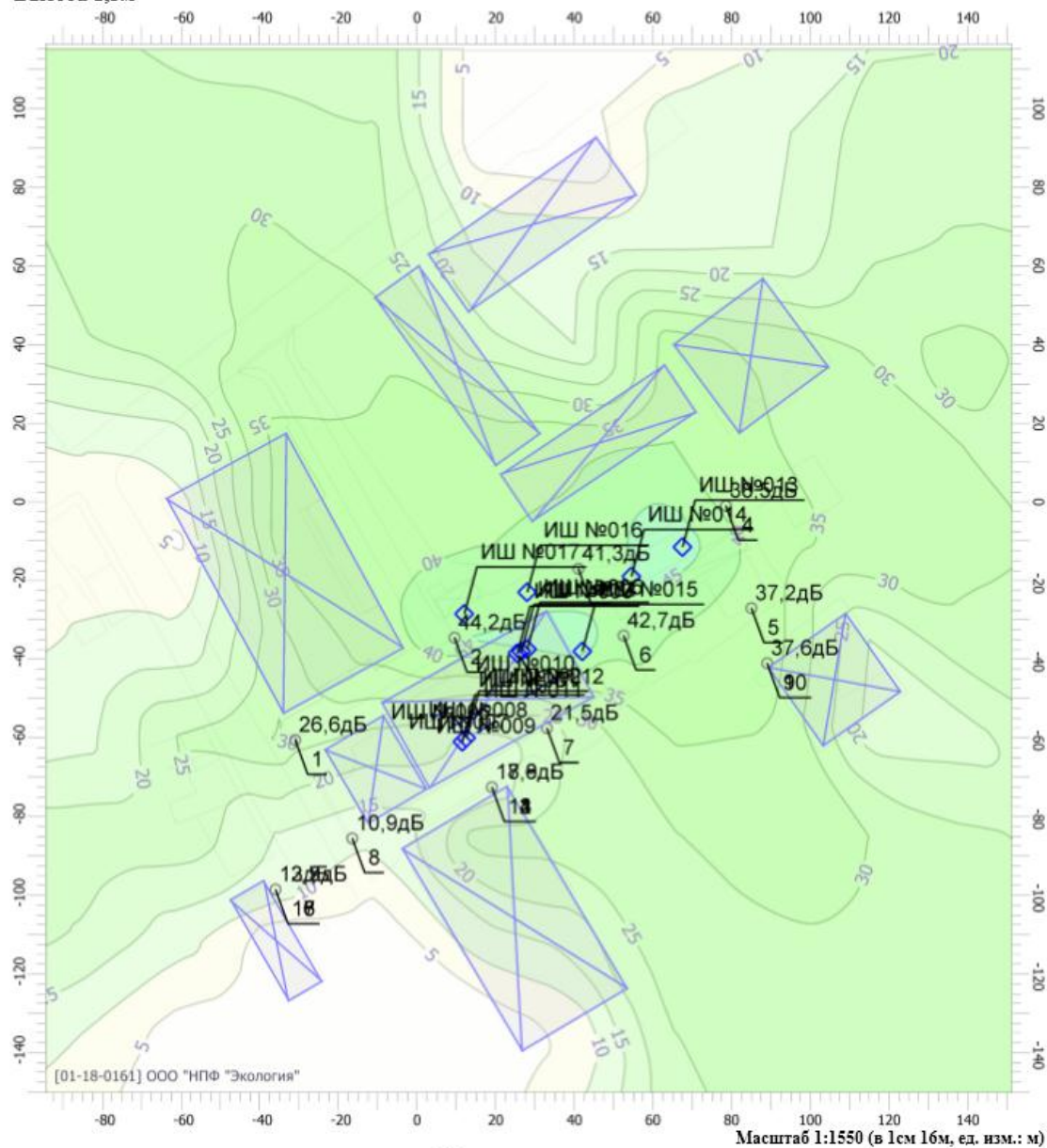
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 63Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 63Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

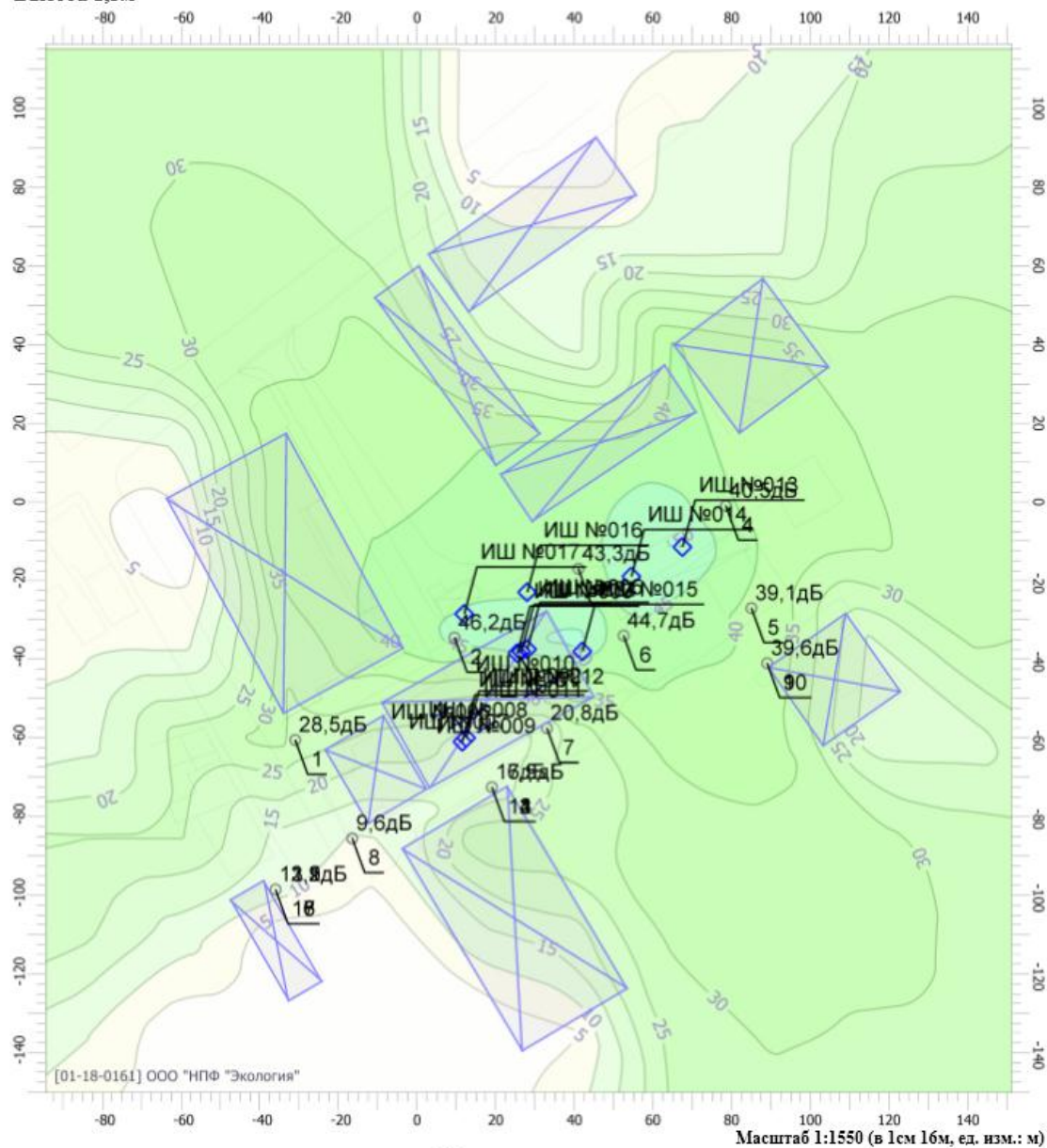
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 125Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 125Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

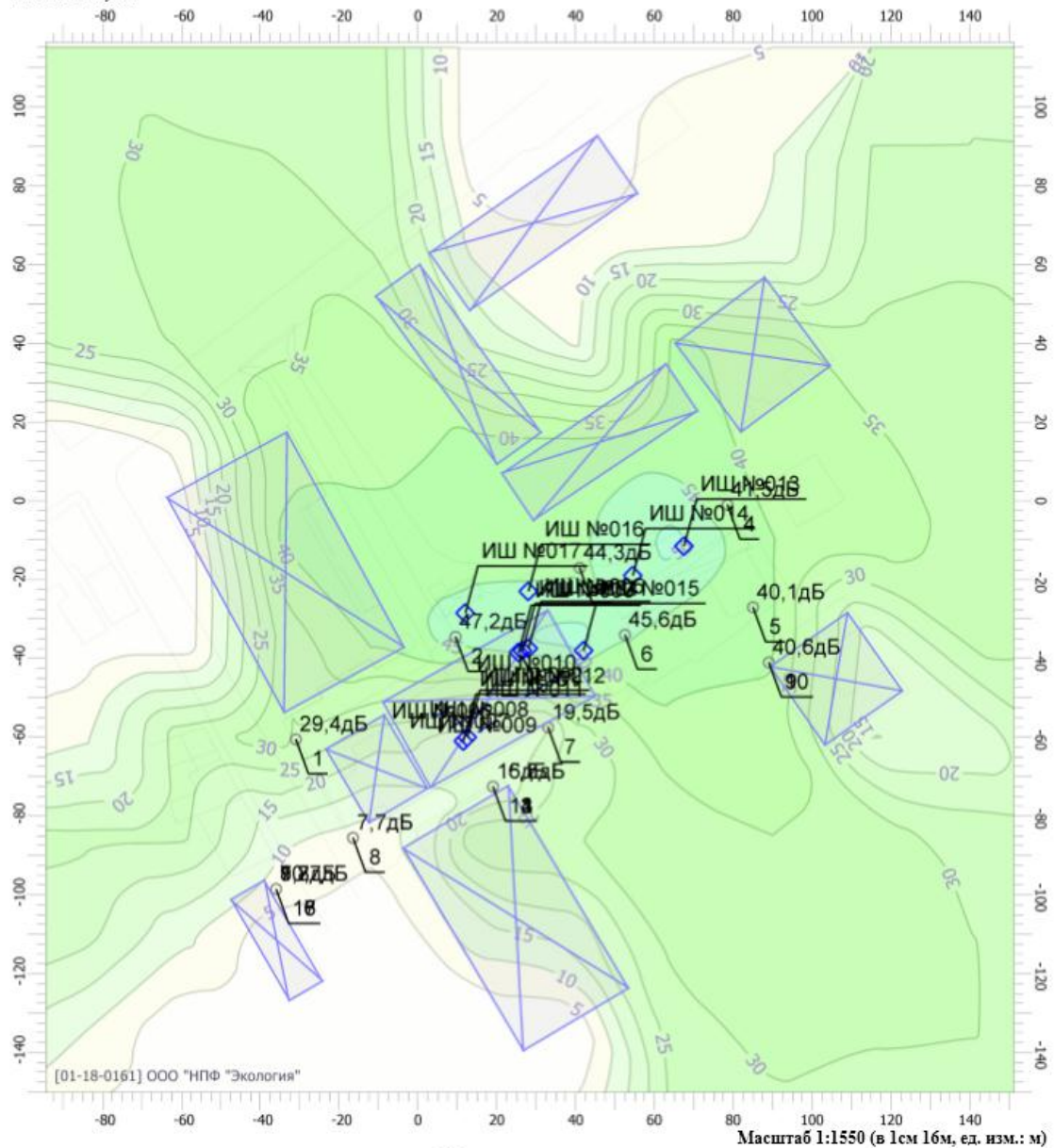
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 250Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 250Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

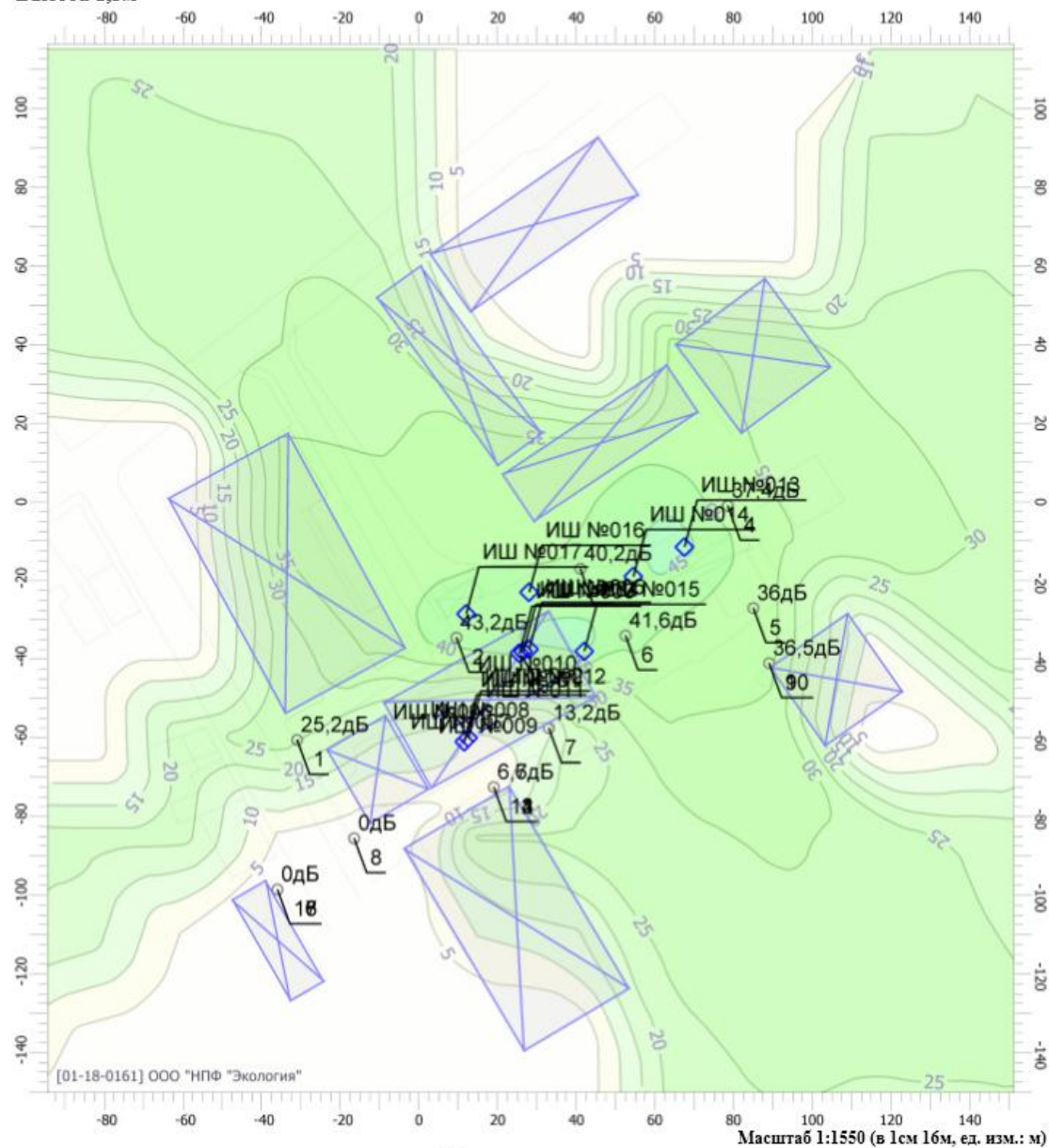
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 500Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 500Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Отчет

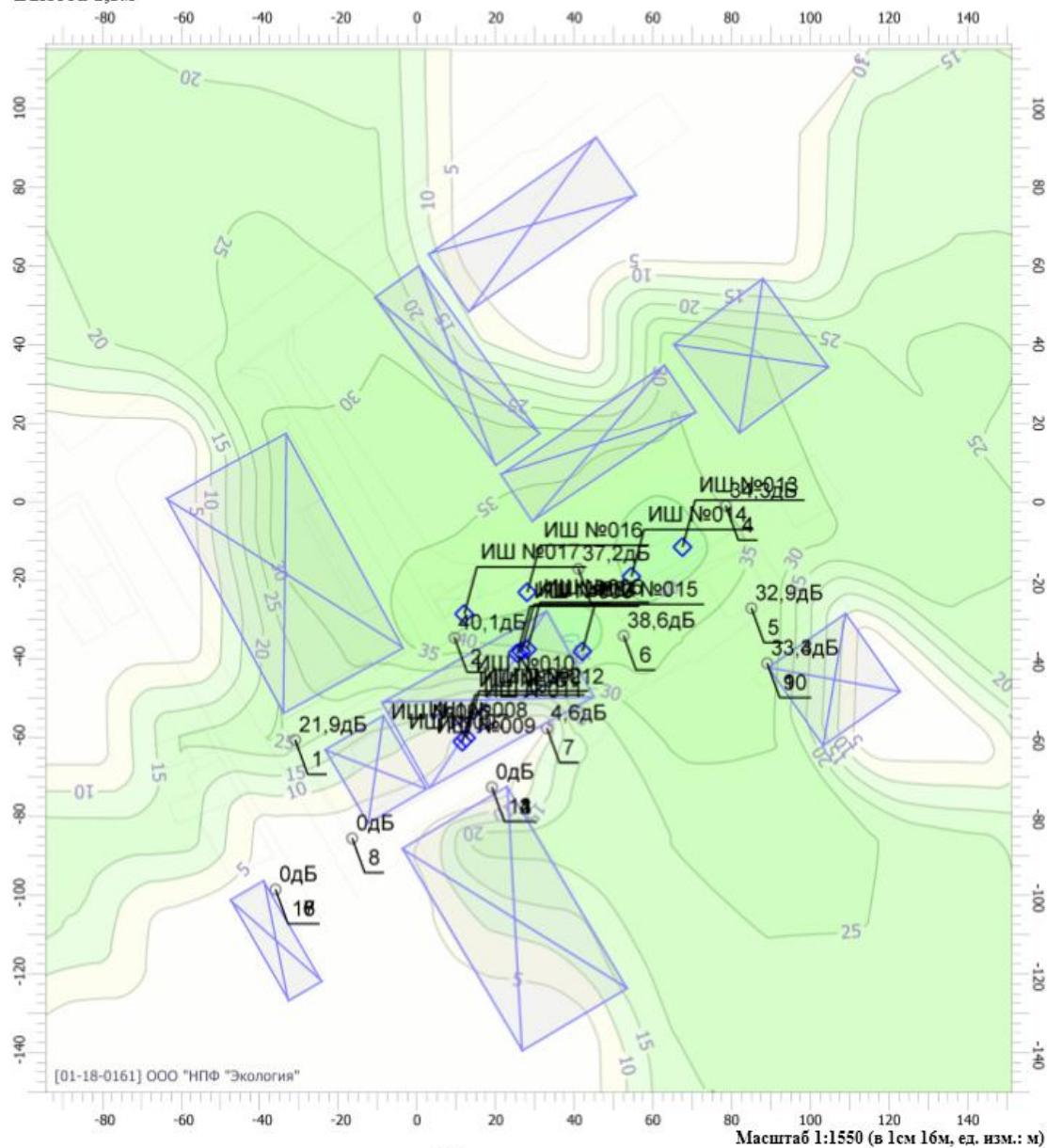
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 1000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 1000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

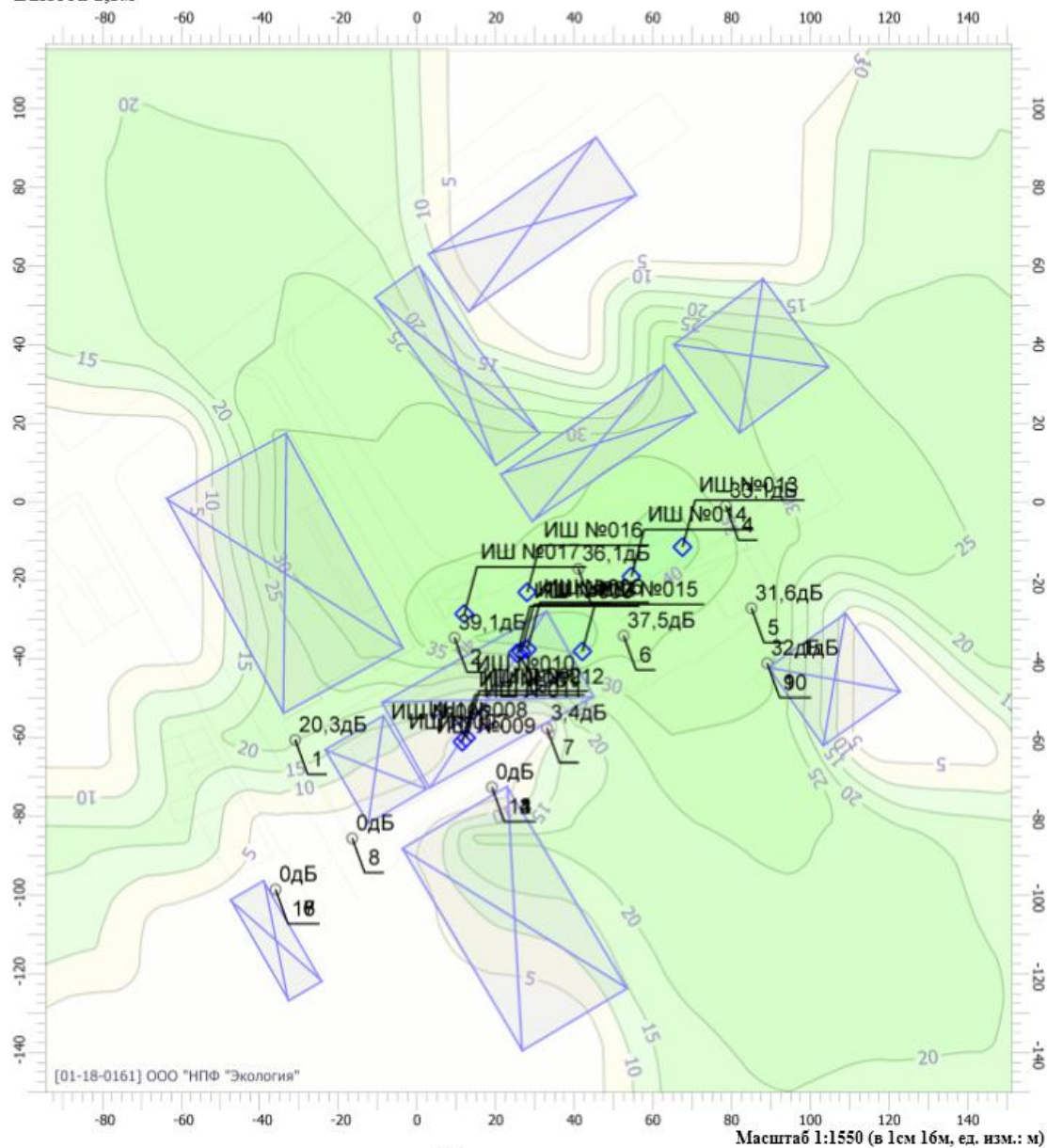
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 2000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 2000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

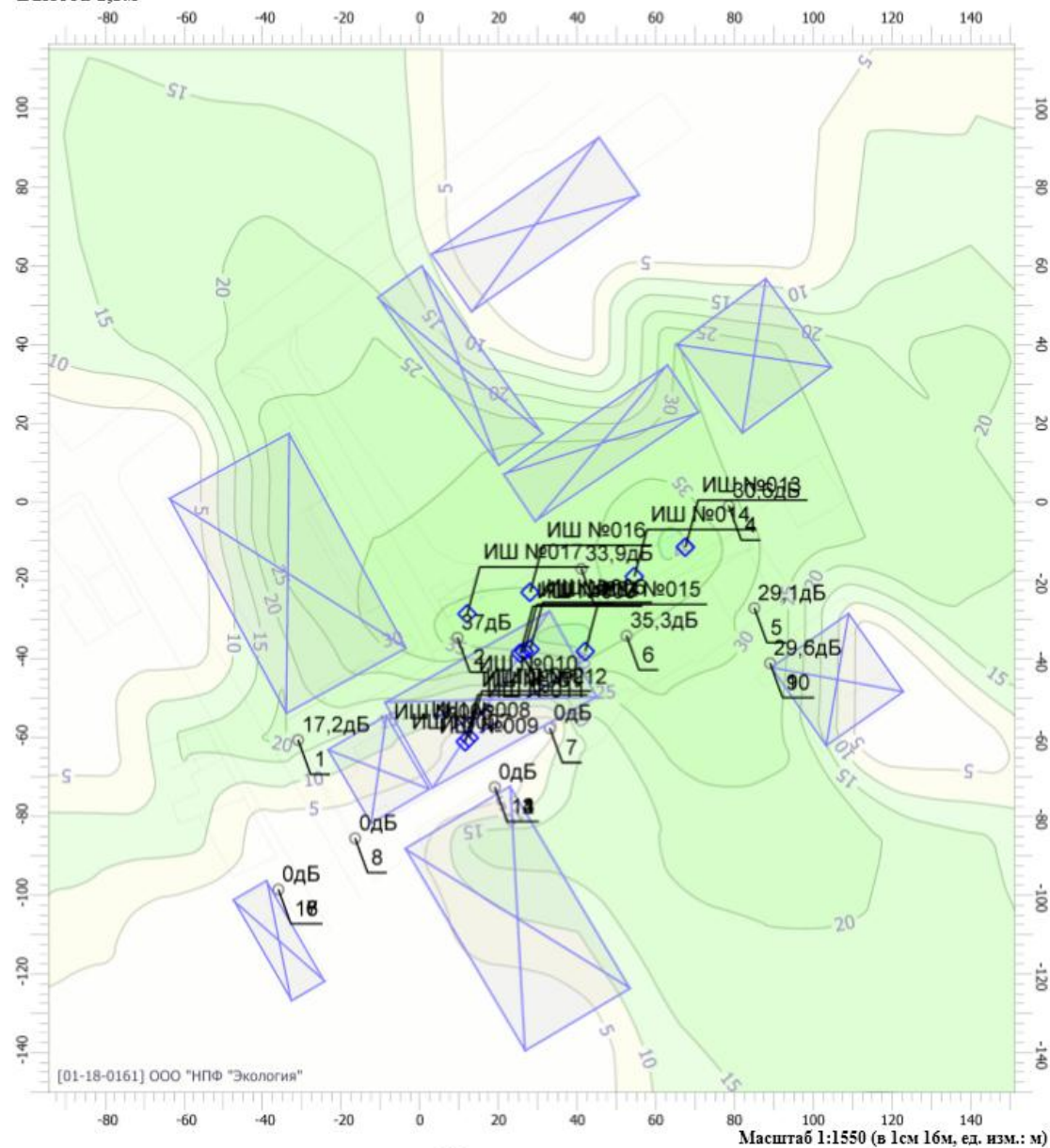
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 4000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 4000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Отчет

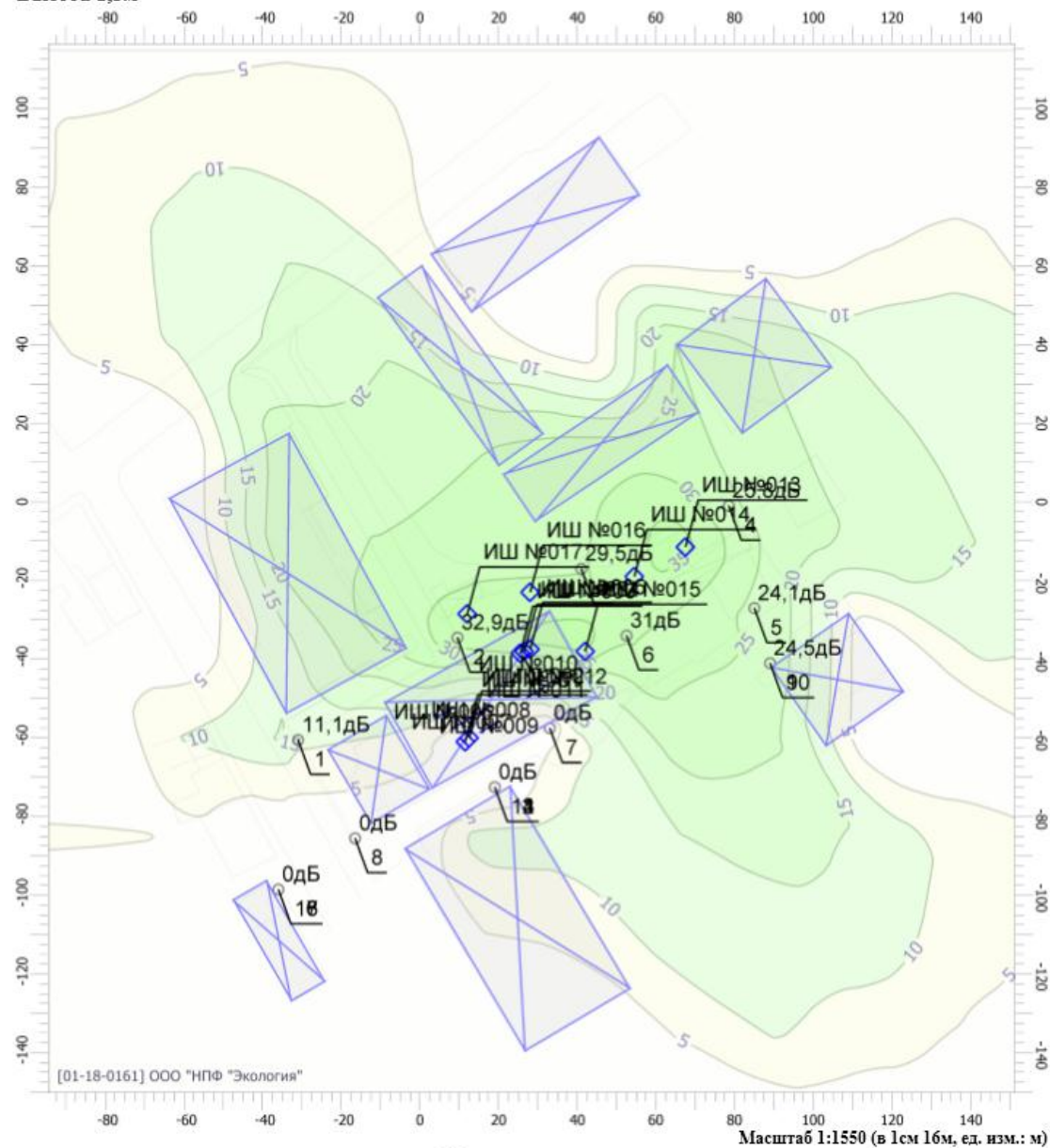
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 8000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 8000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

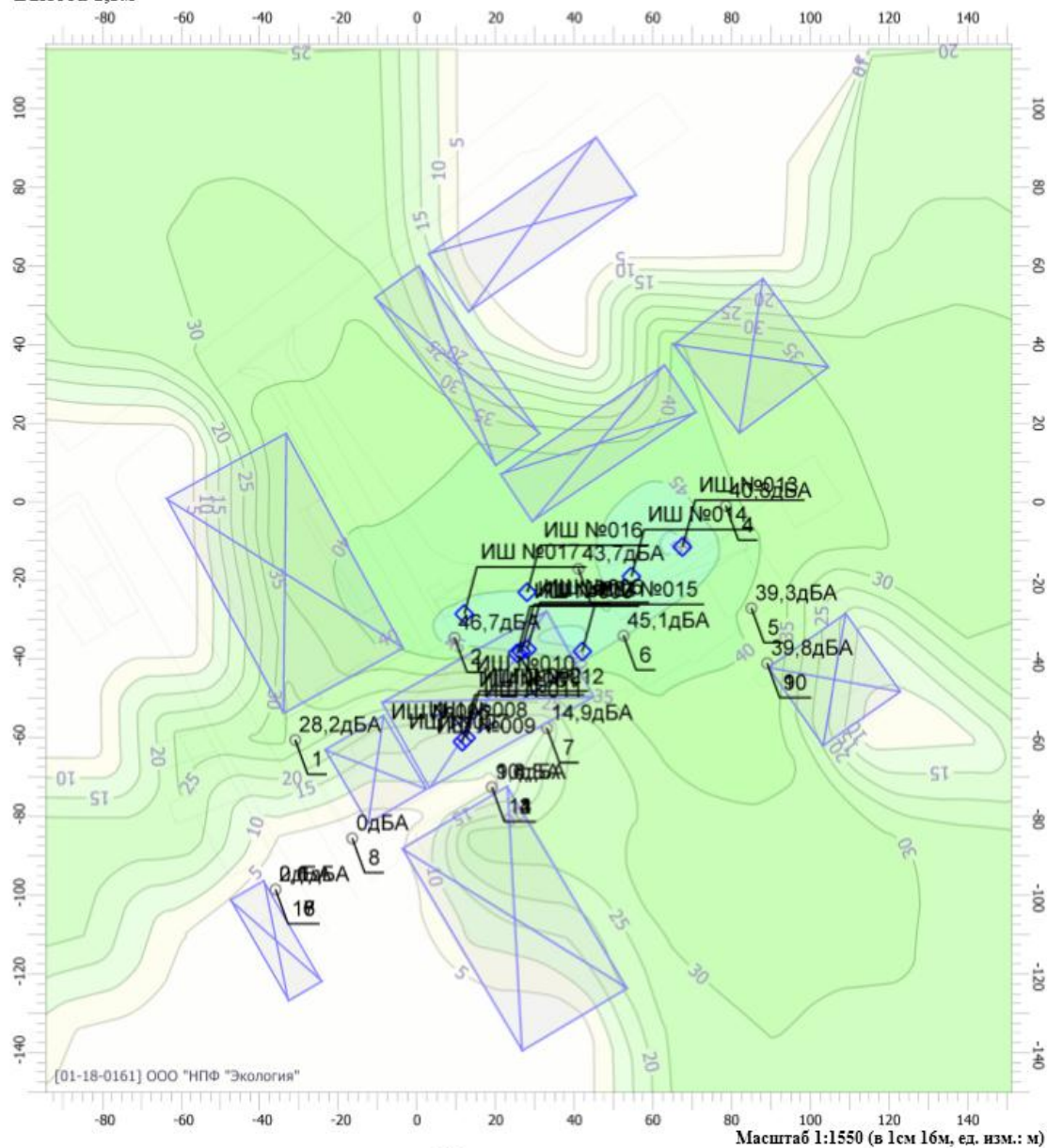
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: La (Уровень звука)

Параметр: Уровень звука

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета
Copyright © 2006-2014 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"
Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.2.1.4199 (от 28.06.2016)
Серийный номер 01-18-0161, ООО "НПФ "Экология"

Расчет максимального уровня звука

1. Исходные данные

1.1. Источники шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
001	Точечный ИШ	11.50	-61.00	25.50	12.56	0.0	45.0	48.0	50.0	51.0	47.0	44.0	43.0	41.0	37.0	51.0	Да
002	Точечный ИШ	12.50	-60.00	25.50	12.57	0.0	51.0	54.0	56.0	57.0	53.0	50.0	49.0	47.0	43.0	57.0	Да
003	Точечный ИШ	25.50	-38.50	25.50	12.57	0.0	47.0	50.0	52.0	53.0	49.0	46.0	45.0	43.0	39.0	53.0	Да
004	Точечный ИШ	26.50	-38.00	25.50	12.57	0.0	53.0	56.0	58.0	59.0	55.0	52.0	51.0	49.0	45.0	59.0	Да
005	Точечный ИШ	28.00	-37.50	25.50	12.57	0.0	55.0	58.0	60.0	61.0	57.0	54.0	53.0	51.0	47.0	61.0	Да
013	Точечный ИШ	67.50	-11.50	1.00	12.56	7.5	52.9	55.9	57.9	58.9	54.9	51.9	50.9	48.9	44.9	58.9	Да
014	Точечный ИШ	54.50	-19.00	1.00	12.57	7.5	52.9	55.9	57.9	58.9	54.9	51.9	50.9	48.9	44.9	58.9	Да
015	Точечный ИШ	42.00	-38.00	1.00	12.57	7.5	52.9	55.9	57.9	58.9	54.9	51.9	50.9	48.9	44.9	58.9	Да
016	Точечный ИШ	28.00	-23.00	1.00	12.57	7.5	52.9	55.9	57.9	58.9	54.9	51.9	50.9	48.9	44.9	58.9	Да
017	Точечный ИШ	12.00	-28.50	1.00	12.57	7.5	52.9	55.9	57.9	58.9	54.9	51.9	50.9	48.9	44.9	58.9	Да

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La	В расчете	Стороны
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)					Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
006	Объемный источник шума	3.61	-55.18	8.39	-52.32	0.43	1.00	26.00	12.57	0.0	52.0	55.0	57.0	58.0	54.0	51.0	50.0	48.0	44.0	58.0	Да	B1234
007	Объемный источник шума	8.11	-57.68	12.89	-54.82	0.43	1.00	26.00	12.57	0.0	52.0	55.0	57.0	58.0	54.0	51.0	50.0	48.0	44.0	58.0	Да	B1234
008	Объемный источник шума	13.11	-54.68	17.89	-51.82	0.43	1.00	26.00	12.57	0.0	47.0	50.0	52.0	53.0	49.0	46.0	45.0	43.0	39.0	53.0	Да	B1234

009	шума Объемный источник шума	15.11	-58.68	19.89	-55.82	0.43	1.00	26.00	12.57	0.0	47.0	50.0	52.0	53.0	49.0	46.0	45.0	43.0	39.0	53.0	Да	B1234
010	Объемный источник шума	26.22	-39.37	28.78	-43.63	0.51	1.00	26.00	12.57	0.0	52.0	55.0	57.0	58.0	54.0	51.0	50.0	48.0	44.0	58.0	Да	B1234
011	Объемный источник шума	27.11	-49.68	31.89	-46.82	0.43	1.00	26.00	12.57	0.0	52.0	55.0	57.0	58.0	54.0	51.0	50.0	48.0	44.0	58.0	Да	B1234
012	Объемный источник шума	32.61	-46.18	37.39	-43.32	0.43	1.00	26.00	12.57	0.0	52.0	55.0	57.0	58.0	54.0	51.0	50.0	48.0	44.0	58.0	Да	B1234

1.2. Препятствия

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Коэффициент звукопоглощения α , в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)				31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
	Здание	25.07	0.88	67.09	28.90	14.70	15.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да	
	Здание	7.79	55.46	50.77	85.44	18.20	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да	
	Здание	4.50	30.49	15.93	38.74	53.00	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да	
	Здание	73.43	28.58	96.42	45.60	28.40	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да	
	Здание	96.11	-52.15	116.09	-38.16	24.70	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да	
	Здание	11.31	-113.90	38.31	-97.87	60.20	12.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да	
	Здание	-40.21	-114.04	-31.46	-108.99	30.00	12.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да	
	Здание	-48.98	-26.52	-18.25	-9.76	62.60	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да	
001	Препятствие - параллелепипед	39.12	-38.54	-3.12	-61.96	25.25	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да	
002	Препятствие - параллелепипед	-18.10	-72.45	-2.90	-63.55	22.13	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да	

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
1	Расчетная точка	-31.00	-60.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
10	Расчетная точка	89.00	-41.00	5.00	Расчетная точка пользователя	Да
11	Расчетная точка	19.00	-72.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
12	Расчетная точка	19.00	-72.50	5.00	Расчетная точка пользователя	Да
13	Расчетная точка	19.00	-72.50	8.00	Расчетная точка пользователя	Да
14	Расчетная точка	19.00	-72.50	11.00	Расчетная точка пользователя	Да

15	Расчетная точка	-36.00	-98.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
16	Расчетная точка	-36.00	-98.50	5.00	Расчетная точка пользователя	Да
17	Расчетная точка	-36.00	-98.50	8.00	Расчетная точка пользователя	Да
18	Расчетная точка	-36.00	-98.50	11.00	Расчетная точка пользователя	Да
2	Расчетная точка	9.50	-34.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
3	Расчетная точка	41.00	-17.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
4	Расчетная точка	78.50	-1.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
5	Расчетная точка	85.00	-27.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
6	Расчетная точка	52.50	-34.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
7	Расчетная точка	33.00	-57.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
8	Расчетная точка	-16.50	-85.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
9	Расчетная точка	89.00	-41.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да

2.2. Расчетные площадки

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота подъема (м)	Шаг сетки (м)		В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)			X	Y	
001	Расчетная площадка	-135.00	-24.25	189.00	-24.25	278.50	1.50	25.00	25.00	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка пользователя

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La	
N	Название	X (м)	Y (м)																					
1	Расчетная точка	-31.00	-60.50	1.50	f	39.9	f	42.8	f	44.7	f	45.6	f	41.4	f	38.1	f	36.5	f	33.5	f	27.7	f	44.50
					Lпр	37.8	Lпр	40.8	Lпр	42.8	Lпр	43.7	Lпр	39.7	Lпр	36.5	Lпр	35.2	Lпр	32.6	Lпр	27.3		
					Лотр	34.5	Лотр	37.5	Лотр	39.3	Лотр	40.2	Лотр	35.9	Лотр	32.3	Лотр	30	Лотр	25.6	Лотр	16.7		
					Лэкр	29.7	Лэкр	31.8	Лэкр	33.2	Лэкр	33.6	Лэкр	28.7	Лэкр	24.4	Лэкр	21.4	Лэкр	16.3	Лэкр	7.1		
10	Расчетная точка	89.00	-41.00	5.00	f	50.8	f	53.8	f	55.8	f	56.7	f	52.7	f	49.5	f	48.3	f	45.7	f	40.7	f	56.00
					Lпр	43.5	Lпр	46.5	Lпр	48.4	Lпр	49.4	Lпр	45.4	Lпр	42.3	Lпр	41	Lпр	38.6	Lпр	33.8		
					Лотр	49.9	Лотр	52.9	Лотр	54.9	Лотр	55.8	Лотр	51.8	Лотр	48.6	Лотр	47.3	Лотр	44.8	Лотр	39.7		
					Лэкр	27.9	Лэкр	29.4	Лэкр	29.6	Лэкр	28.4	Лэкр	21.8	Лэкр	16.1	Лэкр	12.6	Лэкр	8	Лэкр	0		
11	Расчетная точка	19.00	-72.50	1.50	f	33.2	f	33.6	f	33	f	32.1	f	26.5	f	22.3	f	20.6	f	17.9	f	12.1	f	29.60
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0		
					Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0		
					Лэкр	33.2	Лэкр	33.6	Лэкр	33	Лэкр	32.1	Лэкр	26.5	Лэкр	22.3	Лэкр	20.6	Лэкр	17.9	Лэкр	12.1		
12	Расчетная точка	19.00	-72.50	5.00	f	33.2	f	33.6	f	33	f	32.1	f	26.5	f	22.3	f	20.6	f	17.9	f	12	f	29.50
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0		
					Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0		
					Лэкр	33.2	Лэкр	33.6	Лэкр	33	Лэкр	32.1	Лэкр	26.5	Лэкр	22.3	Лэкр	20.6	Лэкр	17.9	Лэкр	12		
13	Расчетная точка	19.00	-72.50	8.00	f	33.3	f	33.7	f	33	f	32.1	f	26.4	f	22.2	f	20.5	f	17.8	f	12	f	29.50
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0		
					Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0		
					Лэкр	33.3	Лэкр	33.7	Лэкр	33	Лэкр	32.1	Лэкр	26.4	Лэкр	22.2	Лэкр	20.5	Лэкр	17.8	Лэкр	12		
14	Расчетная точка	19.00	-72.50	11.00	f	33.3	f	33.7	f	33	f	32	f	26.4	f	22.1	f	20.4	f	17.7	f	11.8	f	29.40
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0		

					Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0		
					Лэкр	33.3	Лэкр	33.7	Лэкр	33	Лэкр	32	Лэкр	26.4	Лэкр	22.1	Лэкр	20.4	Лэкр	17.7	Лэкр	11.8		
15	Расчетная точка	-36.00	-98.50	1.50	f	28.9	f	29.2	f	28.2	f	26.6	f	20.4	f	15.9	f	13.3	f	5.7	f	0	f	23.10
					Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0		
					Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0		
					Лэкр	28.9	Лэкр	29.2	Лэкр	28.2	Лэкр	26.6	Лэкр	20.4	Лэкр	15.9	Лэкр	13.3	Лэкр	5.7	Лэкр	0		
16	Расчетная точка	-36.00	-98.50	5.00	f	29	f	29.2	f	28.3	f	26.6	f	20.4	f	15.9	f	13.3	f	5.7	f	0	f	23.10
					Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0		
					Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0		
					Лэкр	29	Лэкр	29.2	Лэкр	28.3	Лэкр	26.6	Лэкр	20.4	Лэкр	15.9	Лэкр	13.3	Лэкр	5.7	Лэкр	0		
17	Расчетная точка	-36.00	-98.50	8.00	f	29	f	29.3	f	28.3	f	26.6	f	20.4	f	15.8	f	13.3	f	5.7	f	0	f	23.10
					Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0		
					Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0		
					Лэкр	29	Лэкр	29.3	Лэкр	28.3	Лэкр	26.6	Лэкр	20.4	Лэкр	15.8	Лэкр	13.3	Лэкр	5.7	Лэкр	0		
18	Расчетная точка	-36.00	-98.50	11.00	f	29.4	f	29.6	f	28.6	f	26.7	f	20.4	f	15.8	f	13.3	f	5.7	f	0	f	23.20
					Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0		
					Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0		
					Лэкр	29	Лэкр	29.3	Лэкр	28.3	Лэкр	26.6	Лэкр	20.4	Лэкр	15.8	Лэкр	13.3	Лэкр	5.7	Лэкр	0		
2	Расчетная точка	9.50	-34.50	1.50	f	57.4	f	60.4	f	62.4	f	63.4	f	59.4	f	56.3	f	55.3	f	53.2	f	49.1	f	62.90
					Лпр	54.6	Лпр	57.6	Лпр	59.6	Лпр	60.6	Лпр	56.6	Лпр	53.6	Лпр	52.6	Лпр	50.6	Лпр	46.6		
					Лотр	54.1	Лотр	57.1	Лотр	59.1	Лотр	60.1	Лотр	56.1	Лотр	53	Лотр	52	Лотр	49.8	Лотр	45.6		
					Лэкр	29.5	Лэкр	29.9	Лэкр	29.2	Лэкр	27.8	Лэкр	21.6	Лэкр	17	Лэкр	15.8	Лэкр	13.5	Лэкр	8.9		
3	Расчетная точка	41.00	-17.00	1.50	f	54.5	f	57.5	f	59.5	f	60.5	f	56.4	f	53.4	f	52.3	f	50.1	f	45.7	f	59.90
					Лпр	52.1	Лпр	55.1	Лпр	57.1	Лпр	58.1	Лпр	54.1	Лпр	51.1	Лпр	50	Лпр	47.9	Лпр	43.7		
					Лотр	50.7	Лотр	53.7	Лотр	55.7	Лотр	56.6	Лотр	52.6	Лотр	49.5	Лотр	48.4	Лотр	46.1	Лотр	41.5		
					Лэкр	7.8	Лэкр	9.1	Лэкр	8	Лэкр	4	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0		
4	Расчетная точка	78.50	-1.00	1.50	f	51.7	f	54.7	f	56.7	f	57.7	f	53.6	f	50.5	f	49.3	f	46.8	f	42	f	57.00
					Лпр	48.4	Лпр	51.4	Лпр	53.4	Лпр	54.4	Лпр	50.4	Лпр	47.3	Лпр	46.2	Лпр	44	Лпр	39.7		
					Лотр	49	Лотр	52	Лотр	54	Лотр	54.9	Лотр	50.8	Лотр	47.7	Лотр	46.3	Лотр	43.6	Лотр	38.3		
					Лэкр	1.5	Лэкр	8	Лэкр	9.4	Лэкр	8.2	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0	Лэкр	0		
5	Расчетная точка	85.00	-27.00	1.50	f	50.4	f	53.3	f	55.3	f	56.3	f	52.2	f	49.1	f	47.8	f	45.3	f	40.3	f	55.50
					Лпр	46	Лпр	49	Лпр	51	Лпр	52	Лпр	48	Лпр	44.9	Лпр	43.7	Лпр	41.5	Лпр	36.9		
					Лотр	48.3	Лотр	51.3	Лотр	53.3	Лотр	54.2	Лотр	50.1	Лотр	47	Лотр	45.6	Лотр	42.9	Лотр	37.6		
					Лэкр	29.2	Лэкр	31.8	Лэкр	33.5	Лэкр	34.2	Лэкр	29.8	Лэкр	26.2	Лэкр	24.2	Лэкр	20.3	Лэкр	12.9		
6	Расчетная точка	52.50	-34.00	1.50	f	55.9	f	58.9	f	60.9	f	61.8	f	57.8	f	54.8	f	53.7	f	51.5	f	47.2	f	61.30
					Лпр	52.2	Лпр	55.2	Лпр	57.2	Лпр	58.2	Лпр	54.1	Лпр	51.1	Лпр	50.1	Лпр	48	Лпр	43.8		
					Лотр	53.4	Лотр	56.4	Лотр	58.4	Лотр	59.4	Лотр	55.4	Лотр	52.3	Лотр	51.2	Лотр	49	Лотр	44.6		
					Лэкр	32.7	Лэкр	34.3	Лэкр	34.5	Лэкр	33.3	Лэкр	26.9	Лэкр	21.6	Лэкр	18.3	Лэкр	14.2	Лэкр	8.3		
7	Расчетная точка	33.00	-57.50	1.50	f	37.1	f	37.6	f	37	f	35.7	f	29.8	f	25.5	f	23.9	f	21.4	f	16.6	f	33.00
					Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0		
					Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0		
					Лэкр	37.1	Лэкр	37.6	Лэкр	37	Лэкр	35.7	Лэкр	29.8	Лэкр	25.5	Лэкр	23.9	Лэкр	21.4	Лэкр	16.6		
8	Расчетная точка	-16.50	-85.50	1.50	f	28.6	f	28.5	f	27.7	f	26.8	f	21.4	f	17.7	f	16.2	f	12.4	f	0	f	24.50
					Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0	Лпр	0		
					Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0		
					Лэкр	28.6	Лэкр	28.5	Лэкр	27.7	Лэкр	26.8	Лэкр	21.4	Лэкр	17.7	Лэкр	16.2	Лэкр	12.4	Лэкр	0		
9	Расчетная точка	89.00	-41.00	1.50	f	50.8	f	53.8	f	55.8	f	56.8	f	52.7	f	49.6	f	48.3	f	45.8	f	40.7	f	56.00
					Лпр	43.5	Лпр	46.5	Лпр	48.5	Лпр	49.5	Лпр	45.4	Лпр	42.3	Лпр	41.1	Лпр	38.7	Лпр	33.8		
					Лотр	49.9	Лотр	52.9	Лотр	54.9	Лотр	55.9	Лотр	51.8	Лотр	48.7	Лотр	47.4	Лотр	44.8	Лотр	39.7		
					Лэкр	27.9	Лэкр	29.4	Лэкр	29.6	Лэкр	28.3	Лэкр	21.8	Лэкр	16.1	Лэкр	12.6	Лэкр	8	Лэкр	0		

Отчет

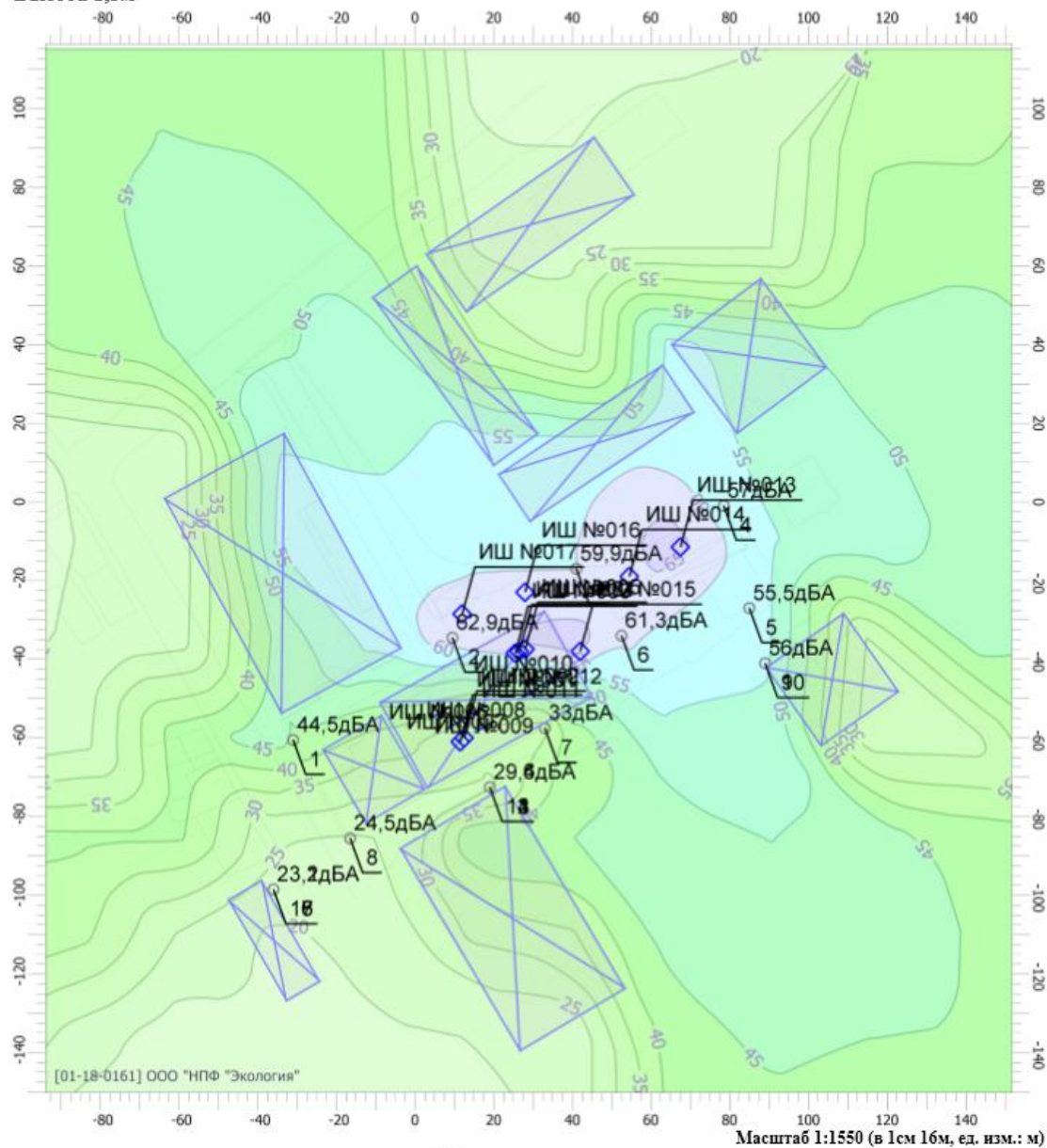
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

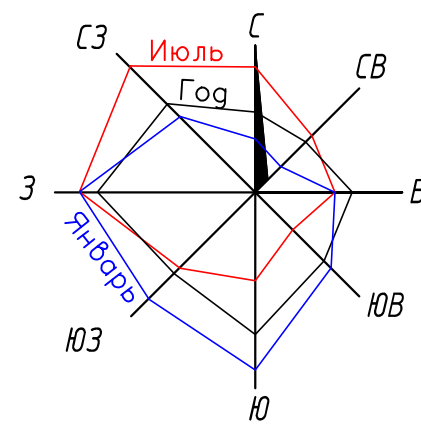
Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: La (Уровень звука)

Параметр: Уровень звука

Высота 1,5м





Экспликация зданий и сооружений

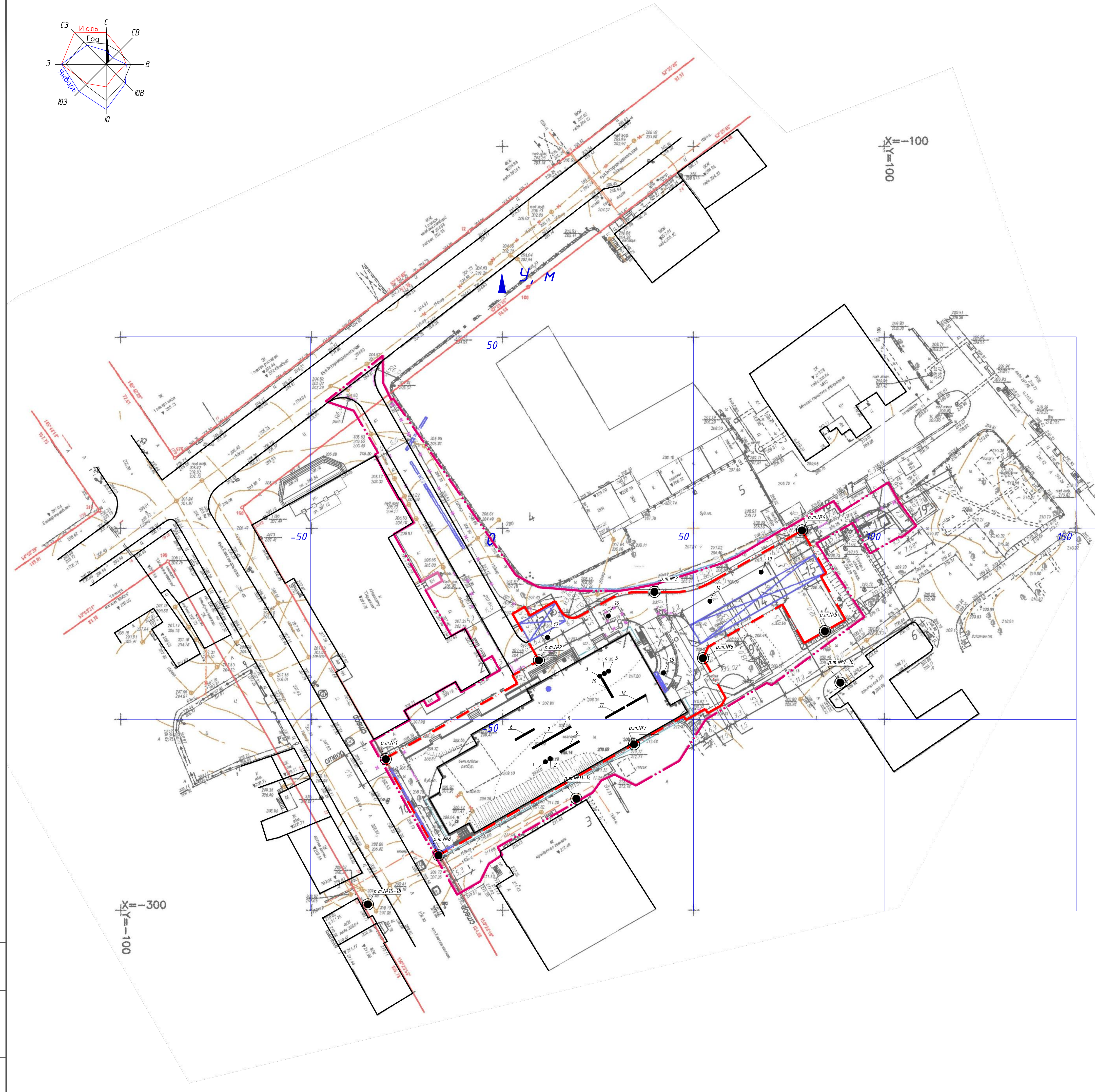
Номер позиции на плане	Наименование	Примечание
1	Гостиница	Проект.
2	Кинотеатр по ул. Интернациональной, 20	Сущ.
3	Колледж по ул. Комсомольской, 21	Сущ.
4	Административное здание по Интернациональной, 22	Сущ.
5	Пристройка к зданию по Интернациональной, 22	Объект № 08.008.0.01
6	Детский сад №216	Сущ.
8	Трансформаторная подстанция	Сущ. (снос после строительства нодой)
9	Студия звукозаписи	Сущ.
10	Велопарковка	Проект.
11	Трансформаторная подстанция	Проект.
13	Парковка на 4 м/мест	Проект.
14	Парковка на 10 м/мест	Проект.
15	Парковка на 5 м/мест	Проект.
16	Разворотная площадка	Проект.
17	Площадка для мусоросборников	Сущ.
18	Площадка для мусоросборников	Проект.
19	ТП №511	Сущ.

X, м

Условные обозначения

- граница работ по генеральному плану
- граница землеотвода в постоянное пользование
- организованный источник выбросов
- неорганизованный источник выбросов
- расчетная точка

				307.16 - ОВОС		
				"Многофункциональный комплекс в районе кинотеатра "Победа" по ул. Комсомольской в г. Минске."		
				Корректировка		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Оценка воздействия на окружающую среду	Статус
ГИП	Гвоздь			02.16		С
Проверил	Гвоздь			02.16		1
Разработ.	Юрченко			02.16		2
Н.контр.					Схема генерального плана объекта с нанесением источников загрязнения атмосферы. М1:500	000 "Научно-производственная фирма "Экология"



Экспликация зданий и сооружений

Номер позиции на плане	Наименование	Примечание
1	Гостиница	Проект.
2	Кинотеатр по ул. Интернациональной, 20	Сущ.
3	Колледж по ул. Комсомольской, 21	Сущ.
4	Административное здание по Интернациональной, 22	Сущ.
5	Пристройка к зданию по Интернациональной, 22	Объект № 08.008.0.01
6	Детский сад №216	Сущ.
8	Трансформаторная подстанция	Сущ. (снос после строительства новой)
9	Студия звукозаписи	Сущ.
10	Велопарковка	Проект.
11	Трансформаторная подстанция	Проект.
13	Парковка на 4 н/мест	Проект.
14	Парковка на 10 н/мест	Проект.
15	Парковка на 5 н/мест	Проект.
16	Разворотная площадка	Проект.
17	Площадка для мусоросборников	Сущ.
18	Площадка для мусоросборников	Проект.
19	ТП №511	Сущ.

Условные обозначения

-  - граница работ по генеральному плану
-  - граница землеотвода в постоянное пользование
-  - точечный источник шума
-  - объединенный источник шума
-  - расчетная точка

					307.16 - ОВОС
					“Многофункциональный комплекс в районе кинотеатра “Победа” по ул. Комсомольской в г. Минске.” Корректировка
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
					Оценка воздействия на окружающую среду
ТИП	Гвоздь			02.16	Стадия
Проверил	Гвоздь			02.16	С
Разработ.	Юрченко			02.16	2
Н.контр.					ООО “Научно-производственная фирма “Экология”
					Схема генерального плана объекта с нанесением источников шума. М1500