ООО «АрхСтройКомплекс»

Заказчик: ОАО «Булочно-кондитерская компания «Домочай»

Реконструкция части помещений здания союзов под помещение торговли и общественного питания по переулку Комиссариатскому, 5 в г. Могилеве с благоустройством прилегающей территории

ОБЪЕКТ № 13.17

ОТЧЕТ
ОБ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

13.17-00-ОВОС

Главный инженер проекта: Д.В. Ромашков

Могилев 2017 г.

Содержание

Введение		1
1.	Резюме нетехнического характера	3
1.1	Краткая характеристика планируемой деятельности	3
1.2	Оценка воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта	8
2	Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности (объекта)	13
3	Оценка существующего состояния окружающей среды	14
3.1	Природные компоненты и объекты	14
3.1.1	Климат и метеорологические условия	14
3.1.2	Атмосферный воздух	15
3.1.3	Поверхностные воды	20
3.1.4	Геологическое строение и подземные воды	21
3.1.5	Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров	23
3.1.6	Растительный и животный мир. Леса	25
3.1.7	Природные комплексы и природные объекты	27
3.2	Природоохранные и иные ограничения. Особо охраняемые территории, историко-культурные ценности	28
3.3	Социально-экономические условия	28
3.3.1	Сведение о населении	28
3.3.2	Описание промышленного комплекса района расположения проектируемого объекта	30
3.3.3	Сведения о коммуникационной инфраструктуре	31
4	Воздействие планируемой деятельности (объекта) на окружающую среду	33
4.1	Воздействие на атмосферный воздух	33
4.1.1	Характеристики источников выделения и источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	33
4.1.2	Количественный и качественный состав выбросов в атмосферу	34
4.2	Воздействие физических факторов	35
4.2.1	Источники шума	35
4.2.2	Источники инфразвука	38
4.2.3	Источники ультразвука	39
4.2.4	Источники вибрации	40
4.2.5	Источники электромагнитного излучения	41
4.2.6	Источники ионизирующего излучения	42
4.3	Воздействие на поверхностные и подземные воды	43
4.3.1	Водопотребление	45
4.3.2	Водоотведение	45
4.4	Воздействие отходов производства	46
4.4.1	Количественный и качественный состав отходов производства	46
4.4.2	Утилизация образующихся отходов	47

Взам. инв. №

Подп. и дата

Копировал

Формат А4

4.5	Воздействие на геологическую среду	48
4.6	Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров	49
4.7	Воздействие на растительный и животный мир, леса	50
4.8	Воздействие на объекты, подлежащие особой или специальной охране	52
4.9	Санитарно-защитная зона	55
5	Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды	57
5.1	Прогноз и оценка возможного изменения состояния атмосферного воздуха	57
5.1.1	Проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Результаты расчетов	57
5.2	Прогноз и оценка уровня физического воздействия	58
5.2.1	Шумовое воздействие	58
5.2.2	Воздействие инфразвука и ультразвука	61
5.2.3	Вибрационное воздействие	62
5.2.4	Воздействие электромагнитных излучений	64
5.2.5	Воздействие ионизирующих излучений	65
5.3	Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод	65
5.4	Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа	65
5.5	Прогноз и оценка изменения земельных ресурсов и почвенного покрова	66
5.6	Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира	67
5.7	Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране	67
5.8	Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий	68
6	Мероприятия по минимизации негативных воздействий на окружающую среду	69
7	Организация системы локального экологического мониторинга	73
8	Оценка воздействия на окружающую среду при строительстве	75
9	Выводы по результатам проведенной оценки воздействия	77
10	Список использованных источников	79
Приложения		81
Обоснование выбросов загрязняющих веществ источниками загрязнения атмосферного воздуха		82
Определение ожидаемых уровней шума в расчетных точках		87
Расчеты шума		90
Ситуационная схема		102
Карта-схема объекта с нанесением источников загрязнения атмосферы		103
Карта-схема объекта с нанесением источников шума		104

Взам. инв. №

Подп. и дата

№

Копировал

Формат А4

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий отчет подготовлен по результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду по объекту: «Реконструкция части помещений здания союзов под помещение торговли и общественного питания по переулку Комиссариатскому, 5 в г. Могилеве с благоустройством прилегающей территории». 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 является частью проектной документации, представляемой на государственную экологическую экспертизу.

Настоящий отчет об оценке воздействия на окружающую среду разработан в соответствии с требованиями Законом Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18 июля 2016 г № 399-З и Положение «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду» утвержденного Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 г. № 47; ТКП 17.02-08-2012 «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета», утвержденной Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 05.01.2012 г. № 1-Т.

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 предприятия;

- поиска оптимальных предпроектных и проектных решений, способствующих предотвращению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду;

- обеспечения эколого-экономической сбалансированности при эксплуатации проектируемого предприятия;

- выработки эффективных мер по снижению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду до незначительного или приемлемого уровня;

- улучшения состояния окружающей среды на территории, граничащей с проектируемым объектом.

Цель работы: оценить воздействие на окружающую среду при реконструкции части помещений здания союзов под помещения торговли и общественного питания по переулку Комиссариатскому 5 в г. Могилеве, дать прогноз воздействия на окружающую среду, исходя из особенностей планируемой деятельности с учетом сложности природных, социальных и техногенных условий.

Задачи работы:

- изучить в региональном плане природные условия территории, примыкающих к участку, где запланировано размещение объекта, включающие характеристику поверхностных водных систем, ландшафтов (рельеф, почвенный покров, растительность и др.), геолого-гидрогеологические особенности территории и прочих компонентов природной среды;

- рассмотреть природные ресурсы с ограниченным режимом их использования, в том числе водопотребление и водоотведение, загрязнения воздушного пространства;

- описать социально-демографическую характеристику изучаемой территории и особенности хозяйственного использования прилегающей территории по видам деятельности;

- изучить ландшафтно-геохимические особенности территории, попадающей в зону воздействия планируемой производственной деятельности, с изучением почвенных характеристик и загрязнения почв тяжелыми металлами;

- проанализировать состав грунтов, уровни залегания подземных вод, выявить особенности гидрогеологических условий площадки, по результатам инженерно-геологических изысканий оценить степень защищенности подземных вод от возможного техногенного загрязнения;

- оценить степень возможного загрязнения воздушного пространства выбросами в результате планируемой производственной деятельности;

- собрать и проанализировать информацию об объектах размещения отходов производства и потребления (состав и объемы накопившихся отходов, занятые территории, природоохранные сооружения, эксплуатационные возможности).

1. Резюме нетехнического характера

1.1 Краткая характеристика планируемой деятельности

Проектируемый объект предусматривает организацию работы кафе на 34 посадочных мест с производственными и бытовыми помещениями и устройство магазина.

Загрузка продуктов осуществляется с центрального входа до начала работы.

Доставка продуктов на объект организуется ежедневно спецавтотранспортом поставщика в соответствии с утвержденным графиком и сроками годности поступающих продуктов.

Планировочным решением в кафе предусмотрены следующие помещения:

- обеденный зал на 34 посадочных места с барной стойкой;
- доготовочный цех с участками;
- моечная посуды;
- кладовая суточного запаса;
- кабинет заведующей;
- гардероб персонала;
- санузел персонала;
- помещение уборочного инвентаря;
- санузел для посетителей;
- санузел для инвалидов и посетителей;
- входной тамбур.

Взаимное расположение участков в доготовочном цеху объекта обеспечивает последовательность технологического процесса и исключает возможность встречных и пересекающихся потоков сырых полуфабрикатов и готовой продукции, чистой и использованной столовой посуды. Для каждого технологического участка данного цеха предусмотрен раздельный инвентарь и посуда, промаркированные в соответствии с назначением.

Все поступающие продукты хранятся раздельно в соответствии с принципами товарного соседства, сроками годности и условиями хранения. Для хранения скоропортящихся продуктов предусматривается холодильное оборудование различных температурных режимов в достаточном количестве. Доготовочный цех оснащен холодильными шкафами для хранения полуфабрикатов высокой степени готовности. Молочно-жировые продукты и гастрономия хранятся в среднетемпературных охлаждаемых шкафах. Замороженные полуфабрикаты мяса, птицы и рыбы высокой степени готовности хранятся в морозильном шкафу. Все холодильное оборудование оснащено измерительными приборами для контроля температурного режима.

Для приготовления кулинарной продукции и блюд, предусмотренных ассортиментным перечнем, на данном предприятии организуется технологический процесс с полным циклом производства.

Ассортимент блюд и изделий, реализуемых посетителям в кафе, включает: холодные блюда и закуски, горячие блюда и закуски, пиццу в ассортименте, блинчики, напитки горячие и холодные, пиво, фруктовые и/или минеральные воды, соки, алкогольные напитки.

Принятые объемно-планировочные решения кафе предусматривают удобную взаимосвязь основных групп помещений, обеспечивая последовательность и поточность технологического процесса.

Помещения кафе оснащены современным торгово-технологическим оборудованием в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями и технологическими условиями приготовления продукции, обеспечивающими выпуск и реализацию продукции установленного ассортимента для данного типа объекта.

Дневной объем реализации продукции составляет – 850 блюд.

Загрузка всех необходимых для работы продуктов и полуфабрикатов в кафе осуществляется до начала приготовления готовых блюд. Часть продуктов поступает в доготовочный цех, остальные продукты поступают в кладовую суточного запаса и на барную стойку.

В доготовочном цехе предусмотрены следующие участки: порционных полуфабрикатов из мяса и птицы, обработки зелени, приготовления пиццы, приготовления холодных закусок, тепловой обработки, раздачи. Выделено отдельное помещение моечной с участками мойки столовой и кухонной посуды.

Для суточного запаса продуктов установлены стеллажи, шкафы холодильные и морозильный. На участке порционных полуфабрикатов из мяса и птицы установлен стол производственный с моечной ванной, мясорубка электрическая, шкаф холодильный. Заготовка мясных и куриных порционных полуфабрикатов производится отдельно по часовому графику. Для выработки полуфабрикатов используется сырье в промышленной упаковке.

На участке обработки зелени установлен стол производственный с моечной ванной и овощерезательная машина. Производство теста на объекте не осуществляется (предусмотрена поставка готового теста). Приготовление пиццы осуществляется на охлаждаемом столе с витриной для ингредиентов.

На участке по приготовлению холодных закусок предусмотрены: производственный стол, ванна моечная, шкаф холодильный, машина для нарезки гастрономии, весы настольные электронные, производственные столы. Для обеззараживания воздуха в зоне приготовления холодных закусок предусмотрен настенный бактерицидный облучатель. В доготовочном цеху выделен участок раздачи через передаточное окно.

Для тепловой обработки продуктов и приготовления горячих блюд и закусок установлены пароконвекционная печь, электроплита, фритюрница на 2 ёмкости, блинница на одну поверхность нагрева, печь микроволновая и производственные столы. На плитах производят тепловую обработку ингредиентов для холодных закусок и пиццы. Во фритюре готовят картофель «фри» и куриные нагетсы. Картофель поступает замороженным полуфабрикатом высокой степени готовности и хранится в низкотемпературном шкафу.

Участок тепловой обработки оборудован вытяжными зонтами.

Участок мойки кухонного инвентаря оборудован моечной ванной, электроводонагревателем, стеллажом и раковиной для санитарной обработки рук. На участке моечной столовой посуды установлены стол для сбора остатков пищи, герметичные контейнеры для хранения остатков пищи в полиэтиленовых мешках, посудомоечная машина, электроводонагреватель, две моечные ванны, кассеты для сушки посуды и раковина для рук. Присоединение оборудования и моечных ванн к сети водоотведения организации должно препятствовать обратному току стоков. Все приемники стоков внутренней канализации должны иметь гидравлические затворы (сифоны).

Барная стойка в обеденном зале оборудована кофемашиной, соковыжималкой, миксером на две емкости, холодильными шкафами для пива и напитков и кассовым терминалом.

На объекте не предусмотрена моечная для оборотной тары, так как все продукты поступают на объект в невозвратной таре.

Хранение чистой посуды осуществляется в настенных кассетах и стеллаже. Чистая посуда передается через дверной проем в зону раздачи.

Все производственные помещения объекта оснащены кухонными полками и кассетами для разделочных досок. Все помещения кафе содержатся в чистоте, для чего постоянно по мере необходимости проводится текущая уборка, а ежедневно в конце рабочего дня – влажная уборка с применением моющих и дезинфицирующих средств. Не реже одного раза в месяц проводится санитарный день с генеральной уборкой и дезинфекцией помещений. Для уборки производственных, вспомогательных помещений, а также туалетов выделен отдельный уборочный инвентарь. Уборочный инвентарь для туалетов имеет сигнальную окраску и хранится отдельно от остального инвентаря. Пищевые отходы в моечной столовой посуды собираются в специальные бачки, с установленными в них полиэтиленовыми вкладышами, которые по мере заполнения 2/3 объема удаляются из предприятия в специализированные контейнеры, находящиеся на площадке для сбора ТБО и вывозятся силами спецавтопредприятия.

Для соблюдения личной гигиены персонала в гардеробной установлены шкафы на 2 отделения.

Имеется санузел для персонала. Перед входом в санузел предусмотрена вешалка для санитарной одежды и специальная табличка с надписью, указывающей на необходимость снятия санитарной одежды или ее защиты надеванием поверх санитарной одежды халат. Дверь в санузел оснащена доводчиком для самозакрывания.

На объекте предусмотрены помещения уборочного инвентаря – для производственной и обеденной зоны. В помещении уборочного инвентаря установлен шкаф для предметов уборки и дез. средств, ванная моечная, краны для забора воды, предназначенной для санитарной уборки, регистр для сушки ветоши и раковина для санитарной обработки рук. Проектом предусмотрено оснащение санитарно-технического оборудования педальными, локтевыми (бесконтактными) устройствами, исключающими дополнительное загрязнение рук работников. Все умывальники оборудованы ручными дозаторами жидких моющих средств и бумажными полотенцами для рук.

Работа кафе принята с обслуживанием официантом.

Для посетителей предусмотрены 4-х местные комплекты обеденной мебели.

В обеденном зале для верхней одежды предусмотрены вешалки-стойки.

Режим работы кафе – с 10-00 до 23-00 часов без выходных дней.

Численность персонала в смену –5 чел.

Общая торговая площадь объекта составляет 142 м^2. На этой площади размещаются обеденный зал и торговый зал (38,49 м^2).

Согласно ТКП 45-3.02-240-2011 Здания и помещения розничных торговых объектов определен вид магазина, тип магазина и классификационная группа магазина.

Вид магазина – магазин с универсальным ассортиментом.

Тип магазина в зависимости от торговой площади и формы торгового обслуживания принят «Продукты».

Классификационная группа – I П.

По формам и методам обслуживания покупателей - с индивидуальным обслуживанием.

Магазин предназначен для реализации в розницу широкого ассортимента продовольственных товаров.

Весь товар поступающий на реализацию хранится в торговом зале. Доставку продуктов осуществляется ежедневно до начала работы.

Ассортимент товаров, реализуемых в торговом зале, включает:

- мясные гастрономические товары;
- молочно-жировые продукты;
- молоко и молочные продукты;

- хлеб и хлебобулочные изделия;
- кондитерские изделия промышленного производства;
- напитки, соки, воды;
- вино-водочные изделия;
- пиво.

Режим работы магазина – с 10-00 до 23-00 часов без выходных дней.
Численность персонала в смену –1 чел.

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

Воздействие на атмосферный воздух

Производство работ на проектируемом объекте будет сопровождаться выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Выброс загрязняющих веществ происходит при следующих технологических процессах:

- доставка сырья, продукции (выброс от грузового автотранспорта, осуществляющего доставку сырья и продукции);

- выбросы загрязняющих веществ при процессах жарки и приготовлении пиццы.

После реализации проекта «Реконструкция части помещений здания союзов под помещение торговли и общественного питания по переулку Комиссариатскому, 5 в г. Могилеве с благоустройством прилегающей территории» и ввода объекта в эксплуатацию на территории предприятия будет действовать 2 источника загрязнения атмосферы, из которых:

- организованных – 1 источник;

- неорганизованных – 1 источник.

При этом в атмосферный воздух предприятием будет выбрасываться 9 загрязняющих веществ, из них:

- 1 класса опасности – нет веществ;

- 2 класса опасности – 2 вещества;

- 3 класса опасности – 3 веществ;

- 4 класса опасности – 4 веществ;

- класс опасности не определен – нет веществ.

Годовое количество выбрасываемых загрязняющих веществ составит 0,0489 т/год.

Воздействие проектируемого предприятия на атмосферный воздух оценивалось путем прогноза уровня его загрязнения в условиях эксплуатации объекта после его ввода в эксплуатацию.

Влияние проектируемого объекта на изменение состояния атмосферного воздуха в районе его расположения будет незначительным. Качественные характеристики атмосферного воздуха будут соответствовать санитарно-гигиеническим нормам.

Воздействие по шумовому и другим физическим факторам

На территории объекта к источникам постоянного шума будет относиться технологическое и вентиляционное оборудование, к источникам непостоянного

шума – движущий автотранспорт, и места выполнения погрузочно-разгрузочных работ.

В результате анализа графических материалов, места расположения проектируемого объекта, расстояния от источников шума до расчетных точек, препятствий распространения шума установлено, что ожидаемые уровни звукового давления на границе зданий административного назначения, создаваемые работающим технологическим и вентиляционным оборудованием объекта, а также автомобильным транспортом, не превысят допустимых значений.

На основании проектных решений появление источников инфразвука не прогнозируется, т.е.:

- характеристика планируемого к эксплуатации вентиляционного оборудования по частоте вращения механизмов (параметр, имеющий непосредственное отношение к электродвигателю), - будет варьироваться в пределах, исключающих возникновение инфразвука при их работе;

- движение автомобильного транспорта по территории предприятия организуется с ограничением скорости движения (не более 5-10 км/ч), что также обеспечит исключение возникновения инфразвука.

Источниками вибрации на проектируемом объекте 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 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.

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

Воздействие планируемой производственной деятельности на окружающую среду по фактору ионизирующих излучений не прогнозируется.

Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Проектируемый объект расположен в границах водоохранной зоны водных объектов р. Дубравенка, для которых устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности, сочетающийся с системой природоохранных, землеустроительных и технологических мероприятий, предотвращающих загрязнение, засорение и истощение вод.

Реконструкция части помещений здания союзов под помещение торговли и общественного питания по переулку Комиссариатскому, 5 в г. Могилеве приведет к незначительному влияния на гидрологические и гидрогеологические условия на участке:

- источником для технологических нужд и хозяйственно-питьевого водоснабжения служит существующая водопроводная сеть;

- сброс хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается в существующую систему хозяйственно-бытовой канализации.

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

Оценка воздействия на земли и почвенный покров

Размещение объекта предусматривается на существующей общественно деловой застройки города.

Поскольку размещение объекта предусматривается на существующей общественно деловой застройки города, негативное воздействие на земельные ресурсы при реализации проекта «Реконструкция части помещений здания союзов под помещение торговли и общественного питания по переулку Комиссариатскому, 5 в г. Могилеве с благоустройством прилегающей территории» не прогнозируется, ввиду отсутствия нового земельного отвода.

Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами

В процессе эксплуатации проектируемого объекта будут образовываться различные виды отходов.

Образующиеся отходы подлежат раздельному сбору и своевременному удалению. 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.

Безопасное обращение с отходами на проектируемых производствах должно осуществляться в соответствии с действующей на предприятии «Инструкцией по обращению с отходами производства».

Для минимизации риска неблагоприятного влияния отходов на компоненты окружающей среды, в т. ч. на загрязнение почвы, особое внимание должно уделяться правильной организацией мест временного хранения отходов.

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 состоянию земельных ресурсов и почвенного покрова.

Оценка воздействия на растительный и животный мир

В формировании растительного покрова района размещения проектируемого предприятия принимают участие в основном травянистые, травянисто-кустарниковые и древесные виды растительности, достаточно устойчивые к постоянным выбросам вредных веществ.

Животный мир представлен в основном хорошо приспособленными к антропогенному воздействию видам.

В районе размещения реконструируемого объекта отсутствуют ценные виды растений. Растительность рассматриваемого региона подвержена антропогенной трансформации, обусловленной не только влиянием со стороны проектируемого предприятия, но и других промышленных предприятий, расположенных в данном районе.

Оценка воздействия на особо охраняемые территории

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

Объект расположен в границах водоохранной зоны р. Дубровенка, для которой устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности, сочетающийся с системой природоохранных, землеустроительных и технологических мероприятий, предотвращающих загрязнение, засорение и истощение вод.

Проектом «Реконструкция части помещений здания союзов под помещение торговли и общественного питания по переулку Комиссариатскому, 5 в г. Могилеве с благоустройством прилегающей территории» не предусматривается организация производств, видов деятельности либо устройство объектов, запрещенных в пределах границ водоохранных зон и прибрежной полосы (ст. 54 Водного кодекса РБ от 30.04.214 г. № 149-З).

Загрязнение подземных вод возможно только при несоблюдении технологий или по небрежности персонала. В этой связи большое значение имеет производственная дисциплина и контроль соответствующих инстанций и должностных лиц.

Персональная ответственность за выполнение мероприятий, связанных с защитой подземных вод от загрязнения, возлагается: при реконструкции – на руководителя строительства, при эксплуатации объекта – на руководителя предприятия.

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:

- повышение результативности экономической деятельности в регионе;
- повышение уровня доходов местного населения и, соответственно, увеличение покупательской способности и уровня жизни.

Таким образом, прямые социально-экономические последствия реализации планируемой деятельности будут связаны: с ростом производства и повышением результативности производственно-экономической деятельности. Косвенные социально-экономические последствия реализации планируемой деятельности будут связаны с развитием социальной сферы в регионе за счет повышения налоговых и иных платежей, с развитием сферы услуг за счет роста покупательской способности населения.

2 Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности (объекта)

Альтернативные варианты технологических решений и альтернативные варианты размещения планируемой деятельности - не рассматривались.

3. Оценка существующего состояния окружающей среды

3.1 Природные компоненты и объекты

3.1.1 Климат и метеорологические условия

Климат Могилева умеренно-континентальный, причем континентальность здесь, на востоке республики, выражена несколько резче, чем на остальной территории. Величина суммарной солнечной радиации 3809 МДж/м^2 (90,9 ккал/см^2). Общая сумма часов солнечного сияния около 1800 ч., 44 % из них приходится на три летних месяца и 8 % на три зимних месяца. В году более 100 дней без солнца. Господствующий западный перенос способствует частому вторжения теплых воздушных масс, приходящих в системе циклонов с Атлантики и Средиземноморья. Зимой это приводит к частым оттепелям, образованию туманов, выпадению осадков. В тёплую половину года циклоны обусловливают прохладную с осадками погоду. При ослаблении западного переноса зимой наблюдаются периоды с ясной, холодной погодой, летом - с солнечной и жаркой.

Среднегодовая температура воздуха в Могилеве +5,4 °С. Абсолютный максимум температуры воздуха -36 °С (июль 1897 г., август 1946 г.), абсолютный минимум -37 °С (февраль 1929 г., январь 1940 г.). Зима отличается резкой сменой погоды с преобладанием пасмурной. В среднем в зимнем месяце 17-20 дней без солнца. Наиболее холодный месяц - январь (-7,6 °С, что на 0,4 °С ниже, чем в Минске). В отдельные дни января температура может повыситься до 6 °С (1975 г.). Уже в феврале температура начинает повышаться, а в среднем в конце марта (29-го) переходит через 0 °С. В целом за зиму, с декабря по февраль, отмечается 31 % оттепельных дней, когда в дневные часы температура воздуха поднимается выше 0 °С, и около 25% холодных, со среднесуточной температурой ниже -10 °С. Весна начинается в конце марта, когда среднесуточная температура воздуха становится положительной. В конце апреля (30-го) среднесуточная температура воздуха переходит через -10 °С, а в конце мая (30-го) - через – 15 °С. Лето в Могилеве солнечное, теплое. Частые дожди в основном непродолжительные, ливневые. Средняя температура самого тёплого месяца, июля, - 18 °С (на 0,4°С выше, чем в Минске), в нюне и августе на - 1,5 °С ниже, чем в июле. Всего в летние месяцы в среднем бывает 22 жарках дня со среднесуточной температурой выше – 20 °С, ежегодно летом можно ожидать около 14 дней с максимальной температурой выше – 30 °С. Осень начинается при переходе средней суточной температуры воздуха через – 10 °С (22 сентября) к меньшим значениям и заканчивается при переходе через 0 °С (14 ноября). В первой половине осени еще много солнечных дней, для второй половины более характерна пасмурная погода с затяжным моросящими дождями. Вегетационный период (температура воздуха выше – 5 °С) 188 суток, с 13 апреля по 18 октября.

Для Могилева, как и для всей Беларуси, характерна высокая относительная влажность воздуха, которая с октября по март превышает 80 % и такой же высокой остаётся в ночные часы остальных месяцев, лишь днём понижаясь до 50-60 %. Всего за год в городе бывает 134 влажных (с влажностью более 80 %) суток и лишь 12 сухих (влажность хотя бы на короткое время равна или ниже 30 %). 62 % времени года над городом сохраняется пасмурное небо (83 % времени в декабре и 45 % - в мае), 22 % - ясное. В остальное время господствует переменная облачность. В среднем за год выпадает 679 мм осадков (с поправкой на смачивание осадкомера), отмечается 182 дня с осадками. 2/3 выпадающих осадков приходится на апрель - октябрь. Из общего количества осадков 72 % выпадает в жидком виде, 15 % - в твёрдом и 13 % - в смешанном. Устойчивый снежный покров с 8 декабря по 27 марта. К концу зимы высота снежного покрова около 30 см, в отдельные снежные зимы 50-60 см.

Средняя многолетняя величина атмосферного давления в районе метеорологической станции Могилева 745 мм рт. ст. (993 гПа). Изменения давления в течение года невелики. Наиболее высокое давление наблюдается при антициклонах зимой, максимум 771 мм рт. ст. (1028 гПа, февраль 1972 г.), самое низкое давление отмечается при прохождении глубоких циклонов, тоже в основном зимой, минимум 712 мм рт. ст. (950 гПа, январь 1953 г.). Давление изменяется в основном плавно, межсуточная изменчивость составляет 1,5-2,2 мм рт. ст. (2-3 гПа). В отдельные дни холодного периода давление может изменяться на 19-22 мм рт. ст. (25-30 гПа), что неблагоприятно сказывается на самочувствии людей с сердечно-сосудистыми заболеваниями. С изменением давления связано усиление ветра. Средняя скорость ветра на открытой местности 3,8 м/с, несколько выше зимой (4,4 м/с в декабре) и ниже летом (2,9 м/с в августе). Ветры всех направлений почти равновероятны, в холодный период года несколько преобладают южные вдоль долины Днепра и юго-восточные, летом - северо-западные, осенью - западные. Максимальные скорости ветра 25-30 м/с.

Туманы бывают 65 дней в году. В осенне-зимний период почти ежедневно наблюдаются дымки, 39 дней с гололедно-изморозными явлениями, 29 дней с метелью, столько же в период с грозой.

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, оксид 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.

Задача оценки выбросов является сложной по причине многообразия источников и их сложности, а также процессов, протекающих в атмосфере. Степень полноты информации о выбросах различаются в зависимости от загрязняющего вещества. Наиболее полным являются данные о выбросах оксидов серы и азота, оксида углерода и твердых веществ; значительно менее полными представляются данные о выбросах тяжёлых металлов, аммиака, стойких органических загрязнителей.

Экологическая обстановка в районе оценивается как благополучная. Основные загрязнители атмосферного воздуха – автотранспорт и промышленные предприятия.

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

Фоновое загрязнение атмосферного воздуха в районе расположения проекта «Реконструкция части помещений здания союзов под помещение торговли и общественного питания по переулку Комиссариатскому, 5 в г. Могилеве с благоустройством прилегающей территории» приняты по данным письма ГУ «Могилевский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды им. О.Ю.Шмидта» и приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения объекта

Наименование загрязняющего вещества	Значение концентрации, мкг/м^3					Среднее
	При скорости ветра от 0 до 2 м/с	При скорости ветра 3-U* м/с и направлении				
		С	В	Ю	З	
Твердые частицы*	97	97	97	97	97	97
ТЧ-10**	57	57	57	57	57	57
Серы диоксид	71	71	71	71	71	71
Углерода оксид	1083	1083	1083	1083	1083	1083
Азота диоксид	114	114	114	114	114	114
Аммиака	69	69	69	69	69	69
Фенол	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9
Формальдегид	22	22	22	22	22	22
Метиловый спирт	270	270	270	270	270	270
Бенз(а)пирен (нг/м^3)	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39

* - твердые частицы (недифференцированные по составу пыль/аэрозоль)

** - твердые частицы, фракции до 10 микрон

Радиационная обстановка

Радиационный мониторинг в Республике Беларусь проводился в соответствии с «Инструкцией о порядке проведения наблюдений за естественным радиационным фоном и радиоактивным загрязнением атмосферного воздуха, почвы, поверхностных и подземных вод на пунктах наблюдений радиационного мониторинга», утвержденной приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 18.07.2014 г. № 230 – ОД и «Перечнем находящихся в ведении Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь пунктов наблюдений радиационного мониторинга», утвержденных постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 08.04.2014 г. № 20 (Постановление № 20).

В соответствии с Постановлением № 20 на территории Республики Беларусь в первом квартале функционировал 41 пункт наблюдений радиационного мониторинга, на которых ежедневно проводятся измерения мощности дозы гамма-излучения (далее – МД). На 24 пунктах наблюдения, расположенных на всей территории Республики Беларусь, контролировались радиоактивные выпадения из атмосферы (отбор проб производился с помощью горизонтальных планшетов). На 5 пунктах наблюдения (Мозырь, Нарочь, Пинск, Браслав и Мстиславль) ежедневно производился отбор проб для определения суммарной бета-активности естественных атмосферных выпадений, на 19 пунктах – один раз в 10 дней.

На 6-ти пунктах наблюдений, расположенных в городах Браслав, Гомель, Могилев, Мозырь, Мстиславль, Пинск проводился отбор проб радиоактивных аэрозолей в приземном слое атмосферы с использованием фильтровентиляционных установок. Из них: на 5-ти пунктах, расположенных в зонах воздействия атомных электростанций сопредельных государств, отбор проб проводится ежедневно; на одном пункте (Могилев) – отбор проб проводится в дежурном режиме (1 раз в 10 дней).

Вся информация по МД гамма-излучения, радиоактивным выпадениям из атмосферы и содержанию радиоактивных аэрозолей в воздухе вносилась в автоматизированный банк данных, где хранятся метеоданные.

В первом квартале 2017 года радиационная обстановка на территории республики оставалась стабильной, не выявлено ни одного случая превышения уровней МД над установившимися многолетними значениями.

Как и прежде, повышенные уровни МД зарегистрированы в пунктах наблюдений городов Брагин и Славгород, находящихся в зонах радиоактивного загрязнения.

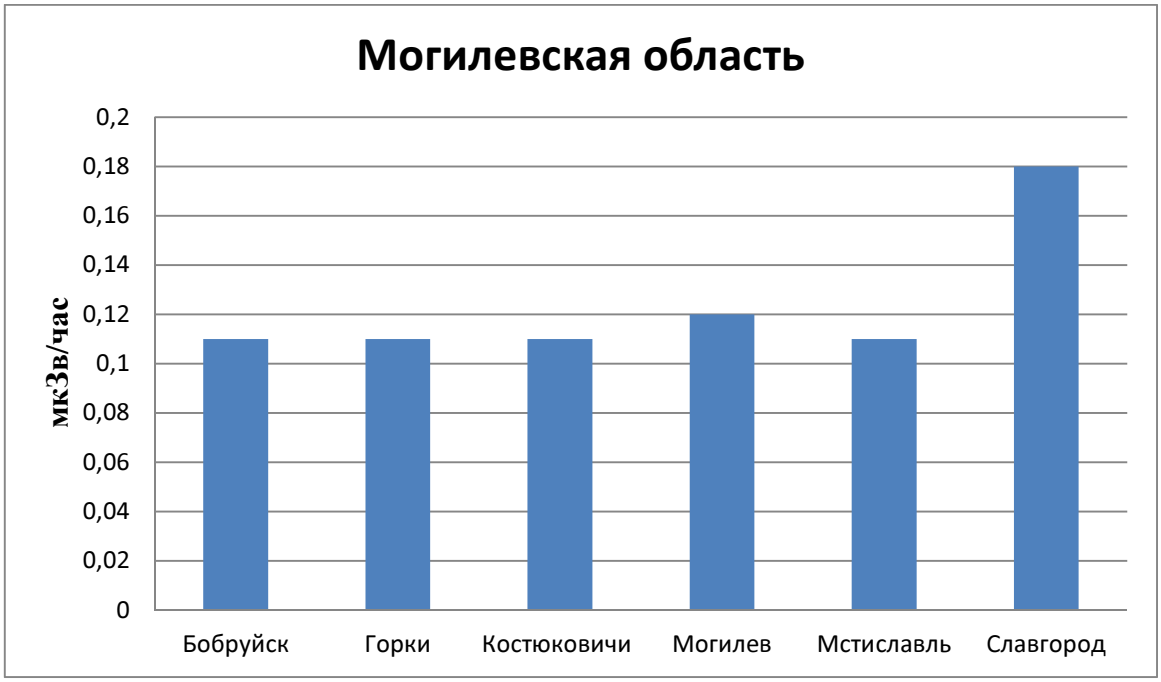


Рисунок 3.1 – Среднее значение МД в пунктах наблюдения мониторинга Могилевской области

На остальной территории Республики Беларусь уровни МД составляли от 0,10 до 0,12 мкЗв/ч.

По данным автоматизированных систем контроля в зонах воздействия АЭС сопредельных государств – Игналинской, Чернобыльской, Смоленской и Ровенской в течение первого квартала превышений уровней МД над установившимися многолетними значениями не фиксировалось.

По данным Государственного пограничного комитета Республики Беларусь радиационная обстановка в 6-ти пунктах контроля в местах дислокации погранвойск на территории Гомельской (Глушковичи, Новая Иолча, Словечно) и Брестской (Верхний Теребежов, Мокраны, Олтуш) областей оставалась без изменений. Значения МД в пунктах контроля составляли 0,10 мкЗв/ч.

В период с января по март 2017 года среднее значение суммарной бета-активности естественных радиоактивных выпадений из приземного слоя атмосферы соответствовали установившимся многолетним значениям.

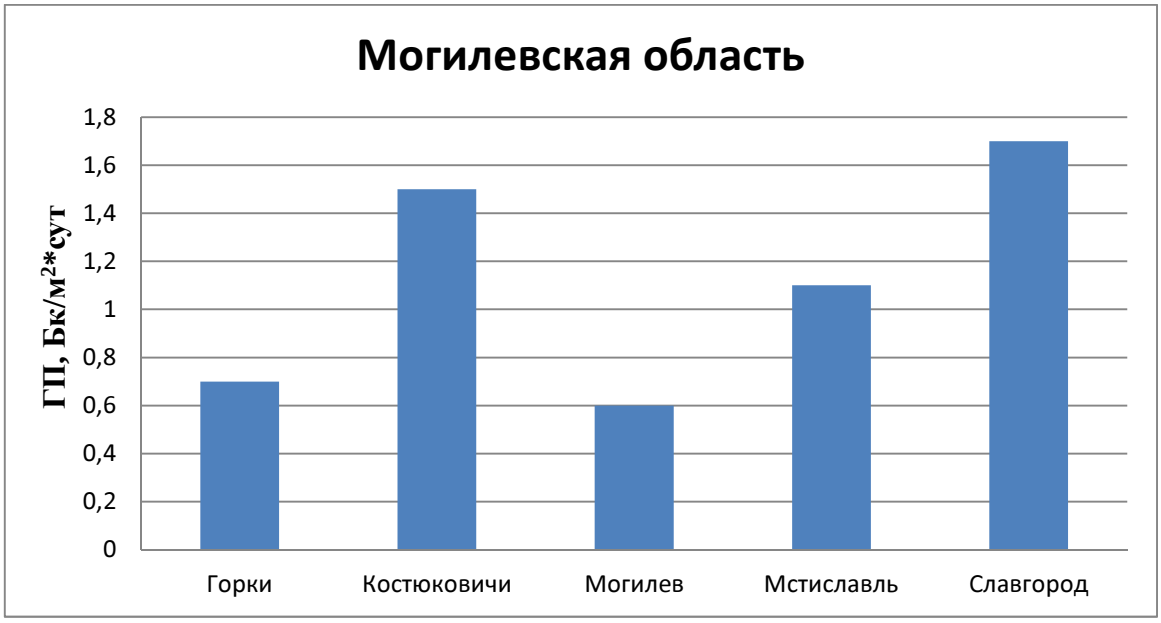


Рисунок 3.2 – Среднее значение суммарной бета-активности концентрации аэрозолей в приземном слое атмосферы в 1 квартале 2017 года

Максимальные среднемесячные значения суммарной бета-активности радиоактивных выпадений из атмосферы в первом квартале 2017 г. составляли:

Лынтупы – 1,9 Бк/м2сутки в январе; Василевичи – 1,6 Бк/м2сутки, Славгород – 2,3 Бк/м2сутки, Житковичи – 1,7 Бк/м2сутки, Минск – 1,6 Бк/м2сутки в марте; Гомель –1,8 Бк/м2сутки, Костюковичи – 2,1 Бк/м2сутки в феврале,

В период с января по март 2017 года средние значения суммарной бета-активности концентрации аэрозолей в приземном слое атмосферы на территории Республики Беларусь соответствовали установившимся многолетним значениям.

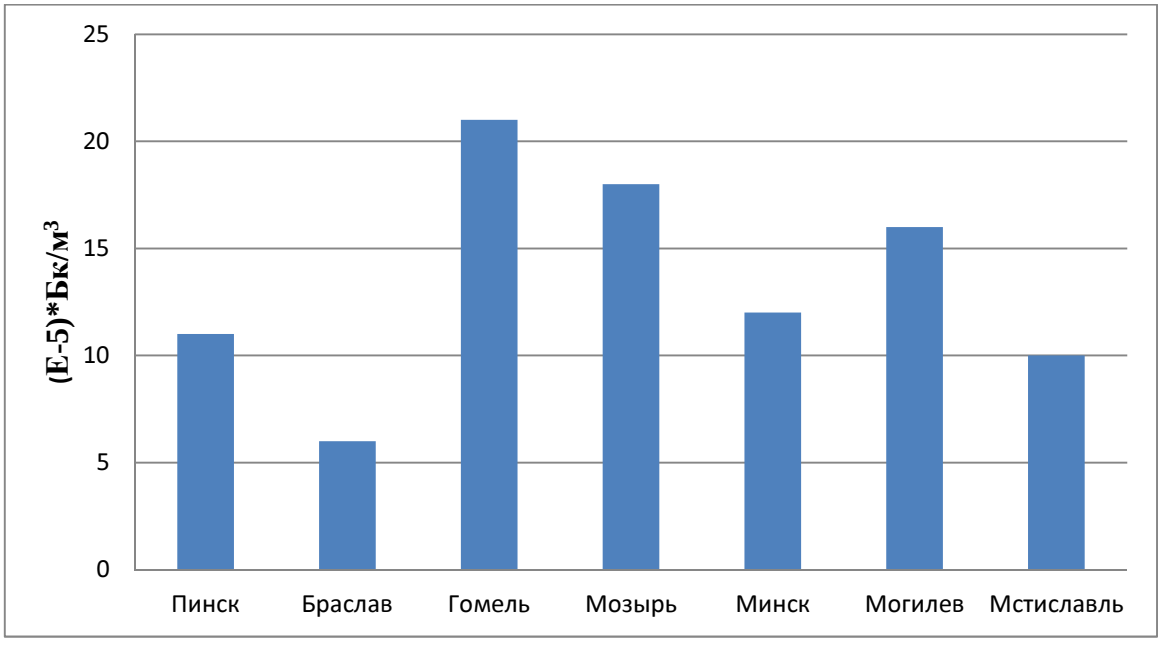


Рисунок 3.3 – Среднее значение суммарной бета-активности концентрации аэрозолей в приземном слое атмосферы в 1 квартале 2017 года

Максимальные среднемесячные значения суммарной бета-активности концентрации аэрозолей в приземном слое атмосферы в первом квартале 2017 г. составляли:

Гомель – 23,7.10-5 Бк/м3, Мозырь – 25,1.10-5 Бк/м3, Минск – 15.10-5 Бк/м3 в марте; Пинск – 13,5.10-5 Бк/м3, Мстиславль – 11,5.10-5 Бк/м3 в январе.

Суммарная бета-активность естественных выпадений и аэрозолей в воздухе на территории Республики Беларусь соответствовали установившимся многолетним значениям и не превысили контрольные уровни:

- для атмосферных выпадений - 110 Бк/м2сутки;
- для концентрации аэрозолей - 370010-5Бк/м3.

3.1.3 Поверхностные воды

Могилев расположен на берегах реки Днепр (третья по величине река в Европе). В районе города Днепр сохраняет все признаки равнинной реки, имеет уклон от 4 - 12 см на 1 км. Это обуславливает медленное течение и значительную извилистость реки. На участке от Полыкович до Буйнич Днепр имеет протяженность 27 км, тогда как по прямой линии расстояние между этими пунктами всего 15 км. На небольшом участке Днепр течет с юга на север, что нарушает его привычное течение с севера на юг. В пределах города русло имеет ширину в среднем 90 м, в отдельных местах оно увеличивается до 150 или сужается до 70 м.

Химический состав днепровской воды непостоянен и находится в зависимости как от времени года, так и от места взятия проб. Средняя мутность Днепра у Могилева составляет около 82 г/куб. м. Ниже по течению на протяжении нескольких километров вода реки засорена и непригодна для питья. Это связано с поступлением в нее сточных вод городской канализации и крупных предприятий (завода искусственного волокна, металлургического завода и др.). В целях предотвращения загрязнения речной воды предприятиями сооружены специальные отстойники.

Дубровенка - правый приток Днепра. Берет начало в районе деревни Купелы, к северу от Могилева, и течет параллельно Днепру. Лет 40-50 назад на Дубровенке были запруды с мельницами. В настоящее время в Печерске имеется водохранилище площадью 10 гектаров. После Печерска Дубровенка вступает в пределы Могилева. Здесь течет в старой, хорошо разработанной долине, шириной до 150 метров. Крутые склоны коренного берега поднимаются на 1820 м, прорезаны многочисленными оврагами. Русло речки сильно меандирует и подмывает коренные берега. Близ устья склоны Дубровенки имеют многочисленные следы оплывин и оползней.

Относительно происхождения названия реки двух мнений быть не может,

оно происходит от слова "дубрава". Еще и сейчас по берегам можно увидеть вековые дубы, вязы и клены, которые в ясный день делают местность необычайно живописной. В старину реку так и называли - "Дубровна" или "Дубровка". В 6 веке до нашей эры на берегу Дубровенки возникло одно из первых на территории Могилева поселений древнего человека.

В названии своем запечатлела она память о далеких временах, когда ее берега обступали дубравы. Да и сейчас еще ее исток охраняет Печерский лесопарк - редкий уголок природы, сохранивший вблизи города свою первобытность.

3.1.4 Геологическое строение и подземные воды

Территория г. Могилева находится в пределах Могилёвской мульды Оршанской впадины. В строении платформенного чехла участвуют отложения дальсландского, нижнебайкальского, герцинского и киммерийско-альпийского структурных комплексов. Геологическое строение территории характеризуется наличием двух различных комплексов пород, которыми сложен кристаллический фундамент и осадочный чехол.

Возраст пород кристаллического фундамента колеблется от 1000 до 1200 млн. лет. Кристаллический фундамент в основном сложен метаморфическими породами: гнейсами, различными типами сланцев, кварцитами и амфиболитами. Существенную роль играют магматические породы - различные типы гранитов, диориты и диабазы.

Разрез осадочного чехла начинается породами верхнего протерозоя, который включает верхнерифейский и вендский комплексы. Верхнерифейский комплекс в основном сложен терригенными породами: различными песчаниками, алевролитами, глинами. Очень своеобразны отложения вендского комплекса. В нижней части - это мощная толща грубозернистых песчаников, глин и алевролитов, которые содержат большое количество валунов, гравия и гальки. В верхней части разреза главную роль играют эффузивные и туфогенно- осадочные породы: базальты, диабазы, порфириты, туфы, которые перекрываются породами палеозойской группы - среднедевонскими отложениями, мощность которых колеблется от 250 до 300 м. Разрез среднего девона в основном представлен песчано-глинистыми отложениями с прослоями мергелей, доломитов, ангидритов и алевролитов. В песчаных толщах девона содержаться значительные запасы вод высоких питьевых качеств.

На глубинах 20-60 м находятся породы мезозойской группы (20-60 м). Юрская система представлена известняковыми, глинистыми и алевролитовыми отложениями. В этих породах часто встречаются останки рыб, а также богатая фауна аммонитов и фораминифер. Отложения нижнего отдела мелового периода представлены регрессивным набором фаций. Наиболее характерны глины, пески

и песчаники на железистом цементе. Разрез верхнего мела начинается глауконитово-кварцевыми песками, постепенно сменяющимися песчанистым мелом и мергельно-меловой толщей.

Кайнозойская группа в пределах города представлена отложениями антропогена - моренными, флювиогляциальными, аллювиальными, лессовидными, болотными, элювиально-делювиальными и хемогенными. Мощность пород антропогена колеблется в пределах 50-80 м. Они сложены образованиями сожского, днепровского и березинского оледенений.

Мощность березинских отложений не выдержана и колеблется от 5 до 28 м. Окраска морены обычно серая, она сложена валунными суглинками, глины и супеси занимают подчинённое положение; время от времени вскрываются крупные линзы песков. Березинская морена может принимать характер морены напора, в которую включены отторженцы меловых песков.

Отложения Днепровского горизонта распространены достаточно широко и представлены ледниковыми и водно-ледниковыми породами, но наиболее широко распространена морена, мощность которой колеблется в пределах 3-15 м.

В пределах города и его окрестностей широко распространён сожский горизонт, мореные отложения которого представлены валунными глинами, суглинками, мергелями, супесями и песками.

Голоценовый горизонт образован в послеледниковое время. Это отложения пойм рек, надпойменных террас, болот, ледников, а также элювиально-делювиальные и почвенные образования. Максимальная мощность голоценовых отложений - 20 м.

Территория города расположена в пределах Оршанского водонапорного бассейна. В антропогеновых отложениях и старо-оскольском горизонте среднего девона общей мощностью до 230 м заключены большие запасы пресных гидрокарбонатных вод с минерализацией до 0,4 г/л. Глубже залегают минеральные воды и рассолы. Лечебные минеральные воды вскрыты также скважиной у д. Вильчицы в 4 км к югу от города. Лечебными свойствами обладает вода Полыковичского источника.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение г. Могилева осуществляется из артезианских скважин.

Вся добываемая артезианская вода проходит очистку на станциях обезжелезивания и после очистки подаваемая для потребления вода соответствует всем санитарным нормам. В настоящее время артезианской водой город Могилев обеспечивают 7 групповых водозаборов, принадлежащих МГКУП «Горводоканал, в которых насчитывается 178 артезианских скважин и 28 одиночных скважин, находящихся на балансе других предприятий. Эксплуатационные запасы подземных вод составляют 236000 м^3/сутки возможныйотбор 191200 м^3/сутки.

Объем подаваемой в город воды МГКУП «Горводоканал» составляет около 90 тыс. м. куб. в сутки. Для промышленных нужд вода на промышленные предприятия города поступает от 6 речных водозаборов.

3.1.5 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров

Своеобразие рельефа города подчёркивает долина Днепра с высоким правобережьем, круто опускающимся к реке, и широкой поймой левобережья. Общий уклон поверхности с севера на юг. Ширина долины Днепра 3 - 5 км, при выходе за городскую черту до 10 м. Абсолютные высоты от 205 м над уровнем моря в северной части города до 140 м в пойме Днепра при выходе его за городскую черту. Колебания относительных высот на правобережной части города в основном до 10 м, на территории Печерского лесопарка достигают 20 м. Крутые склоны холмов и речной долины задернованы, местами под древесной растительностью (Парк культуры и отдыха имени М. Горького). Правобережную часть города с севера на юг прорезают долины р. Дубровенка (с притоком Стрешня) и ручья Дебря. Ширина долины Дубровенки до 150 м, глубина 18-20 м. Стрешня и Дебря имеют очень узкие (5-7 м) и глубокие (до 25 м) долины, склоны которых прорезаны многочисленными оврагами. Вдоль улиц Струшня, Котовского, Подгорная, проложенных по днищам старых балок, развиты узкие, глубокие с отвесными склонами овраги. Наиболее крутопадающие улицы расположены на правом склоне Днепра: Лазаренко, Плеханова, Грушевская. Вершины местных водоразделов на правобережье заняты постройками- доминантами, возведёнными в дореволюционное время и в годы Советской власти. Левобережная часть города плоская, значительная площадь мелиорирована и используется под строительство промышленных зданий, жилых домов, построек соцкультбыта.

В тектоническом отношении территория города и окрестностей приурочена к Оршанской впадине. Кристаллический фундамент, сложенный гнейсами, находится на глубине 1100-1200 м ниже уровня моря. Залегающий на нём платформенный чехол (мощностью до 1300 м) состоит из верхнепротерозойских пород (960 м), сложенных полевошпатово-кварцевыми песчаниками, алевритами, алеврито-глинистыми, тиллитовыми, вулканогенно-осадочными породами, которые перекрываются породами палеозойской группы - среднедевонскими отложениями (260 м), представленными мергелями, глинами, гипсами, песчаниками, алевритами, ангидритами. Ближе к дневной поверхности залегают породы мезозойской группы (20-60 м) - известковые, глинистые и алевритовые отложения юрской системы и песчаниковые, мергельные и меловые породы меловой системы. Антропогеновые породы, сложенные мореной, супесью, песчано-

гравийным, песчаным и на поверхности лессовидным материалом, имеют мощность 40-60 м.

Кристаллический фундамент формировался в архее и раннем протерозое. Со 2-й половины протерозоя и до конца мезозоя происходило чередование морских и континентальных условий. Отложения тиллитов, обнаруженные в геологической скважине, свидетельствуют о том, что в позднем протерозое здесь было материковое оледенение. В палеозое и мезозое морские условия существовали на протяжении среднего девона, поздней юры, позднего мела. Антропогеновый период характеризовался пятикратным наступлением материковых ледников из Фенноскандии. Наревский, березинский, днепровский и со- жский ледники мощной толщей покрывали территорию современного города. На протяжении муравинского (микулинского) межледниковья, предшествовавшего последнему, поозерскому оледенению, а также после отступления этого ледника и в голоцене происходило выполаживание рельефа с одновременным углублением речных долин и созданием овражной сети. Рельеф и гидрографическая сеть приобретали современный вид.

Минерально-сырьевой потенциал Беларуси является материальной основной экономики страны и ее национальной безопасности.

Главное минеральное богатство Могилевской области – месторождения цементного мела и мергеля. Они имеют общегосударственное значение и расположены на юге-востоке области.

Из пяти крупнейших разведанных месторождений меломергельного сырья Беларуси в области находятся три, в том числе крупнейшие в республике: Коммунарское в Костюковичском районе, Сожское – в Чериковском районе.

В Беларуси всего два месторождения фосфоритов и оба они находятся в Могилевской области: Лобковичское (разведанные запасы – 245 млн. т.) и Мстиславское (15 млн. т.) соответственно в Кричевском и Мстиславском районах.

Месторождение кирпичных глин и суглинков в области незначительны, глины пригодны только для производства кирпича низкого качества. Крупнейшее месторождение глин в Мстиславском районе (Быстрицкое – запасы 1,4 млн. $м^3$) не разрабатывается.

Песок и песчано-гравийные материалы добываются практически во всех районах области. Крупнейшее разрабатываемое месторождение песчано-гравийных смесей – Дубровенское, расположенное на севере Шкловского района, крупнейшие разработки строительного песка находятся у г. Могилева (Нижнеполовиннологское) и г. Боборуйск (Березинское).

Нижнеполовиннологское месторождение песка – крупнейшее по запасам в регионе. Месторождение расположено в непосредственной близости от г. Могилева в долине р. Днепр.

Торф в Могилевской области достаточно широко распространен, его месторождения есть во всех районах (более 1650 месторождений), но запасы их невелики. Крупнейшее месторождение торфа – Годылево Болото в Быховском районе. Торф используется для производства торфобрикета и на удобрения.

Согласно почвенно-географическому районированию Республики Беларусь территория Могилеве и его окрестностей входит в состав Шкловско- Чаусского и Рогачёвско-Славгородско-Климовичского почвенных районов. В парках, скверах, на приусадебных участках города и в окрестных колхозах и госхозах преобладают дерново-палево-подзолистые и дерново-подзолистые заболоченные почвы, в пойме Днепра - аллювиальные (пойменные) дерново- глеевые и торфяно-болотные. По механическому составу преимущественно легко-суглинистые и супесчаные, на левобережных террасах долины Днепра песчаные. Естественный почвенный покров в городе сильно изменён, на приусадебных участках окультурен.

Территория размещения предприятия располагается на антропогенно- преобразованных дерново-подзолистых почвах.

Для почв района размещения объекта характерна высокая степень антропогенной трансформации почв, обусловленная хозяйственной деятельностью.

3.1.6 Растительный и животный мир. Леса

Определяющим критерием организации городской среды является уровень озелененности территории города. Согласно нормативам, озелененность населенных пунктов республики должна быть не менее 30%, а на территории жилых районов и микрорайонов не ниже 25% [ТКП 45-3.01-116-2008]. Площадь земельных насаждений города Могилева составляет 3295,4 га.

Украшением города являются газоны, цветники, рабатки, создаваемые на площадях, вдоль улиц, у промышленных предприятий, учебных заведений, учреждений. На северо-западной окраине города Печерский, на юго-восточной - Любужский лесопарки, которые за городской чертой сливаются с лесными массивами.

Печерский лесопарк является природно-культурным объектом значительной ценности, хотя, по ряду причин, формально подобный статус за ним не закреплен. Несмотря на интенсивное рекреационное воздействие, лесопарк сохранил впечатляющее ландшафтное и биоценотическое разнообразие, что позволяет ему выполнять не только рекреационные, но и значительные просветительские функции. Лесопарк также уникален для Беларуси тем, что ни в одном крупном городе страны нет лесной территории, в которой разнообразные ландшафты высокой эстетической ценности сочетались бы с крупным водным объектом и

находились бы в непосредственной близости к центру города и крупным жилым массивам.

Любужский лесопарк представляет собой пригородную зона отдыха, примыкает с востока к Могилеву, площадь составляет более 3 тысяч гектар. Рельеф холмисто - равнинный. В лесопарке преобладает молодые и средневозрастные елово-сосновые леса с примесью березы, ольхи черной, дуба. На территории зоны расположены гостиницы, профилактории, детские лагеря, а так же места для кратковременного отдыха населения города. В Любужском лесопарке возле Днепра располагается стоянка неолита.

На территории Могилева естественная растительность практически не сохранилась и представлена лишь в пределах лесопарковых комплексов (Любужский и Печерский), а также пойменных участков долин Днепра и Дубровенки. Наиболее широко на территории города представлены искусственно созданные древесные растительные сообщества (древесные с антропогенно-деградированным подлеском (парков, скверов, садов), древесные, прерываемые городской застройкой (озеленённых городских кварталов) и древесные с индивидуальной застройкой). Значительное распространение (около 15% площади города) имеют пространства лишённые растительности (промышленные, транспортные и складские территории). Для озеленения города, вдоль улиц, пешеходных дорожек, дворах высаживают липу, конский каштан, клен, березу, ясень, рябину, тополь, из кустарников - шиповник, сирень, жасмин.

В составе цветковой флоры насчитывается более 700 видов (без культурных растений), из которых более 20 видов деревьев, 50 видов кустарников. Проводятся работы по акклиматизации пихты сибирской и сосны Муррея, дуба красного, шелковицы, ореха маньчжурского.

В окрестностях Могилева встречаются лекарственные растения: плаун булавовидный, хвощ полевой, можжевельник обыкновенный, аир обыкновенный, спаржа лекарственная, ландыш майский, лютик едкий, крапива двудомная, копытень европейский, икотник серый и др. Более 10 видов растений, произрастающие в пригородной зоне, являются редкими и исчезающими, занесены в Красную книгу Белорусской ССР и нуждаются в охране: дремлик темно – красный, колокольчики широколистный и персиколистынй, шапжник черепитчатый, сверция многолетняя, многоножка обыкновенная, любка двулистаня, первоцвет весенний, перелеска благородная, прострел широколистный.

Наиболее крупные лесные массивы расположены к югу от Могилева, по левому берегу Днепра и вдоль реки Лахва. Доминирующими породами являются сосна и ель (3/4 лесопокрытой площади), из лиственных - берёза, осина, ольха, дуб, липа. На песчаных почвах террас произрастает сосна, на хорошо увлажнённых почвах – ель. Берёзовые и осиновые леса вторичные, на месте вырубленных

хвойных. На заболоченных участках черноольховые леса. В пойме Днепра и на водоразделах сохранились небольшие участки дубрав. В подлеске произрастают лещина, черёмуха, жимолость, бересклет, крушина, калина.

На заливных вдоль Днепра и суходольных лугах произрастает до 200 видов трав. Более продуктивными являются заливные луга центральной поймы. Здесь преобладают злаки: лисохвост, мятлик, тимофеевка, овсяница. Суходольные луга отличаются многообразием видового состава: белоус, гребенник, лютик, манжетка, черноголовка, василёк, погремок, тысячелистник и др.

По перспективному плану развития города предусматривается увеличение площади зелёных насаждений, благоустройство Детского парка и Любужского лесопарка. По берегам реки Днепр и Дубровенка раскинутся зоны отдыха.

В Могилёве и окрестностях обитают 200 видов позвоночных, из них более 25 млекопитающих, около 100 гнездящихся птиц, более 20 рыб, 8 земноводных, 3 вида пресмыкающихся, а также более 300 видов беспозвоночных. Из млекопитающих в лесопарках обычны белка, крот, ёж, на окраинах города встречается заяц, известны случаи захода в город лося, енотовидной собаки. Из хищников обитает горностай, чёрный хорёк, ласка. Иногда в черте города на водоёмах появляются бобры. Многочисленные крысы (чёрная и серая), мыши (домовая, полевая, лесная), полёвки (рыжая, обыкновенная). Богата орнитофауна. По числу особей первое место принадлежит воробьям (полевой, домовой), часто встречаются грачи, галки, вороны, сороки, синицы, скворцы, встречается голубь сизый, на пойменных озёрах-старицах - водоплавающие. Зимой в город прилетают сойки, снегирь, свиристель. В парках и садах обитают: дрозд-рябинник, зяблик, мухоловка-пеструшка, соловей, коноплянка, зеленушка, садовая славка, щегол, горихвостка. В окрестностях города гнездятся белый аист, полевой жаворонок, кукушка, вертишейка, в пойме Днепра - чайка обыкновенная, береговая ласточка, трясогузка белая, чибис и др. Рыбы представлены несколькими семействами. Преобладают карповые: плотва, уклейка, лещ, карась, елец. Встречаются окунь, щука, голец. Из пресмыкающихся и земноводных водятся ужи, ящерицы, лягушки, жабы. В городе и окрестностях встречаются представители животного мира, занесённые в Красную книгу Республики Беларусь и нуждающиеся в защите и охране, например, барсук, чернозобая гагара, обыкновенный зимородок, серый сорокпут.

3.1.7 Природные комплексы и природные объекты

На территории г. Могилев расположено два памятника природы местного значения: по ул. Менжинского и ул. Плеханова.

Указанные объекты природоохранного значения располагаются на удаленном расстоянии от реконструируемого объекта.

На территории Могилева и Могилевского района расположены такие основные природные комплексы, как Зоосад, Полыковичская крыница.

Зоосад расположен в пос. Буйничи Могилевского района и является учебной лабораторией Могилевского агролесотехнического колледжа, где проходят практику и приобретают профессиональные умения и навыки будущие лесники и егеря. Зоосад выполняет целый ряд функций: природоохранительная, реабилитационная, воспитательная, познавательная, развлекательная и учебная. В зоосаде имеются один большой и 16 малых вольеров, где в естественных условиях на огромной территории в 80 га обитает множество представителей природного мира не только Беларуси, но и экзотических стран. Среди них зубры, уссурийский тигр, павлины, медведи, волки, рысь, лоси, косули, олени, кабаны и др. В особых условиях содержатся зубры - символ сильной и процветающей Беларуси.

Полыковичская крыница - гидрологический памятник природы республиканского значения, расположенный в г. Могилеве. Представляет собой источник, расположенный на дне оврага, который стекает в ручей, впадающий в реку Днепр. Расход воды 100 м в сутки. По своему химическому составу представляет интерес для бальнеологического лечения. В истории впервые упоминается с 1552 года. Источник находится под присмотром местных церковных служителей, которые построили капотажное сооружение и заключили источник в трубу.

3.2 Природоохранные и иные ограничения. Особо охраняемые территории, историко-культурные ценности

В районе расположения объекта находится водоохранная зона р. Дубровенка.

3.3 Социально-экономические условия

3.3.1 Сведение о населении

Могилёв — четвёртый по количеству жителей город Белоруссии. Население на 1 августа 2016 года составляет 364 072 человек, национальный состав белорусы — 87,43 %, русские — 7,15 %, украинцы — 1,06 %.

Регион образован 17 июля 1924 года, занимает площадь 118,5 кв. км.

Рельеф Могилева преимущественно равнинный, лежит на Оршанско- Могилевской равнине. Преобладают высоты 150-200м. В районе распространены невысокие мореные холмы.

Разветвлённая сеть железнодорожных и шоссейных дорог, расходящихся от города во всех направлениях, связывает его с крупнейшими промышленными и культурными центрами Белоруссии, России и Украины. 200 км отделяет Мо-

гилёв от Минска, до Москвы — 520 км, до Санкт-Петербурга — около 700, до Киева — 380 км.

Могилев расположен на живописных берегах Днепра, в 645 км от его истока. Днепр делит город на две части. Правый берег коренной. Он возвышается на 35-40 м над меженным уровнем реки. Ширина Днепра в Могилёве достигает 100 м. Судоходен Днепр в течение 230 дней в году (100—150 в засушливое время).

Климат области умеренно-континентальный, для которого характерна мягкая зима и теплое лето. Продолжительность зимнего комфортного периода со среднесуточной температурой от -15 °С до -5 °С и устойчивым залеганием снежного покрова составляет 45-50 дней. Продолжительность комфортного периода со среднесуточной температурой выше 15 °С составляет около 60 дней. При этом средняя температура воздуха в июле составляет 17,8 °С. За год выпадает 575-675 мм осадков.

В Могилевском регионе сконцентрированы крупнейшие в стране запасы - цементного сырья (мел, мергель, глины и суглинки цементные), крупные запасы строительных и силикатных песков, песчано-гравийных смесей, торфа, сапропеля, запасы минерального сырья - трепела.

Леса занимают 34% территории региона. Наибольшей лесистостью выделяется юго-западная часть. Леса преимущественно хвойные.

На севере Могилевская область граничит с Витебской, на западе — с Минской, на юге — с Гомельской областями.

Могилев представлен такими рекреационными зонами как Печерский лесопарк, набережная р.Днепр, оз.Святое, набережная р.Дубровенка, Любужский лесопарк, Полыковичская криница, Зоосад.

Историко-культурные ресурсы на территории Могилева представлены такими объектами как: Могилевская ратуша, комплекс православного Свято- Никольского женского монастыря, костел святого Станислава, дворец Георгия Конисского, Борисоглебская церковь и др. Традиционно в Могилеве проводятся международные культурные события и фестивали. Город славится хорошими условиями для занятий активным отдыхом: спортивные комплексы «Космос-корт», «Олимпиец», «Дворец гимнастики», «Экстрим парк», в котором проводятся международные соревнования по мотокроссу и джип-триалу, Ледовый дворец и др.

В городе работает 4 университета (классический - МГУ им. Кулешова, технический - Белорусско-российский университет, технологический - университет продовольствия и могилевский институт «Министерства внутренних дел»), 2 филиала республиканских вузов (правоведения и Академии музыки), единствен-

ный в Беларуси библиотечный техникум, строительный и политехнический техникумы, колледжи, лицеи.

3.3.2 Описание промышленного комплекса района расположения проектируемого объекта

Могилев — один из крупнейших индустриальных центров страны.

Около 4% всей промышленной продукции Республики приходится на промышленный комплекс города Могилева. В объемах Могилевского региона доля экономики города составляет около половины (48,6%).

Высокая концентрация промышленных предприятий, а их в городе 71, наличие развитой инфраструктуры и квалифицированной рабочей силы обуславливают планомерный рост реального сектора экономики и социальной сферы.

В отраслевой структуре промышленного комплекса Могилева доминирующими отраслями являются химическая и нефтехимическая (32,3 %), машиностроение и металлообработка (30,3 %), пищевая (12,1 %), легкая (10,9 %), которые определяют практически весь внешнеторговый оборот города.

Экономические условия характеризуются потенциалом трудовых ресурсов, развитием отраслей народного хозяйства, транспортной и инженерной инфраструктуры территории.

Важной составной частью экономических условий региона является его трудовой потенциал. Как экономическая категория, трудовой потенциал отражает производственные отношения по поводу воспроизводства психофизиологических квалификационных, духовных и социальных качеств трудоспособного населения. С количественной стороны трудовой потенциал представляет собой запасы труда, которые определяются обшей численностью трудовых ресурсов, их половозрастной структурой, образовательным уровнем и возможностями их использования.

Трудовые ресурсы - это трудоспособное население в трудоспособном возрасте, а также лица в нетрудоспособном возрасте, занятые в экономике.

Трудовые ресурсы г. Могилева включают в себя население в трудоспособном возрасте: мужчины в возрасте от 16 до 60 лет и женщины - от 16 до 55 лет (63,1% от общей численности населения) и население старше (21,2%) и моложе трудоспособного возраста (15,7%), занятое в общественном производстве. На 2012 год численность занятого населения составила 179 860 человек. В городе уровень безработицы в 2012 году составил 0,6 % по отношению к экономически активному населению.

Развитие трудового потенциала региона во многом определяется демографическими процессами, происходящими в обществе. Для города Могилева на

данный момент характерен естественный прирост населения. До 2005 года наблюдалась убыль населения.

На территории г. Могилева расположено 538 организаций промышленности. Объем промышленного производства составил 22 069,7 млрд. рублей в 2012 году. Это около 3,6% от общего объема промышленного производства Республики Беларусь и 38 % от производства Могилевской области.

В отраслевой структуре промышленного производства ведущее место принадлежит предприятиям химической промышленности, на долю которых приходится треть всех объемов производства. На втором месте - отрасль машиностроения и металлообработки (26,6 % в общем объеме промышленности города). Проведение политики активного обновления существующих производств способствовало наращиванию объемов и увеличению доли производства в объемах города предприятий пищевой промышленности до 20,2 %. Также не менее значимая отрасль - легкая промышленность города, занимающая более

9,0 % в удельном весе объемов производства. Общий удельный вес выпускаемой продукции предприятиями по производству строительных материалов и деревообрабатывающей отрасли составил 12,0 %.

К химическим и нефтехимическим предприятиям относятся ОАО «Могилевхимволокно», ЗАО «Завод полимерных труб».

Машиностроение представлено такими предприятиями, как РУП «Могилевлифтмаш», ОАО «Могилевский завод «Электродвигатель», ОАО «Могилевский завод «Строммашина», ОАО «Техноприбор», РУПП «Ольса», СЗАО «Могилевский вагоностроительный завод», филиал ПРУП «Минский автомобильный завод» «Завод «Могилевтрансмаш».

Проведение технического перевооружения позволило предприятиям пищевой отрасли не только выполнять высокие производственные показатели, но и обеспечивать потребителей Могилевского региона продукцией высокого качества и широким выбором хлебобулочных и кондитерских изделий, молочной и мясной продукцией.

3.3.3 Сведения о коммуникационной инфраструктуре

Могилев - узел железных дорог на Оршу, Осиповичи, Жлобин, Кричев, автомобильных дорог на Минск, Гомель, Витебск, Бобруйск и др. Порт на реке Днепр. В городе используется такой общественный транспорт как автобусы, троллейбусы, железная дорога и, в некоторой степени, судоходный транспорт на реке Днепр. За чертой города находится аэропорт.

Различают телефонную связь местную (городскую и сельскую), междугородную и международную, а также внутриведомственную, внутрипроизводственную, телефонную связь с подвижными объектами (радиотелефонная связь).

С нач. 80-х гг. успешно внедряются системы на основе волоконнооптических кабелей связи. Создаются сети коллективных приемопередатчиков (т. н. сотовые сети), обеспечивающих связь между абонентами по радиотелефону. Для дальней связи все шире используются искусственные спутники Земли.

За последний год Могилевским филиалом РУП «Белтелеком» введено 37,8 тысяч номеров АТС, в том числе на городских - 27,6 и сельских - 10,2 тысяч номеров.

Почтовые услуги оказывает Могилевский филиал РУП «Белпочта».

4. Воздействие планируемой деятельности (объекта) на окружающую среду

4.1 Воздействие на атмосферный воздух

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

Производство работ на объекте будет сопровождаться выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Выброс загрязняющих веществ происходит при следующих технологических процессах:

- доставка сырья, продукции (выброс от грузового автотранспорта, осуществляющего доставку сырья и продукции);
- выбросы загрязняющих веществ при процессах жарки и приготовлении пиццы.

<u>Доставка сырья, продукции (при доставке товаров, сырья и материалов, площадки для выполнения погрузочно-разгрузочных работ) (источник №№ 6001)</u>

Проектом предусмотрена площадка для выполнения погрузочно-разгрузочных работ количеством на 1 машиноместо.

Выброс загрязняющих веществ от автотранспорта, является неорганизованным. При работе двигателей автомобилей будут выделяться следующие загрязняющие вещества: *углерода оксид*, *углеводороды C_{11}-C_{19}*, *азота диоксид*, *углерод черный (сажа)*, *сера диоксид*.

Максимально разовые выбросы *(при доставке товаров, сырья и материалов, площадка для выполнения погрузочно-разгрузочных работ)* (ист. № 6001) рассчитываем с учетом того, что в течение 1 часа, характеризующегося максимальной интенсивностью движения автомобилей, с нее выезжает 1 грузовой карбюраторный автомобиль отечественного производства, грузоподъемностью от 2 до 5 т и 1 дизельный грузовой автомобиль отечественного производства, грузоподъемностью от 2 до 5 т.

Источник выбросов от автотранспорта (№№ 6001), осуществляющего доставку сырья продукции приняты согласно расположению места проведения погрузочно-разгрузочных работ.

<u>Выбросы загрязняющих веществ при процессах жарки и приготовлении пиццы (ист. №0001)</u>

Выбросы при процесах жарки и приготовлении пиццы, локализованные через устья вентиляции диаметром 0,5 м, высотой 13,5 м.

В результате осуществления технологических процессов на данном участке в окружающую среду выделяются такие загрязняющие вещества, как: *этилового спирта, уксусной кислоты, акролеин и уксусного альдегида.*

4.1.2 Количественный и качественный состав выбросов в атмосферу

После реализации проекта «Реконструкция части помещений здания союзов под помещение торговли и общественного питания по переулку Комиссариатскому, 5 в г. Могилеве с благоустройством прилегающей территории» и ввода объекта в эксплуатацию на территории будет действовать 2 источника загрязнения атмосферы, из которых:

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

При этом в атмосферный воздух предприятием будет выбрасываться 9 загрязняющих веществ, из них:

- 1 класса опасности – нет веществ;
- 2 класса опасности – 2 вещества;
- 3 класса опасности – 3 веществ;
- 4 класса опасности – 4 веществ;
- класс опасности не определен – нет веществ.

Годовое количество выбрасываемых загрязняющих веществ составит 0,0489 т/год.

Перечень и количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от проектируемого объекта, приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу проектируемыми источниками выбросов

№	Наименование вещества	Код вещества	Класс опасности	ПДК$_{мр}$ мгк/м^3	ПДК$_{сс}$ мгк/м^3	ПДК$_{сг}$ мгк/м^3	ОБУВ мгк/м^3	Выброс	
								г/с	т/год
1	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0301	2	250	100	40	-	0,00054	0,00150
2	Углерод черный (сажа)	0328	4	150	50	15	-	0,00005	0,00007
3	Сера диоксид (ангидрид сернистый)	0330	3	500	200	50	-	0,00006	0,00019
4	Углерод оксид	0337	4	5000	3000	500	-	0,01860	0,03091
5	Углеводороды предельные C_{11}-C_{19}	2754	4	1000	400	100	-	0,00261	0,00482
6	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	1301	2	30	15	3	-	1,88 E-09	9,87 E-09
7	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	1317	3	10	-	-	-	0,000069	0,000365
8	Уксусная кислота	1555	3	200	60	20	-	0,000174	0,000913
9	Этанол (Спирт этиловый)	1061	4	5000	2000	500	-	0,001927	0,010129
ИТОГО:								**0,02403**	**0,0489**

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».

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. Larm) - 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 психоло-

гический стресс или физиологические нарушения. В этом случае можно говорить об акустическом загрязнении среды.

Главными источниками шумового загрязнения являются транспортные средства – автомобили, железнодорожные поезда 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 и т.д.

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

Проявление шумовой патологии могут быть условно разделены на специфические изменения, наступающие в органе слуха, и неспецифические, возникающие в других органах и системах. Шум, является 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 акустические 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 другой – 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 течении 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 чувствительно-

сти.

Изменение 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.

Длительной действие шума вызывает как изменение 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 устанавливают 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 «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Минздрава Республики Беларусь № 115 от 16.11.2011 г;

- ТКП 45-2.04-154-2009. Защита от шума.

На территории объекта к источникам постоянного шума будет относится технологическое и вентиляционное оборудование, к источникам непостоянного шума – движущийся автомобильный транспорт, и места выполнения погрузочно-разгрузочных работ.

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/час автомобиль также является источником инфразвука, образующегося за счет срыва потока воздуха позади автомобиля.

Возникновение в процессе производства работ на площадках проектируемого объекта инфразвуковых волн маловероятно, т. к.:

- характеристика планируемого к эксплуатации вентиляционного оборудования по частоте вращения механизмов (параметр, имеющий непосредственное отношение к электродвигателю), – будет варьироваться в пределах, исключающих возникновение инфразвука при их работе;

- движение автомобильного транспорта по территории предприятия организуется с ограничением скорости движения (не более 5-10 км/ч), что также обеспечит исключение возникновения инфразвука.

4.2.3 Источники ультразвука

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

Ультразвук, или «неслышимый звук», представляет собой колебательный 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÷20 кГц до 1ГГц; область частотных волн от 109 до 1012÷1013 Гц принято называть гиперзвуком. По частоте ультразвук удобно подразделять на три диапазона: ультразвук низких частот(1,5х104÷105 Гц), ультразвук средних частот(105÷107 Гц), область высоких частот ультразвука(107÷109 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/см^2 .

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 да-

же 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 источники;
- стационарные источники.

По режиму генерирования ультразвуковых колебаний выделяют:

- постоянный ультразвук;
- 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 оборудования, являющегося источником ультразвука, проектными решениями не предусмотрена.

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 ($м/с^2$).

Частота заболеваний определяется величиной дозы, а особенности клинических проявлений формируется 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, сердечнососудистой 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:

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

На территории проектируемого предприятия к источникам вибрации будут относиться: технологическое и 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.

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.);
- 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 на территории рассматриваемого объекта будет относиться 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 порождением 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, индицирования) 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 оборудования, являющегося источником ионизирующего излучения, проектными решениями не предусмотрена.

4.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Объект расположен в границах водоохранной зоны р. Дубровенка, для которой устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности, сочетающийся с системой природоохранных, землеустроительных и технологических мероприятий, предотвращающих загрязнение, засорение и истощение вод.

Согласно Водному кодексу РБ от 30.04.2014 г. № 149-З в водоохранных зонах устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в прибрежных полосах.

Согласно ст. 54 Водного кодекса РБ от 30.04.2014 г. № 149-З в границах прибрежных полос допускается строительство:

– домов отдыха, санаториев, санаториев-профилакториев, домов охотника и рыболова, детских оздоровительных лагерей, спортивных и туристических комплексов, в том числе для агро- и экотуризма;

– сооружений спасательных станций Республиканского государственно-общественного объединения «Белорусское республиканское общество спасения на водах»;

– сооружений, предназначенных для благоустройства пляжей и иных зон отдыха (биотуалеты, мостки для купания и ловли рыбы, теневые навесы и им подобные объекты);

– малых архитектурных форм (беседки, навесы, качели и им подобные объекты, предназначенные для благоустройства прибрежных полос водных объектов), а также размещение контейнеров, урн для сбора отходов;

– сооружений для хранения маломерных судов и других плавательных средств;

– сооружений и объектов, необходимых для осуществления охраны Государственной границы Республики Беларусь, в пределах пограничной полосы;

– сооружений и объектов Государственной инспекции охраны животного и растительного мира при Президенте Республики Беларусь, непосредственно предназначенных для осуществления контроля за охранной и использованием диких животных, относящихся к объектам охоты и рыболовства, а также древесно-кустарниковой растительности и иных дикорастущих растений, используемых в заготовительных целях;

– иных объектов, определяемых Советом Министров Республики Беларусь по согласованию с Президентом Республики Беларусь.

Проектом «Реконструкция части помещений здания союзов под помещение торговли и общественного питания по переулку Комиссариатскому, 5 в г. Могилеве с благоустройством прилегающей территории» не предусматривается организация производств, видов деятельности либо устройство объектов, запрещенных в пределах границ водоохранных зон и прибрежной полосы (ст. 54 Водного кодекса РБ от 30.04.214 г. № 149-З).

Приоритетным условием защиты грунтовых вод является строгое соблюдение природных мер в процессе выполнения строительных работ:

– обязательное соблюдение границ территории, отводимой под строительство;

– запрещение проезда транспорта вне предусомтренных подъездных дорог;

– запрещение мойки машин и механизмов на строительной площадке;

– оснащение рабочих мест и времянок контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов;

– заправка строительных машин и механизмов топливом и ГСМ только закрытым способом, исключающим утечки, при четкой организации работы топливозаправщика.

Загрязнение подземных вод возможно только при несоблюдении технологий или по небрежности персонала. В этой связи большое значение имеет производственная дисциплина и контроль соответствующих инстанций и должностных лиц.

Персональная ответственность за выполнение мероприятий, связанных с защитой подземных вод от загрязнения, возлагается: при реконструкции – на руководителя строительства, при эксплуатации объекта – на руководителя предприятия.

4.3.1 Водопотребление

Для всех сооружений проектируемого объекта - источником водоснабжения является городская сеть хозяйственно-городского водопровода.

Вода на проектируемом объекте расходуется на хозяйственно-питьевые, противопожарные, производственные нужды.

Точный объем водопотребления и водоотведения должен быть определен на стадии проектирования.

Для учета количества воды на хозяйственно-бытовые и производственные нужды устанавливаются водосчетчики и необходимая запорно-регулирующая арматура.

Ориентировочные показатели по водопотреблению объекта представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Основные показатели по водопотреблению объекта

Наименование	Водопотребление			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/сек	
Хоз.-бытовые нужды	0,5	0,25	-	
Производственные нужды	10,2	2,25	-	
Итого:	**10,7**	**2,5**	-	

4.3.2 Водоотведение

На объекте планируется запроектировать следующие системы канализации:

– хозяйственно-фекальная канализация;

– технологическая фекальная канализация;

– дождевая канализация (существующая).

Система канализации принята полной раздельной.

Бытовые стоки самотечной канализационной сетью отводятся в систему бытовой канализации г. Могилева.

Расход бытовых сточных вод проектируемого объекта принят равным водопотреблению и составляет 10,7 $м^3$/сут.

Линевые стоки отводятся в городские сети канализации.

При проектировании объекта должны быть приняты решения, обеспечивающие соответствие параметров сточных вод от проектируемого объекта нормам состава сточных вод.

Ориентировочные показатели по водоотведению объекта представлены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Основные показатели по водоотведению объекта

Наименование	Водопотребление			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/сек	
Хоз.-бытовые нужды	0,5	0,25	-	
Производственные нужды	10,2	2,25	-	
Итого:	**10,7**	**2,5**	-	

4.4 Воздействие отходов производства

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 коммунальные и промышленные (производственные) и могут находиться в твердом, жидком и, реже, в газообразном состоянии.

Образующиеся отходы подлежат раздельному сбору и своевременному удалению с площадей. 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.

Размещение и обезвреживание этих отходов должно осуществляться на предприятиях, имеющих лицензию на данные виды деятельности.

4.4.1 Количественный и качественный состав отходов производства

Во время производственной деятельности планируется образование 9 видов производственных отходов, из них:

- 1 класс опасности – 1 вид;
- 2 класс опасности – нет;
- 3 класс опасности – 1 вид;
- 4 класс опасности – 1 вид;
- неопасные – 6 видов.

В количестве 256 шт. и 7,00 т.

Перечень и количество отходов образуемых в процессе производства работ приведено в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Перечень и количество отходов, образуемых в процессе производства работ

№ п/п	Код	Класс опасности	Наименование отходов	Количество, т/год, шт.
1	3532604	1	Люминесцентные трубки отработанные	256 шт
2	5712106	3	Полиэтилен (пленка, обрезки)	0,4
3	1870606	4	Отходы упаковочного гофрокартона незагрязненные	0,7
4	9120900	н/о	Отходы (смет) от уборки территории и помещений объектов оптоворозничной торговли продовольственными товарами	2,3
5	9120500	н/о	Уличный и дворовый смет	1,1
6	9120400	н/о	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	1,3
7	1170201	н/о	Овощи и фрукты, утратившие свои потребительские свойства	0,4
8	3140801	н/о	Стеклобой бесцветный тарный	0,2
9	1111609	н/о	Прочие просроченные пищевые продукты	0,6
Итого:				**7,00 т 256 шт.**

4.4.2 Утилизация образующихся отходов

Мероприятия по утилизации отходов образующихся в процессе производства работ на рассматриваемом объекте приведены в таблице 4.5.

Таблица 4.5 – Мероприятия по утилизации отходов производства

Код	Класс опасности	Наименование отходов	Утилизация и использование отходов
3532604	1	Люминесцентные трубки отработанные	Вывоз с территории предприятия и сдача на обезвреживание ЗАО «Экология-121» (г.Минск)
5712106	3	Полиэтилен (пленка, обрезки)	Передача ООО «Завод по переработке вторичных ресурсов»
1870606	4	Отходы упаковочного гофрокартона незагрязненные	Передача отделениям УП «Белзаготресурсы» или ОАО «Бумажная фабрика «Спартак»
9120900	н/о	Отходы (смет) от уборки территории и помещений объектов оптоворозничной торговли продовольственными товарами	Вывоз на полигон ТКО
9120500	н/о	Уличный и дворовый смет	Вывоз на полигон ТКО

9120400	н/о	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	Вывоз на полигон ТКО
1170201	н/о	Овощи и фрукты, утратившие свои потребительские свойства	Вывоз на полигон ТКО
3140801	н/о	Стеклобой бесцветный тарный	Передача отделениям УП «Белзаготресурсы»
1111609	н/о	Прочие просроченные пищевые продукты	Возврат поставщикам

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 средствами 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 искусственные (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 гидро-

литосферы 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), обусловливающая 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.

Воздействие объекта на геологическую среду незначительно, поскольку проектом не предусмотрены рельефно-планировочные работы, связанные с перемещением больших объемов выемок и созданием отвалов.

4.6 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

Почва – гигантский сорбент поступающих в нее продуктов деятельности человека – органических и минеральных соединений, ксенобиотиков и других нежелательных ингредиентов. Значительная часть промышленных выбросов непосредственно из воздуха, с растений или окружающих предметов попадает в почву: газы – преимущественно с осадками, пыль - под действием силы тяже-

сти. В условиях непрерывного загрязнения в вегетативной массе растений в фазе их созревания сохраняется 2÷10 % атмосферных примесей, поступивших на поверхность растительного покрова за вегетативный период, все остальное попадает в почву.

Газы и тяжелые металлы, накапливаясь в почве, вызывают изменение pH, усиливают вымывание осадками многих важных макро- и микроэлементов, ухудшают деятельность полезной для растений макрофлоры почв, процесс нитрификации, подавляют рост корней растений. Промышленные загрязнения оказывают заметное влияние на состав почв, создают неблагоприятные условия для развития естественных почвенных процессов, в т. ч. процессов трансформации и миграции органического вещества. Снижается запас в почве питательных веществ, изменяется ее биологическая активность, физикохимические и агрохимические свойства.

Факторами, способствующими увеличению загрязненности верхнего слоя почвы, являются:

- высокая относительная влажность воздуха;
- температурная инверсия;
- штиль;
- сплошная облачность;
- туман;
- моросящий обложной дождь.

При этих атмосферных явлениях пылевидные частицы лучше прилипают к наземным частям растений, а газы быстро проникают в растительные ткани.

Прямое воздействие объекта на земельные ресурсы и почвенный покров не предусматривается.

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 (связанных с реконструкцией объекта) территория будет благоустроина: 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 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.

На существующий момент на территории участка не произрастают редкие виды растений, а также не обитают редкие виды животных.

При проведении строительных работ воздействие на растительный мир не планируется.

Воздействие на животный мир при проведении строительства и эксплуатации проектируемого объекта минимальное и затрагивает только мир и жизнедеятельность мезофауны, в том числе беспозвоночных.

Анализ территории с точки зрения прогнозирования или получения натурной информации о составе фауны позволяют сделать следующие выводы:

- фауна позвоночных данной территории представляет собой транзитные объекты, использующие персептивные для строительства площади для реализации динамических перемещений между потенциальными кормовыми биотопами. Строительство объекта не сможет существенным образом изменить динамические перемещения видов фауны, а также на кормовую емкость примыкающих биотопов;

- отсутствие на территории водотоков, а также постоянных водоемов не позволяет использовать данную территорию для гидрофильных видов позвоночных (земноводных) и рыб в качестве мест обитания или для реализации сезонных циклов;

- фауна млекопитающих для данной территории в связи со значительной

трансформацией имеет крайне неустойчивую пространственную и видовую структуру, что не дает основания для использования ее в расчетах компенсационных выплат.

В районе размещения объекта отсутствуют ценные виды растений. Растительность рассматриваемого района подвержена антропогенной трансформации, обусловленной не только влиянием со стороны объекта, но и других существующих в районе размещения объектов.

В целом, проведение строительных работ (связанных с реконструкцией объекта) носит временный характер, и при соблюдении требований по охране растительного мира не оказывает вредного воздействия. При эксплуатации объекта и строгом выполнении правил обращения с растительным миром при соблюдении требований по охране растительного мира не оказывает значительного вредного воздействия. Негативное воздействие на почвенную мезофауну территории реализации планируемой хозяйственной деятельности не прогнозируется, что не дает основания проведения расчетов компенсационных выплат на ее представителей.

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 госу-

дарства, 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 рода 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 смешан-

ного 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 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.

Объект «Реконструкция части помещений здания союзов под помещение торговли и общественного питания по переулку Комиссариатскому, 5 в г. Моги-

леве с благоустройством прилегающей территории» расположен в границах водоохранной зоны р. Дубровенка, для которой устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности, сочетающийся с системой природоохранных, землеустроительных и технологических мероприятий, предотвращающих загрязнение, засорение и истощение вод.

Загрязнение и нанесение урона возможно только при несоблюдении технологий или по небрежности персонала. В этой связи большое значение имеет производственная дисциплина и контроль соответствующих инстанций и должностных лиц.

4.9 Санитарно-защитная зона

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 химического, биологического или физического воздействия на среду обитания и здоровья человека.

Территория СЗЗ предназначена для:

- обеспечения снижения уровней воздействия до требуемых гигиенических нормативов по всем факторам воздействия за ее приделами;
- создания санитарно-защитного и эстетического барьера между территорией 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 санитарно-защитной зоны 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.

В соответствии с заключением УЗ «Могилевский зональный ЦГиЭ» по отводу земельного участка под реконструкцию санитарно-защитная зона для рассматриваемого объекта не предусмотрена.

5. Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды

5.1 Прогноз и оценка возможного изменения состояния атмосферного воздуха

5.1.1 Проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Результаты расчетов

Для неорганизованных источников выбросов (ист. № 6001) в соответствии с п. 5.21 ОНД-86 для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций расчет рассеивания целесообразно выполнять для выбрасываемых веществ, для которых:

М / ПДК > Ф

Ф = 0,01 при Н > 10 м;

Ф = 0,1 при Н < 10 м.

где М – суммарное значение от всех источников объекта, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, г/с;

ПДК – максимальная разовая предельно допустимая концентрация вещества, мг/м^3;

Н – средневзвешенная по объекту высота источника, м.

Расчет параметров Ф для источника № 6001 представлен в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Расчет параметра Ф для источника № 6001.

№ ист.	Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	ПДК $_{м.р.}$ или ОБУВ мг/м^3	Выброс вещества, г/с	Н, м	Ф	М/ПДК	Примечание
6001	Азота диоксид	0301	0,25	0,00054	5,0	0,1	0,00216	М / ПДК < Ф
	Углерод черный (сажа)	0328	0,15	0,00005	5,0	0,1	0,00033	М / ПДК < Ф
	Серы диоксид	0330	0,50	0,00006	5,0	0,1	0,00012	М / ПДК < Ф
	Углерода оксид	0337	5,00	0,01860	5,0	0,1	0,00372	М / ПДК < Ф
	Углеводороды предельные C_{11}-C_{19}	2754	1,00	0,00261	5,0	0,1	0,00261	М / ПДК < Ф

Из вышеприведенной таблицы видно, что проведение расчета рассеивания по всем веществам, выбрасываемых неорганизованным источником проектируемого объекта (ист. № 6001) нецелесообразно (М / ПДК < Ф).

Для организованного источника выбросов (ист. № 0001) в соответствии с ОНД 1-84 «Инструкция о порядке рассмотрения, согласования и экспертизы воздухоохранных мероприятий и выдачи разрешения на выброс загрязняющих веществ «R», по результатам оценки которого определяется необходимость проведения расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ.

Для определения параметра «R» ДЛЯ i-го вещества j-го источника и значения требуемого потребления воздуха (ТПВ, $м^3/с$) используются следующие формулы:

$ТПВ_{ji} = 10^3 \times M_{ji} / ПДК_i$;

$R_{ji} = (D_j / (H_j + D_j)) \times (q_{ji} / ПДК_i)$

где M_{ji} – количество вещества, выбрасываемого источником, г/с;

$ПДК_i$ – разовая предельно допустимая концентрация вещества для населенных мест;

D_j – диаметр устья источника, м;

H_j – высота источника, м;

q_{ji} – концентрация вещества в устье источника, $мг/м^3$.

Если параметр «R» для i-го вещества j-го источника не превышает значение «5», в соответствии с ОНД 1-84 проводить расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере нецелесообразно.

Расчет параметра R для источника № 0001 представлен в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Расчет параметра R для источника № 0001

№ ист.	H, м	D, м	D/(H+D)	V, $м^3/с$	Наименование загрязняющего вещества	$ПДК_{м.р.}$ $мг/м^3$	M_{ji}, г/с	q_{ji}, $мг/м^3$	R
0001	13,5	0,5	0,0357	1,11	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0,03	1,88E-09	1,69E-06	2,02 E-06
					Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	0,01	0,000069	0,0622	0,222
					Уксусная кислота	0,2	0,000174	0,1568	0,028
					Этанол (Спирт этиловый)	5,0	0,001927	1,7360	0,012

Из вышеприведенной таблицы видно, что проведение расчета рассеивания по всем веществам, выбрасываемых от организованного источника проектируемого объекта (ист. № 0001) нецелесообразно, т.к. параметр R при расчете выбросов меньше 5.

Влияние проектируемого объекта на изменение состояния атмосферного воздуха в районе его расположения будет незначительным. Качественные характеристики атмосферного воздуха будут соответствовать санитарно-гигиеническим нормам.

5.2 Прогноз и оценка уровня физического воздействия

5.2.1 Шумовое воздействие

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».

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».

На территории проектируемого объекта к источникам постоянного шума относится технологическое и вентиляционное оборудование, к источникам непостоянного шума – движущийся автомобильный транспорт.

Шумовыми характеристиками оборудования, создающего постоянный шум, являются уровни звуковой мощности L_w (дБ) в восьмиоктавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63-8000 Гц (октавные уровни звуковой мощности), движущихся средств транспорта, создающих непостоянный шум, – эквивалентные уровни звуковой мощности L_{W3KB} и максимальные уровни звуковой мощности $L_{wмакс}$ (дБА).

Шумовые характеристики источников постоянного шума принимаются по шумовым характеристикам аналогичного оборудования постоянного шума (уровни звуковой мощности в октавных полосах) или по паспортам оборудования.

Перечень и шумовые характеристики источников постоянного шума приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Перечень и шумовые характеристики источников постоянного шума.

№ ист. шума	Месторасположение оборудования	Наименование оборудования	Ссылка	Режим работы	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц								LA экв.
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	1,0 м. от наружной стены фасада здания	Вытяжная установка В1	Технический паспорт	Дневное время	54,0	56,0	57,0	53,0	50,0	49,0	47,0	43,0	57,0
2	1,0 м. от наружной стены фасада здания	Вытяжной вентилятор В2	Технический паспорт	Дневное время	51,0	53,0	54,0	50,0	47,0	46,0	44,0	44,0	54,0

Шумовые характеристики транспортных потоков на улицах и дорогах - это эквивалентные уровни звука ($L_{A,3KB}$, дБА), на расстоянии 7,5 м от оси полосы движения.

Расчетным методом шумовые характеристики отдельных транспортных средств определяют в зависимости от типа автомобиля и скорости его движения.

Эквивалентный уровень звука для грузового автомобиля определяют по формулам:

- для карбюраторного автомобиля $L_{A\ экв} = 48,7 + 101g\ V^2/r^2$
- для дизельного автомобиля $L_{A\ экв} = 51,7 + 101g\ V^2/r^2$

где V - скорость движения автомобиля, км/ч;

г - расстояние от оси движения автомобиля до расчетной точки, м.

Максимальный уровень звука для грузового автомобиля определяют по формулам:

- для карбюраторного автомобиля $L_A = 65 + 101g\ V^2/r^2$
- для дизельного автомобиля $L_A = 68 + 101g\ V^2/r^2$

где V - скорость движения автомобиля, км/ч;

г - расстояние от оси движения автомобиля до расчетной точки, м.

Скорость движения автомобилей по территории объекта не превышает 5-10 км/ч.

Для расчета принимается средняя скорость движения - 7,5 км/ч.

С учетом неодновременности производства погрузо-разгрузочных работ и доставки товара грузовым автотранспортом, по наихудшему варианту для расчета принимается шумовая характеристика процесса выгрузка товаров (ИШ № 3).

Также к источникам непостоянного шума относятся грузовой автотранспорт, заезжающие и выезжающие на место погрузочно-разгрузочных работ. Для расчета принимаем, что на погрузочно-разгрузочных работах в движении находится 1 грузовой автомобиль (ИШ № 4).

Перечень и шумовые характеристики источников непостоянного шума приведены в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Расчет суммарных эквивалентного и максимального уровней звука от автомобилей в дневное время суток

№ ист. шума	Тип автомобиля	Режим работы	Уровень звука	
			Эквивалентный, $L_{Аэкв}$,дБА	Максимальный, $L_{Амакс}$,дБА
3	Погрузочно-разгрузочные работы	Дневное время суток	70	70
4	Грузовой автотранспорт 1 автомобилей	Дневное время суток	51,7	68,0

Нормируемыми параметрами постоянного шума 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 правилам.

Допустимые значения уровней звукового давления в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука проникающего шума в помещения жилых и общественных зданий и шума на территории жилой застройки устанавливаются согласно СанПиН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» утвержденные постановлением Министерства Здравоохранения Республики Беларусь от 16 ноября 2011 г. № 115..

Согласно «ТКП 45-2.04-154-2009. Защита от шума» расчетные точки на территории, непосредственно прилегающей к фасадам зданий, следует выбирать на расстоянии 1,5 м от фасада здания, обращенного в сторону источника шума, на уровне 1,2-1,5 м от поверхности земли и на уровне окон последнего этажа.

Для расчета уровней шума приняты 10 расчетных точек вблизи фасадов административных зданий.

Значения допустимых уровней шума в расчетных точках приняты исходя из графического построения СЗЗ и с учетом функциональной характеристики прилегающей территории.

Перечень расчетных точек в районе размещения проектируемого объекта, а также допустимые для них уровни шума приведены в приложении.

5.2.2 Воздействие инфразвука и ультразвука

На территории рассматриваемого объекта использование оборудования, являющегося потенциальным источником инфразвука, не предусматривается, т.к.:

- планируемое к использованию компрессорное оборудование – современного типа, характеризуется невысокими шумовыми характеристиками;

- характеристика вентиляционного оборудования по частоте вращения механизмов (параметр, имеющий непосредственное отношение к электродвигателю), – будет варьироваться в пределах, исключающих возникновение инфразвука при их работе;

- движение автомобильного транспорта по территории объекта предусматривается с ограничением скорости движения (не более 5-10 км/ч), что также обеспечивает исключение возникновение инфразвука.

Возникновение инфразвука возможно при движении тепловоза по подъездным путям и по территории предприятия при доставке сырья и вывозе продукции. Данный физический фактор вредного воздействия на окружающую среду уже присутствует на территории рассматриваемого промузла и относится к трудно устранимым и неизбежным факторам воздействия в современном индустриальном обществе. Учитывая, что движение железнодорожного транспорта по территории предприятия носит периодический и кратковременный характер, при этом скорость движения тепловоза ограничена, вследствие чего уровни инфразвука будут минимальны, и реализация проекта не окажет значительного влияния на окружающую среду.

Установка и эксплуатация источников ультразвука на площадях объекта не предусматривается.

В соответствии с вышеизложенным, воздействие объекта на окружающую среду по фактору инфразвука и ультразвука не прогнозируется.

5.2.3 Вибрационное воздействие

К источникам вибрации на территории объекта относятся технологическое и вентиляционное оборудование, а также автомобильный транспорт, движущийся по территории предприятия при доставке сырья продукции.

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 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 подстилающего 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;

- вибродемпферование - 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.

Основными мероприятиями по снижению вибраций подвижного состава являются следующие:

- улучшение рессорного подвешивания и применение упругих резиновых, пружинных или гидравлических амортизаторов;

- применение резиновых элементов в опорах кузова, обеспечивающих некоторое снижение высокочастотных вибраций и шума;

- отвязка кабины локомотивов от рамы и машинного отделения установкой кабин на амортизаторы; амортизация двигателей и вспомогательных машин на подвижном составе;

- покрытие вибропоглощающей мастикой для снижения распространения звуковых колебаний ограждающих конструкций (рамы, листовые поверхности); применение рациональных угловых соединений.

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 не превысят допустимых значений.

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

5.2.4 Воздействие электромагнитных излучений

К источникам электромагнитных излучений на площадях 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 (кожухи, сетки), на трассе распространения (экранированные помещения, лесонасаждения), вблизи защищаемого человека (средства индивидуальной защиты - очки, фартуки, халаты).

Для исключения вредного влияния электромагнитного излучения на здоровье человека проектом предлагаются к внедрению следующие мероприятия:

- токоведущие части установок расположить внутри металлических

корпусов и изолированы от металлоконструкций;

- металлические корпуса комплектных устройств заземлить;

- предусмотреть оснащение объекта системой молниеприемников для обеспечения защиты от атмосферных разрядов.

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

5.2.5 Воздействие ионизирующих излучений

Установка оборудования, являющегося источником ионизирующих излучений, на территории объекта не запланирована.

Воздействие планируемой производственной деятельности на окружающую среду по фактору ионизирующих излучений не прогнозируется.

5.3 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод

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

- появится необходимость в использовании водных ресурсов; источником водоснабжения служит существующая водопроводная сеть;

- образуются хозяйственно-бытовые сточные воды, сброс которых предусматривается в существующую систему хозяйственно-бытовой канализации. При проектировании объекта должны быть приняты решения, обеспечивающие соответствие параметров сточных вод от проектируемого объекта нормам состава сточных вод.

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 объекта на геологическую среду при проведении строительных работ, а также после его ввода в эксплуатацию можно охарактеризовать следующим образом:

- водоснабжение объекта осуществляется существующими городскими сетями;

- отведение бытовых сточных вод осуществляется в существующие сети городской канализации;

- отвод дождевых стоков с площадки предприятия предусматривается в сеть городской канализации.

Вертикальная планировка под здания и сооружения проектируемого объекта выполняется с учетом сложившегося рельефа, существующих отметок прилегающей территории.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что эксплуатация объекта не окажет значимого воздействия на изменение геологических условий и рельефа.

5.5 Прогноз и оценка изменения земельных ресурсов и почвенного покрова

Размещение объекта предусматривается на существующей общественно деловой застройки города.

Для минимизации вредного влияния выбросов, образования и временного хранения производственных отходов на территории объекта должен быть предусмотрен комплекс мероприятий, имеющих своей целью создание культурного облика, обеспечение наиболее высоких санитарно-гигиенических и эстетических условий и труда и техники безопасности.

Организация рельефа должна осуществляться методом проектных горизонталей, при максимальном сохранении существующего рельефа и минимуме земляных работ.

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

Проведенные расчеты рассеивания показывают, что превышение установленных нормативов качества атмосферного воздуха населенных мест не наблюдается.

На момент ввода в эксплуатацию на объекте должны быть выполнены следующие организационно административные мероприятия по минимизации вредного влияния на окружающую среду образования производственных отходов:

- получение согласования о размещении отходов производства и заключение договора со специализированными организациями по приему и утилизации отходов;

- назначить приказом лиц, ответственных за сбор, хранение и транспортировку отходов;

- провести инструктаж о сборе, хранении, транспортировке отходов и промсанитарии персонала в соответствии с требованиями органов ЦГиЭ и экологии.

Безопасное обращение с отходами должно осуществляться в соответствии с действующей на предприятии «Инструкцией по обращению с отходами производства».

Из вышеизложенного следует, что ввод 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.

5.6 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира

Животный мир представлен в основном хорошо приспособленными к антропогенному воздействию видами.

В районе размещения объекта отсутствуют ценные виды растений. Растительность рассматриваемого региона подвержена антропогенной трансформации, обусловленной не только влиянием со стороны реконструируемого объекта, но и других существующих в районе размещения объектов, расположенных в данном районе.

Размещение объекта предполагает в отсутствие вредного воздействия на объекты животного и растительного мира.

5.7 Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране

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

Объект расположен в границах водоохранной зоны р. Дубровенка, для которой устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности, сочетающийся с системой природоохранных, землеустроительных и технологических мероприятий, предотвращающих загрязнение, засорение и истощение вод.

Проектом «Реконструкция части помещений здания союзов под помещение торговли и общественного питания по переулку Комиссариатскому, 5 в г. Могилеве с благоустройством прилегающей территории» не предусматривается организация производств, видов деятельности либо устройство объектов, запрещенных в пределах границ водоохранных зон и прибрежной полосы (ст. 54 Водного кодекса РБ от 30.04.214 г. № 149-З).

Загрязнение подземных вод возможно только при несоблюдении технологий или по небрежности персонала. В этой связи большое значение имеет произ-

водственная дисциплина и контроль соответствующих инстанций и должностных лиц.

Персональная ответственность за выполнение мероприятий, связанных с защитой подземных вод от загрязнения, возлагается: при реконструкции – на руководителя строительства, при эксплуатации объекта – на руководителя предприятия.

5.8 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий

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

- повышение результативности экономической деятельности в регионе;
- повышение уровня доходов местного населения и, соответственно, увеличение покупательской способности и уровня жизни.

Таким образом, прямые социально-экономические последствия реализации планируемой деятельности будут связаны: с ростом производства и повышением результативности производственно-экономической деятельности. 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 за счет роста покупательской способности населения.

6. Мероприятия по минимизации негативных воздействий на окружающую среду

Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения

Проведенные расчеты показали, что после ввода в эксплуатацию объекта качественный состав атмосферного воздуха будет соответствовать требованиям природоохранного законодательства РБ. Превышения уровня допустимых концентраций загрязняющих веществ не предвидится.

Обязательным мероприятием по охране атмосферного воздуха является организация системы наблюдения и контроля за состоянием окружающей среды на основании анализа результатов наблюдений. В рамках этой системы должен производиться регулярный контроль состояния атмосферного воздуха по основным загрязняющим веществам согласно разработанной документации.

Мероприятия по минимизации физических факторов воздействия

Для устранения передачи шума и вибрации из помещений с повышенным уровнем звукового давления за пределы зданий или территории предприятия проектными решениями будет предусмотрено:

- применение оборудования с низкими шумовыми характеристиками;
- исключение выполнения погрузочно-разгрузочных работ в ночное время суток;
- приточно-вытяжное вентоборудование будет размещаться в отдельных изолированных помещениях, защищенных тепло- и звукоизоляционными материалами. Помещения венткамер будут ориентированы в сторону наименьшего шумового воздействия на территорию предприятия;
- монтаж вентиляционного оборудования на виброизолирующих основаниях;
- подключение воздуховодов к вентиляторам через гибкие вставки;
- применение окон с раздельными переплетами и установкой остекления на резиновых уплотнениях, что способствует значительному снижению проникающего шума;
- эксплуатация автомобильного транспорта для нужд проектируемого объекта по территории предприятия организовано с ограничением скорости движения.

С целью обеспечения исключения негативного влияния производственного шума и вибрации на окружающую среду, на проектируемых производственных участках, должны выполняться следующие профилактические мероприятия:

- контроль уровней шума на рабочих местах;
- своевременный ремонт механизмов вентиляционного и технологического оборудования;

- ограничение скорости движения автомобильного транспорта по территории промышленной площадки.

Для снижения воздействия электромагнитных излучений предусмотрены следующие мероприятия:

- токоведущие части установок устанавливаемого оборудования располагаются внутри металлических корпусов и изолированы от металлоконструкций;

- металлические корпуса комплектных устройств заземлены и являются естественными стационарными экранами электромагнитных полей;

- предусмотрено оснащение устанавливаемого оборудования системой молниеприемников для обеспечения защиты от атмосферных разрядов.

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

Для уменьшения воздействия загрязнения на поверхностные и подземные воды предусматриваются:

- хозяйственно-бытовые сточные воды, сброс в существующую систему хозяйственно-бытовой канализации;

- 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:

- раздельный 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.

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 объекта, предусмотрены следующие мероприятия:

- вывоз на переработку (обезвреживание) на специализированные перерабатывающие предприятия;

- вывоз на захоронение на полигон ТКО.

<u>Охрана и переобразование ландшафта. Охрана почвенного покрова. Восстановление (рекультивация) земельного участка, растительности</u>

Благоустройство территории объекта позволит исключить развитие эрозионных процессов в почве.

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.

В целом для предотвращения, снижения потенциальных неблагоприятных воздействий на окружающую среду и здоровье населения при выполнении строительства и эксплуатации объекта необходимо:

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

- ведение мониторинга и строгий производственный экологический контроль за источниками воздействия.

Чрезвычайная ситуация - обстановка на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушения условий жизнедеятельности людей.

Безопасность населения в чрезвычайных ситуациях - состояние защищенности жизни и здоровья людей, их имущества и среды обитания человека от опасностей в чрезвычайных ситуациях.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций - комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здо-

ровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь в случае их возникновения.

Основными причинами аварий, как правило, являются разгерметизация технологического оборудования, нарушение регламента и правил эксплуатации оборудования обслуживающим персоналом, с нарушением технической и противопожарной безопасности.

При авариях загрязнению, в большинстве случаев, подвержены атмосфера, грунты, подземные воды, поверхностные воды и биосфера.

Последствиями аварий являются:

- разрушения объектов производства в результате взрывов и пожаров;

- человеческие жертвы в результате воздействия ударной волны взрыва, теплового излучения и загазованности;

- загрязнения окружающей среды в результате разлива нефтепродуктов и других жидкостей, истечения газов.

С целью защиты гидросферы, почвенного покрова земли от загрязнения в процессе эксплуатации и предупреждению аварийных ситуаций предусматриваются следующие мероприятия:

- асфальтирование дорог, площадок и подъездов;

- выполнение системы канализации (трубопроводы, колодцы) промстоков герметичной из материалов, стойких к веществам, которые попадают в нее при эксплуатации и при авариях.

Из вышеизложенного можно сделать вывод, что после ввода объекта в эксплуатацию, риск возникновения на его территории аварийных ситуаций будет минимальным, при условии неукоснительного и строго соблюдения в процессе производства работ правил безопасности.

7. Организация системы локального экологического мониторинга

Производственный экологический мониторинг предназначен для решения задач оперативного наблюдения и контроля уровня загрязнения природных сред в районе расположения предприятия, 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 предприятия, 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;
- эксплуатация мест хранения сырья и веществ, используемых в производственном процессе;
- ведение всей требуемой природоохранным законодательством Республики Беларусь документации в области охраны окружающей среды.

После проектный 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.

Система контроля источников загрязнения атмосферы представляет собой совокупность организационных, технических и методических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов предельно допустимых выбросов.

Основными задачами контроля источников загрязнения атмосферного воздуха являются:

- получение достоверных данных о значениях массовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- контроль достоверности данных, полученных службой контроля источников загрязнения атмосферы предприятия;

- сравнение данных, полученных при контроле источников загрязнения атмосферы, с нормативными значениями и принятие решения о соответствии значений выбросов из источников загрязнения атмосферного воздуха нормативным значениям;

- анализ причин возможного превышения нормативных значений выбросов;

- принятия решения о необходимых мерах по устранению превышений нормативных значений выбросов.

После проектному анализу подлежат выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Необходимая в соответствии с требованиями законодательства инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух после выхода предприятия на проектную мощность, позволит инструментальными методами определить выбросы загрязняющих веществ и скорректировать данные по концентрациям загрязняющих веществ в приземном слое воздуха на.

8. Оценка воздействия на окружающую среду при строительстве

Выполнение строительно-монтажных работ запроектировано с учетом мероприятий по охране окружающей 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;

- 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.

На период строительства, а также в период эксплуатации на предприятии должны быть выполнены следующие организационно-административные контрольные мероприятия:

- получение согласования о размещении отходов производства и заключение договора со специализированными организациями по приему и утилизации отходов;

- назначить приказом лиц, ответственных за сбор, хранение и транспортировку отходов;

- провести инструктаж о сборе, хранении, транспортировке отходов и промсанитарии персонала в соответствии с требованиями природоохранного мероприятия.

Для предотвращения образования свалок строительного мусора на стройплощадке в настоящее время предлагается экологическая концепция утилизации отходов на строительных площадках в условиях города, базирующаяся 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.

9. Выводы по результатам проведенной оценки воздействия

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду при реализации проекта «Реконструкция части помещений здания союзов под помещение торговли и общественного питания по переулку Комиссариатскому, 5 в г. Могилеве с благоустройством прилегающей территории» показала следующее:

1. После реализации проекта «Реконструкция части помещений здания союзов под помещение торговли и общественного питания по переулку Комиссариатскому, 5 в г. Могилеве с благоустройством прилегающей территории» и ввода объекта в эксплуатацию на территории предприятия будет действовать 2 источника загрязнения атмосферы, из которых:

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

При этом в атмосферный воздух предприятием будет выбрасываться 9 загрязняющих веществ, из них:

- 1 класса опасности – нет веществ;
- 2 класса опасности – 2 вещества;
- 3 класса опасности – 3 веществ;
- 4 класса опасности – 4 веществ;
- класс опасности не определен – нет веществ.

Годовое количество выбрасываемых загрязняющих веществ составит 0,0489 т/год.

2. Исходя из характеристики объекта, технологического процесса ведения работ, в соответствии с заключением УЗ «Могилевский зональный ЦГиЭ» по отводу земельного участка под реконструкцию санитарно-защитная зона для рассматриваемого объекта не предусмотрена.

3. Проведение расчета рассеивания по всем веществам, выбрасываемых неорганизованным источником проектируемого объекта (ист. № 6001) нецелесообразно (М / ПДК < Ф).

Проведение расчета рассеивания по всем веществам, выбрасываемых от организованного источника проектируемого объекта (ист. № 0001) нецелесообразно, т.к. параметр R при расчете выбросов меньше 5.

Влияние проектируемого объекта на изменение состояния атмосферного воздуха в районе его расположения будет незначительным. Качественные характеристики атмосферного воздуха будут соответствовать санитарно-гигиеническим нормам.

4. В результате расчета шума установлено, что ожидаемые уровни звукового давления на границе ближайшей застройки (административного помещения), создаваемые работающим технологическим и вентиляционным оборудова-

нием объекта, а также автомобильным транспортом, не превысят допустимых значений.

Благодаря предусматриваемым мероприятиям по минимизации воздействия шума, вибрации и ЭМП, воздействие проектируемого объекта по физическим факторам оценивается как незначительное и слабое.

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

- появится необходимость в использовании водных ресурсов: источником водоснабжения служит существующая водопроводная сеть;

- образуются хозяйственно-бытовые сточные воды, сброс которых предусматривается в существующую систему хозяйственно-бытовой канализации. При проектировании объекта должны быть приняты решения, обеспечивающие соответствие параметров сточных вод от проектируемого объекта нормам состава сточных вод.

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

6. Образующиеся на территории проектируемого объекта отходы производства будут вывозиться в места захоронения, использоваться в качестве вторичных материальных ресурсов, а также отправляться для обезвреживания специализированными предприятиями.

7. Негативное воздействие проектируемого предприятия на состояние атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, недра, почвы, животный и растительный мир, а также здоровье населения не превышает санитарно-гигиенических норм. Ввод проектируемого производства в эксплуатацию не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия.

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 реконструкции объекта не окажет негативного влияния на окружающую среду и людей.

10. На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что реализация проекта «Реконструкция части помещений здания союзов под помещение торговли и общественного питания по переулку Комиссариатскому, 5 в г. Могилеве с благоустройством прилегающей территории» в сложившихся экологических, социально-демографических и экономических условиях возможно.

10. Список использованных источников

1. Закон Республики Беларусь № 340-З «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 07.12.2012.

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

3. Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18 июля 2016 г № 399-З

4. Положение «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду» утвержденного Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 г. № 47

5. ТКП 17.02-08-2012 «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета», утвержденной Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 05.01.2012 г. № 1-Т.

6. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Гигиенические требования к организации санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду» от 10.02.2011 г. № 11.

7. ТКП 45-3.01-155-2009. Генеральный план промышленных предприятий.

8. СНБ 2.04.02-2000. Строительная климатология.

9. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосферы. Правила установления допустимых выбросов веществ промышленными предприятиями.

10. ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ содержащихся в выбросах предприятий. Ленинград, Гидрометеоиздат, 1987.

11. Методические пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух. Санкт-Петербург, НИИ Атмосфера, 2005.

12. СНБ 3.01.03-98. Государственный градостроительный кадастар. Порядок зонирования и установления регламентов градостроительного развития и использования территорий

13. Указания по снижению производственного шума на предприятиях Министерства тяжёлого, энергетического и транспортного машиностроения методами звукоизоляции, звукопоглощения и экранирования источника звука. Москва, 1973.

14. Справочник проектировщика «Защита от шума»/Е.Я. Юдин -

Москва, Стройиздат, 1974.

15. ГОСТ 17.2.3.01-86. Правила контроля качества атмосферного воздуха населенных мест.

16. ТКП 45-2.04-154-2009. Защита от шума.

17. СанПиН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» утвержденные постановлением Министерства Здравоохранения Республики Беларусь от 16 ноября 2011 г. № 115.

18. СанПиН 2.2.4/2.1.8.9-36-2002. Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона (ЭМИ РЧ) от 31.12.2002 №162.

19. СТБ 17.1.3.06-2000. Охрана природы. Гидросфера. Охрана подземных вод от загрязнения. Общие требования.

20. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 22.11.2007 №89 «О некоторых вопросах разработки нормативов образования отходов производства, порядка их согласования и утверждения»

21. Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления, ГУ НИЦПУРО, М., 2003 г.

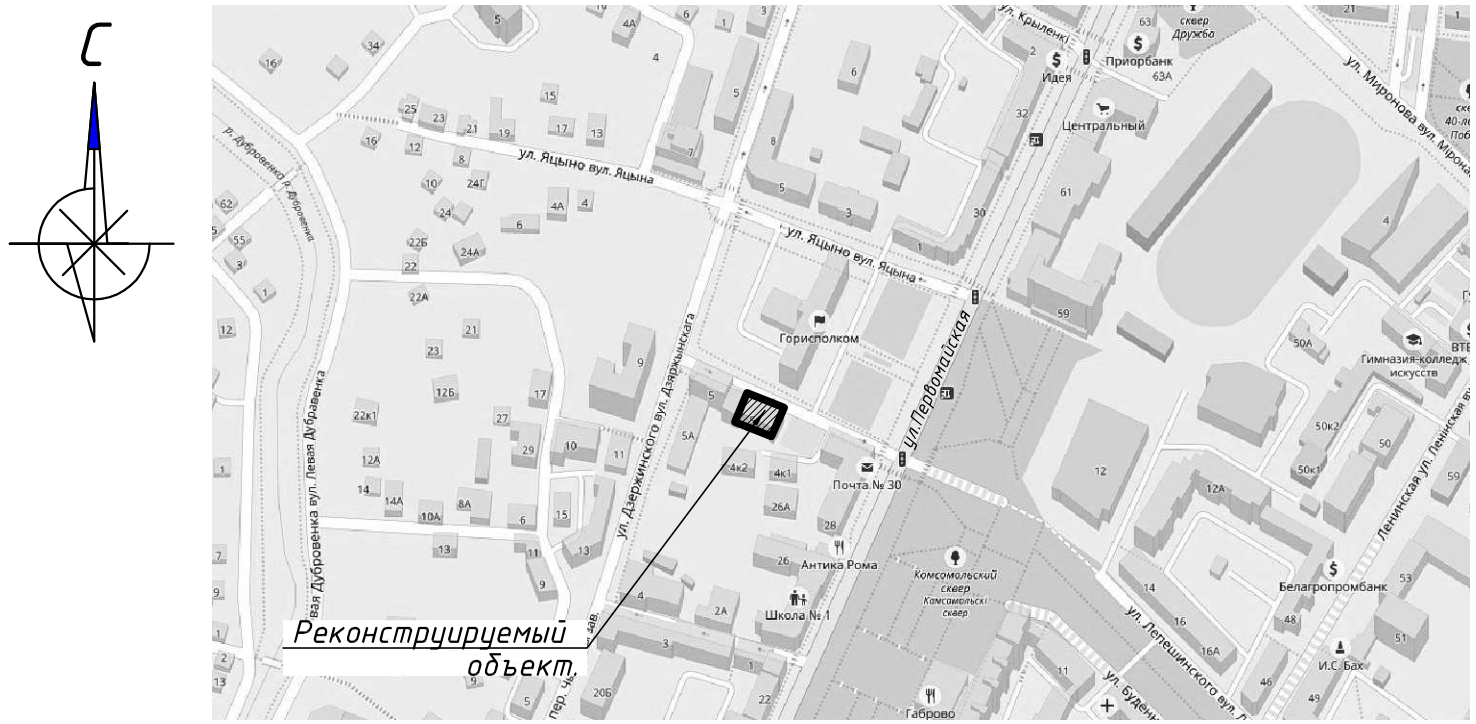
22. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 21 марта 2006 г. №377 «Об утверждении Положения о порядке установления размеров и границ водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов и режиме ведения в них хозяйственной деятельности и признании утратившими силу некоторых постановлений Совета Министров Республики Беларусь».

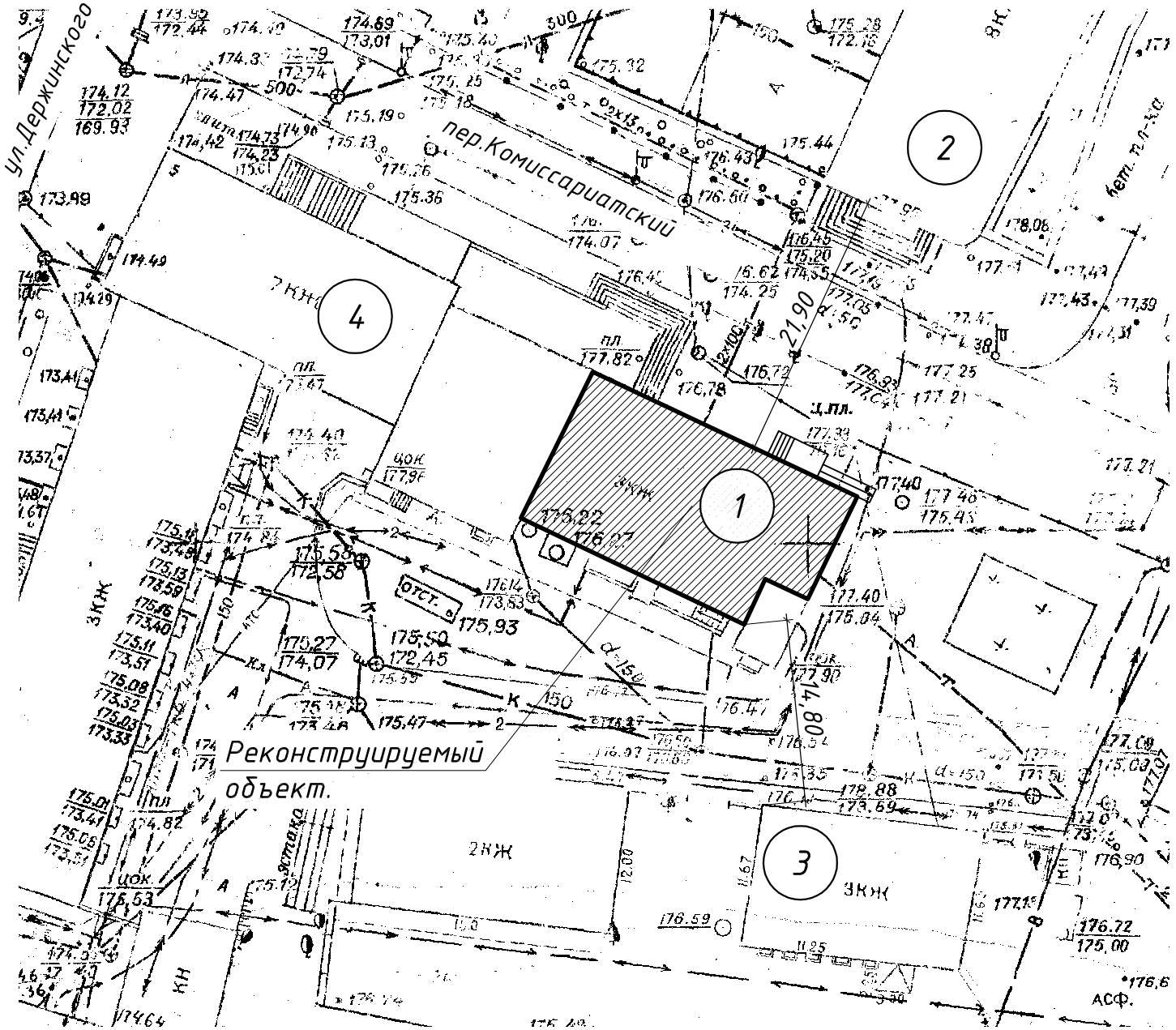
23. Водный кодекс Республики Беларусь.

24. Красная книга Республики Беларусь. Том 1 Животные. Том 2 Растения. Минск, Бел ЭН, 2004.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Ситуационная схема





Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Административное здание	Реконструкция
2	Городской исполнительный комитет	Существующий
3	Военный Комиссариат г. Могилева и Могилевского района	Существующий
4	Белорусский Профсоюз Работников	Существующий

Условные обозначения

1 — Реконструируемое здание

КЖ — Существующие здания

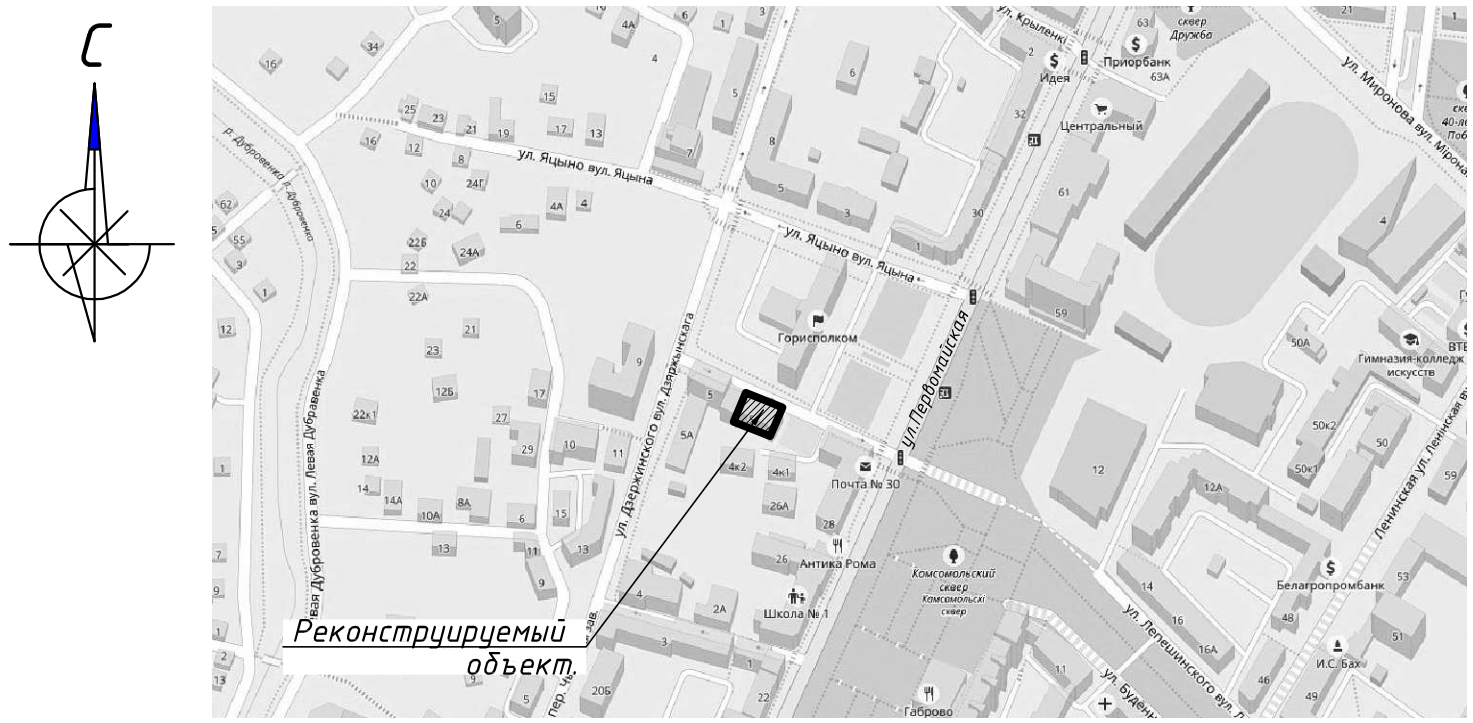
Асфальтобетонные проезды

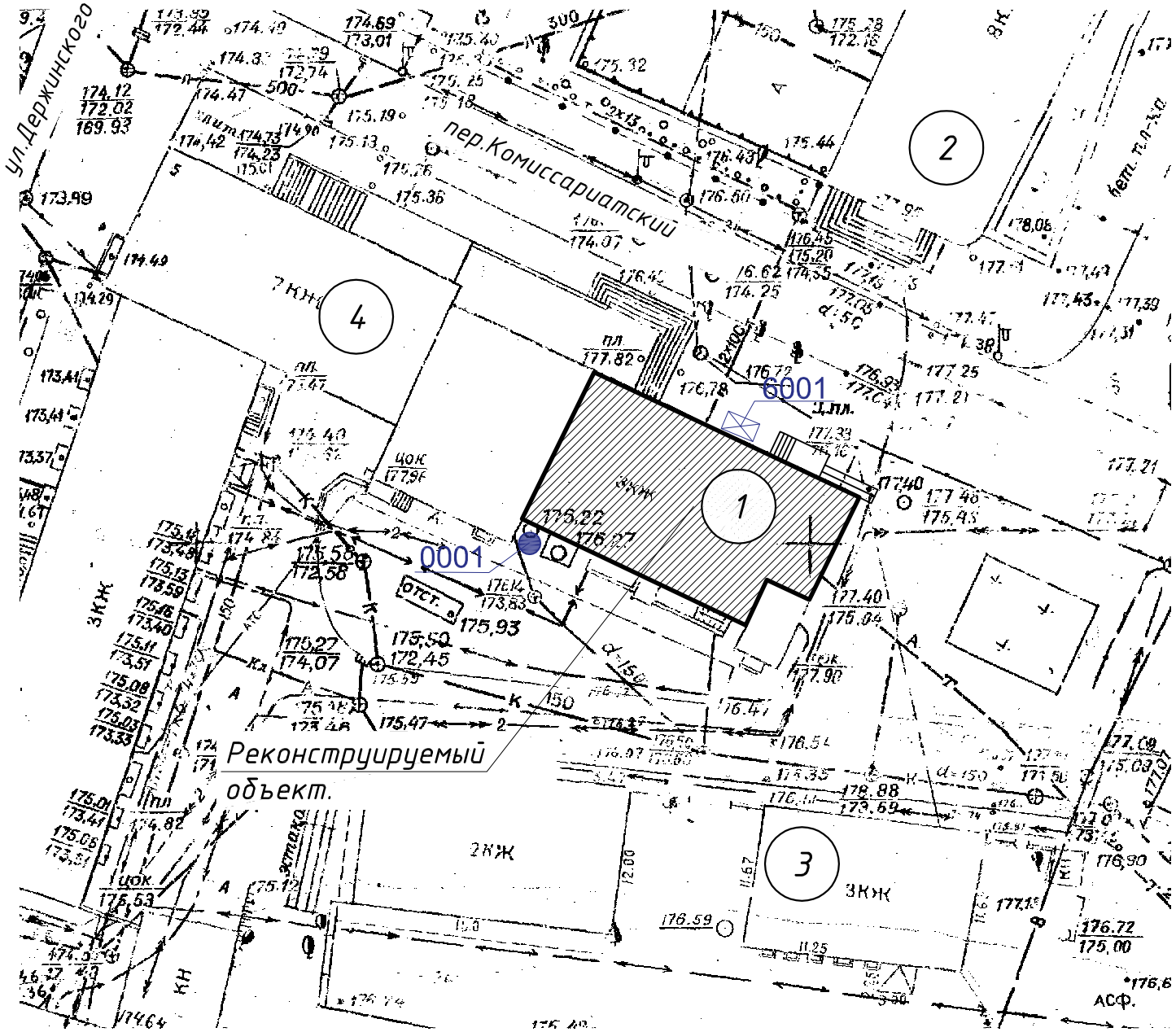
Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	13.17-ОВОС		
						Реконструкция части помещений здания союзов под помещение торговли и общественного питания по переулку Комиссариатскому, 5 в г. Могилеве с благоустройством прилегающей территории		
							Стадия	Лист	Листов
								1	
Разработал		Ковтанюк			12.17	Схема размещения объекта М 1:500	ООО "АрхСтройКомплекс"		
Проверил		Ромашкова			12.17				
Н.контр.		Маркачев			12.17				
Утвердил		Ромашков			12.17				

Формат: А3

Ситуационная схема





Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Административное здание	Реконструкция
2	Городской исполнительный комитет	Существующий
3	Военный Комиссариат г. Могилева и Могилевского района	Существующий
4	Белорусский Профсоюз Работников	Существующий

Условные обозначения

1 — Реконструируемое здание

КЖ — Существующие здания

Асфальтобетонные проезды

– Организованный источник выбросов загрязняющих веществ

– Неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Курьянович			12.17
Проверил		Ромашкова			12.17
Н.контр.		Маркачев			12.17
Утвердил		Ромашков			12.17

13.17 – ОВОС

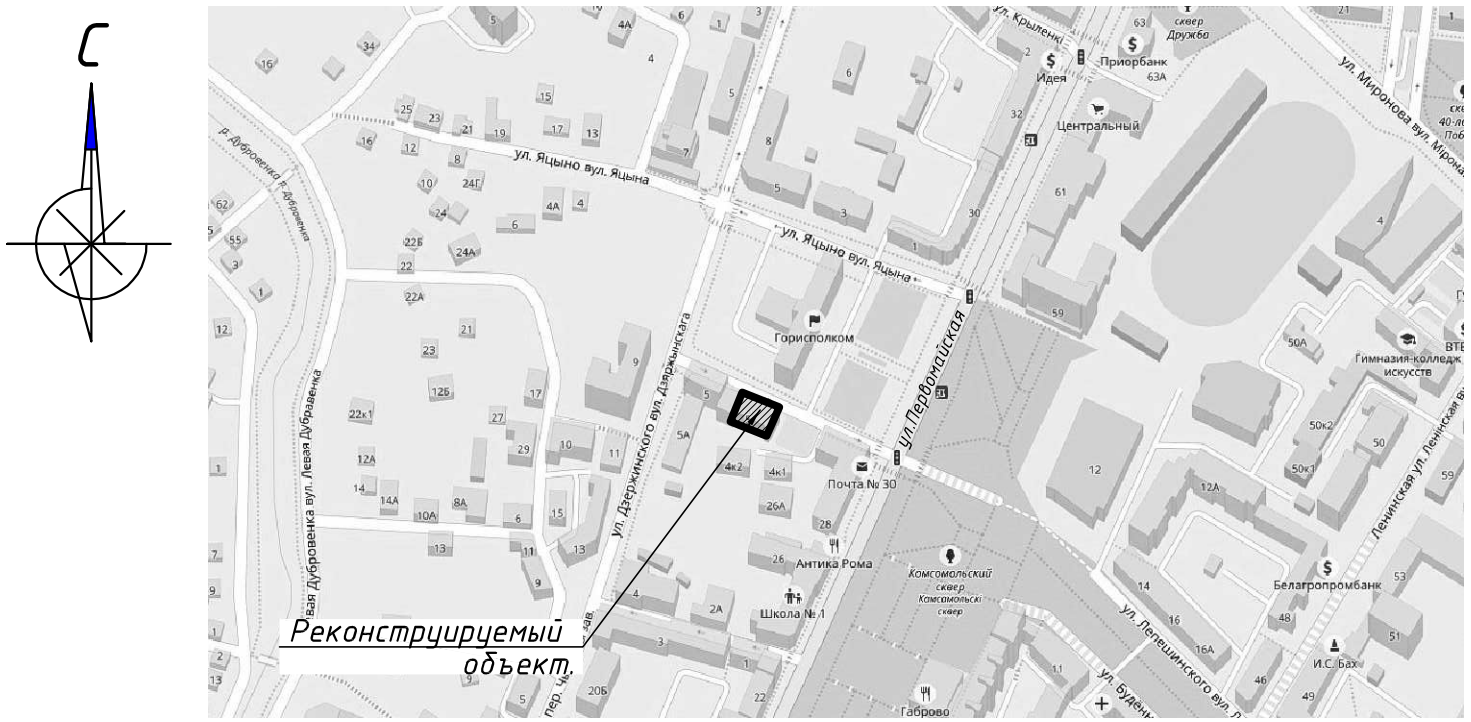
Реконструкция части помещений здания союзов под помещение торговли и общественного питания по переулку Комиссариатскому, 5 в г. Могилеве с благоустройством прилегающей территории

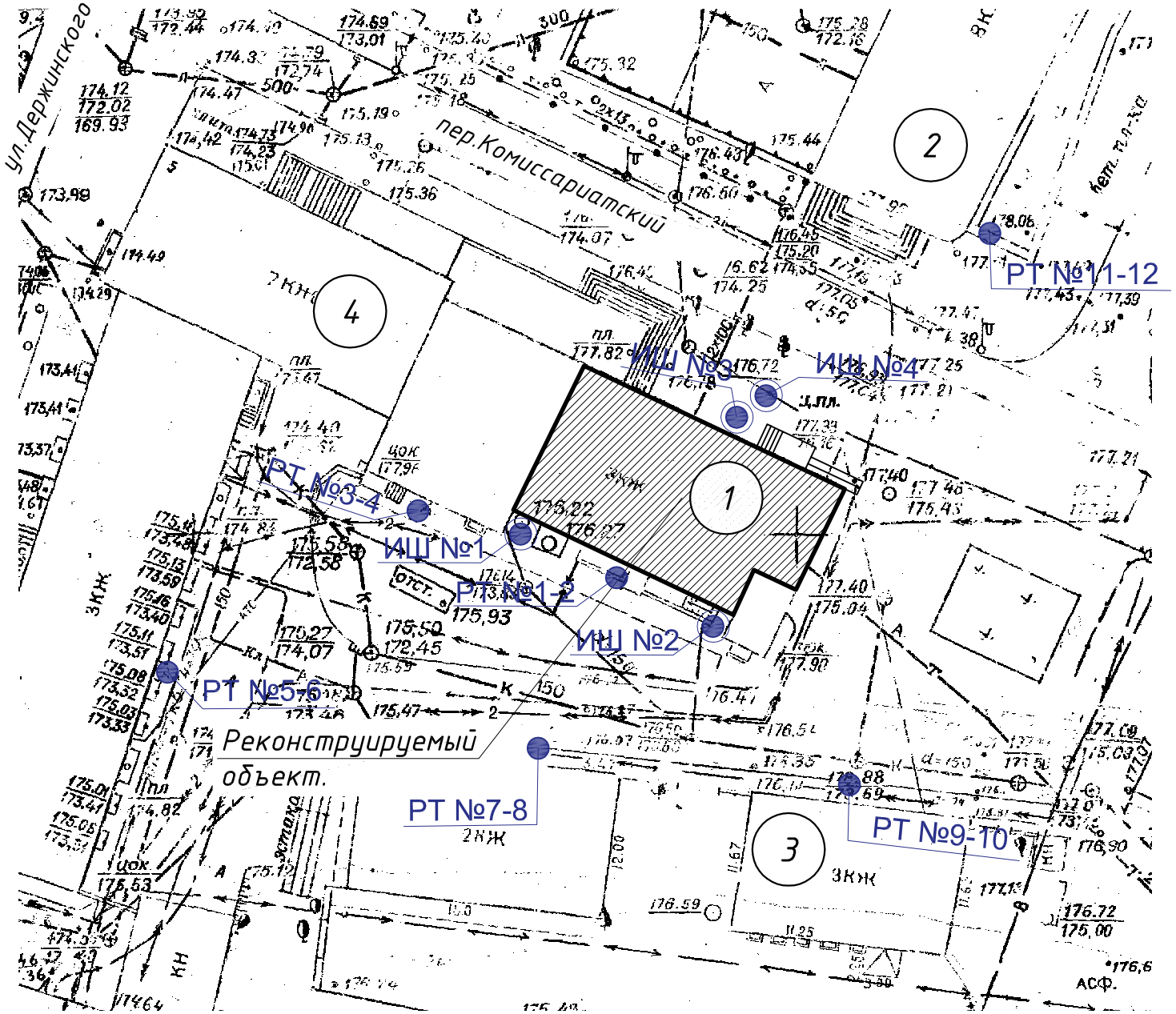
Оценка воздействия на окружающую среду	Стадия	Лист	Листов
		1	
Карта-схема нанесения источников выбросов загрязняющих веществ	ООО "АрхСтройКомплекс"		

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

Формат: А3

Ситуационная схема





Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Административное здание	Реконструкция
2	Городской исполнительный комитет	Существующий
3	Военный Комиссариат г. Могилева и Могилевского района	Существующий
4	Белорусский Профсоюз Работников	Существующий

Условные обозначения

- 1 — Реконструируемое здание
- КЖ — Существующие здания
- Асфальтобетонные проезды
- Источник шума.
- Расчетная точка уровня шума.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	13.17 – ОВОС			
						Реконструкция части помещений здания союзов под помещение торговли и общественного питания по переулку Комиссариатскому, 5 в г. Могилеве с благоустройством прилегающей территории			
Разработал		Курьянович			12.17	Оценка воздействия на окружающую среду	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ромашкова			12.17			1	
Н.контр.		Маркачев			12.17	Карта-схема с нанесением источников шума	ООО "АрхСтройКомплекс"		
Утвердил		Ромашков			12.17				

Формат: А3