

**Общество с дополнительной ответственностью
«ЭНЭКА»**

Международное общественное объединение
«ЭКОПРОЕКТ»

Отчет об оценке воздействия на окружающую среду
планируемой хозяйственной деятельности

**Установка оборудования для очистки поверхностных сточных
вод на выпуске в р. Дубровенка в г. Могилеве в районе 4-ый
Октябрьский пер., д.16**

Содержание

Список исполнителей	4
Список сокращений	5
Введение.....	6
Резюме нетехнического характера	8
Краткая характеристика планируемой деятельности (объекта)	8
Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности (объекта).....	8
Оценка существующего состояния окружающей среды, социально-экономических условий.....	9
Описание источников и видов воздействия планируемой деятельности на окружающую среду	12
1 Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности объекта строительства	15
1.1 Требования в области охраны окружающей среды	15
1.2 Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду	16
2 Общая характеристика планируемой деятельности объекта строительства	17
2.1 Общие сведения о заказчике планируемой хозяйственной деятельности.....	17
2.2 Месторасположение проектируемого объекта.....	17
2.3 Характеристика застройки размещения объекта	19
2.4 Экологическая оценка в районе расположения планируемых очистных сооружений	20
2.4.1 Охрана атмосферного воздуха	20
2.4.2 Водопользование	20
2.4.3 Отходы производства.....	20
2.5 Обоснование цели и необходимости реализации планируемой деятельности	20
Финансирование проекта.....	21
2.6 Альтернативные варианты размещения и / или реализации планируемой деятельности	22
2.7 Краткое описание принимаемых технических решений.....	26
3. Оценка существующего состояния окружающей среды, социально-экономических и иных условий района размещения планируемого объекта	28
3.1 Природные компоненты и объекты.....	28
3.1.1 Климат и метеорологические условия	28
3.1.2 Атмосферный воздух	30
3.1.3. Поверхностные воды	35
3.1.4 Геологическая среда и подземные воды	39
3.1.5 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров.....	41
3.1.6 Растительный и животный мир, леса	45
3.1.7 Природные комплексы и природные объекты	47
3.1.8 Природно-ресурсный потенциал, природопользование	47

3.2 Общая характеристика устойчивости компонентов окружающей среды к техногенным воздействиям	48
3.3 Социально-экономические условия	52
3.3.1 Экономическая ситуация	52
3.3.2 Медико-демографическая ситуация	56
3.4 Историко-культурная ценность территории	58
4 Характеристика основных источников и возможных видов воздействия объекта строительства на окружающую среду	65
4.1 Воздействие на атмосферный воздух	65
4.2 Прогноз и оценка физических воздействий	65
4.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды	65
4.4 Воздействие на геологическую среду, земельные ресурсы и почвенный покров	65
4.5 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами	66
4.5.1 Образование отходов	66
6.2 Отходы, образующиеся в процессе строительства объекта	66
4.5.2 Мероприятия по снижению негативного влияния отходов на окружающую среду	68
4.6 Воздействие на растительный и животный мир, леса	69
4.7 Воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране	69
4.8 Прогноз и оценка последствий вероятных проектных и запроектных аварийных ситуаций	69
4.9 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий	70
5 Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия	71
5.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения	71
5.2 Мероприятия по минимизации физических факторов воздействия	71
5.3 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения	71
5.4 Мероприятия по минимизации негативного влияния отходов на окружающую среду	71
5.5 Охрана и преобразование ландшафта. Охрана почвенного покрова. Восстановление (рекультивация) земельного участка, растительности	72
6 Локальный мониторинг окружающей среды, послепроектный анализ при эксплуатации объекта	73
7 Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия	74
8 Оценка достоверности прогнозируемых последствий реализации планируемой деятельности	75
9 Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности	76
Список источников информации	77

Список исполнителей

Эксперт

И.П. Усова

Эксперт

А.Ю. Скриган

Эксперт

О.Н. Новицкая

Список сокращений

ОВОС - оценка воздействия на окружающую среду

КЛК - коллектор ливневой канализации

Введение

Настоящий отчет подготовлен по результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду по объекту: «Установка оборудования для очистки поверхностных сточных вод на выпуске в р. Дубровенка в г. Могилеве в районе 4-й Октябрьский пер., д. 16». 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.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) проводится в целях:

- всестороннего рассмотрения возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических последствий;
- поиска обоснованных с учетом экологических и экономических факторов проектных решений, способствующих предотвращению или минимизации возможного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека;
- принятия эффективных мер по снижению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду и здоровье человека;
- определения возможности (невозможности) реализации планируемой деятельности на конкретном земельном участке.

Оценка воздействия на окружающую среду является необходимой частью проектной документации по установке оборудования. Основной ее целью является определение возможного воздействия на окружающую среду при реализации проектных решений, предполагаемых изменений окружающей среды, прогнозирование ее состояния в будущем, а также определение необходимых мероприятий по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов. Раздел разработан в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016г. № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» и «Положения 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 января 2017 г. № 47; ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета».

В работе решались следующие задачи:

- проведен общий анализ проектных решений по объекту строительства;

- оценено современное состояние окружающей среды района планируемой деятельности, в том числе: природные условия и ресурсы; существующий уровень антропогенного воздействия на окружающую среду; природно-экологические условия;
- оценены социально-экономические условия района планируемой деятельности;
- определены источники и виды воздействия при строительстве объекта на окружающую среду;
- дана оценка возможных изменений состояния окружающей среды и социально-экономических условий в результате строительства;
- проанализированы предусмотренные проектным решением и определены необходимые меры по улучшению социально-экономических условий и предотвращению, минимизации или компенсации значительного вредного воздействия на окружающую среду.

Реализация строительного проекта «Установка оборудования для очистки поверхностных сточных вод на выпуске в р. Дубровенка в г. Могилев в районе 4-ый Октябрьский пер., д. 16» выполняется в рамках проекта международной технической помощи «Счастливый дождь. Экологические решения для управления поверхностными сточными водами в бассейнах малых рек в Могилеве, Беларусь» (проект одобрен Комиссией по вопросам международного технического сотрудничества при Совете Министров Республики Беларусь (протокол №35/225-1257пр от 05 октября 2015 года).

Заказчик – Могилевское городское унитарное предприятие «Управление коммунальных предприятий».

Основная цель реализации проекта: снижение уровня загрязнения р. Дубровенка поверхностными сточными водами.

Резюме нетехнического характера

Оценка воздействия на окружающую среду - определение возможного воздействия на окружающую среду при реализации проектных решений, предполагаемых изменений окружающей среды, прогнозирование ее состояния в будущем в целях принятия решения о возможности или невозможности реализации проектных решений, а также определение необходимых мероприятий по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов.

Раздел разработан в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016г. № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» и «Положения 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 января 2017 г. № 47; ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета».

В рамках ОВОС проводилась оценка существующего состояния окружающей среды, социально-экономических условий, анализ возможного изменения компонентов окружающей среды в результате реализации планируемой деятельности, определены меры по предотвращению, минимизации возможного значительного негативного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

Краткая характеристика планируемой деятельности (объекта)

Заказчиком планируемой хозяйственной деятельности выступает Могилевское городское унитарное предприятие «Управление коммунальных предприятий». Почтовый адрес: 212030, Республика Беларусь, г. Могилев, пр. Мира, 18.

Проектируемый объект располагается в районе 4-ый Октябрьский, д.16 в г. Могилеве, районе сложившейся жилой застройки.

Проектом предусматривается установка очистных сооружений поверхностных сточных вод в составе полиэтиленового пескоуловителя объемом 40 м³ и производительностью 80 л/с на выпуске городских поверхностных сточных вод в р. Дубровенка. После очистных сооружений стоки отводятся в реку по существующим трубам.

Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности (объекта)

В данном подразделе проанализированы альтернативные варианты размещения объекта, включая отказ от его реализации:

а) варианты размещения очистных сооружений на разных выпусках поверхностных сточных вод в долине р. Дубровенка,

б) «нулевая» альтернатива, отказ от реализации проекта.

После изучения альтернативных вариантов с учетом экономической эффективности, экологической безопасности, технической целесообразности принят к рассмотрению вариант установки оборудования для очистки поверхностных сточных вод на неконтролируемом выпуске коллектора ливневой канализации в районе 4-й Октябрьский пер., д.16.

Оценка существующего состояния окружающей среды, социально-экономических условий

Климат Могилева умеренно-континентальный. Величина суммарной солнечной радиации 3809 МДж/м² (90,9 ккал/см²). Общая сумма часов солнечного сияния около 1800, 44 % из них приходится на три летних месяца и 8 % на три зимних. Абсолютный максимум температуры воздуха наблюдался в августе 2010 года и составил +36,8 °С, абсолютный минимум – в январе 1940 года (— 37 °С). Среднегодовая температура воздуха в Могилеве +5,4 °С. Средняя температура наиболее холодного месяца -7,6 °С, наиболее теплого - +23 °С. Для Могилева характерна высокая относительная влажность воздуха (более 80 %).

В среднем за год выпадает 679 мм осадков, 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.

Средняя многолетняя величина атмосферного давления в районе метеорологической станции Могилёв 745 мм рт. ст. (993 гПа). Изменения давления в течение года невелики. 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.

Загрязнение атмосферного воздуха является одной из приоритетных проблем городов. Мониторинг атмосферного воздуха Могилева в настоящее время проводится на шести стационарных станциях Могилевоблгидромета (в том числе на автоматической станции в районе пр. Шмидта, 19) и на одном посту городского Центра гигиены и эпидемиологии, а также в санитарно-защитных зонах промышленных предприятий. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха в г. Могилеве проводится по 22 веществам. Среди городов Республики Беларусь в Могилеве самый широкий спектр контроля вредных ингредиентов в атмосфере.

Основными стационарными источниками загрязнения воздушного бассейна Могилева являются предприятия теплоэнергетики, машиностроительной и строительной промышленности, химической промышленности и выбросы автотранспорта, на долю которого приходится более 75% выброшенных вредных веществ (www.rad.org.by).

Повышенному уровню загрязнения атмосферного воздуха способствует и пространственная планировка города. Предприятия расположены в различных районах города и составляют компактные промышленные зоны, среди которых выделяются

западная, северная, восточная, южная и юго-восточная. Расположение многих предприятий на возвышенных участках с наветренной стороны по отношению к жилым массивам и центру города приводят к увеличению уровня загрязнения атмосферного воздуха в жилых районах города. Наибольшее влияние на загрязнение атмосферного воздуха города, особенно специфическими веществами, оказывают выбросы предприятий западной промышленной зоны.

В период 2011-2015гг. прослеживается устойчивая тенденция снижения (на 25 – 45%) уровня загрязнения воздуха твердыми частицами (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), углерода оксидом и сероуглеродом. Содержание в воздухе фенола сохраняется практически на одном уровне. Тенденция среднегодовых концентраций азота диоксида, метилового спирта и сероводорода неустойчива. Вместе с тем, уровень загрязнения воздуха аммиаком повысился на 29%. Прослеживается незначительное увеличение содержания в воздухе свинца (www.rad.org.by).

Территория города Могилева имеет достаточно развитую гидрографическую сеть. Её большая часть приурочена к водосбору Днепра. Река Днепр делит Могилёв на две части, протекая по его территории с северо-востока на юго-запад. В административных границах города протяжённость реки – 8,6 км, ширина в среднем составляет 90 м и колеблется от 70 до 150 м. Средняя скорость течения 0,1-0,2 м/с, расход воды 139 м³/с. Воды реки относятся к гидрокарбонатно-кальциевому классу при минерализации 45-121 мг/л. В результате влияния объектов различного функционального назначения, расположенных выше по течению, а также стока с городских территорий гидрохимический режим водотока значительно преобразован.

Согласно данным Национальной системы мониторинга, наблюдения за состоянием воды р. Днепр в районе Могилева проводится в двух пунктах: 1 км выше города и 25,6 км ниже Могилева. Для р. Днепр в районе г. Могилева сотрудниками РУП «ЦНИИКИВР» разработана карта-схема водоохранной зоны. Также в Могилеве протекает несколько малых рек: Дубровенка, Дебря, Струшня.

Территория Могилёва находится в пределах Могилёвской мульды Оршанской впадины. Рельеф города достаточно разнообразен и характеризуется значительными перепадами высот – до 60 м по отношению к уровню воды в р. Днепр. Согласно общепринятой схеме геоморфологического районирования территория Могилёва относится к геоморфологическим районам Могилёвской моренно-водно-ледниковой равнины, а также к долине Днепра области равнин и низин Предпоlessья.

К наименее устойчивым территориям относятся коренные берега долины Днепра и, особенно, малых рек, интенсивно расчленённые оврагами, а также северо-восточная часть города, где помимо значительных перепадов высот неустойчивы слагающие породы (мощные лессовидные суглинки). Территория моренной равнины, на которой предполагается размещение объекта строительства характеризуется наиболее устойчивыми условиями к различным видам воздействия.

Характер использования городских земель многообразен. В Могилёве выделяются селитебные, промышленные, транспортные, сельскохозяйственные и рекреационные

территории, которые могут быть классифицированы и объединены по характеру воздействий на экосистемы в *загрязняющий, загрязняемый и буферный* типы.

Согласно почвенно-географическому районированию Беларуси, территория Могилева входит в состав Шкловско-Чаусского и Рогачевско-Славгородско-Климовичского почвенных районов. На территории города выделено шесть типов почв. Наиболее распространены дерново-подзолистые почвы (75 % территории г. Могилев); на водоразделах наиболее распространенным типом почв являются дерново-палево-подзолистые и дерново-подзолистые слабо – и среднеподзоленные на моренных суглинках. Территория размещения планируемой деятельности располагается на антропогенно-преобразованных дерново-подзолистых почвах.

Определяющим критерием организации городской среды является уровень озелененности территории города. Согласно данных «Генеральный план города Могилев (корректировка)» ландшафтно-рекреационные территории составляет 3619 га (30,5% площади территории города). На территории Могилёва 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).

Территория промышленной площадки проектируемого объекта располагается в границах городского ландшафта вторично-моренных равнин с преобладанием индивидуальной застройки сельского типа в сочетании со среднеэтажной микрорайонной застройкой 1960-70-х гг. и транспортно-складскими территориями. Ландшафт составляет 3,7 % от площади города. Преимущественно волнистый рельеф территории осложнен обширным развитием овражно-балочной сети и ложбинами стока. Большее разнообразие природному комплексу придают небольшие участки древесных насаждений, представленных внутриквартальным озеленением и скверами. Естественный растительный покров не сохранился.

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

Объект располагается в водоохраной зоне р. Дубровенка, а также зоне охраны природного ландшафта (Согласно Постановления Министерства культуры Республики Беларусь от 19.10.2005г. №25 «...зона охраны природного ландшафта состоит из территорий поймы рек Днепр, Дубровенка, Дебря; участков оврагов, скверов, парков и территории кладбищ»).

Базовый размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для очистных сооружений данного типа составляет 15 м. В границах базовой СЗЗ объекта отсутствует жилая зона.

На 1 января 2016 г. в Могилеве проживало 378,077 тыс. человек. Трудовые ресурсы Могилева включают в себя население в трудоспособном возрасте (данные на начало 2016г.): мужчины в возрасте от 16 до 60 лет и женщины - от 16 до 55 лет (61,1 % от общей численности населения), население старше (22,5 %) и моложе трудоспособного возраста

(16,4 %), занятое в общественном производстве. На 2015 г. численность занятого населения составила 174 314 человек. В городе уровень безработицы в 2015 г. составил 1,4 % по отношению к экономически активному населению.

На территории Могилева расположено 341 организация промышленности (на 2015г.). Объем промышленного производства составил 28 511,4 млрд. рублей в 2015 году, что составляет 45,6 % от промышленного производства Могилевской области.

С 2010 г. в Могилеве наблюдается увеличение поступающих иностранных инвестиций в реальный сектор экономики. Привлечение инвестиций происходит, главным образом, в техническое перевооружение и обновление предприятий, что позволяет им не только нарастить объемы выпуска конкурентоспособных товаров высокого качества, но и обеспечить увеличение объемов импортозамещающей продукции.

Описание источников и видов воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

Описание очистных сооружений поверхностных сточных вод

Установка очистных сооружений направлена на защиту почвы и поверхностных вод от загрязнения.

Поверхностные сточные воды в полном объеме направляются на разделительный колодец, откуда через переливную стенку условно-чистые воды направляются на обводную линию, а остальные стоки на очистные сооружения, где и проходят очистку.

Очистные сооружения представляют собой полиэтиленовый пескоуловитель рабочим объемом 40 м³ и нефтеотделитель АСО Coalisator CRB80 производительностью 80 л/с.

Пескоотделитель представляет собой цилиндрическую ёмкость с входным и выходным патрубками, расположенными в верхней части сооружения. В пескоотделителе происходит седиментация и накопление взвешенных веществ. 1-2 раза в год пескоуловитель подлежит очистке от накопившегося осадка. Нефтеотделитель АСО Coalisator CRB80 изготовлен из железобетона и устанавливается после пескоуловителя.

Очистка стоков от нефтепродуктов происходит в сепарационной части, где возникают явления флотации и коалесценции. Большие частицы масла флотируют. В то же время те частицы, которые подверглись многократным делениям, откладываются на поверхности коалесцентного фильтра, где объединяются в большие по размеру частицы вплоть до того момента, когда они сами начинают флотировать, создавая на поверхности слой масляной пленки.

Очищенные от нефтепродуктов стоки вытекают из нефтеотделителя через слив с сифоном, оснащенный «поплавковым» затвором.

Соответственно, тарированный «поплавок» поднимается до границы фаз вода/масляная субстанция. В момент повышения предельного количества нефтепродуктов «поплавок» падает на выпуск, закрывая слив из нефтеотделителя. Таким образом, становится невозможным загрязнение вод приемника нефтепроизводными субстанциями.

После очистных сооружений устанавливается железобетонный колодец для отбора проб очищенного стока.

После очистных сооружений стоки отводятся в реку по существующим трубам.

Источники и виды воздействия

Строительство объекта не сопровождается выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Влияние проектируемого объекта на состояние атмосферного воздуха в районе его размещения отсутствует. Качественные характеристики атмосферного воздуха будут соответствовать санитарно-гигиеническим нормативам для жилой зоны.

Проектируемый объект не рассматривался, как вкладчик в шумовое загрязнение и проведение акустических расчетов для обоснования размещения проектируемого объекта по фактору шумового воздействия не проводилось.

Реализация проекта направлена на очистку поверхностных сточных вод и доведение норм загрязнения в водах, для отвода в поверхностные воды р. Дубровенка:

Показатель	Ед. изм.	Значение
Общий расход поверхностных сточных вод, направляемых на очистку	л/с	80,0
Начальные концентрации загрязнений		
Взвешенные вещества	мг/л	115-250
Нефтепродукты	мг/л	0,3-0,5
Концентрации загрязнений после очистки		
Взвешенные вещества	мг/л	< 15
Нефтепродукты	мг/л	< 0,3

В процессе эксплуатации очистных сооружений образуются от очистки поверхностных сточных вод: (1) осадки взвешенных веществ от очистки дождевых стоков (код отхода 8440100, класс опасности IV, 5625 л/год); (2) шлам нефтеловушек (код отхода 5471900, класс опасности IV, 11,25 л/год). Обращение с образующимися отходами будет осуществляться специалистами МГКУ «Дорожно-мостовое предприятие» (адрес: ул. Габровская 9, г. Могилев, тел. 8 0222 48-13-90). Размещение и обезвреживание отходов производства осуществляется на предприятиях, имеющих лицензию на данные виды деятельности.

В ходе выполнения работ по проекту образуются строительные отходы от (1) разборки существующих твердых покрытий, (2) демонтажа водопропускной трубы диаметром 800 мм и (3) водопропускного укрепления лотка: (1) бой труб керамических: демонтаж канализационной трубы диаметром 200 (17м) (код отхода 3140701, 0,629 т/год, класс опасности неопасные); (2) асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий: разборка проезда 50 м² толщ. 0,05м (код отхода 3141004, 4,5 т/год, класс опасности неопасные); (3) бой бетонных изделий: демонтаж бетонных плит 25 м² толщ. 0,07 (код

отхода 3142707, 3,15 т/год, класс опасности неопасные); (4) бой железобетонных изделий: демонтаж водопропускной трубы, диаметром 800 мм, протяженность 10м; и диаметром 300 мм, протяженность 3,5м (код отхода 3142708, 7,19 т/год, класс опасности неопасные); (5) смешанные отходы строительства, сноса зданий и сооружений (код отхода 3991300, 2 т/год, класс опасности 4 класс).

Ожидаемые последствия реализации проектного решения будут связаны с позитивным эффектом в результате снижения загрязнения р. Дубровенка.

Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия

С целью предупреждения и минимизации воздействия на окружающую среду предусмотрены:

- санитарно-защитная зона и ее благоустройство.

Мероприятия по минимизации негативного влияния **отходов производства** на окружающую среду включают в себя:

- получение согласования о размещении отходов производства и заключение договоров со специализированными организациями по приему и утилизации отходов;
- транспортировку отходов к местам переработки.

Благоустройство территории предусматривает озеленение территории за счет создания травяного газона с подсыпкой снятого плодородного грунта.

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду после ввода в эксплуатацию оборудования для очистки поверхностных сточных вод на выпуске в р. Дубровенка в г. Могилеве в районе 4-й Октябрьский пер., д.16. показала:

- негативное воздействие проектируемого объекта на состояние атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, недр, почвы, животный и растительный мир, а также здоровье населения не регистрируется. Ввод проектируемого объекта в эксплуатацию не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия, а будет способствовать восстановлению экосистемы р. Дубровенка.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что установка оборудования для очистки поверхностных сточных вод на выпуске в р. Дубровенка в г. Могилеве в районе 4-й Октябрьский пер., д. 16 возможна.

1 Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности объекта строительства

1.1 Требования в области охраны окружающей среды

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-ХІІ (в редакции Закона Республики Беларусь от 31 декабря 2013 г. № 95-3) определяет общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации, демонтаже и сносе зданий, сооружений и иных объектов. Законом установлена обязанность юридических лиц и индивидуальных предпринимателей обеспечивать благоприятное состояние окружающей среды, в том числе предусматривать:

- сохранение, восстановление и (или) оздоровление окружающей среды;
- снижение (предотвращение) вредного воздействия на окружающую среду;
- применение малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий;
- рациональное использование природных ресурсов;
- предотвращение аварий и иных чрезвычайных ситуаций;
- материальные, финансовые и иные средства на компенсацию возможного вреда окружающей среде;
- финансовые гарантии выполнения планируемых мероприятий по охране окружающей среды.

При размещении зданий, сооружений и иных объектов должно быть обеспечено выполнение требований в области охраны окружающей среды с учетом ближайших и отдаленных экологических, экономических, демографических и иных последствий эксплуатации указанных объектов и соблюдением приоритета сохранения благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов. При разработке проектов строительства, реконструкции, консервации, демонтажа и сноса зданий, сооружений и иных объектов должны учитываться нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусматриваться мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, а также способы обращения с отходами, применяться ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов.

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» (ст. 58) предписывает проведение оценки воздействия на окружающую среду в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать вредное воздействие на окружающую среду. Перечень объектов хозяйственной и иной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду проводится в обязательном порядке, утвержден Законом Республики Беларусь 399-З от 18.07.2016 «О государственной экологической экспертизе, стратегической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (п.1.33. «объекты хозяйственной и иной деятельности, планируемые к строительству в зонах охраны недвижимых материальных историко-культурных ценностей»).

1.2 Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности проводится в соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь и включает в себя следующие этапы:

- разработка и утверждение программы проведения оценки воздействия на окружающую среду (далее – программа проведения ОВОС);
- проведение ОВОС;
- проведение международных процедур в случае возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности;
- разработка отчета об ОВОС;
- проведение обсуждений отчета об ОВОС с общественностью, чьи права и законные интересы могут быть затронуты при реализации проектных решений, на территории Республики Беларусь и в случае возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности – на территории затрагиваемых сторон;
- проведение консультаций в случае возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности с затрагиваемыми сторонами по полученным от них замечаниям и предложениям по отчету об ОВОС;
- доработка отчета об ОВОС по замечаниям и предложениям общественности и затрагиваемых сторон;
- представление доработанной проектной документации по планируемой деятельности, включая доработанный отчет об ОВОС, на государственную экологическую экспертизу;
- представление в случае возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности утвержденного отчета об ОВОС и принятого в отношении планируемой деятельности решения в Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды (далее – Минприроды) для информирования затрагиваемых сторон.

При предварительном изучении состояния компонентов окружающей среды площадки строительства, технологического регламента были рассмотрены сведения об альтернативных вариантах технологических решений по объекту, включая отказ от его реализации; проведен анализ методов и методик прогнозирования и оценки воздействия объекта на состояние окружающей среды и социально-экономическое развитие региона.

Реализация проектных решений по объекту: Установка оборудования для очистки поверхностных сточных вод на выпуске в р. Дубровенка в г. Могилеве в районе 4-й Октябрьский пер., д.16. не будет сопровождаться вредным трансграничным воздействием на окружающую среду, поэтому, процедура проведения ОВОС данного объекта не включала этапы, касающиеся трансграничного воздействия.

2 Общая характеристика планируемой деятельности объекта строительства

2.1 Общие сведения о заказчике планируемой хозяйственной деятельности

Заказчиком планируемой хозяйственной деятельности выступает Могилевское городское унитарное предприятие «Управление коммунальных предприятий». Почтовый адрес: 212030, Республика Беларусь, г. Могилев, пр. Мира, 18.

Могилевское городское унитарное предприятие «Управление коммунальных предприятий» создано с целью: (1) проведения единой политики по совершенствованию хозяйственного механизма деятельности предприятий жилищно-коммунального хозяйства города, структуры их управления в условиях рыночной экономики, усилению воздействия экономических рычагов и стимулов с целью улучшения их работы и повышения культуры обслуживания населения; (2) информационного и методического обеспечения коммунальных предприятий города и (3) регулярного анализа финансово-хозяйственной деятельности коммунальных предприятий города.

Основные направления деятельности Могилевского городского унитарного предприятия «Управление коммунальных предприятий»: (1) регулирование деятельности предприятий, входящих в систему жилищно-коммунального хозяйства города; (2) разработка планов работ по капитальному ремонту жилищного фонда и капитальному строительству, ремонту и текущему содержанию объектов благоустройства и коммунального хозяйства, согласование их с подрядными и проектными организациями; (3) технический надзор за новым строительством и капитальным ремонтом объектов жилищно-коммунального хозяйства; (4) обеспечение эффективного использования капитальных вложений, своевременного ввода в действие производственных мощностей и основных фондов и проведения капитального ремонта жилищного фонда, объектов благоустройства коммунального хозяйства; и (5) разработка планов материально-технического обеспечения коммунальных предприятий города, распределение и перераспределение между ними сырья, материалов, оборудования, топлива, а также лимитов электроэнергии и денежных средств, централизованно поступающих из бюджета и внебюджетных фондов.

2.2 Месторасположение проектируемого объекта

Участок под установку оборудования для очистки поверхностных сточных вод на выпуске в р. Дубровенка в г. Могилеве расположен в структуре сложившейся жилой застройки по 4-ому Октябрьскому пер., д. 16.

Объект располагается в водоохраной зоне р. Дубровенка, а также зоне охраны природного ландшафта (Согласно Постановления Министерства культуры Республики Беларусь от 19.10.2005г. №25 «...зона охраны природного ландшафта состоит из территорий поймы рек Днепр, Дубровенка, Дебря; участков оврагов, скверов, парков и территории кладбищ»).

Согласно генплана 2016г. территория установки очистных сооружений относится к ландшафтно-рекреационным территориям общего пользования (ЛР-1): озелененные

ландшафтно-рекреационные территории с высокими рекреационными нагрузками свыше 70 чел/га (парки, скверы, бульвары, набережные городского значения и др.).

Базовый размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для очистных сооружений данного типа составляет 15 м. В границах базовой СЗЗ объекта отсутствует жилая зона.

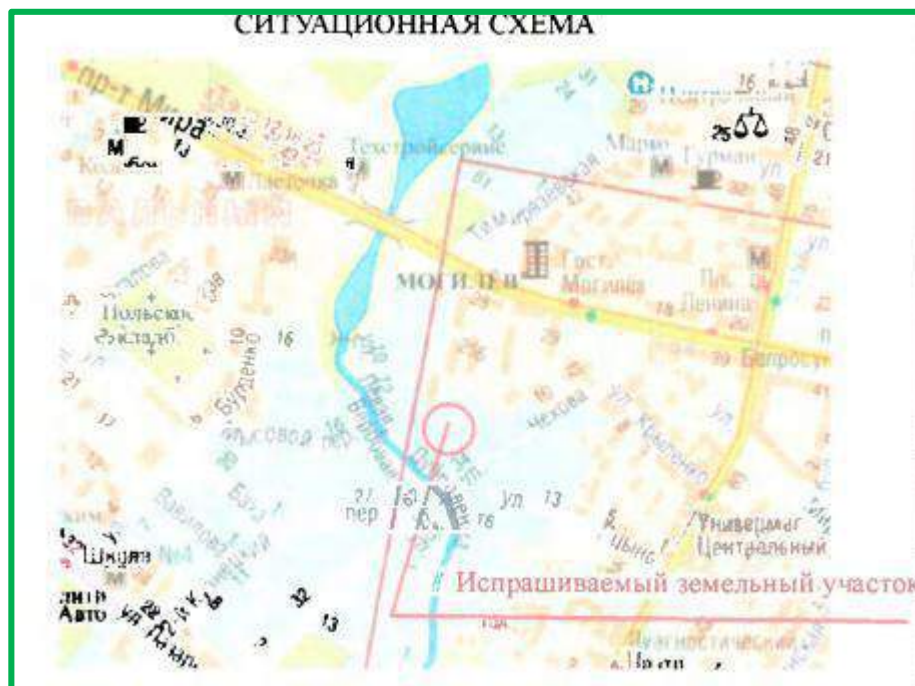


Рисунок 2.1 – Ситуационная схема территории размещения объекта

2.3 Характеристика застройки размещения объекта

В результате обследования бассейна р. Дубровенка в марте 2016 г., результаты которого приведены в «Отчете о результатах исследования долины реки Дубровенка и инвентаризации коллекторов поверхностных сточных вод» (*Приложение 1*), был выявлен ряд необустроенных выпусков сточных вод в реку. Наиболее проблематичным является неконтролируемый выпуск ливневой канализации в районе 4-й Октябрьский пер., д.16. Это связано с неорганизованным смывом загрязнений с территории водосбора.

На основании заключения предпроектных материалов «Экологические решения для управления поверхностными сточными водами в бассейнах малых рек в г.Могилев, Беларусь», разработанных ОДО «ЭНЭКА» (*Приложение 2*), исходя из технической целесообразности размещения очистных сооружений ливневых стоков в р. Дубровенка определена площадка для размещения оборудования для очистки поверхностных сточных вод на выпуске в р.Дубровенка - в районе 4-й Октябрьский пер., д.16.

Участок под установку оборудования для очистки поверхностных сточных вод на выпуске в р.Дубровенка в г.Могилеве расположен в структуре сложившейся жилой застройки по 4-му Октябрьскому пер., д.16.

Участок благоустроен и частично застроен двумя водоотводными трубами диаметром 800 и 300мм, а также водоотводным, укрепленным бетонными тротуарными плитами, лотком. По участку проходят инженерные коммуникации водопровода, канализации, телефонной канализации, которые сохраняются в полном объеме.

Участок размещения проектируемого оборудования находится в водоохранной зоне реки Дубровенка.

Расстояние от площадки размещения очистных сооружений до существующих границ ближайшей жилой застройки - 15,0 м.

Рельеф площадки слабоволнистый с общим уклоном в юго – западном направлении. Перепад абсолютных отметок находится в пределах от 148,90м до 149,50м. Подъезд к очистным сооружениям запроектирован от существующей ул.Левая Дубровенка. Климатические данные размещения площадки соответствуют:

- климатический район	ПВ
- абсолютная минимальная температура воздуха	минус 39°C
- абсолютная максимальная температура воздуха	+ 35°C
- среднегодовая температура воздуха	+ 5,5°C
- преобладающее направление ветров:	
в декабре – феврале	СЗ
в июле – августе	Ю

Материалы инженерно – геодезических изысканий и инженерно-геологические изыскания выполнены ЧУП «Геостандарт» в 2016г. В геологическом строении выделены инженерно – геологические элементы:

- почвенно-растительный слой мощностью 0,20м.
- суглинки пылеватые мягкопластичные мощностью 0,70м, далее супесь моренная на всю мощность не пройденные. В момент проведения геологических изысканий подземные воды вскрыты на глубине 0,80-1,20м. Неблагоприятные геологические

процессы на участке не установлены.

2.4 Экологическая оценка в районе расположения планируемых очистных сооружений

2.4.1 Охрана атмосферного воздуха

Проектируемое оборудование не является источников выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

2.4.2 Водопользование

Размещение проектируемого оборудования направлено на очистку поверхностных сточных вод на выпуске в р. Дубровенка.

2.4.3 Отходы производства

В процессе эксплуатации очистных сооружений образуются от очистки поверхностных сточных вод: (1) осадки взвешенных веществ от очистки дождевых стоков (код отхода 8440100, класс опасности IV, 5625 л/год); (2) шлам нефтеловушек (код отхода 5471900, класс опасности IV, 11,25 л/год). Обращение с образующимися отходами будет осуществляться специалистами МГКУ «Дорожно-мостовое предприятие» (адрес: ул. Габровская 9, г. Могилев, тел. 8 0222 48-13-90). Размещение и обезвреживание отходов производства осуществляется на предприятиях, имеющих лицензию на данные виды деятельности.

В ходе выполнения работ по проекту образуются строительные отходы от (1) разборки существующих твердых покрытий, (2) демонтажа водопропускной трубы диаметром 800 мм и (3) водопропускного укрепления лотка: (1) бой труб керамических: демонтаж канализационной трубы диаметром 200 (17м) (код отхода 3140701, 0,629 т/год, класс опасности неопасные); (2) асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий: разборка проезда 50 м² толщ. 0,05м (код отхода 3141004, 4,5 т/год, класс опасности неопасные); (3) бой бетонных изделий: демонтаж бетонных плит 25 м² толщ. 0,07 (код отхода 3142707, 3,15 т/год, класс опасности неопасные); (4) бой железобетонных изделий: демонтаж водопропускной трубы, диаметром 800 мм, протяженность 10м; и диаметром 300 мм, протяженность 3,5м (код отхода 3142708, 7,19 т/год, класс опасности неопасные); (5) смешанные отходы строительства, сноса зданий и сооружений (код отхода 3991300, 2 т/год, класс опасности 4 класс).

2.5 Обоснование цели и необходимости реализации планируемой деятельности

Система ливневой канализации оказывает весьма существенное влияние на экологическое состояние р.Дубровенка в черте города Могилева. Общее состояние ливневой канализации в г. Могилев оценивается как удовлетворительное, что обусловлено следующими причинами: (1) значительный износ сетей; (2) низкая пропускная способность; (3) недостаточная развитость системы ливневой канализации и др. (*Генеральный план г. Могилев (корректировка), 2016г.*)

В отличие от остальных областных центров Республики Беларусь для Могилёва характерно значительное количество выпусков коллекторов ливневой канализации в

малые водотоки без очистки, а также наличие значительного количества частной жилой застройки в бассейнах малых водотоков, в том числе в бассейне р. Дубровенка.

В связи с этим весьма важной является проблема дальнейшего развития и упорядочения системы ливневой канализации (согласно основных положений «Генеральный план г. Могилева (корректировка)», 2016г.. Основным подходом к решению этой проблемы определена ликвидация ливневыпусков путём их централизации, т. е. подключение к магистральным коллекторам с подачей стока на городские очистные сооружения поверхностного стока; строительство локальных очистных сооружений.

Системой дождевой канализации охвачено около 25 % площади бассейна р. Дубровенка (в пределах городской территории), включая её правый приток – р. Струшня. Канализация выполнена по децентрализованной схеме и представляет собой ряд разрозненных коллекторов диаметром от 500 до 1000 мм с самостоятельными выпусками в русло р. Дубровенка и ручей Струшня. Через выпуска ливневой канализации осуществляется отведение не только поверхностного стока с селитебной территории, но и отведение поверхностных сточных вод с территорий промплощадок предприятий, а также сточных вод от бассейнов спорткомплексов.

Ливневая канализация согласно решению Могилёвского горисполкома находится на балансе МГКУ «Дорожно-мостовое предприятие», лаборатория которого регулярно контролирует только 6 выпусков дождевой канализации в русло р. Дубровенка. Остальные коллектора контролируются разово при необходимости, например, когда визуально фиксируется загрязненный сток с выпуска того или иного коллектора. Очистные сооружения на выпусках в Дубровенку и Струшню отсутствуют.

Финансирование проекта

Разработка проектно-сметной документации и строительство объекта осуществляется в рамках проекта международной технической помощи «Счастливый дождь. Экологические решения для управления поверхностными сточными водами в бассейнах малых рек в Могилеве, Беларусь» (проект одобрен Комиссией по вопросам международного технического сотрудничества при Совете Министров Республики Беларусь (протокол №35/225-1257пр от 05 октября 2015 года).

Проект предлагает три набора взаимосвязанных мероприятий на водосборе небольшой реки Дубровенка в Могилеве обеспечивающих:

- Выявление и разработка технологических и организационных решений для перехвата и очистки загрязненных поверхностных сточных вод в долине реки (песко- / нефтеловушки, пруды, биофильтры, обустроенные водно-болотные угодья и решения для сохранения и устойчивого использования существующих водно-болотных угодий) в целях предотвращения их попадания в сток (также используемых рекреационных объектов) и грунтовые воды (в том числе напорного водоносного горизонта); это включает в себя обследование и инвентаризацию мест сбора поверхностных сточных вод в поверхностный водный объект или систему дождевой канализации, разработку проектов, строительство демонстрационных объектов, переговоры с муниципалитетом и бизнесом об условиях дальнейшего строительства и технического обслуживания.

- Сбор дождевой воды в небольших водосборных бассейнах рек с целью снижения давления на муниципальную дождевую канализацию и контакта дождевых / снеговых вод

с загрязняющими веществами; Это включает в себя разработку малых ландшафтных форм для сбора и инфильтрации стока с крыш и дворов и демонстрационные мероприятия в бассейне реки.

- Достижение местным населением (в том числе местным бизнесом и муниципальными органами властями), повышения осведомленности об управлении поверхностными сточными водами с помощью технических руководств, школьного образования и непрерывного обучения (включая разработку учебных программ и методов преподавания / учебных сессий для студентов и преподавателей), социальных сетей для того, чтобы обеспечить устойчивость последующих действий и мероприятий.

Более подробная информация о мероприятиях проекта и его основных результатах представлена на сайте Международного общественного объединения «ЭКОПРОЕКТ» (www.ekopraekt.by).

2.6 Альтернативные варианты размещения и / или реализации планируемой деятельности

Для реализации проекта «Установка оборудования для очистки поверхностных сточных вод на выпуске в р. Дубровенка в г. Могилеве в районе 4-й Октябрьский пер., д.16» рассматривались следующие альтернативные варианты, которые учитывают альтернативные варианты размещения объекта, а также варианты технологических решений):

- а) варианты размещения очистных сооружений на разных выпусках поверхностных сточных вод в долине р. Дубровенка,
- б) «нулевая» альтернатива, отказ от реализации проекта.

Для целей настоящего проекта в марте 2016 года были выполнены исследование, результаты которого приведены в «Отчете о результатах исследования долины реки Дубровенка и инвентаризации коллекторов поверхностных сточных вод» (далее - Отчет). Исследования включали:

- обследование участка реки Дубровенка от Печерского озера до устья,
- анализ современной экологической ситуации в бассейне р. Дубровенка,
- оценку состояния водных ресурсов р. Дубровенка по данным мониторинга качества воды водотока,
- картирование выпусков коллекторов дождевой канализации в русло реки,
- выполнение расчётов по поступлению загрязняющих веществ в водоток от основных коллекторов дождевой канализации на основе имеющейся информации .

В результате исследований был выявлен ряд выпусков поверхностных сточных вод в реку для рассмотрения возможности установки очистных сооружений. Среди выпусков поверхностных сточных вод:

Контролируемые выпуски в р. Дубровенка:

- выпуск по ул. Орловского, 24а;
- выпуск по пр. Мира, 23а;
- выпуск по пр. Мира, 8;
- выпуск по ул. Вавилова, 15 (УКДПРСП "Могилевоблдорстрой");
- выпуск по ул. Карабановская, 41б;

- выпуск по ул. Л. Дубровенка, 32.

Схема контролируемых выпусков сточных вод в р. Дубровенка показана на рисунке 2.2.

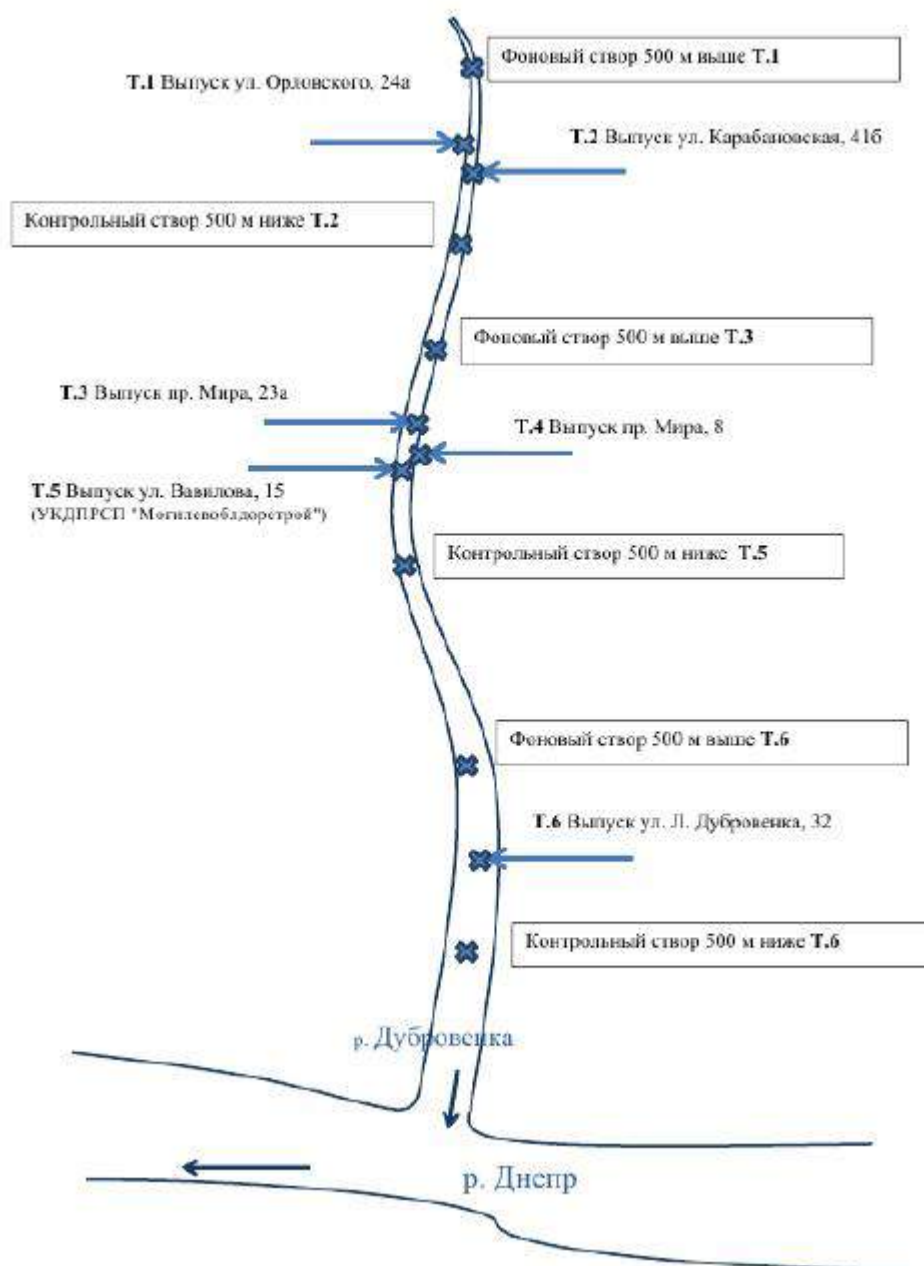


Рисунок 2.2. – Схема контролируемых выпусков сточных вод в р. Дубровенка

По результатам исследования, наибольшее влияние на состояние поверхностных вод р. Дубровенка будет оказывать сброс сточных вод через следующие коллектора дождевой канализации:

1. Контролируемый выпуск КЛК по ул. Карабановская, 416
2. Контролируемый выпуск КЛК по ул. Орловского, 24а
3. Контролируемый выпуск КЛК по ул. Левая Дубровенка, 32а
4. Неконтролируемый выпуск в районе 4-й Октябрьский пер., д.16 - за счёт неорганизованного смыва загрязнений с территории водосбора.

Наиболее проблематичным является неконтролируемый выпуск КЛК в районе 4-й Октябрьский пер., д.16. Это связано с неорганизованным смывом загрязнений с территории водосбора.

Альтернативные варианты размещения с точки зрения технической целесообразности были рассмотрены проектной организацией ОДО «ЭНЭКА» в разработанной Декларации о намерениях «Экологические решения для управления поверхностными сточными водами в бассейнах малых рек в г.Могилев, Беларусь» в 2016 году.

На рисунках 2.3 – 2.6. приведены выпуски по ул. Карабановская, 41б, выпуск ул. Орловского, 24а, ул. Л. Дубровенка, 32 и 4-й Октябрьский пер., д. 16.



Рисунок 2.3. – Выпуск КЛК по ул. Карабановская, 41б на пойму р.Дубровенка (выпуск КЛК на пойму реки находится в низине, которая периодически подтапливается).



Рисунок 2.4. – Выпуск КЛК по ул. Орловского, 24а на пойму р.Дубровенка (выпуск КЛК на пойму реки находится в болотистой низине, которая периодически подтапливается).



Рисунок 2.5. – Выпуск КЛК по ул. Л. Дубровенка, 32



Рисунок 2.6. – Неконтролируемый выпуск КЛК в районе 4-й Октябрьский пер., д. 16 (коллектор в верхней части канавы).

В таблице 2.1 приведен краткий сравнительный анализ альтернативных вариантов размещения объекта.

Таблица 2.1 – Сравнительный анализ альтернативных вариантов размещения очистных сооружений по различным показателям: социально-экономическим, экологической безопасности

Показатель	Социально-экономические последствия: затраты и воздействие на экономическую сферу района размещения проектируемого объекта	Воздействие на компоненты окружающей среды: атмосферный воздух, почвы и земельные ресурсы; водные ресурсы
Описание альтернативного варианта		
выпуск ул. Карабановская, 41б	Выпуск располагается в низине, которая периодически подтапливается. Реализация проекта на данной территории потребует дополнительных затрат на осушение территории и проведение водоотведения.	Очистка поверхностных сточных вод.
выпуск ул. Орловского, 24а	Выпуск находится в болотистой низине, которая периодически подтапливается. Реализация проекта на данной территории потребует дополнительных затрат на осушение территории и проведение водоотведения.	Очистка поверхностных сточных вод.
выпуск ул. Л. Дубровенка, 32	Выпуск находится в зоне городской застройки, в районе пешеходной набережной. Для размещения на данном выпуске очистных сооружений потребуются отвод земель, которые в настоящее время уже находятся в пользовании.	Очистка поверхностных сточных вод.
4-й Октябрьский пер., д. 16	Неконтролируемый выпуск в районе 4-й Октябрьский пер., д. 16 находится в неиспользуемой канаве, площадью порядка 1,5 га.	Очистка поверхностных сточных вод.
«Нулевая альтернатива», отказ от реализации проекта	Недоиспользование средств международной технической помощи	Дальнейшее загрязнение р. Дубровенка поверхностными сточными водами.

На основании рассмотренной технической целесообразности, экономической эффективности и экологического эффекта, размещения очистных сооружений ливневых стоков в р. Дубровенка, можно сделать вывод о том, что **наиболее подходящим местом для их размещения является неконтролируемый выпуск КЛК в районе 4-й Октябрьский пер., д.16 - формирование комфортной и безбарьерной среды.**

2.7 Краткое описание принимаемых технических решений

Установка очистных сооружений направлена на защиту почвы и поверхностных вод от загрязнения.

Поверхностные сточные воды в полном объеме направляются на разделительный колодец, откуда через переливную стенку условно-чистые воды направляются на

обводную линию, а остальные стоки на очистные сооружения, где и проходят очистку.

Очистные сооружения представляют собой полиэтиленовый пескоуловитель рабочим объемом 40 м³ и нефтеотделитель АСО Coalisator CRB80 производительностью 80 л/с.

Пескоотделитель представляет собой цилиндрическую ёмкость с входным и выходным патрубками, расположенными в верхней части сооружения. В пескоотделителе происходит седиментация и накопление взвешенных веществ. 1-2 раза в год пескоуловитель подлежит очистке от накопившегося осадка. Нефтеотделитель АСО Coalisator CRB80 изготовлен из железобетона и устанавливается после пескоуловителя.

Очистка стоков от нефтепродуктов происходит в сепарационной части, где возникают явления флотации и коалесценции. Большие частицы масла флотируют. В то же время те частицы, которые подверглись многократным делениям, откладываются на поверхности коалесцентного фильтра, где объединяются в большие по размеру частицы вплоть до того момента, когда они сами начинают флотировать, создавая на поверхности слой масляной пленки.

Очищенные от нефтепродуктов стоки вытекают из нефтеотделителя через слив с сифоном, оснащенный «поплавковым» затвором.

Соответственно, тарированный «поплавок» поднимается до границы фаз вода/масляная субстанция. В момент повышения предельного количества нефтепродуктов «поплавок» падает на выпуск, закрывая слив из нефтеотделителя. Таким образом, становится невозможным загрязнение вод приемника нефтепроизводными субстанциями.

После очистных сооружений устанавливается железобетонный колодец для отбора проб очищенного стока.

После очистных сооружений стоки отводятся в реку по существующим трубам.

Реализация проекта направлена на очистку поверхностных сточных вод и доведение норм загрязнения в водах, для отвода в поверхностные воды р. Дубровенка:

Показатель	Ед. изм.	Значение
Общий расход поверхностных сточных вод, направляемых на очистку	л/с	80,0
Начальные концентрации загрязнений		
Взвешенные вещества	мг/л	115-250
Нефтепродукты	мг/л	0,3-0,5
Концентрации загрязнений после очистки		
Взвешенные вещества	мг/л	< 15
Нефтепродукты	мг/л	< 0,3

3. Оценка существующего состояния окружающей среды, социально-экономических и иных условий района размещения планируемого объекта

3.1 Природные компоненты и объекты

3.1.1 Климат и метеорологические условия

Климат Могилева умеренно-континентальный. Величина суммарной солнечной радиации 3809 МДж/м^2 ($90,9 \text{ ккал/см}^2$). Общая сумма часов солнечного сияния около 1800, 44 % из них приходится на три летних месяца и 8 % на зимних.

Абсолютный максимум температуры воздуха наблюдался в августе 2010 года и составил $+36,8^\circ\text{C}$, абсолютный минимум – в январе 1940 года (-37°C). Годовой ход температуры воздуха в Могилеве представлен на *рисунке 3.1*. Среднегодовая температура воздуха в Могилеве $+5,4^\circ\text{C}$.

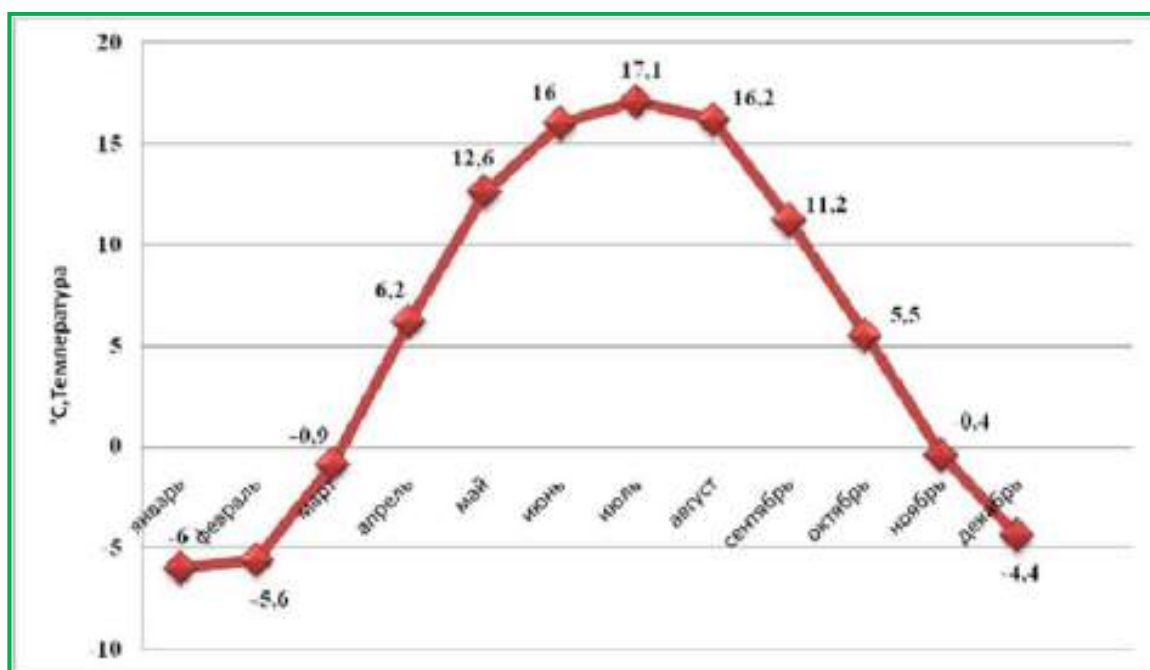


Рисунок 3.1 - Годовой ход температуры воздуха в Могилеве

Для Могилева характерна высокая относительная влажность воздуха (более 80 %). В среднем за год выпадает 679 мм осадков, 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.

Средняя многолетняя величина атмосферного давления в районе метеорологической станции Могилёв 745 мм рт. ст. (993 гПа). Изменения давления в течение года невелики. Наиболее высокое давление наблюдается при антициклонах зимой, самое низкое давление отмечается при прохождении глубоких циклонов, тоже в основном зимой. 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 (рисунки 3.2). Максимальные скорости ветра 25—30 м/с.

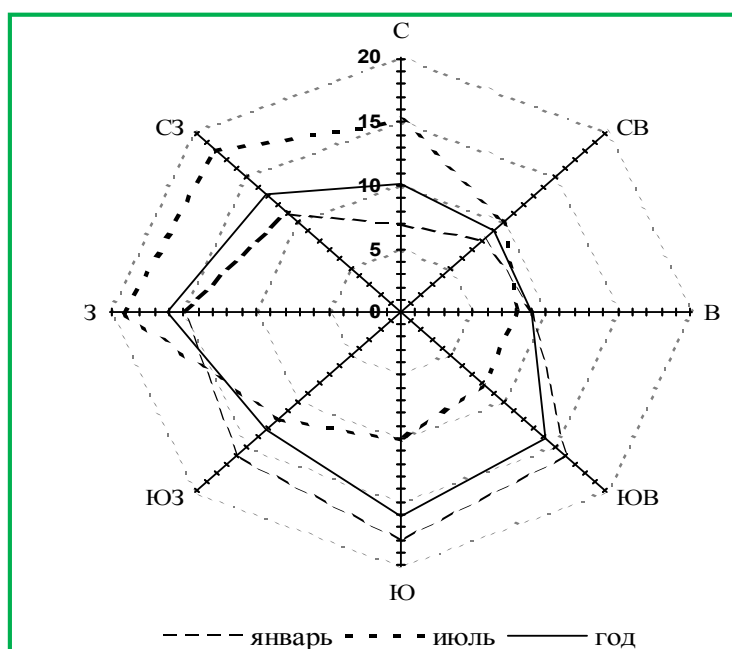


Рисунок 3.2- Роза ветров для метеостанции «Могилев» по данным многолетних наблюдений

Могилёв, как и каждый большой город, формирует своеобразный микроклимат внутри городской застройки. В центре города в ясные, тихие ночи температура воздуха может быть на 2—4°С выше, чем температура на метеоплощадке, расположенной на окраине. В городе ниже влажность (из-за асфальтового покрытия), меньше дней со снегом, сильным ветром, метелью, больше — с туманом (из-за обилия ядер конденсации).

Метеорологические и климатические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Могилев, представленные Могилевским областным центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды им. О.Ю. Шмидта, приведены в таблице 3.1.

По климатическим характеристикам, связанным с количеством инверсий, способности воздушного бассейна к очищению от загрязнений за счет их разложения, район относится к зоне умеренно континентальной, в связи с чем состояние территории оценивается, как благоприятное. Ввиду того, что район находится на территории с умеренным увлажнением, способность атмосферы к самоочищению за счет вымывания загрязнителей осадками оценивается как благоприятная.

Таблица 3.1 - Климатическая и метеорологическая характеристика района размещения промышленной площадки

Наименование				Размерность				Величина		
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, А				$\frac{\text{мг} \cdot \text{с}^{2/3} \cdot \text{град}^{1/3}}{\text{г}}$				160		
Коэффициент рельефа местности, В				безразмерный				1		
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца				град.С				-6,8		
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца				град.С				+23,0		
Ветровой режим: Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %				м/с				8		
Срок	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль	
Год	9	8	9	13	16	14	19	12	8	

Таким образом, комплексная оценка территории по состоянию воздушного бассейна позволяет считать исследуемый район ограниченно-благоприятным для намечаемой деятельности.

3.1.2 Атмосферный воздух

Загрязнение атмосферного воздуха является одной из приоритетных проблем городов. Мониторинг атмосферного воздуха г. Могилев в настоящее время проводится на шести стационарных станциях Могилевоблгидромета (в том числе на автоматической станции в районе пр. Шмидта,19) и на одном посту городского Центра гигиены и эпидемиологии, а также в санитарно-защитных зонах промышленных предприятий (рисунк 3.3). Источниками загрязнения воздушного бассейна города являются выбросы от стационарных и передвижных источников, причем на долю последних приходится до 75-80 % от суммарных выбросов.

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха в Могилеве проводится по 22 веществам. Из 22 ингредиентов – 18 основных (диоксид серы, азота, оксид углерода, азота, формальдегид, фенол, взвешенные вещества, 3,4-бенз(а)пирен и т.д.) и 4 специфических (спирт метиловый, сероуглерод, сероводород, аммиак). Также в атмосферном воздухе определяются металлы: медь, свинец, кадмий. Среди городов Республики Беларусь в г. Могилеве самый широкий спектр контроля вредных ингредиентов в атмосфере.

Основными стационарными источниками загрязнения воздушного бассейна Могилева являются предприятия теплоэнергетики, машиностроительной и строительной промышленности, химической промышленности и выбросы автотранспорта, на долю которого приходится более 75% выброшенных вредных веществ (www.rad.org.by).

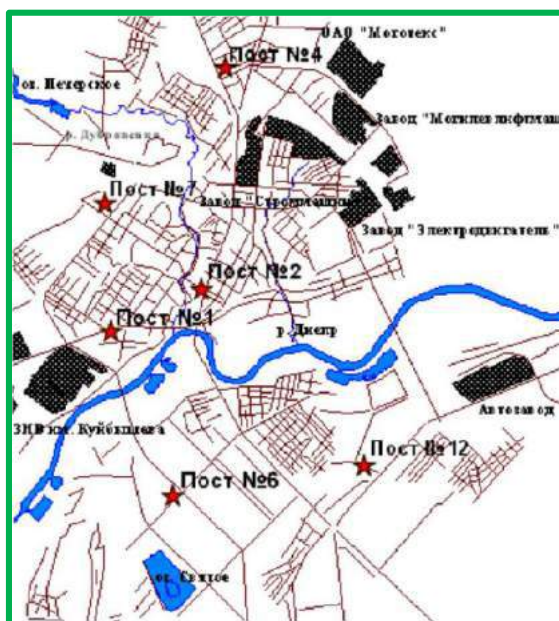


Рисунок 3.3 – Схема размещения постов наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в Могилеве

Повышенному уровню загрязнения атмосферного воздуха способствует и пространственная планировка города. Предприятия расположены в различных районах города и составляют компактные промышленные зоны, среди которых выделяются западная, северная, восточная, южная и юго-восточная. Расположение многих предприятий на возвышенных участках с наветренной стороны по отношению к жилым массивам и центру города приводят к увеличению уровня загрязнения атмосферного воздуха в жилых районах города. Наибольшее влияние на загрязнение атмосферного воздуха города, особенно специфическими веществами, оказывают выбросы предприятий западной промзоны.

В период 2011-2015гг. прослеживается устойчивая тенденция снижения (на 25 – 45%) уровня загрязнения воздуха твердыми частицами (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), углерода оксидом и сероуглеродом. Содержание в воздухе фенола сохраняется практически на одном уровне. Тенденция среднегодовых концентраций азота диоксида, метилового спирта и сероводорода неустойчива. Вместе с тем, уровень загрязнения воздуха аммиаком повысился на 29%. Прослеживается незначительное увеличение содержания в воздухе свинца (www.rad.org.by).

На *рисунке 3.4* представлена динамика выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников за период 2005 – 2015 гг.

По данным непрерывных измерений, среднегодовые концентрации углерода оксида в районах станций №4 (пер. Крупской) и №6 (пр. Шмидта) в 2015г. находились в пределах 0,5 – 0,9 ПДК, серы диоксида – 0,8 – 0,9 ПДК. Превышений среднесуточных ПДК не зафиксировано. Кратковременное увеличение содержания в воздухе углерода оксида в 2015г. (до 1,7 ПДК) отмечено только в районе станции №4. На станциях с

дискретным режимом отбора проб воздуха максимальная из разовых концентраций углерода оксида составляла в 2016г. 0,8 ПДК.

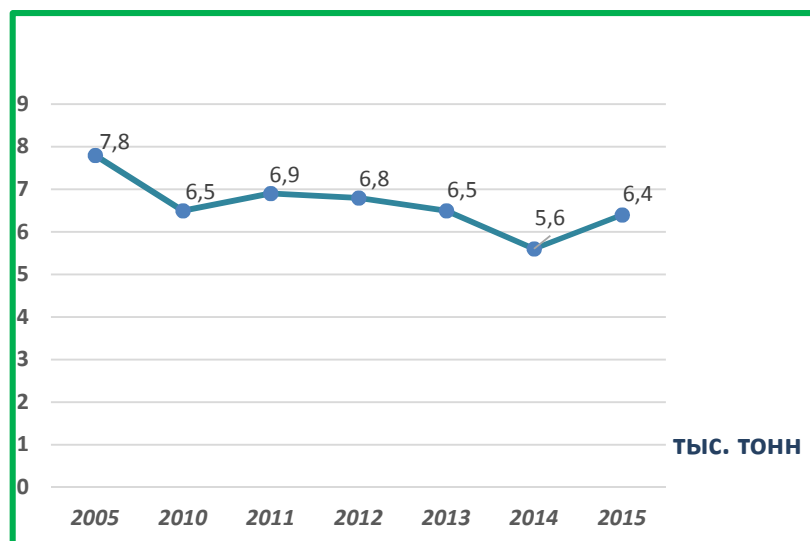


Рисунок 3.4 – Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников, тыс. тонн

Уровень загрязнения воздуха азота диоксидом несколько возрос в 2015г. Превышения среднесуточной ПДК отмечены в пяти районах, большинство из них – в районах станций №1 (ул. Челюскинцев) и №2 (ул. Первомайская). Максимальные из разовых концентраций азота диоксида 1,9 ПДК зафиксированы на станциях №4 и №3 (ул. Каштановая). В периоды с неблагоприятными для рассеивания метеоусловиями на станции №4 отмечены концентрации азота оксида в 1,5 – 4,4 раза выше норматива качества.

Мониторинг ТЧ-10 в 2015г. проводили в трех районах города. Среднегодовые концентрации в 2015г. в районах станций №12 (ул. Мовчанского) и №6 находились в пределах 0,35 – 0,44 ПДК. Количество дней с превышениями среднесуточной ПДК было незначительно. Максимальные среднесуточные концентрации в периоды без осадков превышали норматив качества в 1,1 – 1,5 раза. Вместе с тем, в районе станции №4 содержание в воздухе ТЧ-10 было в 1,5 – 2,0 раза выше. В течение года зафиксировано 43 дня со среднесуточными концентрациями выше ПДК. Максимальная среднесуточная концентрация составляла 2,3 ПДК. Целевой показатель по ТЧ-10, принятый в странах Европейского Союза, превышен.

В годовом ходе существенный рост содержания в воздухе ТЧ-10 отмечен в марте (рисунок 3.5.). Превышения норматива качества зафиксированы также в июне, который характеризовался дефицитом осадков и в период смоговой ситуации в августе.

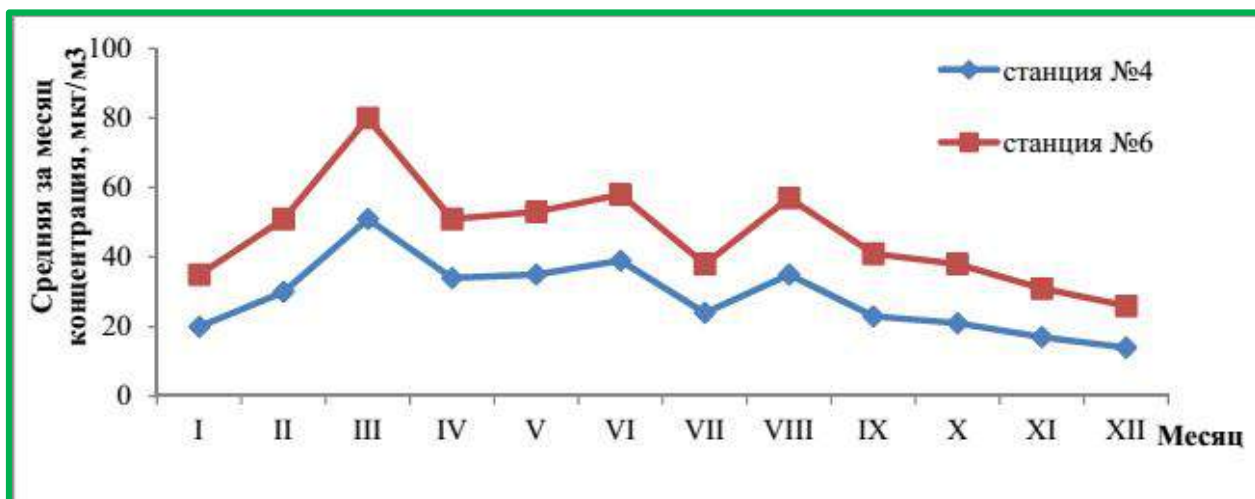


Рисунок 3.5 – Внутригодовое распределение среднемесячных концентраций ТЧ-10 в атмосферном воздухе г. Могилев, 2015г.

По сравнению с предыдущим годом уровень загрязнения воздуха в 2015г. сероводородом, сероуглеродом и метиловым спиртом несколько понизился. В единичных пробах воздуха зарегистрированы концентрации сероводорода в 1,5 раза выше норматива качества. Превышений максимально разовых ПДК по сероуглероду и метиловому спирту не отмечено. Содержание в воздухе летучих органических соединений сохранялось стабильно низким. Вместе с тем, превышения максимально разовой ПДК по фенолу регистрировались почти ежемесячно. При неблагоприятных метеоусловиях концентрации фенола в 2015г. в районах станций с дискретным режимом отбора проб достигали 2,6 – 2,9 ПДК. В теплый период года отмечено увеличение содержания в воздухе аммиака. Максимальная концентрация в районе станции №1 превышала норматив качества в 2 раза. Результаты измерений свидетельствуют о том, что в районах станций №1 и №3 сохраняется проблема загрязнения воздуха формальдегидом. Доля проб с концентрациями выше максимально разовой ПДК в летний период составляла 19 – 26%. Существенный рост содержания в воздухе формальдегида зафиксирован в августе, который характеризовался преобладанием неблагоприятных метеоусловий, обусловивших образование смога. Максимальные из разовых концентраций в районах станций №1,3 и 12 превышали норматив качества в 3 раза.

Средние и максимальные из среднемесячных концентраций свинца и кадмия были по-прежнему существенно ниже ПДК.

По данным измерений средние за месяц концентрации бенз/а/пирена в период январь – март и октябрь – декабрь варьировались в диапазоне 1,5 – 3,2 нг/м³ и были выше, чем в 2014 г (Рисунок 3.6.).

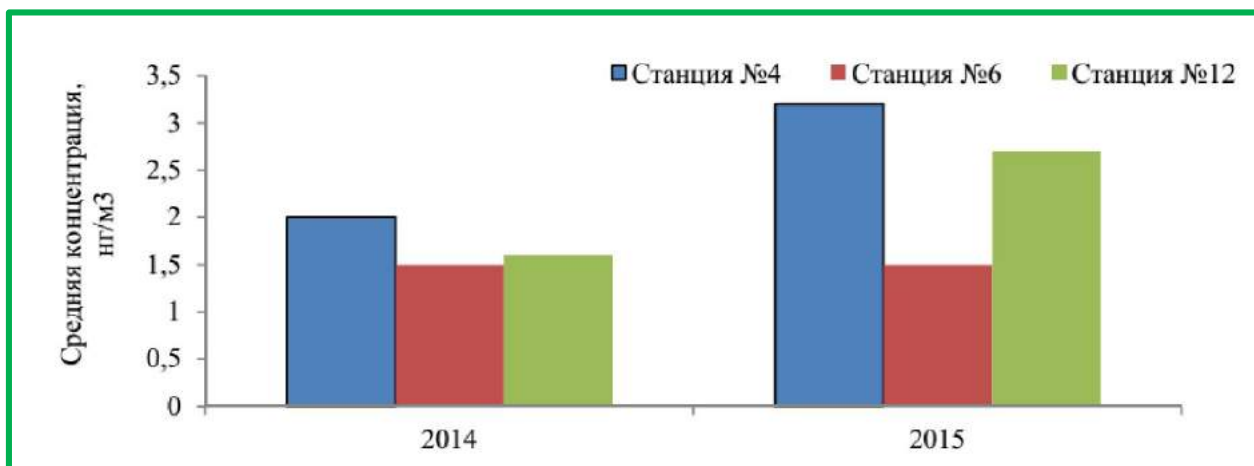


Рисунок 3.6– Средние концентрации бенз(а)пирена в атмосферном воздухе г. Могилев в отопительный сезон 2014-2015 гг., нг/м³

Максимальная среднемесячная концентрация 4,1 нг/м³ отмечена в районе станции №12. Дополнительно, в рамках программы работ, проанализированы пробы на содержание бенз/а/пирена в августе. По результатам измерений концентрации во всех районах были ниже 0,2 нг/м³.

Нестабильная экологическая обстановка по-прежнему наблюдалась в районах станций №1 (ул. Челюскинцев), №2 (ул. Первомайская) и №4 (пер. Крупской). Проблему загрязнения воздуха в районах станций №1 и №2 определяли повышенные концентрации азота диоксида, в районе станции №4 – ТЧ-10. Следует отметить, что проблема загрязнения воздуха формальдегидом в летний период сохранялась во всех районах города.

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается по значениям фоновых концентраций загрязняющих веществ в районе размещения площадки проектируемого объекта. По данным, представленным ГУ «Могилевский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды им. О.Ю. Шмидта» (Приложение 3), на изучаемой территории средние значения фоновых концентраций по основным контролируемым веществам, в том числе при штиле, не превышают установленные максимально-разовые ПДК (Таблица 3.2).

Таблица 3.2 - Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения проектируемого объекта

Наименование загрязняющего вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха, мкг/м³			Значение концентраций, мкг/м³					Среднее
	Макси- мальная разовая концен- трация	Средне- суточная концен- трация	Средне- годовая концен- трация	При скорости ветра 0-2 м/с	При скорости ветра 3-и м/с и направлении				
					С	В	Ю	З	
Твердые частицы*	300	150	100	97	97	97	97	97	97
ТЧ-10**	150	50	40	57	57	57	57	57	57
Серы диоксид	500	200	50	71	71	71	71	71	71
Азота диоксид	250	100	40	114	114	114	114	114	114
Углерода оксид	5000	3000	500	1083	1083	1083	1083	1083	1083
Сероводород	8	-	-	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
Сероуглерод	30	15	5	17	17	17	17	17	17

Фенол	10	7	3	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9
Формальдегид	30	12	3	22	22	22	22	22	22
Метиловый спирт	1000	500	100	270	270	270	270	270	270
Аммиак	200	-	-	69	69	69	69	69	69
Бенз(а)пирен***, нг/м ³	-	5,0	1,0	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39

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

** - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

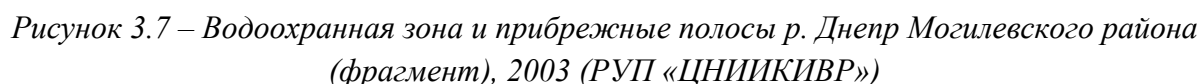
*** - для отопительного периода

По состоянию на декабрь 2016 года мощность дозы гамма – излучения в Могилеве составляла 0,12 мкЗв/час (12 мкР/час), что соответствует установившимся многолетним уровням.

3.1.3. Поверхностные воды

Территория города Могилева имеет достаточно развитую гидрографическую сеть. Её большая часть приурочена к водосбору Днепра. Лишь незначительные площади в южной части города имеют сток в небольшие водоёмы, лишившиеся гидрологической связи с Днепром вследствие антропогенной деятельности. Река Днепр делит Могилёв на две части, протекая по его территории с северо-востока на юго-запад. В административных границах города протяжённость реки – 8,6 километров, ширина в среднем составляет 90 м и колеблется от 70 до 150 м. Средняя скорость течения 0,1-0,2 м/с, расход воды 139 м³/с. Воды реки относятся к гидрокарбонатно-кальциевому классу при минерализации 45-121 мг/л. В результате влияния объектов различного функционального назначения, расположенных выше по течению, а также стока с городских территорий гидрохимический режим водотока значительно преобразован. Согласно данным Национальной системы мониторинга, наблюдения за состоянием воды р. Днепр в районе г. Могилева проводится в двух пунктах: 1 км выше г. Могилева и 25,6 км ниже Могилева.

Для р. Днепр в районе Могилева сотрудниками РУП «ЦНИИКИВР» разработана карта-схема водоохранной зоны. Согласно данной карты, территория строительства объекта планируемой деятельности не попадает в границы водоохранной зоны р. Днепр (рисунок 3.7).



Долина реки в верхнем течении неясно выраженная, в среднем и нижнем – трапецеидальная, местами ящикообразная, шириной от 50 до 100 – 200 м. Склоны большей частью крутые, высотой от 5-10 м в верховье, до 20-25 м в среднем и нижнем течении, изрезаны оврагами, открытые или поросшие кустарникам, местами лесом, в черте города часто застроенные частными жилыми домами.

Русло реки от истока на расстоянии порядка 5,5 км слабо выраженное, в летний период пересыхающее и на 90-95% заросшее водной растительностью, в среднем и нижнем течении ограничено меандрирующее. Берега низкие (0,5-0,75 м), в верховье местами заболочены. Средняя ширина русла по длине реки изменяется от 2-3 м в верховье до 5-8 м в низовье. Средняя глубина потока в меженный период составляет порядка $h_{cp} = 0,15-0,3$ м. Средняя скорость водного потока $V_{cp} = 0,1-0,2$ м/с, местами в районе

значительных перепадов достигает 0,5 м/с. Средневзвешенный уклон русла р. Дубровенка порядка $i = 5,4 \text{ ‰}$.

На 9,6 км от устья в д. Пашково на р. Дубровенка построен русловой пруд площадью $F = 4,2$ га, длиной $L = 850$ м, средней шириной $B = 50$ м. Объем пруда составляет порядка 85 тыс. м³. Второй пруд (оз. Печерское) расположен в 3 км от устья, имеет площадь $F = 9,3$ га, длину $L = 2000$ м, среднюю ширину $B = 46,5$ м и среднюю глубину $h = 2,5$ м. Объем $W = 232,5$ тыс. м³. В районе между пересечением реки железнодорожной линии и пр. Мира создан еще один русловой пруд длиной около 350 м, максимальной шириной до 180 м.

Долина реки Дубровенки интенсивно осваивается человеком уже на протяжении нескольких столетий, но преобладающим типом застройки вплоть до настоящего времени является одноэтажная деревянная индивидуальная застройка. В долине создаются условия для накопления загрязняющих веществ, вследствие интенсивного использования речной долины частными землевладениями, близким расположением городских магистралей с интенсивным движением, особенностями рельефа и микроклимата. В р. Дубровенку поступают органические, биогенные и взвешенные загрязняющие вещества, в результате река и речная долина сильно загрязнены, что особенно неблагоприятно сказывается на здоровье местного населения.

Канализация русла реки и строительство прудов на реке изменили естественный гидрологический режим реки и позволили снизить степень угрозы затопления прибрежных территорий в черте города в период прохождения весеннего половодья и полностью исключить при прохождении летне-осенних дождевых паводков.

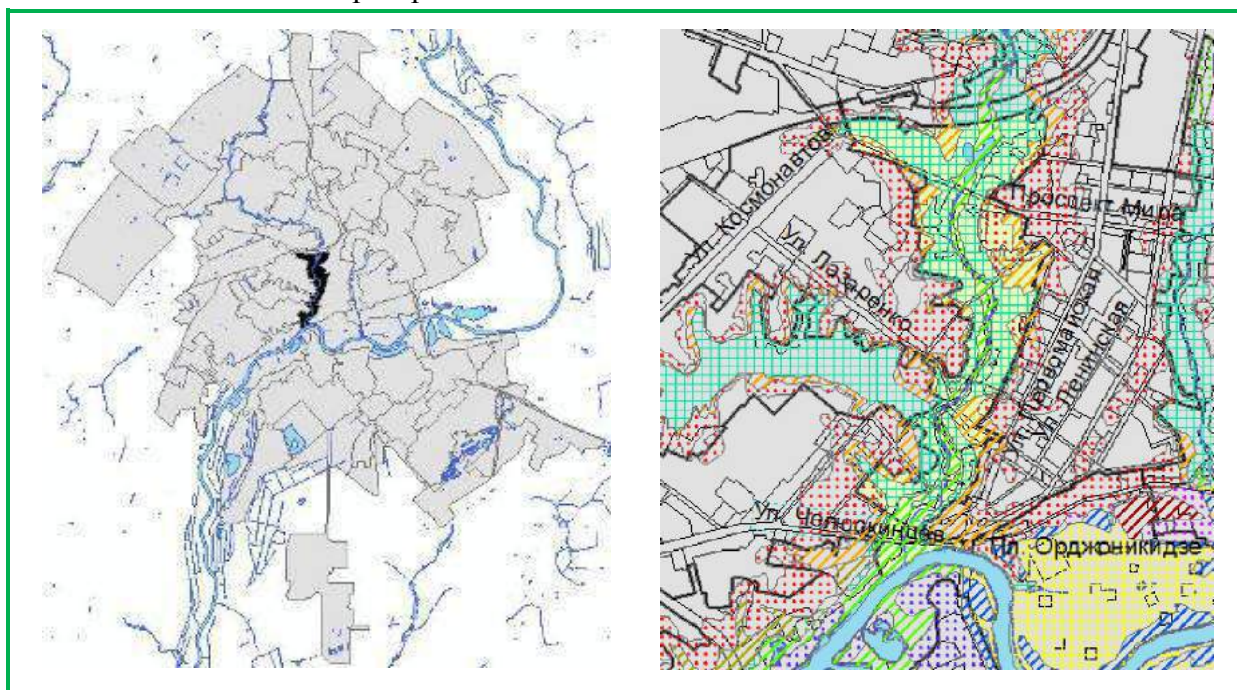


Рисунок 3.8 – Долина р. Дубровенка

Наиболее интенсивную нагрузку в пределах города испытывает *ручей Дебря* (рисунок 3.9.), протекающий в самом центре города. Сейчас длина Дебры составляет 3 км,

так как верхняя часть долины засыпана в результате градостроительного освоения территории.

Верховья ручья представляют собой узкий глубокий овраг (глубиной 15-20, шириной до 50 м), частично засыпанный и перегороженный насыпями улиц Гвардейской и Тимирязевской. Долина Дебри расширяется у проспекта Мира, в этой части города склоны и дно долины Дебри застроены, преимущественно деревянными малоэтажными зданиями. У выхода Дебри в долину Днепра размещаются Машековское кладбище и Подникольский монастырь. Ручей и долина сильно загрязнены не только вследствие интенсивного использования частными землевладениями, но и в результате воздействия предприятий Восточного промзла, непосредственно примыкающих к долине Дебри – заводы Строммашина, Лифтмаш, Metallургический. Источниками загрязнения Дебри являются: ливневый сток с улиц, утечки из систем ливневой и промышленно-бытовой канализации, а также рассеянный сток от частных домовладений.

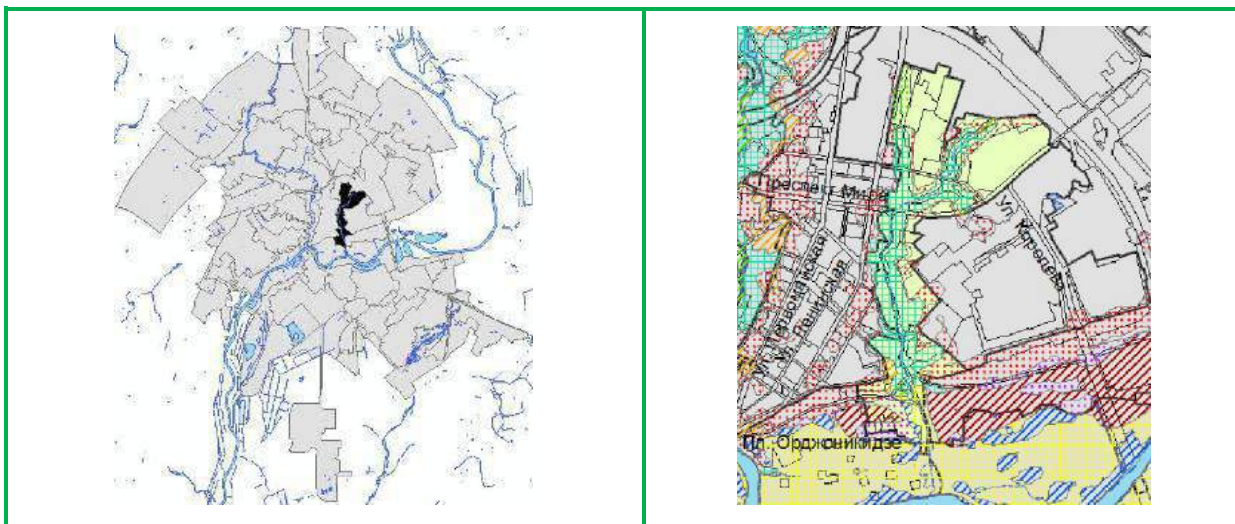


Рисунок 3.9 – Долина ручья Дебря

Ручей Струшня (рисунок 3.10.) протекает в северо-западной части города. Несмотря на то, что ручей совсем невелик, его долина четко выражена в рельефе и представляет собой овраг, глубина вреза которого варьирует от 3-5 м в верховьях до 10-15 близ устья; склоны долины на всем протяжении крутые и изрезаны многочисленными оврагами и балками. Низовья Струшни входили в городскую черту, начиная с позднего средневековья (на Струшне близ улицы Леваневского находилась Уструшненская брама Дальнего (Полевого) вала; верховья были застроены только в конце XIX века. Вплоть до настоящего времени преобладающим типом застройки является усадебная (преимущественно деревянная одноэтажная).

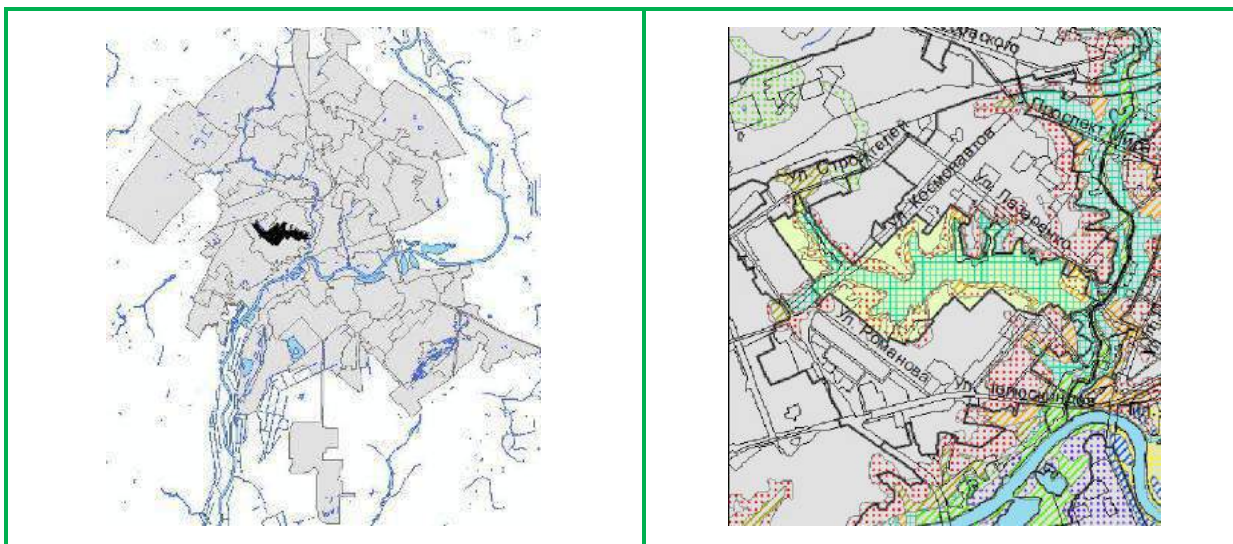


Рисунок 3.10 – Долина ручья Струшня

Ручей и долина крайне загрязнены вследствие интенсивного использования земель частными землевладениями, воздействия предприятий Юго-Западного промышленного узла и железнодорожной станции Могилев-II, близкого расположения городских автомагистралей с интенсивным движением - ул. Челюскинцев, Космонавтов. Основным местным источником загрязнения вод ручья являются биогенные, органические и взвешенные вещества. Так как вследствие активного использования, у Струшни отсутствует пояс прибрежно-водной растительности вдоль русла, ручей не обладает ресурсами к самоочищению и характеризуется низкой устойчивостью к антропогенным воздействиям. Долина Струшни активно используется для выращивания сельскохозяйственной продукции местным населением, поэтому высокий уровень загрязнения воды, воздуха и почв в долине Струшни особенно неблагоприятно сказывается на здоровье местного населения.

3.1.4 Геологическая среда и подземные воды

Территория Могилёва 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, порфиристы, 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 содержатся 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, моренные 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 Могилева расположена в пределах Оршанского водонапорного бассейна. В антропогенных 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. Лечебные минеральные воды вскрыты скважиной у д. Вильчицы в 4 км к югу от города. Лечебными свойствами обладает вода Польшовичского 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 м³/сутки, возможный отбор 191200 м³/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. На протяжении последнего десятилетия объем использования свежей воды в г. Могилев сокращается и в 2015 г. составил 38,6 млн. м³ (рисунок 3.11) (www.belstat.gov.by).

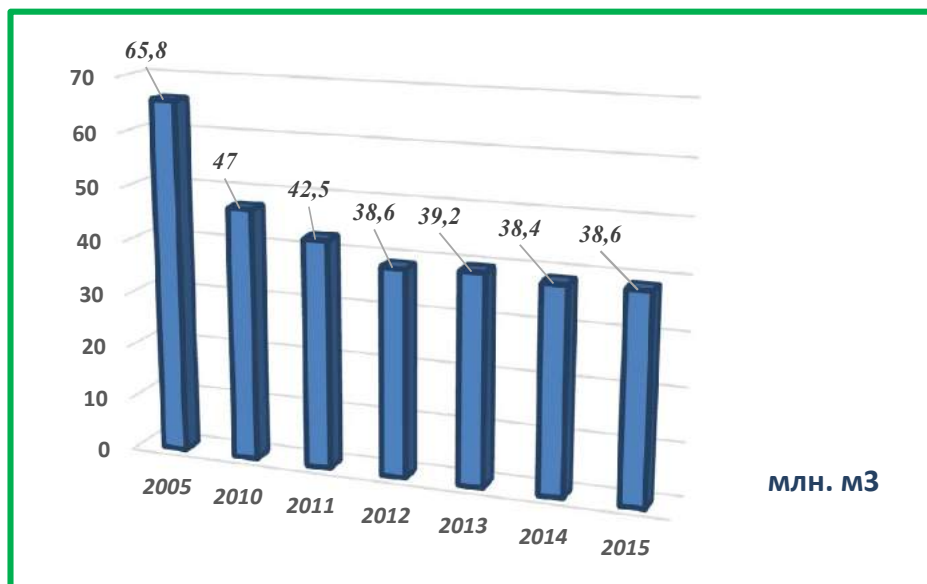


Рисунок 3.11 - Динамика использования свежей воды в г. Могилев, млн.м³
(www.belstat.gov.by)

3.1.5 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров

Рельеф города достаточно разнообразен и характеризуется значительными перепадами высот – до 60 м по отношению к уровню воды в р. Днепр (рисунок 3.12).

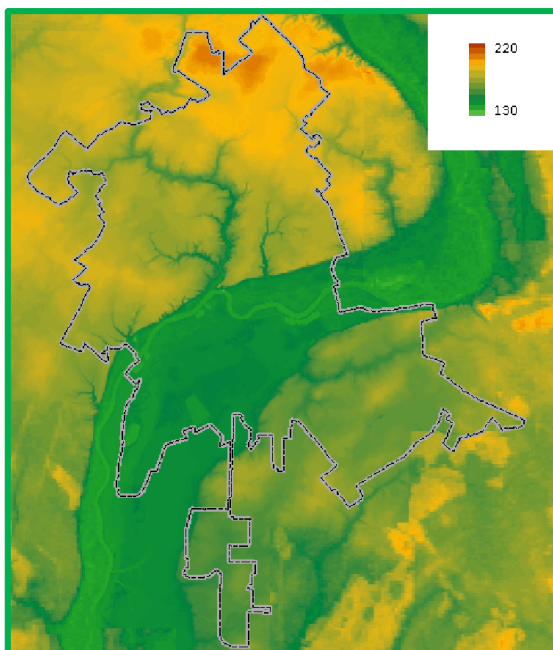


Рисунок 3.12 - Карта рельефа (<http://www.ekapraekt.by/be/node/41>)

Своеобразие рельефа города Могилева подчеркивает долина р. Днепр и долины малых рек. Согласно общепринятой схеме геоморфологического районирования территория Могилёва относится к геоморфологическим районам Могилёвской моренно-водно-ледниковой равнины, а также к долине Днепра области равнин и низин Предполесья. На *рисунке 3.12* приведена геоморфологическая карта города, характеризующая генезис и морфологию рельефа.

К наименее устойчивым территориям относятся коренные берега долины Днепра и, особенно, малых рек, интенсивно расчленённые оврагами, а также северо-восточная часть города, где помимо значительных перепадов высот неустойчивы слагающие породы (мощные лессовидные суглинки). Территория моренной равнины, на которой предполагается размещение объекта строительства характеризуется наиболее устойчивыми условиями к различным видам воздействия.

Характер использования городских земель многообразен. В Могилёве выделяются селитебные, промышленные, транспортные, сельскохозяйственные и рекреационные территории, которые могут быть классифицированы и объединены по характеру воздействий на экосистемы в загрязняющий, загрязняемый и буферный типы.

Наибольшие площади занимает **загрязняемый** тип использования территорий (48,33% площади города). В его структуре наибольший вес имеют следующие подтипы:

- *селитебный* (44,12%) занимает наибольшую площадь в структуре использования городских земель. В его пределах антропогенные воздействия прежде всего направлены на преобразование геологической среды (планирование рельефа; нарушение структуры, пористости, порозности, упругости, пластичности грунтов); атмосферу (химическое - в первую очередь в пределах индивидуальной застройки; нарушение циркуляционных процессов – в зонах многоэтажной застройки); почв (нарушение физико-механических свойств; вытаптывание дернины; исчезновение подзолистого горизонта; изменение условий миграции и накопления химических элементов); растительного покрова (деградация близких к естественным экосистем; снижение фиторазнообразия; угнетение растительности) и животного мира. Жилая зона города состоит, в основном, из двух видов застройки – многоквартирной и усадебной. Учитывая социальную дифференциацию общества и различный уровень доходов населения, генпланом города предусматриваются разнообразные по комфортности и стоимости типы жилья;

- *селитебно-промышленный* (3,57%) характеризуется трансформациями, характерными для предыдущего подтипа с большим вкладом в загрязнение атмосферы (механическое, тепловое, химическое);

- *селитебно-складской* (0,64%) по характеру воздействий на окружающую среду во многом аналогичен селитебному подтипу; интенсивные транспортные потоки обуславливают более высокий уровень загрязнения атмосферы и почвенного покрова (прямое и косвенное).

Буферные территории также достаточно обширны (34,93%). Распределение по подтипам следующее:

- *рекреационный* (13,44%). Для лесных и парковых массивов рекреационного назначения наиболее характерны следующие антропогенные воздействия: активизация эрозионных процессов, заболачивание, уничтожение дикорастущей флоры, трансформация почвенного покрова; для кладбищ - задымление от многочисленных костров, захламление окрестных территорий, поступление в грунтовые воды биогенных веществ;

- *сельскохозяйственный* подтип (12,07%). Характер землепользования в пределах данного подтипа влечёт за собой активизацию эрозии, угнетение, изменение и уничтожение растительного покрова, деградацию почв, эвтрофирование природных вод, поступление в воздух и поверхностные воды продуктов выветривания почвенного слоя, а также распространение форм линейной эрозии на окружающие территории.

- *аквальный* (9,42%). Для него характерно антропогенно обусловленное изменение гидрохимических и гидробиологических показателей, гидрологического режима, а также активизация абразионных процессов.

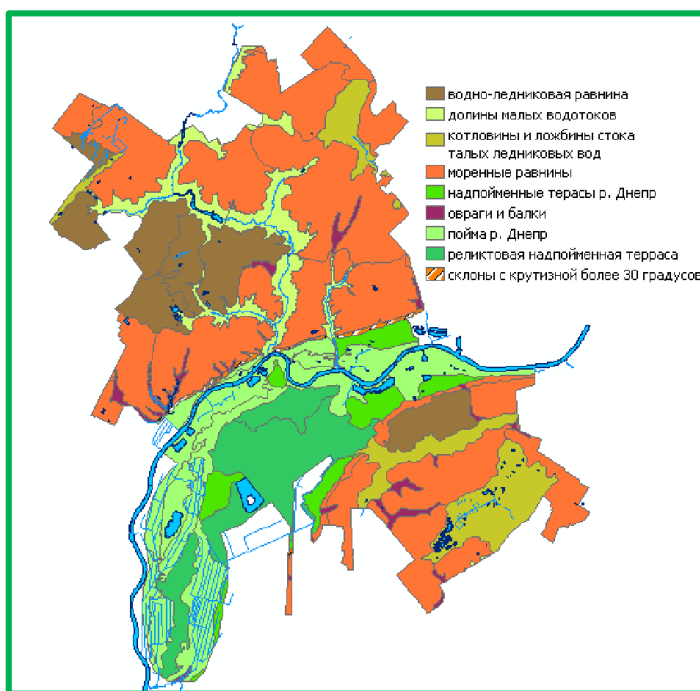


Рисунок 3.13 – Геоморфологическая карта Могилева

Загрязняющие территории занимают относительно небольшую площадь (16,74%). Из них наиболее характерны следующие подтипы (охарактеризованы ниже):

- промышленные (8,09%);
- транспортно-промышленные и транспортно-складские (3,29%);
- строительные (2,83%);
- промышленно-складские (1,19%);
- транспортные (0,87%);
- складские (0,46%).

Генеральным планом не предусматривается создание новых промышленных районов. Предлагается реконструкция и упорядочение уже сложившихся промышленно-складских территорий. В последнее время в городе получила развитие свободная экономическая зона. Генпланом предусматривается дальнейшее ее развитие.

Согласно *почвенно-географическому районированию* Беларуси, территория Могилева входит в состав Шкловско-Чаусского и Рогачевско-Славгородско-Климовичского почвенных районов. На территории города выделено шесть типов почв. Наиболее распространены дерново-подзолистые почвы (75 % территории г. Могилев); на территории водосбора наиболее распространенным типом почв являются дерново-палево-подзолистые и дерново-подзолистые слабо – и среднеподзоленные на моренных суглинках. Территориальное распределение почв представлено на *рисунке 3.14*.



Рисунок 3.14 – Карта почв Могилева

Почвенный покров в долине р. Дубровенка достаточно однородный. На основной его площади распространены дерново-подзолистые суглинистые почвы на легких лессовидных суглинках, подстилаемых на различной глубине моренными суглинками. Чаще всего моренные суглинки залегают на глубине более 1,0 м, перекрытые на контакте с лессовидными суглинками песчаной прослойкой. На отдельных участках с северной части территории моренные суглинки залегают ближе к поверхности, на глубине 0,6-0,8 м непосредственно под лессовидными суглинками. В юго-западной части территории

мощность песчаной прослойки подстилающей лессовидные суглинки достигает 1,0 и более, ниже которой, на глубине 1,6-1,7 м залегают моренные суглинки.

По обоим берегам р. Дубровенка, на наиболее крутосклонных участках в виде узких вытянутых полос распространены дерново-подзолистые почвы с нарушенным профилем (комплекс в различной степени смытых, намытых, разрушенных почв оврагов, балок, ложбин стока и т.д.).

Непосредственно в пойме р. Дубровенка почвы представлены пойменными дерново-глебоватыми почвами на суглинистом аллювии, подстилаемыми аллювиальными песками с глубины 0,3-0,5 м.

Торфяно-болотные почвы на исследованной территории представлены лишь на небольшом по площади участке на замкнутом западинообразном понижении. Здесь распространены маломощные тофянисто-глебовые почвы на древесно-разнотравно-осоковых торфах, подстилаемых водно-ледниковыми песками с глубины 0,3-0,5 м.

В пределах городской черты почвенный покров в значительной степени трансформирован. В местах частной застройки почвы окультурены и используются под садово-огородные участки. На территориях многоэтажной застройки исходные почвы практически полностью преобразованы. Они или перекрыты с поверхности искусственными твердыми покрытиями, или состоят из смеси пород с большой долей техногенных включений.

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 ландшафтно-рекреационных территорий города Могилева составляет 3619,0 га (на 2015г.) (Генеральный план г. Могилев (корректировка). Карта-схема расположения зеленых насаждений по территории города представлена на *рисунке 3.15*. Обеспеченность озелененными территориями не достигает установленного норматива в 15м²/чел (только 12,7 м²/чел, а если брать только обустроенные территории, то получается только 3,2 м²/чел.).

На территории Могилёва 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 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.



На северо-западной окраине города располагается Печерский, на юго-восточной — Любужский лесопарки, которые за городской чертой сливаются с лесными массивами.

Любужский лесопарк представляет собой пригородную зона отдыха, примыкает с востока к Могилеву, площадь составляет более 3 тысяч га. Рельеф холмисто - равнинный. В лесопарке преобладают молодые и средневозрастные елово-сосновые леса с примесью березы, ольхи черной, дуба. На территории зоны расположены гостиницы,

профилактории, детские лагеря, а также места для кратковременного отдыха населения города. В Любужском лесопарке возле Днепра располагается стоянка неолита.

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, домовый), 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, 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 (*рисунк 3.16*). Указанные объекты природоохранного значения располагаются на удаленном расстоянии от промышленной площадки проектируемого объекта.

3.1.8 Природно-ресурсный потенциал, природопользование

К основным природным ресурсам Могилевского района, в граница которого располагается промышленная площадка проектируемого объекта, относятся земельные, лесные, минеральные.

Земельные ресурсы — один из важных компонентов природно-ресурсного потенциала территории. Земля является важнейшим компонентом природной среды, создавая основу для ведения сельского и лесного хозяйства, размещения городской застройки, промышленных объектов и транспортных коммуникаций, а также других видов деятельности. Общая площадь Могилевского района в административных границах составляет 189,5 тыс. га. По материалам земельного кадастра, земли сельскохозяйственного назначения занимают 95 тыс. га, в том числе пахотные — 61,9 тыс. га, удельный вес которых составляет соответственно 8,3 и 8,8 % от их наличия в области.



ул. Менжинского, 24



Плеханова, 18

Рисунок 3.16 – Памятники природы местного значения в Могилеве

Лесные ресурсы - наиболее значимые природные ресурсы района. Лесной фонд района на начало 2011 года составил 55,96 тыс. га. В районе имеются один памятник природы республиканского и один местного значения, девять гидрологических заказников.

Минеральные ресурсы – материальная основа экономики страны и ее национальной безопасности. В окрестностях Могилева имеются месторождения кирпичного сырья (Долгое, Купеловское и др.), строительного пуска (Гребенево, Гришановское), болотных железных руд, пригодных для производства красок (Полыковичское, не разрабатывается).

3.2 Общая характеристика устойчивости компонентов окружающей среды к техногенным воздействиям

Согласно карте городских ландшафтов (рисунок 3.17), в пределах города выделяется 15 видов городских ландшафтов – природно-антропогенных комплексов, образующихся в результате градостроительного освоения территории и функционирующих как единое целое.

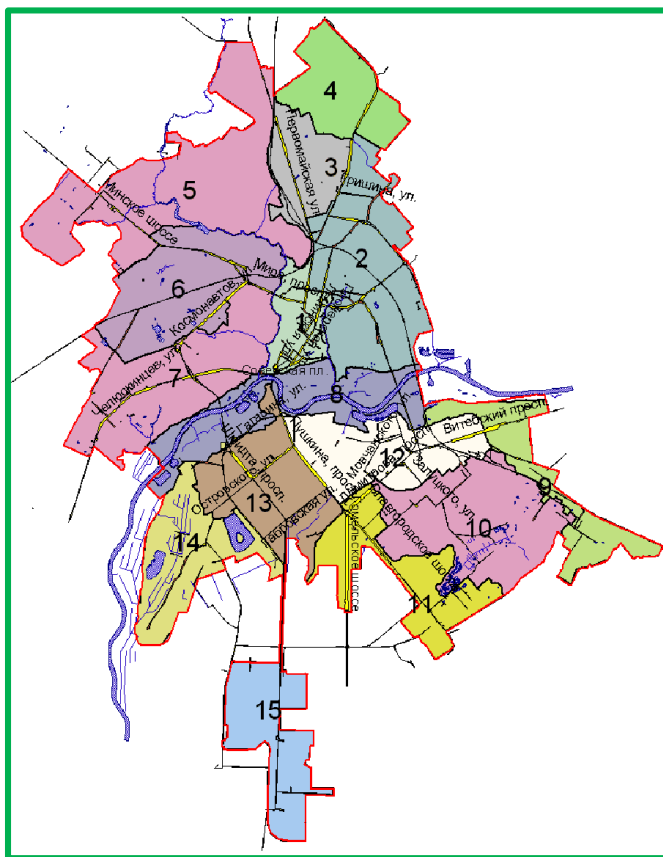


Рисунок 3.17 – Карта городских ландшафтов Могилева

Территория промышленной площадки проектируемого объекта располагается в границах городского ландшафта вторично-моренных равнин с преобладанием индивидуальной застройки сельского типа в сочетании со среднеэтажной микрорайонной застройкой 1960-70-х гг. и транспортно-складскими территориями (номер 2 на *рисунке 3.17*). Ландшафт составляет 3,7 % от площади города. Преимущественно волнистый рельеф территории осложнен обширным развитием овражно-балочной сети и ложбинами стока. Территория характеризуется сочетанием индивидуальной застройки сельского типа со среднеэтажной среднеплотной микрорайонной застройкой 1960-70-х гг. с интенсивным озеленением. Значительную площадь занимают транспортно-складские территории. Большое разнообразие комплексу придают небольшие участки древесных насаждений, представленных внутриквартальным озеленением и скверами. Естественный растительный покров не сохранился.

Критериями оценки устойчивости ландшафтов к техногенным воздействиям через воздушный бассейн служат следующие показатели:

- аккумуляция загрязняющих примесей (характеристика инверсий, штилей, туманов);
- разложение загрязняющих веществ в атмосфере, зависящее от общей и ультрафиолетовой радиации, температурного режима, числа дней с грозами;
- вынос загрязняющих веществ (ветровой режим);
- разбавление загрязняющих веществ за счет воспроизводства кислорода (процент относительной лесистости).

По климатическим характеристикам, связанным с количеством инверсий, способности воздушного бассейна к очищению от загрязнений за счет их разложения, район относится к зоне умеренно континентальной, поэтому состояние территории оценивается как относительно благоприятное.

Ввиду того, что район находится на территории с сильным увлажнением, способность атмосферы к самоочищению за счет вымывания загрязнителей осадками оценивается как благоприятная.

Устойчивость ландшафтов к техногенным воздействиям через воздушный бассейн в рассматриваемом регионе достаточно низкая.

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

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

Объект располагается в водоохраной зоне р. Дубровенка, а также зоне охраны природного ландшафта (Согласно Постановления Министерства культуры Республики Беларусь от 19.10.2005г. №25 «...зона охраны природного ландшафта состоит из территорий поймы рек Днепр, Дубровенка, Дебря; участков оврагов, скверов, парков и территории кладбищ»).

Базовый размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для очистных сооружений данного типа составляет 15 м. В границах базовой СЗЗ объекта отсутствует жилая зона.

Водоохранная зона – территория, прилегающая к поверхностным водным объектам, на которой устанавливается режим осуществления хозяйственной и иной деятельности, обеспечивающий предотвращение их загрязнения, засорения.

Прибрежная полоса – часть водоохранной зоны, непосредственно примыкающая к поверхностному водному объекту, на которой устанавливаются более строгие требования к осуществлению хозяйственной и иной деятельности, чем на остальной территории водоохранной зоны.

Водоохранная зона и прибрежная полоса р. Дубровенка утверждена постановлениями Могилевского городского исполнительного комитета от 21 ноября 2001 г., № 15-18 и от 20 июня 2007 г., № 12-42 .

На рисунке 3.18 приведено положение водоохранной зоны и прибрежной полосы р. Дубровенка в пределах планируемого участка установки локальных очистных сооружений.

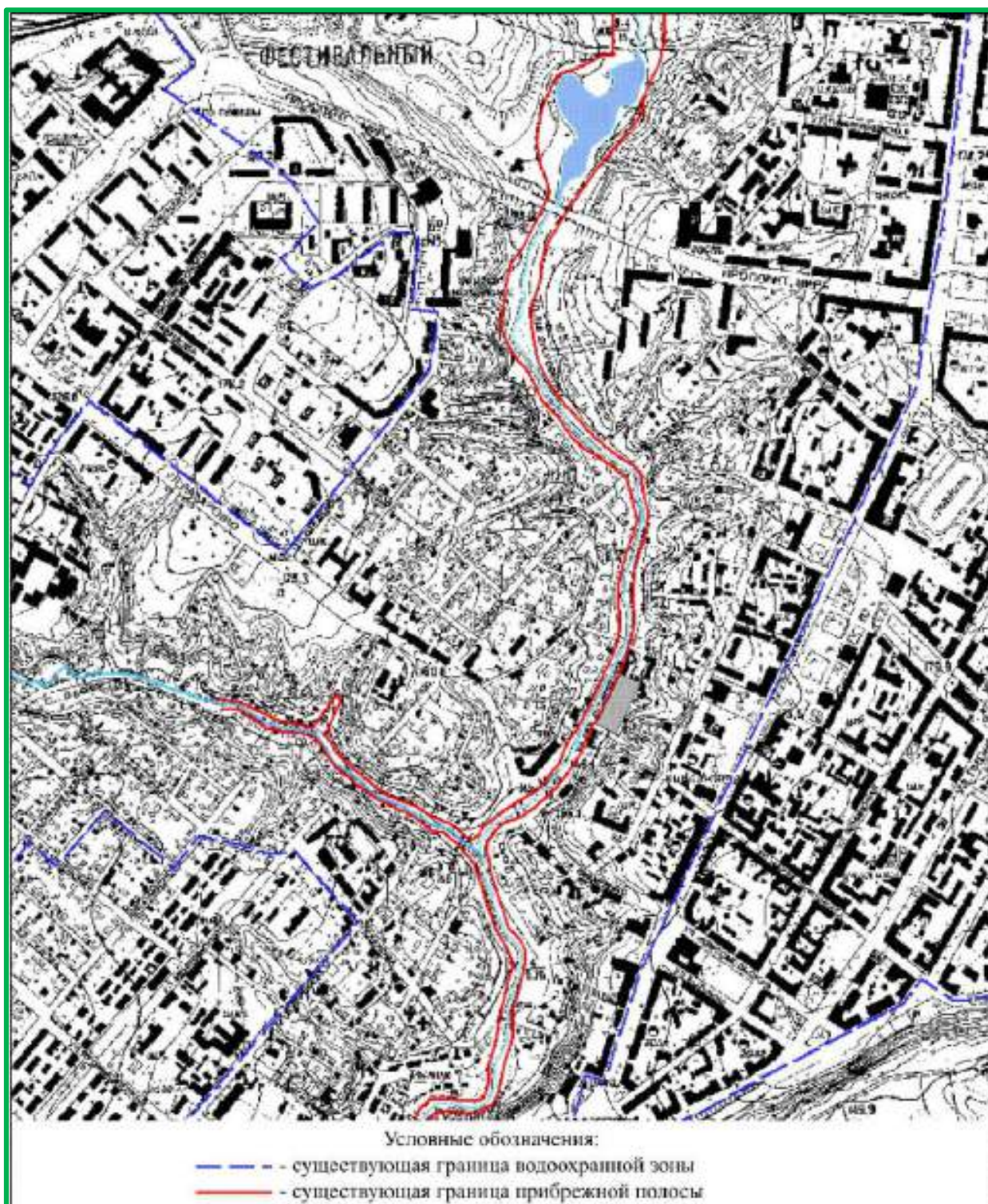


Рисунок 3.18 – Границы водоохранной зоны и прибрежной полосы р. Дубровенка

В соответствии со статьей 53 «Водного кодекса» Республики Беларусь от 30 апреля 2014г. № 149-З допускается размещение закрытых очистных сооружений в пределах водоохранных территорий с учетом соблюдения природоохранного законодательства и выполнения разработанных в данной работе природоохранных мероприятий, обеспечивающих сохранение и улучшение экологического состояния водных ресурсов реки Дубровенка и прилегающей территории.

Анализ данных состояния окружающей среды и природных условий района размещения объекта позволяет сделать следующие выводы:

- исследуемая территория по климатическим и биологическим факторам обладает низкой степенью устойчивости к воздействию антропогенных факторов;
- территория размещения объекта испытывает достаточно высокую нагрузку на компоненты окружающей среды (центр города).

3.3 Социально-экономические условия

3.3.1 Экономическая ситуация

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 общей 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 Могилева включают в себя население в трудоспособном возрасте (данные на начало 2016г.): мужчины в возрасте от 16 до 60 лет и женщины - от 16 до 55 лет (61,1 % от общей численности населения), население старше (22,5 %) и моложе трудоспособного возраста (16,4 %), занятое в общественном производстве. На 2015 г. численность занятого населения составила 174 314 человек. В городе уровень безработицы в 2015 г. составил 1,4 % 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 341 организация промышленности. Объем промышленного производства составил 28 511,4 млрд. рублей в 2015 году, что составляет 45,6 % от промышленного 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».

ОАО «Могилевхимволокно» — крупнейшее в Европе предприятия по производству химических волокон. Благодаря широкой номенклатуре и качеству выпускаемой продукции, отвечающему самым высоким мировым стандартам, предприятие завоевало рынки в 40 странах мира, заслужило репутацию надежного делового партнера. Оно работает с 1500 предприятиями и фирмами Беларуси, России, Украины, ФРГ, Австрии, Чехии, Китая и других стран.

ЗАО «Завод полимерных труб» — один из основных производителей в Беларуси предварительно изолированных 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».

Современным высокоразвитым предприятием машиностроения является филиал ПРУП «Минский автомобильный завод» «Завод «Могилевтрансмаш», созданный на базе ОАО «Могилевтрансмаш» в феврале 2005 года. Завод выпускает прицепы и полуприцепы к грузовым автомобилям, автокраны, специальную строительную технику на грузовых шасси, осуществляет свою деятельность на условиях постоянного обновления и создания конкурентоспособной продукции с использованием последних достижений науки и техники.

Электротехническое машиностроение области представлено ОАО «Могилевский завод «Электродвигатель» — крупнейшее предприятие в СНГ по производству асинхронных электродвигателей разной мощности. Продукцию завода знают более чем в 50 странах мира.

Стабильно работает одно из старейших предприятий области ОАО «Могилевский завод «Строммашина», которое в настоящее время выпускает оборудование для производства строительных материалов (более 400 основных видов машин) и товары народного потребления. Более 30 стран (СНГ, Франция, Германия, Индия, Венгрия, Чехия, Ирак и др.) используют оборудование завода.

РУП «Могилевлифтмаш» является специализированным предприятием по производству широкой гаммы лифтов, которое в 1999 г. одним из первых в стране сертифицировало систему качества проектирования и производства лифтов на соответствие требованиям СТБ ИСО 9001.

СЗАО «Могилевский вагоностроительный завод» входит в состав ПО «Белорусскийавтомобильный завод» и занимается производством вагонов и полувагонов

высокого качества, удовлетворяющим непрерывно изменяющимся запросам потребителей.

В структуре товарной продукции промышленности города около 4% приходится на долю металлообработки. Основные предприятия этой отрасли: ОАО «Красный металлист» (выпускает бытовые металлоизделия), ОАО «Могилевский ремонтный завод» (специализируется по ремонту автомобильных, тракторных и комбайновых двигателей), ОАО «Казимировский опытно-экспериментальный завод. ОАО «Могилевский металлургический завод» производит трубы стальные электросварные круглые, профильные, водогазопроводные, дробь чугунную. Основное преимущество предприятия — постоянно обновляющийся ассортимент выпускаемой продукции, максимальный контроль качества, сохранение устойчивых связей с потребителями, поставка продукции в сборных вагонах в согласованные сроки по приемлемым ценам. Все это позволило предприятию выйти на рынки не только стран СНГ, но и стран дальнего зарубежья.

Значительную роль в легкой промышленности играет предприятие ОАО «Могилевский текстиль». Данным предприятием выпускается более 60 наименований тканей: хлопчатобумажных, шелковых, плащевых, мебельных, трикотажных, тканей для жалюзи и других. ОАО «Могилевский текстиль» — крупнейший в Республике Беларусь производитель текстильной продукции. Выпускает широкий ассортимент тканей и трикотажных полотен, осуществляет швейное производство. Постоянное участие в специализированных выставках, ярмарках позволяет создавать и представлять новые образцы продукции высокого качества и дизайна. Продукция предприятия поставляется в страны СНГ, Европы, Азии и Америки.

ОАО «Лента» является крупнейшим на территории СНГ производителем текстильной галантереи и гардинных изделий, обеспечивает порядка 65% внутренней потребности Республики. Постоянное обновление ассортимента с помощью компьютерной техники по созданию новых рисунков позволяет осваивать новые рынки и наращивать поставки постоянным партнерам, удовлетворять потребности покупателей. Ежегодно обновляется до 60% рисунков полотна гардинного, 50% штучных изделий и более 20% продукции текстильной галантереи. Помимо стран СНГ изделия поставляются в Польшу, Чехию, страны Балтии. Ведется работа по продвижению продукции в Швецию и Италию.

Постоянно совершенствуют и обновляют ассортимент выпускаемых изделий с учетом потребительского спроса внутреннего и внешних рынков ОАО «Обувь» и ЗАО ШФ «Вяснянка». Швейные изделия ЗАО ШФ «Вяснянка» пользуются большим спросом в странах дальнего зарубежья.

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.

ОАО «Бабушкина крынка» — один из крупнейших производителей натуральной молочной продукции (около 200 видов). Это — цельномолочная продукция, масло животное, сыры (мягкие, полутвердые, твердые), глазированные сырки, мороженое,

майонез, глазурь. На предприятии внедрена система качества на соответствие международным стандартам НАССР и ИСО-9000-2001. Активно осваиваются новые виды продукции. Предприятие реализует свою продукцию, используя новый дизайн упаковки, новые брэнды «Бабушкина крынка» и «Веселые внучата» и поставляет ее во все регионы Республики Беларусь, а также в регионы Российской Федерации. Продукция предприятия отмечена многочисленными дипломами республиканских и международных выставок и конкурсов.

Ежегодно РУПП «Могилевхлебпром» внедряется более 100 наименований новых видов хлебобулочных и кондитерских изделий, сухариков, сушек и других мелкоштучных изделий. Особенно заинтересовали российских покупателей новые виды хлебов заварных с различными добавками и длительным сроком хранения.

На долю ОАО «Могилевский мясокомбинат» (мясо скота и птицы, колбасные изделия, жиры пищевые, мясокостная мука) приходится около 50% объема пищевой продукции города.

ОАО «Можелит» производит желатин, клей костный, костную муку, жир технический.

ОАО «Могилевхлебопродукт» — муку всех сортов, крупу манную и перловую, комбикорма, белково-витаминные добавки.

На долю лесной и деревообрабатывающей промышленности приходится незначительная часть в общем объеме товарной продукции города. Ведущие предприятия этой отрасли — ОАО «Могилевдрев», ОАО «Могилевлес».

Таким образом, можно выделить важнейшими видами промышленной продукции г. Могилева. Таковыми являются электродвигатели переменного тока однофазные и многофазные, лифты, комплекты сборочные лифтов и скиповые подъемники с электроприводом, полиэтилентерефталат в первичных формах, волокна химические, ткани из химических волокон, изделия колбасные, цельномолочная продукция.

В 2015 году розничный товарооборот торговли через все каналы реализации составил 622,4 млрд. рублей. Чистая прибыль всех организаций в 2015г. — -363,7 млрд. рублей.

Важным показателем экономических условий является коэффициент рентабельности продаж. Он характеризует эффективность производственной и коммерческой деятельности и показывает, сколько предприятие имеет чистой прибыли с рубля продаж. Иными словами, сколько средств остается у предприятия после покрытия себестоимости продукции, выплаты процентов по кредитам и уплаты налогов. Показатель рентабельности продаж характеризует важнейший аспект деятельности компании - реализацию основной продукции, а также позволяет оценить долю себестоимости в продажах. В Могилеве рентабельность продаж находится на уровне 6,7%. Это на 3,3 % ниже, чем по Республике Беларусь. Удельный вес убыточных организаций — 21,6%. Данный показатель близок к общереспубликанскому (17,6%).

С 2010 года в г. Могилев наблюдается увеличение поступающих иностранных инвестиций в реальный сектор экономики. Привлечение инвестиций происходит главным

образом в техническое перевооружение и обновление предприятий, что позволяет им не только нарастить объемы выпуска конкурентоспособных товаров высокого качества, но и обеспечить увеличение объемов импортозамещающей продукции.

Благосостояние населения характеризуют показатели доходов населения, уровня безработицы. Наблюдается тенденция ежегодного чередования роста и спада безработицы (рисунок 3.19). Доходы населения – один из показателей, отражающих социальную напряженность в городе (рисунок 3.20).

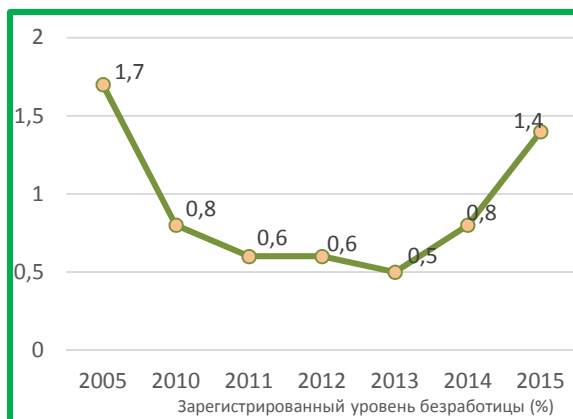


Рисунок 3.19 – Динамика уровня безработицы за 2005-2015 гг. в Могилеве (www.belstat.gov.by)



Рисунок 3.20 – Размер номинальной заработной платы за 2005-2015 гг. в Могилеве (www.belstat.gov.by)

Высокая концентрация промышленных предприятий, наличие развитой инфраструктуры и квалифицированной рабочей силы обуславливают развитие реального сектора экономики Могилева.

3.3.2 Медико-демографическая ситуация

Социально-демографические условия характеризуются посредством таких критериев, как демографическая ситуация, развитие социальной инфраструктуры и уровень жизни населения.

На 1 января 2016 г. в Могилеве проживало 378,077 тыс. человек. С 2006 года наблюдается рост населения за счет увеличения рождаемости, а также за счет миграции населения из сельской местности (рисунок 3.21).

Общий коэффициент рождаемости ежегодно повышается относительно базового 2005 года (рисунок 3.22). С 2011 года общий коэффициент смертности имеет тенденцию к сокращению (рисунок 3.23).



Рисунок 3.21- Динамика численности населения г. Могилева, тыс. человек

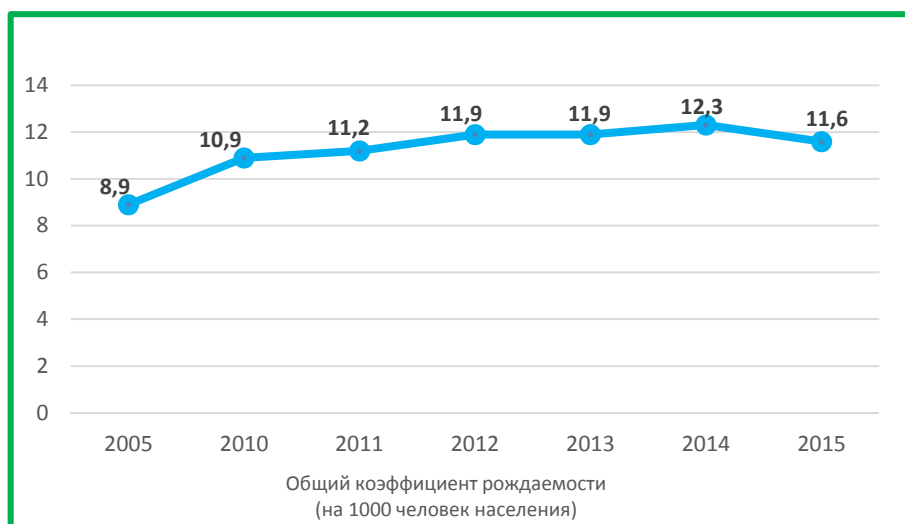


Рисунок 3.22 - Общий коэффициент рождаемости, на 1000 человек населения

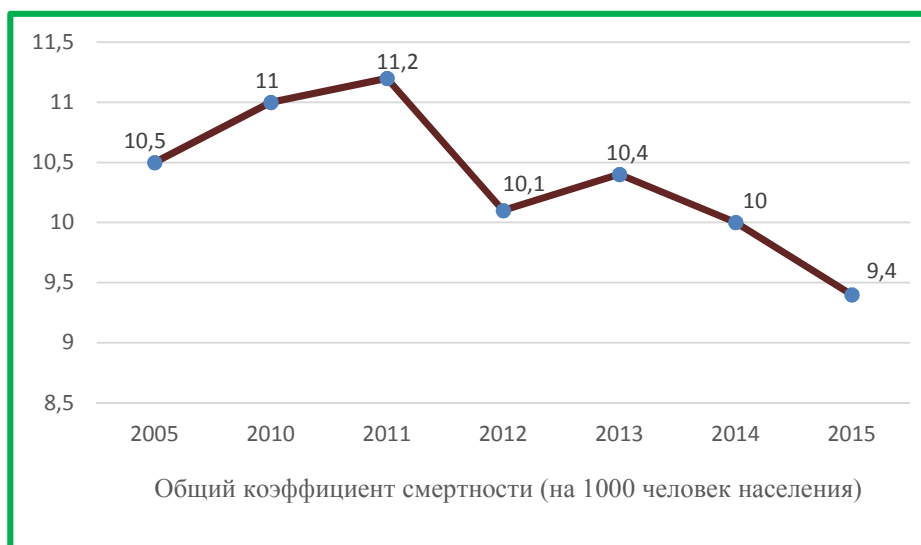


Рисунок 3.22- Общий коэффициент смертности, на 1000 человек населения

Общий коэффициент естественного прироста (убыли) населения с 2011 года имеет положительную тенденцию, что рознится с республиканским показателем (рисунки 3.23).



Рисунок 3.23 – Общий коэффициент естественного прироста (убыли) населения, на 1000 человек населения

В системе здравоохранения города Могилева обеспечивается улучшение основных показателей деятельности: активизированы меры, направленные на совершенствование управления отраслью и техническое переоснащение. За 2006-2010 годы снизились показатели младенческой и перинатальной смертности, послеоперационной летальности при экстренных и хирургических заболеваниях, смертности от cerebrovascularных и онкологических заболеваний, болезней органов дыхания, первичной инвалидности лиц трудоспособного возраста и детского населения, инфекционной заболеваемости и заболеваемости вакциноуправляемыми инфекциями. Однако в 2009 г. здесь был зарегистрирован наиболее высокий показатель первичной заболеваемости населения области – 81378,2 случай.

3.4 Историко-культурная ценность территории

Могилев — один из древнейших городов республики. Возник более семи веков назад. В 1267 году на высоком холме у излучины Днепра при впадении в него реки Дубровенки был заложен замок, вокруг которого в течение последующих веков сформировался город. К XVII в. Могилев превратился в крупный торговый и ремесленный центр с самой совершенной системой оборонительных устройств. В Беларуси не было города, который, подобно Могилеву, имел бы три пояса укреплений: первый вокруг замка (протяженностью около 600 м); второй — окружал Старый город с торговой площадью и кварталами посада (более 1400 м); третий — охватывал Новый город (свыше 5000 м). Укрепления состояли из рвов и валов, на которых стояли стены с башнями и проезжими воротами-брамами. Всего насчитывалось двенадцать брам, из них четыре в Замковом вале — Олейная, Ветряная, Королевская, Дубровенская, построенные в камне к середине XVII в. Старый город был административно-торговым и религиозным центром Могилева, где были сосредоточены наиболее значительные каменные и

деревянные постройки. Здесь размещались ратуша, дом купеческого братства, цеховые дома, православные, униатские, католические храмы и монастыри.

Наиболее известные и посещаемые достопримечательности города отражены на рисунке 3.24.

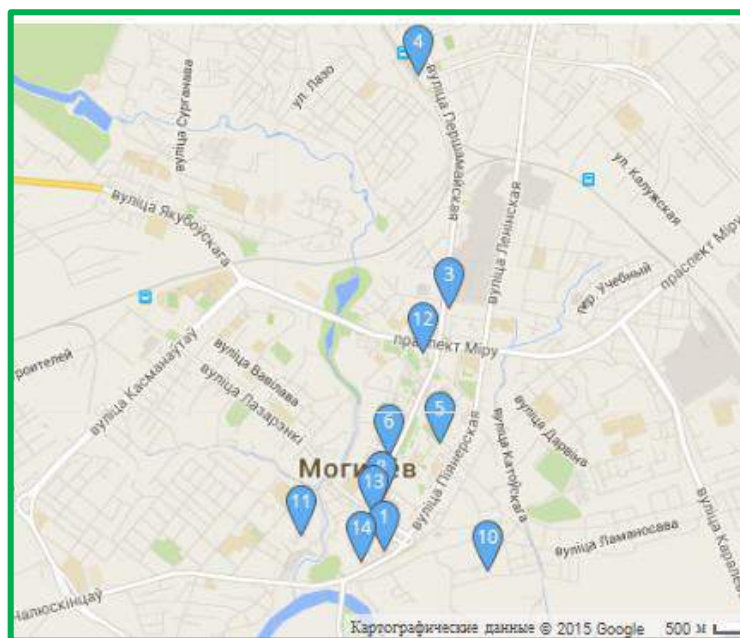


Рисунок 3.24 – Карта достопримечательностей Могилева

На карте цифрами обозначены следующие достопримечательности города:



1 - Дворец архиепископа Георгия Конисского. Сохранившийся частично комплекс дворца занимает квартал между ул. Ленина и валом Красная звезда. Первоначально планировочная организация комплекса имела симметричный характер: в глубине квартала размещался сам дворец, а перед ним слева и справа, образуя парадный двор, располагались монастырские кельи.

Они соединялись ажурной металлической оградой с парадными въездными воротами. Ворота и дворец находятся на одной композиционной оси.

План дворца — компактный прямоугольник с небольшими выступами-ризалитами в угловых частях. Первоначально он членился на большие комнаты. Центральное положение в первом этаже занимали вестибюль и зал приемов. На втором этаже находились личные покои, кабинет и библиотека владельца. Третий этаж — аттиковый — имеется лишь в средней части дворца. Здесь небольшие помещения, которые предназначались, вероятно, для гостей и обслуживающего персонала. В наружной архитектуре дворца отчетливо видны типичные черты барокко: пластика в решении фасадов, ниши, сложные по рисунку наличники и т. д. Высокая, интересная по форме

крыша здания гармонирует с характером фасадов. Дворец построен известным вильнюсским архитектором Яном Глаубицом в 1762—1785 гг.

2 – Могилевский зоосад. Основан в 2005 г. Основную часть Зоосада занимают просторные вольеры, в которых живут обитатели белорусских лесов - зубры, олени, кабаны, лоси, косули, волки, лисы, енотовидные собаки и др. Коллекция постоянно пополняется. По периметру Зоосада оборудован пешеходный маршрут, имеются смотровые площадки. Посетители, двигаясь по тропе и выходя на специальные смотровые вышки, имеют возможность наблюдать зверей в привычных условиях. Здесь проложена бесшумная подвесная дорога и трамвайные пути для мини-поезда.

3 – Собор Трех святителей. В 1903 году произошла торжественная закладка первого камня нового храма во имя Трех Святителей православной церкви — Василия Великого, Григория Богослова, Иоанна Златоуста. Строительство проходило по проекту и под наблюдением надворного советника, губернского архитектора П. Калинина. Возведение собора продолжалось 11 лет и было закончено в 1914 году.



Храм со своими стройными строгими формами стал настоящим украшением города. Построен он в форме креста и имеет семь куполов, над входом — колокольня. Данное здание выполнено в псевдорусском стиле, в него можно войти с трех сторон – еще одна связанная с названием храма отличительная черта здания. С перерывами, храм действовал до 1959 года. В 1961 году церковь, построенная на народные деньги, была закрыта — снесли колокольню, купола, кресты и основали здесь клуб завода «Строммашина». В 1989 году храм снова был освящен и начал действовать. Главная святыня собора - список чудотворной иконы Божией Матери «Могилевско-Братская».

4 – памятник станционному смотрителю (2009). Станционный смотритель, отлитый в бронзе в полный человеческий рост минским скульптором В. Жбановым, установлен на перроне и полностью отвечает стилистике начала XX века. На голове железнодорожника красуется форменная фуражка с кокардой, плечи прикрывает длинный плащ-накидка, а в руках он держит станционный фонарь и старинные часы. Рядом на стене вокзала — небольшой бронзовый колокол, в который может позвонить любой желающий.



5 – скульптурная композиция «Звездочет». В её центре расположен огромный телескоп, у которого на стуле сидит тот самый звездочет. Вокруг установлено 12 огромных стульев, каждому из которых соответствует свой знак зодиака.



6 – Триумфальная арка. 1780 год (дата строительства); 1950-е годы (реставрация, переделка под мемориал ВОВ). В 1780 году в Могилёве произошло исключительное событие — встреча двух императоров: Екатерины II и Иосифа II из династии Габсбургов, монарха Священной Римской империи, из которой при нем выделилась Австрийская империя. Арка осталась от

собора Святого Иосифа, построенного в память об этой встрече (1780-98). Собор снесли в 1937 году, а арку, бывшую частью его ограды, в 1950-е годы превратили в военный памятник. Тогда же над нишей были установлены барельефы В.И.Ленина, герба СССР, серпа и молота. В 1964 году на арке Славы были установлены мемориальные доски, на которых перечислены части и соединения Красной Армии, награждённые за участие в Великой Отечественной войне орденами Красного Знамени, Суворова II степени, Суворова III степени, а также получившие наименование «Могилёвских». В 2011 году мемориальные доски на арке обновлены.

Арка представляет собой прямоугольное в плане сооружение с двумя выступами-ризалитами, которое завершено широким профилированным карнизом и ломаным треугольным фронтом, по торцам фланкировано двумя колоннами коринфского ордера с антаблементом. В центре главного фасада — большая полуциркульная ниша. Обратная сторона арки — глухая.

7 - мемориал «Буйничское поле», созданный на месте крупного сражения 1941 года, во время обороны Могилёва. открыт 9 мая 1995 г. с целью увековечивания подвига всех защитников Могилёва во время Великой Отечественной войны, и в особенности, воинов 388 стрелкового полка 172 стрелковой дивизии и ополченцев Могилёва. Центральный объект - часовня, символ величия воинского духа славян, отражённого в возведении храмов. Внутри стены расписаны фресками, в них имеются ниши, где помещены 4 памятные доски с именами участников обороны Могилёва. В каплице



установлен маятник Фуко, по замыслу символизирующий вечную память о воинах, погибших в боях за город. Под каплицей расположен подземный склеп для захоронений найденных останков воинов. Мемориал имеет четыре аллеи, сходящиеся к каплице. Вход на главную аллею мемориального комплекса открывают символические арки, на стенах которых расположены памятные доски с барельефами и текстами, посвященными обороне Могилева и Буйничского поля.

8 - Собор Успения Девы Марии и Святого Станислава. Могилев. 1738-Начато строительство каменного кармелитского костела Успения Пресвятой Девы Марии . 1752-Окончено строительство костела Успения Девы Марии. 1782-Костел Успения Девы Марии переименован в Станиславский, передан из ведения кармелитов в ведение архиепископа и становится кафедральным. Эта архитектурная средневековая изюминка находится неподалеку от Замковой горы. Костел был построен в стиле западно-европейского барокко, об этом свидетельствуют многослойные пилястры, сложные карнизы, обрамление окон.



В конце XVIII столетия костел перестроен. Чтобы сделать его более выразительным в архитектурном отношении, был изменен главный фасад, к нему пристроили 4-колонный портик. Механическая пристройка классического колонного портика придала эклектический характер. Особенностью росписи является то, что здесь сохранился один из наиболее полных и профессиональных евангельских циклов Беларуси.

9 - Культурно-развлекательный комплекс «Белорусская деревня 19 века».

10 – Свято-Никольский монастырь. Строительство Никольского летнего каменного собора в дошедшем до нас виде началось в 1669 году и было закончено в 1672-м, когда его освятили. В нем были сооружены два придела: правый — во имя св. Иоанна Предтечи, левый — во имя св. Великомученика Дмитрия Солунского.



В советское время монастырь был закрыт. 6 июля 1989г. Могилевская епархия была восстановлена. Сегодня мы можем видеть отреставрированный архитектурный комплекс, который сложился из каменных зданий Никольской и «теплой» (зимней) Онуфриевской церкви, 2-х этажного жилого дома, колокольни. Окружает территорию каменная ограда с въездными воротами. Никольский храм — самый древний памятник города. Основан в 1669 году. Главный фасад собора отличается ярусным построением, выделяется своей нарядностью. Такой прием был характерен для архитектуры костелов. Две башни на фасаде — это тоже элементы культовых зданий западноевропейской архитектуры. Однако художественное

оформление фасада основано на местных белорусских приемах, оно далеко от архитектуры костелов и находится в родстве с декорацией памятников московского зодчества. Каждый ярус оформлен пилястрами и колоннами, которые покрыты лепным орнаментом, изображающим растения. Никольский храм — выдающийся памятник белорусской архитектуры XVII века — предложено внести ЮНЕСКО в реестр наиболее ценных сооружений в стиле барокко.



11 – Борисоглебская церковь. Построена в 1869 г. в псевдорусском стиле на месте одноэтажного жилого кирпичного дома XVII в. В плане представлена квадратной с высоким куполом и тремя фронтонами. В декоре использовались стилизованные кокошники, колонки, пилястры. Церковь является хранителем древних церковных обычаев православной веры. В настоящее время - это крестильный храм при Крестовоздвиженском соборе.

12 – Поземельно-крестьянский банк. Здание построено в стиле модерн для двух кредитных учреждений — Крестьянского Поземельного банка и Государственного Дворянского Земельного банка, которые оказывали финансовую помощь, соответственно, крестьянам и дворянам. На первом этаже, в помещениях с бронированными дверями, хранились денежные средства банков.



Это двухэтажное т-образное в плане здание было самым красивым в городе и имело свое водяное отопление, электрическое освещение, телефон. Главный фасад имеет асимметричную композицию, которую подчеркивают два боковых ризалита. Один из них завершен аттиком в виде кокошника с лепной розеткой в центре, на которой когда-то размещался герб Могилевской губернии. Второй выполнен в виде невысокой двухъярусной башни с узкими проемами, над которой возвышается шатровый купол. Раньше на его фронте находился государственный герб Российской империи. Между ризалитами — главный вход, на втором этаже — балкон, над которым стенка декорирована лепным орнаментом. В декоративной отделке широко использованы детали неорусского стиля: кокошники, полуколонки с капителями, розетки и растительный орнамент. С 1991 года здание занимает Могилевский областной художественный музей имени Павла Васильевича Масленикова.

13 – Драматический театр. Построен в 1886—1888 гг. (арх.



Камбуров). Здание было возведено в рекордно короткий для тех времен срок, всего за два года, и простояло без капитального ремонта более 100 лет. Театр, созданный в основном на пожертвования жителей губернии, стал первым на территории Беларуси отдельным специальным театральным зданием. А строить его было нелегко. Чтобы фундамент стоял не на насыпном грунте бывшего рва, а на материковом, кое-где его пришлось заглублять до 10 с лишним метров от уровня земли. Немного найдется в России и Беларуси зрительных залов, которые посещали люди, творившие историю и вошедшие в нее навсегда. С 1915 года здесь почти постоянно находился царь Николай II. Конечно же, все видные люди того времени пребывали в Могилеве. Театр был единственным крупным культурным местом, и члены Ставки и ее гости вместе с императором смотрели в нем оперетты, первые ленты кинематографа. Блестящие дамы, сановные генералы, члены правительства заполняли партер и ложи. Балконную ложу, которую занимал Николай II, все годы после революции могилевчане называли царской. Когда случилась февральская революция, а затем Октябрьская, в театре бывали на спектаклях и ревсобраниях Керенский, Колчак, Дзержинский, Брусилов.

14 – Городская ратуша.
Возводилась в 1679—1681 годах, строительство вели местные мастера Феська, Игнатий, Недосек, Васька, Андрей и Гришка. Ратуша имела простые и строгие формы, позолоченные флюгера украшали стройную 5-ярусную башню. По мнению специалистов, Могилевская ратуша — одно из лучших произведений гражданской архитектуры Беларуси XVII века. За годы Великой отечественной войны ратуша была сильно повреждена, но выстояла. К сожалению, этот уникальный памятник архитектуры был уничтожен в 1957 году. В июне 2008 года в рамках празднования Дня города состоялось открытие восстановленной ратуши.



4 Характеристика основных источников и возможных видов воздействия объекта строительства на окружающую среду

4.1 Воздействие на атмосферный воздух

Проектируемое оборудование не является источником выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

4.2 Прогноз и оценка физических воздействий

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

Проектируемое оборудование не является источником шума.

4.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Размещение проектируемого оборудования направлено на очистку поверхностных сточных вод на выпуске в р. Дубровенка.

4.4 Воздействие на геологическую среду, земельные ресурсы и почвенный покров

Основные виды воздействия планируемого к строительству объекта на геологическую среду, почвенный покров и земли являются:

- строительство и монтаж очистных сооружений: снятие плодородного слоя в объеме 56 куб.м (площадь срезки 280 кв.м толщина слоя 0,2 м) со складированием во временный отвал, вынос участка хозяйственно-бытовой канализации Ф200кер из-под пятна застройки.

Воздействие объекта на геологическую среду, земельные ресурсы и почвенный покров будет минимальным. Реализация проекта направлена на снижение развития эрозионных процессов в овраге р. Дубровенка за счет организации стока поверхностных сточных вод. Озеленение территории выполняется за счет создания обыкновенных травяных газонов с подсыпкой снятого плодородного грунта в полном объеме, толщиной 0,19м. Площадь озеленения – 290,0 кв.м.

В ходе строительства будут наблюдаться вторичные (косвенные) воздействия, связанные с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе строительной техники и транспортных средств. Возможными последствиями воздействия планируемой деятельности для почвенного покрова и земель является загрязнение грунтов горюче-смазочными материалами автомобилей, дорожно-строительных машин и механизмов на рассматриваемой площадке для нужд строительства, а также в местах стоянок дорожно-строительных машин и механизмов.

4.5 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами

4.5.1 Образование отходов

На территории объекта в процессе его эксплуатации будут образовываться промышленные отходы. Организация обращения с отходами осуществляется в соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь в области обращения с отходами производства, и в частности в соответствии с Законом Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 № 271-3.

В процессе эксплуатации очистных сооружений образуются от очистки ливневых стоков. Предлагаемые направления обращения с образующимися отходами представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1.– Отходы производства, образующиеся при эксплуатации *

<i>код отхода</i>	<i>Наименование отходов производства</i>	<i>класс опасности</i>	<i>Количество</i>	<i>способ утилизации</i>
8440100	Осадки взвешенных веществ от очистки дождевых стоков	IV	5625 л/год	захоронение на полигоне ТКО
5471900	Шлам нефтеловушек	IV	11,25 л/год	Ввиду отсутствия в Реестре** организации-переработчика на расстоянии 20 км, собственником отходов могут быть определены иные организации, осуществляющие переработку/обезвреживание указанных отходов в установленном порядке, с учетом экономической целесообразности их перевозки

* - количество образующихся отходов по данным технолога (раздел П-83/16-НК)

** - Реестры объектов по использованию отходов, размещенные на сайте Минприроды <http://www.minpriroda.gov.by/> (по состоянию на 23.09.2016 года).

Обращение с образующимися отходами будет осуществляться специалистами МГКУ «Дорожно-мостовое предприятие» ([адрес](#): ул. Габровская 9, г.Могилёв, тел: [8 0222 48-13-90](#)).

Размещение и обезвреживание отходов производства осуществляется на предприятиях, имеющих лицензию на данные виды деятельности.

6.2 Отходы, образующиеся в процессе строительства объекта

В ходе выполнения работ по проекту образуются отходы от разборки существующих твердых покрытий, демонтажа водопропускной трубы диаметром 800мм и водопропускного укрепленного лотка.

Образующиеся строительные отходы должны быть максимально разделены на виды для последующей передачи на переработку. Смешивание собранных отдельно строительных отходов не допускается.

Перечень, характеристики и ориентировочное количество отходов, образующихся при выполнении демонтажных работ по объекту, а также предлагаемые направления обращения с ними, представлены в таблице 4.2. (объемы образования отходов при

демонтаже приняты по рабочим чертежам комплектов «КН», «ГП»). В период строительства объем (масса) строительных отходов и строительного мусора уточняется актом, подписанным подрядной организацией с заказчиком.

Таблица 4.2. - Образование строительных отходов в период строительства объекта, обращение с ними

Код отходов	Наименование отходов	Ед. изм.	Количество	Класс опасности	Направление использования/обезвреживания*
3140701	Бой труб керамических: -демонтаж канализационных трубы диам 200 (17 м)	тонн	0,629	не опасные	Вывоз на переработку ООО "МогилевСтройМонтаж" (г. Могилев, ул. Резервная, 9, к. 207,)
3141004	Асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий: - разборка проезда 50 кв.м толщ 0,05 м	тонн	4,5	не опасные	Собираются в мобильные контейнера повышенной емкости для сбора строительных отходов и по мере накопления вывозятся на переработку (варианты): - Полигон МГКУ САП (г. Могилев, Гомельское шоссе, 58А); - ООО "МогилевСтройМонтаж" (г. Могилев, ул. Резервная, 9, к. 207,)
3142707	Бой бетонных изделий: -демонтаж бетонных плит 25 кв.м толщ 0,07	тонн	3,15	не опасные	
3142708	Бой железобетонных изделий: -демонтаж водопропускной трубы диам 800 – 10м; диам 300 – 3,5м	тонн	7,19	не опасные	
3991300	Смешанные отходы строительства, сноса зданий и сооружений (10% от объемов по ГП + общестроительные работы)	тонн	≈2,0	4 класс	Собираются в отдельных мобильных контейнерах повышенной емкости и вывозятся на переработку. Ввиду отсутствия в Реестре** организации-переработчика на расстоянии 20 км, собственником отходов могут быть определены иные организации, осуществляющие переработку указанных отходов в установленном порядке, с учетом экономической целесообразности их перевозки.

* - предприятия-переработчики указаны с учетом оптимального территориального расположения. Собственником отходов могут быть определены иные организации, осуществляющие переработку указанных отходов в установленном порядке, с учетом экономической целесообразности их перевозки;

** - Реестры объектов по использованию отходов, размещенные на сайте Минприроды <http://www.minpriroda.gov.by/> (по состоянию на 23.09.2016 года).

Ответственность за обращение с образующимися строительными отходами несет Подрядчик, выполняющий строительные работы, если иное не предусмотрено договором подряда.

В случае обращения строительных отходов в пользу Заказчика, ответственность за их сбор, хранение, передачу на использование либо захоронение несет Заказчик. Обращение с данными отходами осуществляется в соответствии с Инструкцией по

обращению с отходами производства Заказчика и иной документацией, наличие которой предусмотрено действующим законодательством «Об обращении с отходами».

Захоронение смешанных отходов строительства производится в соответствии с выданным Подрядчику разрешением на захоронение отходов производства.

4.5.2 Мероприятия по снижению негативного влияния отходов на окружающую среду

Мероприятия по снижению негативного влияния отходов производства на окружающую среду включают в себя:

- получение согласования о размещении отходов производства и заключение договора 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;
- наличие стационарных или передвижных механизмов для погрузки/ разгрузки отходов при их перемещении;
- соответствие состояния емкостей, в которых накапливаются отходы, требованиям транспортировки автотранспортом.

Обращение с отходами, образующимися при осуществлении строительной деятельности, должно производиться с соблюдением соответствующих требований, установленных статьей 22 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами». Строительные отходы, образующиеся в процессе проведения работ по строительству, должны передаваться на объекты по использованию отходов либо на объекты обезвреживания отходов. При невозможности использования, обезвреживания отходы должны своевременно удаляться в санкционированные места захоронения отходов (полигоны ТКО) или санкционированные места хранения отходов только при наличии соответствующего разрешения на захоронение/хранение отходов производства.

Временное хранение отходов строительства (в том числе вторичных материальных ресурсов) до их удаления на указанные выше объекты необходимо производить в пределах строительной площадки, на специально отведенном оборудованном твердым (уплотненным грунтовым) основанием участка (место временного хранения).

Допустимое количество накопления строительных отходов необходимое для перевозки на заготовительные и перерабатывающие организации, в месте централизованного сбора не должно превышать для каждого вида отходов, минимального количества необходимого для перевозки автотранспортом за сутки, т.е. 1 тр. ед.

Допустимое количество накопления смешанных отходов строительства, необходимое для перевозки на объект захоронения, не должно превышать 1 тр.ед. Вывоз смешанных отходов строительства на полигон ТКО в количестве 10 % от общего объема

отходов осуществляется по мере образования и накопления минимальной отгрузочной партии по цеховому принципу.

4.6 Воздействие на растительный и животный мир, леса

В районе размещения очистных сооружений отсутствуют ценные виды растений. Растительность рассматриваемого района строительства подвержена антропогенной трансформации, обусловленной интенсивным освоением территории уже на протяжении нескольких столетий с преобладанием одноэтажной индивидуальной застройки, развитием рекреационной зоны.

4.7 Воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране

Объект располагается в водоохраной зоне р. Дубровенка, а также зоне охраны природного ландшафта (Согласно Постановления Министерства культуры Республики Беларусь от 19.10.2005г. №25 «...зона охраны природного ландшафта состоит из территорий поймы рек Днепр, Дубровенка, Дебря; участков оврагов, скверов, парков и территории кладбищ». В соответствии со статьей 53 «Водного кодекса» Республики Беларусь от 30 апреля 2014г. № 149-3 допускается размещение закрытых очистных сооружений в пределах водоохранных территорий с учетом соблюдения природоохранного законодательства и выполнения разработанных в данной работе природоохранных мероприятий, обеспечивающих сохранение и улучшение экологического состояния водных ресурсов реки Дубровенка и прилегающей территории.

В районе размещения очистных сооружений отсутствуют особо охраняемые природные территории, места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную Книгу Республики Беларусь.

4.8 Прогноз и оценка последствий вероятных проектных и запроектных аварийных ситуаций

Эксплуатация проектируемого объекта должна осуществляться в соответствии с инструкцией.

Для обеспечения безопасной эксплуатации объекта предусматриваются следующие мероприятия:

- контроль технологических параметров ведения процесса;
- установка предохранительных клапанов на оборудовании;
- применение технологического оборудования и трубопроводов, конструкция и материалы которых соответствуют рабочим условиям процесса, свойствам применяемых веществ и требованиям норм безопасности.

Правильная эксплуатация технологического оборудования с соблюдением техники безопасности, строгое соблюдение технологического регламента обеспечат исключение возможности возникновения аварийных ситуаций.

4.9 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий

Ожидаемые последствия реализации проектного решения будут связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных возможностей для перспективного развития г. Могилев:

- снижение загрязнения р. Дубровенка в результате сброса поверхностных сточных вод;
- выполнение г. Могилевом обязательств в рамках международных соглашений, например по «Соглашению мэров», по вопросам адаптации к изменению климата;
- привлечение дополнительных финансовых средств в рамках программ международной технической помощи;
- повышение имиджа г. Могилева, как города с экологически направленной политикой.
- повышение качества жизни населения в г. Могилев.

5 Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия

5.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения

Проектируемое оборудование не является источником выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

С целью предупреждения и минимизации воздействия предусмотрена санитарно-защитная зона и ее благоустройство. Санитарно-защитная зона (далее – СЗЗ) – 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.

Базовый размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для очистных сооружений данного типа составляет 15 м. В границах базовой СЗЗ объекта отсутствует жилая зона.

5.2 Мероприятия по минимизации физических факторов воздействия

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

Проектируемое оборудование не является источником шума.

5.3 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения

Для уменьшения воздействия загрязнения на поверхностные и подземные воды на площадке предусматриваются:

- сбор и отведение поверхностных сточных вод;
- отведение дождевых и талых сточных вод на локальные очистные сооружения;
- движение автотранспорта предусмотрено только по специально отведенным проездам, имеющим твердое водонепроницаемое покрытие. Проезды и дороги проектируются в комплексе с сетью дождевой канализации.

5.4 Мероприятия по минимизации негативного влияния отходов на окружающую среду

Мероприятия по минимизации негативного влияния отходов производства на окружающую среду включают в себя:

- 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 проектируемого объекта, предусмотрены следующие мероприятия:

- вывоз на переработку (обезвреживание) на специализированные перерабатывающие предприятия;
- вывоз на захоронение на полигон ТКО.

5.5 Охрана и преобразование ландшафта. Охрана почвенного покрова. Восстановление (рекультивация) земельного участка, растительности

Благоустройство и озеленение территории проектируемого 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 промышленного объекта необходимо:

- строгое соблюдение требований законодательства в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- строгое соблюдение технологии и проектных решений;
- ведение мониторинга и строгий производственный экологический контроль за источниками воздействия.

Воздействие объекта на геологическую среду, земельные ресурсы и почвенный покров будет минимальным. Реализация проекта направлена на снижение развития эрозионных процессов в овраге р. Дубровенка за счет организации стока поверхностных сточных вод. Озеленение территории выполняется за счет создания обыкновенных травяных газонов с подсыпкой снятого плодородного грунта в полном объеме, толщиной 0,19м. Площадь озеленения – 290,0 кв.м.

6 Локальный мониторинг окружающей среды, послепроектный анализ при эксплуатации объекта

Послепроектный мониторинг при эксплуатации очистных сооружений после завершения строительства и выхода на проектную мощность позволит уточнить прогнозные результаты оценки воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и, в соответствии с этим, при необходимости скорректировать мероприятий по минимизации или компенсации негативных последствий либо увеличить положительный эффект.

Активистами Международного общественного объединения «ЭКОПРОЕКТ» (группа «Хранителей р. Дубровенка») (www.ekapraekt.by) совместно с Учреждением здравоохранения «Могилевский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» будет проведен мониторинг эффективности работы очистных сооружений в период 2017-2018гг.

7 Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия

1. После изучения альтернативных вариантов с учетом экономической эффективности, экологической безопасности, технической целесообразности принят к рассмотрению вариант установки оборудования для очистки поверхностных сточных вод на неконтролируемом выпуске коллектора ливневой канализации в районе 4-й Октябрьский пер., д.16.

2. Объект располагается в водоохраной зоне р. Дубровенка, а также зоне охраны природного ландшафта. Базовый размер санитарно-защитной зоны для очистных сооружений данного типа составляет 15 м. В границах базовой СЗЗ объекта отсутствует жилая зона.

3. Комплексная оценка состояния окружающей среды и природных условий района размещения объекта позволяет считать исследуемый район с низкой устойчивостью к вредному воздействию. Территория размещения объекта испытывает достаточно высокую нагрузку на компоненты окружающей среды (центр города).

4. При эксплуатации объекта планируемой деятельности негативное воздействие на состояние атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, недра, почвы, животный и растительный мир, а также здоровье населения отсутствует. Предусмотрены мероприятия по обращению с образующимися отходами производства.

5. Проектируемый объект не является источников шума.

6. В период строительства предусмотренные проектом меры позволят минимизировать возможное воздействие на атмосферный воздух, природные воды, геологическую среду, почвенный покров.

7. Правильная эксплуатация технологического оборудования с соблюдением техники безопасности, строгое соблюдение технологического регламента обеспечат исключение возможности возникновения аварийных ситуаций.

8. Ожидаемые последствия реализации проектного решения будут связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных возможностей для перспективного развития г. Могилев.

9. Организация стока поверхностных сточных вод, а также благоустройство и озеленение территории проектируемого объекта позволят исключить развитие эрозионных процессов в почве.

10. Послепроектный мониторинг при эксплуатации очистных сооружений позволит уточнить прогнозные результаты оценки воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и, в соответствии с этим, при необходимости скорректировать мероприятий по минимизации или компенсации негативных последствий либо увеличить положительный эффект.

8 Оценка достоверности прогнозируемых последствий реализации планируемой деятельности

Целью реализации планируемой деятельности является снижение уровня загрязнения р. Дубровенка поверхностными сточными водами.

В круг наиболее важных задач, определяющих содержание анализа эффективности проектируемого объекта, входит анализ состава поверхностных сточных вод на входе и выходе очистных сооружений.

Необходимо установить регулярный аналитический (лабораторный) контроль состава поверхностных вод до- и после очистки (периодичность не реже раз в квартал). Сравнение результатов измерений с нормативами позволит оценить эффективность работы очистных сооружений.

Наблюдения за качеством поверхностных вод р. Дубровенка в черте г. Могилева проводятся Могилевской областной лабораторией аналитического контроля Государственное учреждение "Республиканский центр аналитического контроля в области охраны окружающей среды" (ГУ "РЦАК") в створах выше и ниже нескольких выпусков сточных вод в реку через систему дождевой канализации.

Поскольку дождевая канализация г.Могилева, включая выпуски сточных вод, находится на балансе МГКУ "Дорожно-мостовое предприятие" (МГКУ "ДМП"), предприятие осуществляет производственный аналитический контроль за качеством сточных вод, поступающих по этим выпускам в р.Дубровенка, а также контролирует саму реку выше и ниже этих выпусков.

Важным фактором, влияющим на эффективность работы проектируемого оборудования, является регулярное техническое обслуживание, внеплановый контроль в случае обильных дождей и других причин, способствующих значительному увеличению объема сбрасываемых на очистные сооружения поверхностных вод.

При нормальных условиях эксплуатации проектируемого объекта все виды влияний на компоненты окружающей среды не будут превышать экологически допустимые нормы.

Условия расположения проектируемого объекта исключают возможность внешних техногенных воздействий от других объектов хозяйственной деятельности (пожар, взрывная волна), которые могут привести к нарушению режима нормальной эксплуатации.

Результаты выполненной оценки воздействия объекта планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье населения свидетельствуют об экологической допустимости его эксплуатации без негативных последствий для окружающей среды при соблюдении всех проектных решений, так как прогнозируемые характеристики стоков не превысят установленных нормативов.

Неопределенностей в отношении прогнозируемых последствий реализации планируемой деятельности при выполнении оценки воздействия не выявлено.

9 Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности

Проектные решения разработаны с учетом расположения объекта в водоохраной зоне р. Дубровенка и в зоне охраны природного ландшафта и предусматривают выполнение всех защитных мероприятий в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и охраны историко-культурного наследия.

При выполнении всех строительно-монтажных работ необходимо строго соблюдать требования защиты окружающей природной среды, сохранять устойчивое экологическое равновесие и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране окружающей среды.

Строительная организация, выполняющая строительство сетей ливневой канализации и очистных сооружений, несет ответственность за соблюдение проектных решений, связанных с охраной окружающей среды, а также за соблюдение законодательства в области охраны окружающей среды.

Производство земляных работ в зеленой зоне начинается со снятия растительного слоя вдоль траншеи во временные отвалы. После окончательной засыпки траншеи растительный слой разравнивается в соответствии с проектом планировки и благоустройства территории. Снятие, транспортировка, хранение и обратное нанесение плодородного слоя грунта должны выполняться методами, исключающими снижение его качественных показателей, а также его потерю при перемещениях. Деревья ограждаются от повреждения.

Не допускается повреждение древесно-растительного покрова, выполнение планировочных и дренажно-осушительных работ за пределами территорий, отведенных для строительства. Использование плодородного слоя грунта для устройства подсыпок, перемычек и других временных земляных сооружений для строительных целей не допускается.

Проектными решениями предусмотрено соблюдение режима зоны охраны природного ландшафта, в том числе: сохранение рельефа, сохранение исторического облика ландшафта после размещения очистных сооружений, укрепление оврага, благоустройство и озеленение территории после окончания работ. Проектные решения по реализации планируемой деятельности согласованы с органами охраны историко-культурных ценностей Министерства культуры Республики Беларусь.

Таким образом, размещение проектируемого объекта не окажет отрицательного воздействия на состояние окружающей среды, прилегающей к границе территории его расположения.

Список источников информации

1 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 января 2017 г. № 47

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

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 Постановление министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.12.2010 г. № 186 «Об утверждении нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения»

5 Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-ХІІ (в редакции Закона Республики Беларусь от 21 декабря 2013 г. № 95-З)

6 <http://rad.org.by/> - ГУ Республиканский центр радиационного контроля и мониторинга окружающей среды

6 Нацыянальны атлас Беларусі/Камітэт па зямельных рэсурсах, геадэзіі і картаграфіі пры Савеце Міністраў Рэспублікі Беларусь.- Мн., 2002. - 292 с.

7 Состояние природной среды Беларуси: экол. бюл. 2013 г. /Под ред. В.Ф. Логинова. - Минск. 2014. -364 с.

8 Блакітны скарб Беларусі. – Мн.: БелЭн, 2007. – 480 с.

9 Матвеев А.В., Гурский Б.Н., Левицкая Р.И. Рельеф Беларуси. Мн., 1998.

10 Геоморфология Беларуси - Мн.: БГУ, 1999. - 173 с.

11 Ландшафты Белоруссии. / Под ред. Г.И. Марцинкевич, Н.К. Клицуновой. - Мн., 1989. - 238 с.

12 <http://www.ekapraekt.by/be/node/41> - информационная система о состоянии окружающей среды в г. Могилев

13 Почвы Белорусской ССР/под ред. член-корр. АН БССР Т.Н.Кулаковской, академика АН БССР П.П.Рогового. - Мн.- изд-во «Ураджай».- 1974. - 312 с. Почвенная карта Бел. ССР. Масштаб 1:600 000. - М.: ГУКГ, 1977.

14 «Реестр земельных ресурсов по состоянию на 1 января 2014 г.» - Минск, 2014. - 57 с.

15 Юркевич И.Д., Гельтман В.С. География, типология и районирование лесной растительности. - Мн.: Наука и техника, 1965. - 286 с.

16 Юркевич И.Д., Голод Д.С., Адерихо В.С. Растительность Белоруссии, ее картографирование, охрана и использование. - Мн.: Наука и техника, 1979. - 241 с.

17 Атлас охотника и рыболова: Могилевская область / Редактор Г.Г.Науменко. - Мн.: РУП «Белкартография», 2013. - 64 с.

18 Регионы Республики Беларусь, 2013. www.belstat.gov.by – Национальный статистический комитет Республики Беларусь

19 <http://tourbook.su/belarus> - TOORBOOK - достопримечательности мира

20 ТКП 45-3.01-116-2008 Градостроительство. Населенные пункты. Нормы планировки и застройки

21 Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 № 271-З