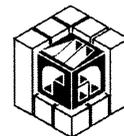




РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



ОАО «Институт «Могилевгражданпроект»

Заказчик: КПУП «Могилевзеленстрой»

ОТЧЕТ

**об оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС)
«Братская могила бойцов сводного батальона милиции
с памятником в их честь» в д. Гаи Могилевского района
Могилевской области**

ОБЪЕКТ № 270.22-00-ОВОС

Главный инженер института

Главный инженер проекта

Вед. инженер группы экологии

К.С. Горшков

Д.А. Лужанков

Н.В. Блащук

2022

Открытое акционерное общество
«Институт «Могилевгражданпроект»

212030, г. Могилев, ул. Буденного, д. 11
Телефон: +375 (222) 74-62-52

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ведущий инженер



Н.В. Блащук

Инженер II кат.

М.А. Конашенкова

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	4 стр.
	Резюме нетехнического характера	6 стр.
1	Общая характеристика планируемой деятельности (объекта)	9 стр.
2	Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности (объекта)	13 стр.
3	Оценка существующего состояния окружающей среды	13 стр.
3.1	Природные компоненты и объекты	13 стр.
3.1.1	Климат и метеорологические условия	13 стр.
3.1.2	Атмосферный воздух	14 стр.
3.1.3	Поверхностные воды	18 стр.
3.1.4	Геологическая среды и подземные воды	18 стр.
3.1.5	Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров	21 стр.
3.1.6	Растительный и животный мир. Леса	22 стр.
3.1.7	Природные комплексы и природные объекты	24 стр.
3.2	Природоохранные и иные ограничения	25 стр.
3.3	Социально-экономические условия	27 стр.
4	Воздействие планируемой деятельности (объекта) на окружающую среду	28 стр.
4.1	Воздействие на атмосферный воздух	28 стр.
4.2	Воздействие физических факторов	28 стр.
4.3	Воздействие на поверхностные и подземные воды	34 стр.
4.4	Воздействие отходов производства	35 стр.
4.5	Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров	36 стр.
4.6	Воздействие на растительный и животный мир, леса	37 стр.
5	Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды	38 стр.
5.1	Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха	38 стр.
5.2	Прогноз и оценка уровня физического воздействия	38 стр.
5.3	Прогноз и оценка изменения поверхностных и подземных вод	39 стр.
5.4	Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова	40 стр.
5.5	Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира, лесов	40 стр.
5.6	Прогноз и оценка последствий возможные проектных и запроектных аварийных ситуаций	41 стр.
6	Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия	41 стр.
7	Выводы по результатам проведения оценки воздействия	43 стр.
	Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности	44 стр.
	Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду	45 стр.
	Список использованных источников	46 стр.

Приложения:

Введение

Настоящий отчет подготовлен по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности по объекту «Братская могила бойцов сводного батальона милиции с памятником в их честь» в д. Гаи Могилевского района Могилевской области.

В соответствии с требованиями закона РБ «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016 г. № 399-З отчет об оценке воздействия на окружающую среду является частью проектной документации, представляемой на государственную экологическую экспертизу.

Для рассматриваемого объекта требуется проведение оценки воздействия на окружающую среду согласно ст. 7 «Объекты, для которых проводится оценка воздействия на окружающую среду», п. 1.33. «объекты, хозяйственной и иной деятельности в зонах охраны недвижимых материальных историко-культурных ценностей» Закона РБ «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду».

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

- всестороннего рассмотрения всех предлагаемых проектных решений и последствий при эксплуатации объекта в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- поиска оптимальных проектных решений, способствующих предотвращению или минимизации возможного неблагоприятного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека;
- обеспечения эколого-экономической сбалансированности при эксплуатации проектируемого объекта;
- выработки эффективных мер по снижению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду до незначительного или приемлемого уровня.
- определения возможности (невозможности) реализации планируемой деятельности на конкретном земельном участке.

В ходе проведения ОВОС было выполнено следующее:

- проведен общий анализ проектного решения планируемой хозяйственной деятельности;
- оценено настоящее состояние окружающей среды региона планируемой деятельности;
- оценены социально-экономические условия региона планируемой деятельности;
- определены источники воздействия планируемой деятельности на окружающую среду;
- проанализированы предусмотренные мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий;
- дана оценка планируемой деятельности на окружающую среду, в том числе на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земельные ресурсы, почвы, растительный мир и животный мир, а также оценка социально-экономических последствий реализации планируемой деятельности;

- представлены альтернативные варианты и дана оценка возможного воздействия альтернативных вариантов размещения и (или) реализации планируемой деятельности на окружающую среду;

- по результатам проведенной работы сделаны выводы о воздействии данного объекта на окружающую среду.

Разработанная документация выполнена в соответствии с требованиями: Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 г. № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду», Закона Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-ХІІ, ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)» утвержденной Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 31.12.2021 г. № 19-Т.

Порядок организации и проведения общественных обсуждений отчетов об ОВОС устанавливаются в Положении о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, учета принятых экологически значимых решений, утвержденного Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14 июня 2016 г. № 458.

Процедура общественных обсуждений отчета об ОВОС включает:

- предварительное информирование граждан и юридических лиц о планируемой хозяйственной и иной деятельности на территории данной административно-территориальной единицы;

- уведомление граждан и юридических лиц о проведении общественных обсуждений отчета об ОВОС;

- обеспечение доступа граждан и юридических лиц к отчету об ОВОС заказчика планируемой хозяйственной и иной деятельности и (или) в соответствующем местном исполнительном и распорядительном органе, а также размещение отчета об ОВОС на официальном сайте местного исполнительного и распорядительного органа с сети Интернет в разделе "Общественные обсуждения";

- в случае заинтересованности граждан или юридических лиц: уведомление граждан или юридических лиц о дате и месте проведения собрания по обсуждению отчета об ОВОС; проведение собрания по обсуждению отчета об ОВОС на территории Республики Беларусь и затрагиваемых сторон в случае потенциального трансграничного воздействия;

- обобщение и анализ замечаний и предложений, поступивших от граждан и юридических лиц в ходе проведения общественных обсуждений отчета об ОВОС, оформление сводки отзывов по результатам общественного обсуждения отчета об ОВОС.

Резюме нетехнического характера

Проектом предусмотрена реконструкция объекта «Братская могила бойцов сводного батальона милиции с памятником в их честь» в д. Гаи Могилевского района Могилевской области.

Заказчиком работ по объекту выступает КПУП «Могилевзеленстрой».

Деревня Гаи расположена в 9 км к северу от Могилёва, по направлению движения по шоссе Могилёв - Шклов.

Граница производства работ определена в соответствии с заданием на проектирование и включает в себя существующую границу территории памятника с присоединением дополнительных участков для благоустройства.

Рельеф участка холмистый

Братская могила бойцов сводного батальона милиции и воинов 394-го стрелкового полка 110-й стрелковой дивизии, погибших в боях с немецко-фашистскими захватчиками при обороне г. Могилева в июле 1941 года, с памятником в их честь - сооружение специализированное историко-культурного назначения, материальная историко-культурная ценность категории «3» (историко-культурная ценность регионального значения).

ПАСПОРТ воинского захоронения:

1. Место и дата захоронения: Могилевская область, Могилевский район, высокий левый берег р. Дубровенки восточнее деревни Гаи, 1995 год.

2. Вид захоронения: братская могила бойцов батальона милиции и воинов 394-го стрелкового полка 110-й стрелковой дивизии, погибших в боях с немецко-фашистскими захватчиками при обороне г. Могилева в июле 1941 года.

3. Охранная зона (границы захоронения): общая площадь 9189 кв.м.

Братская могила бойцов сводного батальона милиции с памятником в их честь (1941 год, 1980 год) в д. Гаи Могилевского района Могилевской области является недвижимой материальной историко-культурной ценностью категории «3», которая внесена в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь под шифром 513000489 в соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14 мая 2007г. № 578 «Аб статусе исторыка-культурных каштоунасцей» (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2007г., № 119, 5/25167).

Рассматриваемый объект располагается в водоохранной зоне р.Дубровенка согласно Водного кодекса Республики Беларусь № 149-З от 30.04.2014г.

Участок располагается в районе города с высокой антропогенной нагрузкой. Фауна бедна и представлена типичными представителями, живущими вблизи человека. Животные и растения, занесенные в Красную книгу, на данной территории отсутствуют.

Граница производства работ составляет – 1,257 га.

На территории памятника предусматривается благоустройство:

- устройство новой входной группы с расширением накопительной площадки и установка малой архитектурной формы - бетонной арки;

- устройство вблизи входа по правую сторону площадки с мощением из тротуарной плитки для организации экспозиции военной техники – музей под откры-

- тым небом (за счет присоединения дополнительных участков к территории памятника); по левую сторону – зона отдыха с размещением скамеек;
- устройство дополнительных обходных дорожек (дублирующих основную аллею) для возможности разделения потоков посетителей и доступности объекта для ФОЛ с устройством пандусов, дублирующих лестницы, с покрытием из тротуарной бетонной плитки;
 - устройство нового мощения сохраняемых и проектируемых дорожек из мелкоштучной тротуарной бетонной цветной плитки – серого, темно-серого и светло-серого цветов с раскладкой рисунка плитки, замена бортовых камней;
 - устройство дополнительных площадок с мощением из тротуарной плитки непосредственно вокруг стелы монумента;
 - перенос существующих постаментов Аллеи Памяти с именами погибших на участок согласно разработанному проектному решению на территории комплекса, устройство фундаментов под них;
 - перед стелой памятника ниже по рельефу устройство площадки с мощением из тротуарной плитки для проведения торжественных мероприятий;
 - установка ограждения из нержавеющей стали на существующих и проектируемой подпорных стенах монумента с заполнением безопасным стеклом;
 - устройство ступеней лестничных маршей из бетонных вибропрессованных изделий заводского изготовления;
 - устройство дополнительных подпорных стенок, лестничных спусков в соответствии с вертикальной планировкой;
 - ограждение лестничных спусков, пандусов и площадок – из нержавеющей стали;
 - максимальное сохранение существующих объектов растительного мира;
 - после очистки стелы, барельефа и постамента, отделка стелы предусмотрена в виде покрытия защитным материалом. Оригинальная фактура стелы сохранена. Отделка барельефа предусмотрена аналогично существующей - покраска белой краской. Выполнен ремонт постамента, отделочный слой – шлифовка, оштукатуривание, окраска;
 - после очистки подпорных стен монумента, выполнен ремонт, отделочный слой – шлифовка, оштукатуривание, окраска;
 - после очистки пропилей, выполнен ремонт, предусмотрена облицовка гранитными плитами;
 - оформление братской могилы (захоронения): замена борта на обрамление из плит натурального камня, увеличение площади захоронения. Перенос мемориального камня с устройством фундамента под него с целью создания свободной площадки перед братской могилой;
 - предусмотрена в северо-западной части участка площадка для установки хозяйственной постройки контейнерного типа (ориентировочные габариты – 6х5м) для хранения инвентаря и оборудования с устройством подхода (дорожки);
 - высадка древесной, кустарниковой растительности и многолетних цветов с элементами ландшафтного дизайна. Озеленение выполнено с учетом природно-климатических условий, плана расположения комплекса, с учетом максимального сохранения существующих деревьев;

- установка малых архитектурных форм (скамейки в зоне отдыха; урны в зоне отдыха, а также единично установленные на территории памятника; вело-парковка; арка в зоне входной группы).

Предусмотрена качественная отделка с применением природных и искусственных экологически чистых материалов, отвечающим санитарно-гигиеническим, противопожарным, техническим и эстетическим требованиям современного уровня, а также архитектурным решениям.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению доступности объекта для маломобильных групп населения согласно действующим нормам, а также возможность свободного передвижения инвалидов и ФОЛ по территории памятника.

Для обеспечения безбарьерной среды и создания общедоступной для всех категорий граждан территории, предусмотрено устройство обходной дорожки с доступом ко всем элементам комплекса, дублирующей главную аллею комплекса, с устройством лестничных спусков и пандусов с нормативным уклоном. Предусмотрено устройство предупреждающих тактильных полос и пониженного бортового камня.

Данный проект не предусматривает проектирование сооружений, являющихся источниками загрязнения атмосферного воздуха, поэтому состояние атмосферы проектируемой территории будет характеризоваться значениями величин фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе данного района.

По санитарно-гигиеническому воздействию вредного влияния от проектируемого объекта на среду обитания человека не предполагается.

При реализации проекта образуются следующие отходы:

- уличный и дворовый смет (код 9120500, неопасные);
- растительные отходы от уборки территории садов, парков, скверов, кладбищ и иных озелененных территорий (код 9121100, неопасные).

Проектом предусматривается максимально возможное сохранение существующих зеленых насаждений, пересадка деревьев и вырубка деревьев, попадающих под твердое покрытие.

В соответствии со ст. 38 Закона Республики Беларусь от 28.12.2018 г. № 153-З «О растительном мире» за удаляемые объекты растительного мира компенсационные мероприятия не предусматриваются, поскольку осуществляется удаление объектов растительного мира, произрастающих на землях общего пользования населенных пунктов сельских населенных пунктов с численностью населения до 5000 человек.

Проектом предусматривается срезка плодородного слоя почвы с последующим использованием для озеленения. Избыток плодородного слоя почвы вывозится на базу КУП «Могилевзеленстрой».

1. Общая характеристика планируемой деятельности (объекта)

Памятник представляет собой прямую аллею, расположенную перпендикулярно проезжей части и соединяющую входную группу, и основную зону мемориала.

Входная группа представляет собой небольшую накопительную площадку со скамьями (4 шт.) и двумя каменными постаментами.

Основная зона памятника представляет собой площадку, расположенную на возвышении. На площадке установлен памятник (скульптор М. Кузнецов, архитектор К. Алексеев) в виде стелы, символизирующей знамя или парус, на котором размещён барельеф с лицами двух бойцов. Стела установлена центрально относительно оси главной аллеи и просматривается с самого начала всего комплекса. Справа от стелы расположена братская могила, на которой установлен памятник, представляющий собой природный камень на постаменте с односторонней шлифовкой. Вдоль пешеходной дорожки, соединяющей стелу и братскую могилу расположена Аллея памяти в виде постаментов из черного гранита.

Со стороны главной аллеи площадку держат монументальные бетонные подпорные стенки, между которыми заключена двухмаршевая лестница, ведущая непосредственно к памятнику. Справа к аллее вдоль подпорной стенки примыкает пешеходная дорожка, ведущая к братской могиле.

В середине пути движения от входной группы к основной зоне мемориала, аллея заключена в пропилен (белые бетонные блоки треугольной формы). По пути движения на аллее рассредоточены лестницы в связи с перепадом существующего рельефа.

Проектными решениями предусмотрено сохранение всех существующих элементов памятника, проект предусматривает их ремонт, а также реконструкцию и благоустройство территории памятника за счет включения дополнительных участков и расширения самого комплекса.

Перед производством строительных работ необходимо выполнить демонтажные работы.

Демонтажные работы:

- демонтаж существующих постаментов и малых форм при входе на территорию памятника с возвратом заказчику;
- демонтаж существующего ограждения по периметру входной группы и захоронения;
- демонтаж покрытия существующих дорожек и лестниц из тротуарной бетонной плитки с возвратом заказчику, демонтаж бетонных бортовых камней;
- демонтаж обрамления (борта) братской могилы (захоронения);
- демонтаж с последующей установкой в участке согласно разработанному проектному решению на территории комплекса существующих постаментов Аллеи Памяти с фундаментом;
- демонтаж с последующей установкой в участке согласно разработанному проектному решению на территории комплекса существующего мемориального камня с фундаментом, расположенного рядом с братской могилкой;
- механическая очистка существующего памятника (стелы) с барельефами от загрязнений и отделочного слоя;

- механическая очистка существующего отделочного слоя подпорных стен монумента;
 - механическая очистка существующего отделочного слоя пропилей (бетонных треугольных блоков).
- На территории памятника предусматривается благоустройство:
- устройство новой входной группы с расширением накопительной площадки и установка малой архитектурной формы - бетонной арки;
 - устройство вблизи входа по правую сторону площадки с мощением из тротуарной плитки для организации экспозиции военной техники – музей под открытым небом (за счет присоединения дополнительных участков к территории памятника); по левую сторону – зона отдыха с размещением скамеек;
 - устройство дополнительных обходных дорожек (дублирующих основную аллею) для возможности разделения потоков посетителей и доступности объекта для ФОЛ с устройством пандусов, дублирующих лестницы, с покрытием из тротуарной бетонной плитки;
 - устройство нового мощения сохраняемых и проектируемых дорожек из мелкоштучной тротуарной бетонной цветной плитки – серого, темно-серого и светло-серого цветов с раскладкой рисунка плитки, замена бортовых камней;
 - устройство дополнительных площадок с мощением из тротуарной плитки непосредственно вокруг стелы монумента;
 - перенос существующих постаментов Аллеи Памяти с именами погибших на участок согласно разработанному проектному решению на территории комплекса, устройство фундаментов под них;
 - перед стелой памятника ниже по рельефу устройство площадки с мощением из тротуарной плитки для проведения торжественных мероприятий;
 - установка ограждения из нержавеющей стали на существующих и проектируемой подпорных стенах монумента с заполнением безопасным стеклом;
 - устройство ступеней лестничных маршей из бетонных вибропрессованных изделий заводского изготовления;
 - устройство дополнительных подпорных стенок, лестничных спусков в соответствии с вертикальной планировкой;
 - ограждение лестничных спусков, пандусов и площадок – из нержавеющей стали;
 - максимальное сохранение существующих объектов растительного мира;
 - после очистки стелы, барельефа и постамента, отделка стелы предусмотрена в виде покрытия защитным материалом. Оригинальная фактура стелы сохранена. Отделка барельефа предусмотрена аналогично существующей - покраска белой краской. Выполнен ремонт постамента, отделочный слой – шлифовка, оштукатуривание, окраска;
 - после очистки подпорных стен монумента, выполнен ремонт, отделочный слой – шлифовка, оштукатуривание, окраска;
 - после очистки пропилей, выполнен ремонт, предусмотрена облицовка гранитными плитами;
 - оформление братской могилы (захоронения): замена борта на обрамление из плит натурального камня, увеличение площади захоронения. Перенос мемориального камня с устройством фундамента под него с целью создания свободной площадки перед братской могилой;

- предусмотрена в северо-западной части участка площадка для установки хозяйственной постройки контейнерного типа (ориентировочные габариты – 6х5м) для хранения инвентаря и оборудования с устройством подхода (дорожки);

- высадка древесной, кустарниковой растительности и многолетних цветов с элементами ландшафтного дизайна. Озеленение выполнено с учетом природно-климатических условий, плана расположения комплекса, с учетом максимального сохранения существующих деревьев;

- установка малых архитектурных форм (скамейки в зоне отдыха; урны в зоне отдыха, а также единично установленные на территории памятника; вело-парковка; арка в зоне входной группы).

Предусмотрена качественная отделка с применением природных и искусственных экологически чистых материалов, отвечающим санитарно-гигиеническим, противопожарным, техническим и эстетическим требованиям современного уровня, а также архитектурным решениям.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению доступности объекта для маломобильных групп населения согласно действующим нормам, а также возможность свободного передвижения инвалидов и ФОЛ по территории памятника.

Для обеспечения безбарьерной среды и создания общедоступной для всех категорий граждан территории, предусмотрено устройство обходной дорожки с доступом ко всем элементам комплекса, дублирующей главную аллею комплекса, с устройством лестничных спусков и пандусов с нормативным уклоном. Предусмотрено устройство предупреждающих тактильных полос и пониженного бортового камня.

1.2 Инженерное обеспечение

1.2.2 Электроосвещение наружное

Сети наружного освещения выполнены кабелем марки АВББШВ. Кабели проверены по условию нагрева электрическим током, по допустимой потере напряжения, по условию отключения тока однофазного короткого замыкания.

Кабельные линии проложить в земле на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли в полиэтиленовых трубах.

Кабели должны быть присыпаны слоем песка, не содержащим камней, строительного мусора и т.п. на расстоянии 300 мм от кабеля.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком активной энергии, установленным в проект. ППНО.

До начала производства земляных работ вызвать на место представителей организаций, имеющих подземные коммуникации, для уточнения возможных пересечений, а также получения технических условий на производство работ и строго их выполнения.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, ТКП339-2011, ТКП 181-2009, СНиП 3.05.06-85, ТКП 427-2012 "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок".

Наружное освещение прилегающей территории выполнено расчетным способом и в соответствии с санитарно-гигиеническими нормативами.

1.2.3 Сети электроснабжения

В объем раздела входит решение следующих вопросов:

- установка проектируемой опоры ВЛП-10 кВ с разъединителем 10 кВ;
- установка проектируемых стоек типа СВ 110-49 для установки, проектируемой МТП-160-10/0,4 кВ;
- прокладка сетей электроснабжения 0,4 кВ проектируемого объекта от проектируемой МТП;
- прокладка сетей заземления.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники проектируемого объекта относятся к потребителям III категории.

Сети электроснабжения 10 кВ выполнены проводами марки АСИ от существующей опоры ВЛ-10 кВ N231 ПС "Присно".

Сети электроснабжения 0,4 кВ выполнены кабелями марки АВБбШв от проектируемой МТП.

Кабели проверены по условию нагрева электрическим током, по допустимой потере напряжения, по условию отключения тока однофазного короткого замыкания.

Кабельные линии проложить в земле на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли с покрытием лентой типа ЛЗС (при количестве кабелей более двух в одной траншее), лентой типа ЛС (при количестве кабелей 1 или 2 в одной траншее), а под пешеходными дорожками - на глубине 0,7 м в полиэтиленовых трубах.

Лента типа ЛЗС должна укладываться в траншее над кабелями на расстоянии 250мм от их наружных покровов на насыпанный на кабель песок, без мусора. В местах поворотов кабельной линии лента разрезается, а следующий отрезок ленты укладывается на предыдущий с нахлестом не менее 50 мм. На ленту насыпается песок без камней, мусора и шлака с толщиной подушки не менее 0,1 м.

Кабели, покрываемые лентой типа ЛС, должны быть присыпаны слоем песка, не содержащим камней, строительного мусора и т.п. на расстоянии 300 мм от кабеля (по вертикали), затем укладывается сигнальная лента. Участки соединяемых лент на трассе перекрываются (внахлест) на 400 мм.

На участках соединительных муфт до 5м кабели покрываются лентой защитной сигнальной типа ЛЗС.

Проектом предусмотрено устройство контура наружного заземления МТП с $R < 4$ Ом: выполнено из электродов вертикальных длиной 2,5 м, выполненных из стали горячего цинкования диаметром 12 мм, расположенных на расстоянии 2,5 м друг от друга и соединенных между собой сталью горячего цинкования диаметром 12 мм. Сталь горячего цинкования диаметром 12 мм проложить в земле на глубине 0,5 м от планировочной отметки земли.

До начала производства земляных работ вызвать на место представителей организаций, имеющих подземные коммуникации, для уточнения возможных пересечений, а также получения технических условий на производство работ и строго их выполнения.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, ТКП339-2011, ТКП 181-2009, СНиП 3.05.06-85, ТКП 427-2012 "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок".

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

Памятник батальону милиции капитана К. Г. Владимирова, героически защищавшему город Могилёв в дни Великой Отечественной войны находится у деревни Гаи. Чтобы увековечить подвиг мужественных бойцов батальона милиции, благодарные потомки в 1980 году воздвигли монумент в виде стелы, символизирующей знамя, на которой рельефно выделяются барельефы лиц двух бойцов. Для поколения он является символом мужества, любви к родной земле, напоминанием о горе, которое принесла война.

Рассматриваемые альтернативные варианты:

I вариант. Реализация планируемой деятельности.

II вариант. Отказ от планируемой деятельности- «нулевая» альтернатива.

3 Оценка существующего состояния окружающей среды

3.1 Природные компоненты и объекты

3.1.1 Климат и метеорологические условия

Климат Могилевского района и г. Могилева умеренно-континентальный, причем континентальность здесь, на востоке Республики, выражена несколько резче, чем на остальной территории РБ. 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. В году более 100 дней без солнца. Господствующий западный перенос способствует частому вторжению теплых воздушных масс, приходящих в системе циклонов с Атлантики и Средиземноморья. Зимой это приводит к частым оттепелям, образованию туманов, выпадению осадков. В тёплую половину года циклоны обуславливают прохладную с осадками погоду. При ослаблении западного переноса зимой наблюдаются периоды с ясной, холодной погодой, летом -с солнечной и жаркой.

Среднегодовая температура воздуха Могилевского района и г. Могилева по многолетним данным +5,4 0С. Колеблется от +7,5 0С до +3,3 0С.

Самый холодный месяц – январь. Его средняя многолетняя температура – 7,5 0С. Самый холодный январь имел среднюю температуру – 17,3 0С, самый теплый –0,60С. Абсолютный минимум январских температур достиг –37,30С, абсолютный максимум+10,40С. Самый теплый месяц – июль. Средняя многолетняя температура – около 18 0С. Возможны подъемы до 22 0С и опускания до 150С. Абсолютный максимум составил 36,3 0С.

Весна начинается с конца марта, заканчивается в начале мая (период с температурой 0 - +100С). Около 20 мая температура переходит через рубеж –150С. Для весны характерны возвраты холодов: в мае, как правило, в середине второй декады. Иногда заморозки и в третьей декаде, возможны и в начале июня. Лето (температура выше +10 0С) длится до начала третьей декады сентября, осень – до середины ноября, когда температура воздуха опускается ниже 0 0С. Возможны

существенные отклонения от средних сроков. Переход среднесуточной температуры через 8 0С – 2 октября.

Температура почвы колеблется в широких пределах. Отмечена температура поверхности почвы в 54 0С и – 420С. Безморозный период длится в среднем до 153 суток, максимальный – 193 , минимальный – до 124 суток. Преобладают ветры западных направлений (западные, северо-западные, юго- западные). На их долю приходится 43 % всех случаев с ветром, на ветры во сточных румбов – 31 %, 10 % ветров – северные. В 9 % – безветрие (штиль). Среднегодовая скорость ветра – 3,6 м/с, зимой 4 м/с, летом 3 м/с. Наименьшее значение – в августе – 2,8 м/с.

Наибольшие скорости в середине дня, в среднегодовом выводе – 2,9 м/с. При порывах достигают 15 м/с и более (сильный ветер). Один раз в три года дней с сильным ветром бывает до 10. Отмечены ветры со скоростью 30 м/с и более. При смерчах (бывают довольно редко) скорости возрастают до 50 и даже 100 м/с.

Осадков выпадает свыше 600 мм в год. Отмечены годы с количеством осадков 1000 мм. Месячные суммы осадков варьируют в пределах 215-263 мм, 2/3 выпадает в теплый сезон (апрель-октябрь). Почти половина дней в году с осадками интенсивностью 0,1 мм и более. 70 % осадков выпадает в жидком виде, 16 % в твердом, 14 % в смешанном. Мощность снежного покрова – 23-28 см на поле, 20-43 см в лесу. В экстремальные зимы – до 60 см и более (в 2004 году – до 80 см на поле). Устанавливается в середине декабря, разрушается в конце марта. Отмечен год (1956), когда снежный покров установился 29 октября, разрушился в начале апреля. Длительность залегания: от 60 до 160 суток.

Относительная влажность в среднегодовом выводе около 80 %, минимум - в мае (67 %), максимум – в ноябре-феврале (89 %). Зимой относительная влажность в течение суток колеблется в небольших пределах, летом суточная амплитуда составляет 30-33 %. Летом возможно падение относительной влажности до 30 % и ниже.

Пасмурных дней в году в среднем 153, ясных – от 11 (1945 г) до 58 дней (1965 г). В среднем 65 дней с туманами (в декабре 11 дней, в мае-августе не каждый год); 28 дней с грозой, 7 дней с градом, 18 дней с гололедом (бывает до 35 дней), до 28 дней с кристаллической изморозью.

На основании выше приведенного можно отметить, что климатические и метеорологические характеристики рассматриваемого района способствуют рассеиванию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Учитывая низкую повторяемость штилевых ситуаций (средняя годовая повторяемость штилей составляет 5%), инверсии не будут оказывать ощутимого воздействия на состояние атмосферного воздуха рассматриваемой территории.

Ввиду того, что район находится на территории с достаточным увлажнением, отмечается хорошая способность атмосферы к самоочищению за счет вымывания загрязнителей осадками.

3.1.2 Атмосферный воздух

Природный химический состав воздуха в естественных условиях изменяется очень незначительно. Однако в результате хозяйственной и

производственной деятельности человека может происходить существенное изменение состава атмосферы.

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

К загрязнителям воздуха следует относить вещества в высоких (по сравнению с фоновыми значениями) концентрациях, которые возникают в результате химических и биологических процессов, используемых человеком. Одним из видов мониторинга в рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь является мониторинг атмосферного воздуха.

Основная цель мониторинга атмосферного воздуха – наблюдение, оценка, прогноз и выявление тенденций изменения состояния атмосферы для предупреждения негативных ситуаций, угрожающих здоровью людей и окружающей среде. Сбор (получение) информации о состоянии атмосферного воздуха осуществляется на пунктах наблюдений Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь (НСМОС), включенных в Государственный реестр пунктов наблюдений Республики Беларусь. Координацию работ в области мониторинга атмосферного воздуха осуществляет Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. Объектами наблюдений при проведении мониторинга атмосферного воздуха являются атмосферный воздух, атмосферные осадки и снежный покров.

Данные о фоновых концентрациях, при существующем положении состоянии атмосферного воздуха в районе расположения объекта соответствует нормативным значениям по всем контролируемым загрязняющим веществам.

Наименование загрязняющего вещества	Значение концентраций, мкг/м ³			Значения фоновых концентраций, мкг/м ³
	Максималь. разовая концентрация	Среднесуточная концентрация	Среднегодовая концентрация	
Твёрдые частицы ¹	300,0	150,0	100,0	81
ТЧ-10 ²	150,0	50,0	40,0	42
Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	62
Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	860
Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	50
Аммиак	200,0	-	-	40
Формальдегид	30,0	12,0	3,0	21
Фенол	10,0	7,0	3,0	3,4
Бенз(а)пирен ³	-	5,0 нг/м ³	1,0 нг/м ³	1,9 нг/м ³

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

Большинство таких веществ, как диоксид серы, оксиды азота и другие, обычно присутствуют в атмосфере в низких (фоновых), не представляющих

опасности концентрациях. Они образуются как в результате природных процессов, так и из антропогенных источников.

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

Мониторинг атмосферного воздуха Могилевского района проводится на стационарных пунктах ГУ «Могилевский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды им. О.Ю. Шмидта» (ГУ «Могилевоблгидромет»).

Источниками загрязнения воздушного бассейна являются предприятия теплоэнергетики, химической промышленности, черной металлургии и автотранспорт, на долю которого приходится более 70% выброшенных вредных веществ.

Расположение многих предприятий на возвышенных участках с наветренной стороны, по отношению к жилым массивам, приводит к увеличению воздействия выбросов на население. Наибольшее влияние на загрязнение атмосферного воздуха города г. Могилева и прилегающего района, особенно специфическими веществами, оказывают выбросы предприятий западной промзоны.

В 2020 г. отмечено снижение уровня загрязнения воздуха основными и специфическими веществами. Вместе с тем, в отдельных районах города сохранялась проблема загрязнения воздуха диоксидом азота, в летний период – формальдегидом.

Средняя за год концентрация оксида углерода составляла 0,2 ПДК, твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) – 0,3 ПДК, диоксида азота – 0,5 ПДК. Содержание в воздухе диоксида серы было по-прежнему существенно ниже установленного норматива.

В целом по городу отмечено 10 дней со среднесуточными концентрациями диоксида азота выше ПДК.

Предельно-допустимая концентрация - концентрация химических элементов и их соединений в окружающей среде, которая при повседневном влиянии в течение длительного времени на организм человека не вызывает патологических изменений или заболеваний, устанавливаемых современными методами исследований в любые сроки жизни настоящего и последующего поколений.

В годовом ходе увеличение содержания в воздухе сероводорода отмечено в январе, метилового спирта – в октябре, фенола – в ноябре. «Пик» загрязнения воздуха сероуглеродом, аммиаком и формальдегидом зафиксирован в июле, который характеризовался большой повторяемостью штилей и дефицитом осадков (выпало всего 32% от нормы). Повторяемость проб с концентрациями формальдегида выше максимально разовой ПДК в некоторых районах города достигала 23 %. Внутригодовое распределение концентраций специфических загрязняющих веществ.

Максимальные из разовых концентраций бензола и аммиака составляли 1,3 ПДК. По данным непрерывных измерений, среднегодовые концентрации приземного озона находились в пределах 48 – 58 мкг/м³.

Количество дней с превышениями среднесуточной ПДК по приземному озону было существенно ниже, чем в Бресте и Гродно.

Весенний максимум загрязнения воздуха связан с перестройкой атмосферы и, как следствие, притоком озона из стратосферы, июльский – с преобладанием сухой, безоблачной и жаркой погоды.

Характер изменения содержания в воздухе приземного озона одинаков, различаются лишь сами уровни концентраций.

Содержание в воздухе твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), диоксида серы, сероводорода, сероуглерода, летучих органических соединений, свинца и кадмия сохранялось стабильно низким. Превышений установленных нормативов не зарегистрировано. На территории Могилевской области функционируют дозиметрические посты по измерению мощности дозы гамма-излучения (МД), которые входят в состав сети дозиметрических постов с ежедневной передачей информацией в Республиканский центр радиационного контроля и мониторинга окружающей среды. В семи городах (Браслав, Гомель, Минск, Могилев, Мозырь, Мстиславль, Пинск) производился отбор проб радиоактивных аэрозолей в приземном слое атмосферы с использованием фильтровентиляционных установок. В Могилеве и Минске отбор проб проводился в дежурном режиме, в остальных городах, расположенных в зонах влияния атомных электростанций сопредельных государств, – ежедневно.

В пробах радиоактивных аэрозолей ежедневно измерялась суммарная бетаактивность, а в пробах, отобранных в зонах влияния работающих АЭС, – и содержание короткоживущих радионуклидов (в первую очередь йода-131). Также измерялось содержание гамма-излучающих радионуклидов в месячных пробах радиоактивных аэрозолей и в месячных пробах выпадений из атмосферы, объединенных в группы по территориальному признаку.

Данные мониторинга показали, что радиационная обстановка на территории страны в 2020 г. оставалась стабильной. Уровни МД, радиоактивность естественных выпадений и аэрозолей в воздухе соответствовали установившимся многолетним значениям.

Среднегодовые значения суммарной бета-активности проб радиоактивных выпадений из атмосферы составили: в Могилеве – 1,7 Бк/м² сут. Наибольшие среднемесячные уровни суммарной бета-активности зарегистрированы в феврале 2020 г. в Могилеве – 3,1 Бк/м² сут. Наибольшие среднемесячные уровни суммарной бета-активности атмосферных аэрозолей наблюдались в декабре в Могилеве – соответственно 31,0х10⁻⁵ Бк/м³.

В 2020 г. по результатам гамма-спектрометрического анализа в пробах аэрозолей идентифицировались цезий-137, бериллий-7, свинец-210.

В пробах радиоактивных аэрозолей и выпадений из атмосферы короткоживущих изотопов, в том числе йода-131, не обнаружено, а также не отмечено существенных изменений в поведении цезия-137 в атмосферном воздухе по сравнению с предыдущими годами.

В 2020 г. продолжались регулярные измерения содержания свинца-210 в пробах атмосферного воздуха в крупных промышленных городах и наблюдались незначительные сезонные колебания содержания этого радионуклида. Активности естественных радионуклидов в приземном слое атмосферы соответствовали средним многолетним значениям.

3.1.3 Поверхностные воды

Могилевский район представляет собой неправильный четырехугольник, протянувшийся с севера на юг на 50 км, с запада на восток на 70 км. Площадь района 1910,5 кв. км. В административном отношении он делится на 16 сельских Советов, с 280 сельскими населенными пунктами. Административный центр района — город областного подчинения Могилев.

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

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

Дубровенка – правый приток Днепра. Берет начало в районе деревни Купелы, к северу от Могилева, и течет параллельно Днепру. В настоящее время в Печерске имеется водохранилище площадью 10 гектаров. После Печерска Дубровенка вступает в пределы Могилева. Здесь течет в старой, хорошо разработанной долине, шириной до 150 метров. Крутые склоны коренного берега поднимаются на 18–20 м, прорезаны многочисленными оврагами. Русло речки сильно меандрирует и подмывает коренные берега. Близ устья склоны Дубровенки имеют многочисленные следы оплывин и оползней.

Озер в районе немного. В основном они старичные и расположены в речных долинах. Крупнейшие водоемы Могилевского района - Безымянное озеро, водохранилище Рудея.

3.1.4 Геологическая среда и подземные воды

Геологическая среда – верхние горизонты литосферы, взаимодействующие (актуально или потенциально) с техносферой (техническими объектами). Под геологической средой понимается «верхняя часть литосферы, которая рассматривается как многокомпонентная динамичная система, находящаяся под воздействием инженерно-хозяйственной деятельности человека и, в свою очередь, в известной степени определяющая эту деятельность». Геологическая среда - это подсистема гидrolитосферы и биосферы.

Верхней границей геологической среды является поверхность рельефа (дневная поверхность); нижняя граница – плавающая, неоднородная и неодинаковая по глубине в разных областях Земли. Она определяется глубиной проникновения техногенных (антропогенных) воздействий в земную кору в ходе различных видов деятельности человека. Таким образом, в геологическую среду включаются почвы и верхние горизонты горных пород, рассматриваемых как многокомпонентные системы. По отношению к геологической среде внешними средами являются атмосфера, поверхностная гидросфера (поверхностные воды) и собственно техносфера, включающая все виды инженерных сооружений и хозяйственных объектов.

Внутренними составными частями или основными элементами (компонентами) геологической среды являются: любые горные породы, почвы и искусственные (техногенные) геологические образования, слагающие массивы той или иной структуры и рассматриваемые как многокомпонентные динамичные системы; рельеф и геоморфологические особенности рассматриваемой территории; подземные воды (подземная гидросфера); геологические и инженерно-геологические процессы и явления, развитые на данной территории.

Техногенное воздействие на геологическую среду складывается из непосредственного воздействия на нее инженерных сооружений и опосредованного влияния через другие компоненты экосистемы.

Непосредственное (прямое) воздействие на геологическую среду определяется:

- процессами уплотнения и разуплотнения горных пород в ходе строительства и эксплуатации зданий и сооружений;
- экзогенными геологическими процессами, спровоцированными техногенным воздействием;
- загрязнением подземных вод, водоносных пород и зоны аэрации утечками из подземных водонесущих коммуникаций, от свалок, отвалов промходов, поглощающих колодцев и выгребных ям, кладбищ и т.п.

Опосредованное (косвенное) воздействие проявляется в усилении загрязнения подземных вод инфильтрацией сквозь загрязненные почвы и донные отложения и в ослаблении этого загрязнения при асфальтировании или иных способах экранирования поверхности земли.

Могилевская область в геоструктурном отношении расположена на стыках четырех крупных геологических структур – Белорусской и Воронежской антеклиз, Московской и Днепровско-Донецкой синеклиз. С поверхности на территории области залегают отложения четвертичного возраста, которые представлены в основном моренными и межморенными, озерно-болотными и эоловыми образованиями. Список месторождений полезных ископаемых включает 1800 наименований, из них 1200 крупных. Все они сосредоточены в пределах платформенного чехла. В Могилевской области находятся три крупнейшие в республике месторождения мергельно-мелового сырья: Коммунарское в Костюковичском районе, на базе которого с 1994 г. работает Белорусский цементный завод, Сожское в Чериковском районе и Каменское, на базе которого работает Кричевский цементно-шиферный комбинат.

В пределах города и его окрестностей широко распространен Сожский горизонт, моренные отложения которого представлены валунными глинами, суглинками, мергелями, супесями и песками.

Территория города расположена в пределах Оршанского водоносного бассейна. В антропогенных отложениях заключены большие запасы пресных гидрокарбонатных вод с минерализацией до 0,4 г/л. Глубже залегают минеральные воды и рассолы. Лечебные минеральные воды вскрыты также скважиной у д. Вильчицы в 4 км к югу от города. Лечебными свойствами обладает вода Пыльковичского источника. Хозяйственно-питьевое водоснабжение г. Могилева осуществляется из артезианских скважин. Вся добываемая артезианская вода проходит очистку на станциях обезжелезивания и после очистки соответствует всем санитарным нормам. В настоящее время артезианской водой г. 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/сут. Объем подаваемый в город воды МГКУП «Горводоканал» составляет около 90000 м³/сут.

Для промышленных нужд вода на предприятия поступает из 6 речных водозаборов. В условиях формирования ресурсов подземных вод и оценки антропогенных изменений при региональном переносе загрязняющих веществ в естественных и слабонарушенных условиях изучаются на гидрогеологических постах по более 300 режимных наблюдательным скважинам.

Отбор воды из наблюдательных скважин осуществляется филиалом Центральной гидрогеологической партии Государственного предприятия «НИЦ по геологии».

Химический анализ воды проводится аккредитованной и поставленной на учет Минприроды Центральной лабораторией. Для проведения мониторинга подземных вод ведутся наблюдения на скважинах, которые включают замеры глубин залегания уровней и температуры подземных вод с частотой 3 раза в месяц и отбор проб воды на физико-химический анализ с частотой 12 раз в год. Наблюдения за качеством подземных вод в бассейне р. Днепр проводились на 25 гидрогеологических постах (68 наблюдательных скважин). Значительных изменений в химическом составе подземных вод бассейна не выявлено. Величина водородного показателя изменяется в пределах 6,15-8,49, что свидетельствует о широком диапазоне изменения реакции среды: от г слабо кислой до слабо щелочной. Показатель общей жесткости составляет 0,75-8,21 ммоль/дм³, что характеризует воды бассейна от очень мягких до среднежестких. В результате выполненных режимных наблюдений установлено, что грунтовые воды в основном гидрокарбонатных кальциевые, реже хлоридно-гидрокарбонатные магниевые-кальциевые.

Вместе с тем на территории бассейна выявлены случаи загрязнения грунтовых вод нитратами, азотом аммонийным. Артезианские воды бассейна р. Днепр в основном гидрокарбонатные магниевые-кальциевые, реже гидрокарбонатные натриево-кальциевые. Анализ данных показал, что качество артезианских вод соответствует установленным требованиям.

3.1.5 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров

Своеобразие рельефа Могилевского района подчёркивает долина Днепра с высоким правобережьем, круто опускающимся к реке, и широкой поймой левобережья. Общий уклон поверхности с севера на юг. Ширина долины Днепра 3-5 км, при выходе за городскую черту до 10 м. Абсолютные высоты от 205 м над уровнем моря в северной части города до 140 м в пойме Днепра при выходе его за городскую черту.

Рельеф района равнинный и сформирован в основном деятельностью древних ледников, талых ледниковых и текучих поверхностных вод.

Колебания относительных высот на правобережной части города в основном до 10 м, на территории Печерского лесопарка достигают 20 м. Крутые склоны холмов и речной долины задернованы, местами под древесной растительностью (Парк культуры и отдыха имени М. Горького). Правобережную часть города с севера на юг прорезают долины р. Дубровенка (с притоком Стрешня) и ручья Дебря. Ширина долины Дубровенки до 150 м, глубина 18-20 м. Стрешня и Дебря имеют очень узкие (5-7 м) и глубокие (до 25 м) долины, склоны которых прорезаны многочисленными оврагами. Своеобразие рельефа города подчёркивает долина Днепра с высоким правобережьем, круто опускающимся к реке, и широкой поймой левобережья. Общий уклон поверхности с севера на юг. Ширина долины Днепра 3-5 км, при выходе за городскую черту до 10 м. Абсолютные высоты от 205 м над уровнем моря в северной части города до 140 м в пойме Днепра при выходе его за городскую черту. Колебания относительных высот на правобережной части города в основном до 10 м, на территории Печерского лесопарка достигают 20 м. Крутые склоны холмов и речной долины задернованы, местами под древесной растительностью (Парк культуры и отдыха имени М. Горького). Правобережную часть города с севера на юг прорезают долины р. Дубровенка (с притоком Стрешня) и ручья Дебря. Ширина долины Дубровенки до 150 м, глубина 18-20 м. Стрешня и Дебря имеют очень узкие (5-7 м) и глубокие (до 25 м) долины, склоны которых прорезаны многочисленными оврагами.

Вершины местных водоразделов на правобережье заняты постройками-доминантами, возведёнными в дореволюционное время и в годы Советской власти. Левобережная часть города плоская, значительная площадь мелиорирована и используется под строительство промышленных зданий, жилых домов, построек соцкультбыта.

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

меловой системы. Антропогеновые породы, сложенные мореной, супесью, песчано-гравийным, песчаным и на поверхности лессовидным материалом, имеют мощность 40- 60 м.

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

В окрестностях г. Могилева имеются месторождения кирпичного сырья (Долгое, Купеловское и др.), строительного песка и гравия (Шапчицкое, Нижнеполовиннологовское и др.), болотных железных руд, пригодных для производства красок (Полыковичское, не разрабатывается).

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

3.1.6 Растительный и животный мир. Леса

Растительность Могилевского района носит зональный характер и представлена сообществом лесов, лугов, болот, водотоков и водоемов. Главный тип растительности - леса, которые занимают 24 процента территории района. Наибольшая лесистость на севере.

Основные древесные породы наших лесов: сосна, ель, береза, ольха, дуб, осина. Болота занимают 11,3 тыс. га. Болотная растительность используется людьми для получения лекарственного сырья (аир болотный), сбора ягод (клюква, голубика), выпаса скота и сенокосения.

Общая площадь лугов - 30,6 тыс. га, суходольные занимают 30,8%, низинные - 33,3%, заливные - 35,9%. Они издавна используются человеком как сенокосы и пастбища.

Вдоль улиц, пешеходных дорожек, в парках, скверах, дворах высаживают липу, конский каштан, клен, березу, ясень, рябину, тополь, из кустарников – шиповник, сирень, снежноягодник, жасмин. Встречаются также экзотические породы – бархат амурский, туя, айва японская, ель голубая, лиственница, из кустарников – форзиция, магония. Вокруг крупных предприятий созданы санитарнозащитные зоны, в которых произрастают лиственница европейская, тополь канадский, ель колючая, акация белая и др. Украшением являются газоны, цветники, рабатки, создаваемые на площадях, вдоль улиц, у промышленных предприятий, учебных заведений, учреждений. На северо- западной окраине города Печерский, на юго-восточной – Любужский лесопарки, которые за городской чертой сливаются с лесными массивами.

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

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

Наиболее крупные лесные массивы расположены к югу от Могилева, по левому берегу Днепра и вдоль реки Лахва. Доминирующими породами являются сосна и ель (3/4 лесопокрытой площади), из лиственных – береза, осина, ольха, дуб, липа. На песчаных почвах террас произрастает сосна, на хорошо увлажнённых почвах – ель. Березовые и осиновые леса вторичные, на месте вырубленных хвойных. На заболоченных участках черноольховые леса. В пойме Днепра и на водоразделах сохранились небольшие участки дубрав. В подлеске произрастают лещина, черемуха, жимолость, бересклет, крушина, калина.

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

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

В Могилеве 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, еж, на окраинах города встречается заяц, известны случаи захода в город лося, енотовидной собаки. Из хищников обитает горностай, черный хорек, ласка. Иногда в черте города на во-

доемах появляются бобры. Многочисленные крысы (черная и серая), мыши (домовая, полевая, лесная), полевки (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 озерах- 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, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь и нуждающиеся в защите и охране, например, барсук, чернозобая гагара, обыкновенный зимородок, серый сорокпуд.

3.1.7 Природные комплексы и природные объекты

Природные объекты подразделяются на природные ресурсы и природные комплексы.

Природные ресурсы – это компоненты природной среды, природные и природно-антропогенные объекты, которые используются или могут быть использованы при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, в качестве источников энергии, продуктов производства и потребления и имеют потребительскую ценность.

Природные комплексы – это функционально и естественно связанные между собой природные объекты, объединенные географическими и иными соответствующими признаками.

Комплексы подразделяются на три категории по режиму охраны:

- полностью исключенные из хозяйственного или рекреационного (отдых, восстановление) использования (заповедники);
- исключенные полностью или частично из хозяйственного использования (заказники);
- с ограниченным режимом использования ресурсов (национальные парки).

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

На территории Могилева и Могилевского района расположены такие основные природные комплексы как Зоосад, Польшковичская криница.

Зоосад расположен в пос. Буйничи Могилевского района на расстоянии 5,5 км от проектируемого объекта и является учебной лабораторией Могилевского агролесотехнического колледжа, где проходят практику и приобретают профессиональные умения и навыки будущие лесники и егеря. Зоосад выполняет ряд функций: природоохранная, реабилитационная, воспитательная,

познавательная, развлекательная и учебная. В зоосаде имеются один большой и 16 малых вальеров, где в естественных условиях на территории в 80 га обитает множество представителей природного мира не только Беларуси, но и экзотических стран. Среди них зубры, уссурийский тигр, павлины, медведи, волки, рысь, лоси, косули, олени, кабаны и др.

Польковичская криница – гидрологический памятник природы республиканского значения, расположенный на расстоянии 9 км от проектируемого объекта. Представляет собой источник, расположенный на дне оврага, который стекает в ручей, впадающий в р. Днепр.

3.2 Природоохранные и иные ограничения

Природно-ресурсный потенциал - совокупность природных богатств (минерально-сырьевых, климатических, земельных, водных, биологических). Все названные ресурсы вовлечены в современную человеческую деятельность, то есть в производственный процесс, в процесс природопользования. Рудные полезные ископаемые.

Могилевская область – самый восточный регион Беларуси - граничит с Российской Федерацией. Протяженность региона с севера на юг - 150 км, а с запада на восток более чем 300 км. Площадь области 29,1 тыс. кв. км.

Вся область размещается в пределах древней Восточно-Европейской платформы.

Поверхность Могилевской области преимущественно равнинная. Восточную часть занимает Оршанско-Могилевская равнина, западную – Центральнорезинская равнина. На северо-западе расположена часть Оршанской возвышенности, на северо-востоке находятся Горецко-Мстиславльская возвышенная равнина и часть Смоленской возвышенности, где находится самый высокий пункт области - 239 м над уровнем моря. Преобладают высоты 150-200 метров, самая низкая отметка Могилевской области 126 метров (врез реки Сож, ниже д. Гойшин Славгородского района). Перепад высот между самой высокой и самой низкой точками области составляет всего 113 метров.

Природа Могилевщины разнообразна. Лес занимает больше трети территории области, в основном это хвойные породы (54,9%), есть также еловые и березовые по 15,1%, ольховые 5,6%, дубовые 5,4%. Площадь государственного лесного фонда составляет более 1 млн.га. Сохранились уникальные пойменные дубравы в долинах Березины и Днепра. Зеленое лесное море на юге области гармонично дополняется лугами и полями на востоке.

Здесь обитают более 100 видов гнездящихся птиц и около 70 видов млекопитающих. В Могилевских лесах можно встретить горностая и енотовидную собаку, лося и бурого медведя, оленя.

На территории области расположены гидрологические заказники республиканского значения Заозерье и Острова Дулебы, 72 заказника местного значения. Удаленность заказников от городов увеличивает их рекреационную ценность. Уникальные озера в этих заказниках имеют ледниковое происхождение.

Территория Могилевского края относится к бассейну Днепра, который пересекает область с севера на юг. Его крупнейшие притоки Лахва, Друть, Берези

на (справа), Сож (слева). Крупнейшие притоки Березины - Свислочь, Ольса, Ала; Друти - Ослик, Вабич, Греза; Сожа - Лобжанка, Волчес, Проня с Басей и Растой, Беседа с Суровом и Жедунькой; на юго-западе протекает река Птичь (приток Припяти).

Созданы искусственные водохранилища – Тетеринское, Чигиринское и Осиповичское. Некоторые из них используются для разведения белого амура, толстолобика и форели.

Особенно богата земля минеральными водами. Известна Польшковичская криница, открытая еще в 1802 году. Сегодня это памятник природы республиканского значения. Ценными являются и хлоридно-сульфатные натриевокальциевые воды профилактория Сосны.

На территории региона находятся месторождения различных полезных ископаемых, в том числе уникальных для Беларуси - фосфоритов. В области сконцентрированы крупнейшие в стране запасы цементного сырья (мел, мергель, глины и суглинки цементные), крупные запасы строительных и силикатных песков, песчано-гравийных смесей, торфа, сапропеля, минеральных вод. В восточной части области (на территории Хотимского района) находятся огромные запасы минерального сырья - трепела, который характеризуется высокими технологическими свойствами.

Климат умеренно-континентальный. Зима мягкая, лето теплое. Средняя температура воздуха в январе от минус 8,2 градусов на северо-востоке до минус 6,5 градусов по шкале Цельсия на юго-западе, в июле от плюс 17,8 градусов на северо-востоке до плюс 18,7 градусов по шкале Цельсия на юго-западе. Вегетационный период длится 183-194 дня. Осадков выпадает 575-675 мм в год. 70% осадков выпадает в теплую половину года (апрель-октябрь).

Братская могила бойцов сводного батальона милиции с памятником в их честь (1941 год, 1980 год) в д. Гаи Могилевского района Могилевской области является недвижимой материальной историко-культурной ценностью категории «З», которая внесена в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь под шифром 513000489 в соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14 мая 2007г. № 578 «Аб статусе исторыка-культурных каштоунасцей» (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2007г., № 119, 5/25167).

Границами территории охранной зоны являются:

на севере - линия, идущая параллельно северной границе площадки, на которой расположена историко-культурная ценность на расстоянии 5,9 м от площадки;

на востоке - линия, идущая параллельно восточной границе площадки на расстоянии 21,9 м от нее, далее линия, идущая параллельно восточной подпорной стене-контрфорсами на расстоянии 5,9 м от нее; далее линия, идущая параллельно дорожке, ведущей к историко-культурной ценности на расстоянии 5,0 м от нее;

на юге - линия, идущая вдоль бортового камня проезжей части дороги;

на западе - линия, идущая параллельно дорожке, ведущей к памятнику на расстоянии 5,0 м от нее, далее линия, идущая параллельно западной подпорной стене-контрфорсу на расстоянии 5,9 м от нее; далее линия, идущая параллельно западной границе площадки на расстоянии 9,4 м от нее.

3.3 Социально-экономические условия

Гаи (белор.га1-рощи) — деревня в составе Пашковского сельсовета Могилевского района Могилевской области Республики Беларусь.

Планировочно состоит из продолжительной, плавно выгнутой улицы, ориентированной с юго-запада на северо-восток, параллельно к которой на северо-западе проходит короткая прямолинейная улица, соединенная переулком с главной. Застроена двусторонне, плотно, традиционными деревянными домами усадебного типа. На юге — сад и хозяйственный сектор.

Деревня Гаи расположена в 9 км к северу от Могилева, 6 км от железнодорожной станции Польшковские Хутора на линии Могилев-Орша. Рельеф равнинный, на западе граничит с лесом. На востоке начинается река Дубровенка (приток реки Днепр). Транспортные связи по шоссе Могилев-Шклов, которое проходит рядом с деревней.

В Могилевской области в настоящее время функционирует 568 организаций здравоохранения, в том числе 63 больничных организаций, включая 11 участковых больниц, 11 больниц сестринского ухода и 19 центральных районных больниц, 1 госпиталь инвалидов Отечественной войны, 2 специализированных центра медицинской реабилитации, 1 лечебно-диагностический центр, 1 родильный дом, 8 диспансеров, 20 поликлиник для взрослых, 7 поликлиник для детей, 93 врачебные амбулатории, 257 фельдшерско-акушерских пунктов, 13 стоматологических поликлиник, 2 станции скорой медицинской помощи, 2 станции переливания крови, 1 медико-реабилитационная экспертная комиссия, 1 патологоанатомическое бюро, 1 Дом ребенка, 22 центра гигиены и эпидемиологии, 1 центр профилактической дезинфекции, 82 здравпункта. Кадровый состав учреждений здравоохранения составляют более 4,7 тыс. врачей всех специальностей и около 13,2 тыс. специалистов среднего медицинского персонала.

В настоящее время приоритетное развитие получила первичная медико-санитарная помощь. Перераспределяются объемы медицинской помощи и финансирование со стационарного на амбулаторно-поликлинический уровень, внедряются новые современные, а главное, менее затратные медицинские технологии. Ведущие медицинские учреждения области имеют мощную лечебно-диагностическую базу, позволяющую внедрять в медицинскую практику новые современные и эффективные методы диагностики и лечения больных. По итогам последних пяти лет в эксплуатацию введено 10 крупных объектов системы здравоохранения. Уменьшилась первичная инвалидность в трудоспособном возрасте, улучшился показатель полной реабилитации инвалидов, снизилось число аборт. Наметилась положительная динамика в таких социально значимых службах, как фтизиатрия и онкология.

Демографические показатели являются наиболее верными индикаторами жизни общества. Эти показатели в значительной степени зависят от социально-экономического развития, материального благосостояния, уровня медицинского обслуживания.

Сегодня система образования региона включает: 343 учреждения дошкольного образования; 350 учреждений общего среднего образования; 33

учреждения специального образования; 41 учреждение дополнительного образования детей и молодежи; 18 учреждений профессионально-технического образования; 20 учреждений среднего специального образования; 7 учреждений высшего образования (включая 2 филиала).

В настоящий момент происходит укрупнение учреждений среднего специального образования за счет присоединения к ним учреждений профессионально-технического образования.

4 Воздействие планируемой деятельности (объекта) на окружающую среду

4.1 Воздействие на атмосферный воздух

Влияние проектируемых объектов, как источников загрязнения атмосферы, определяется выбросами стационарных источников.

Данный проект не предусматривает проектирование сооружений, являющихся источниками загрязнения атмосферного воздуха, поэтому состояние атмосферы проектируемой территории будет характеризоваться значениями величин фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе данного района.

4.2 Воздействие физических факторов

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

Источники шума.

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

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

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

Непостоянный шум - шум, уровень звука которого за восьмичасовой рабочий день (рабочую смену) или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени

более чем на 5 дБА при измерениях на стандартизированной временной характеристике измерительного прибора «медленно».

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

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

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

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

Под воздействием шума, превышающего 85 - 90 дБА, в первую очередь снижается слуховая чувствительность на высоких частотах. Сильный шум вредно отражается на здоровье и работоспособности людей. Человек, работая при шуме, привыкает к нему, но продолжительное действие сильного шума вызывает общее утомление, может привести к ухудшению слуха, а иногда и к глухоте, нарушается процесс пищеварения, происходят изменения объема внутренних органов. Воздействуя на кору головного мозга, шум оказывает раздражающее действие, ускоряет процесс утомления, ослабляет внимание и замедляет психические реакции. По этим причинам сильный шум в условиях производства может способствовать возникновению травматизма, так как на фоне этого шума не слышно сигналов транспорта, автопогрузчиков и других машин. Эти вредные последствия шума выражены тем больше, чем сильнее шум и чем продолжительнее его действие.

Таким образом, шум вызывает нежелательную реакцию всего организма человека. Патологические изменения, возникшие под влиянием шума, рассматривают как шумовую болезнь.

Звуковые колебания могут восприниматься не только ухом, но и непосредственно через кости черепа (так называемая костная проводимость). Уровень шума, передаваемого этим путем, на 20 - 30 дБ меньше уровня, воспринимаемого ухом. Если при невысоких уровнях передача за счет костной проводимости мала, то при высоких уровнях она значительно возрастает и усугубляет вредное действие на человека.

Шумовое (акустическое) загрязнение (англ. Noise pollution, нем. Lärm) – это раздражающий шум антропогенного происхождения, нарушающий жизнедеятельность живых организмов и человека. В основу гигиенически допустимых уровней шума для населения положены фундаментальные физиологические исследования по определению действующих и пороговых

уровней шума. При гигиеническом нормировании в качестве допустимого устанавливаются такой уровень шума, влияние которого в течение длительного времени не вызывает изменений во всем комплексе физиологических показателей, отражающих реакции наиболее чувствительных к шуму систем организма.

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

– СанПиН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Минздрава Республики Беларусь № 115 от 16.11.2011 г.;

– СН 2.04.01-2020 «Защита от шума».

Основными источниками шума на прилегающей территории являются проектируемая парковка.

Основным источником шума в период проведения строительных работ является работа строительной техники. Значительное уменьшение шумового воздействия при проведении строительных работ не представляется возможным. Необходимо отметить, что данное воздействие будет дискретным и кратковременным, работа техники будет проводиться только в рабочие дни в рабочее время.

Источники инфразвука.

Инфразвук (от лат. *infra* – ниже, под) – упругие волны, аналогичные звуковым, но с частотами ниже области слышимых человеком частот. Обычно за верхнюю границу инфразвуковой области принимают частоты 16÷25 Гц. Нижняя граница инфразвукового диапазона не определена. Инфразвук содержится в шуме атмосферы, леса и моря.

Источником инфразвуковых колебаний являются грозовые разряды (гром), а также взрывы и орудийные выстрелы. В земной коре наблюдаются сотрясения и вибрации инфразвуковых частот от самых разнообразных источников, в том числе от взрывов обвалов и транспортных возбудителей.

Для инфразвука характерно малое поглощение в различных средах вследствие чего инфразвуковые волны в воздухе, воде и в земной коре могут распространяться на очень далекие расстояния.

Проект не предусматривает источники инфразвука.

Источники ультразвука.

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

Ультразвук, или «неслышимый звук», представляет собой колебательный процесс, осуществляющийся в определенной среде, причем частота колебаний его выше верхней границы частот, воспринимаемых при их передаче по воздуху ухом человека. Физическая сущность ультразвука, таким образом, не отличается от физической сущности звука. Выделение его в самостоятельное понятие связано исключительно с его субъективным восприятием ухом человека.

Ультразвук, наряду со звуком, является обязательным компонентом естественной звуковой среды.

Ультразвук – упругие волны с частотами приблизительно от 15÷20 кГц до 1ГГц; область частотных волн от 109 до 1012÷1013 Гц принято называть

гиперзвуком. По частоте ультразвук удобно подразделять на три диапазона: ультразвук низких частот ($1,5 \times 10^4 \div 10^5$ Гц), ультразвук средних частот ($10^5 \div 10^7$ Гц), область высоких частот ультразвука ($10^7 \div 10^9$ Гц). Каждый из этих диапазонов характеризуется своими специфическими особенностями генерации, приема, распространения и применения.

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

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

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

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

По типу источников ультразвуковых колебаний выделяют:

- ручные источники;
- стационарные источники.

По режиму генерирования ультразвуковых колебаний выделяют:

- постоянный ультразвук;
- импульсный ультразвук.

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

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

На основании проектных решений установлено, что эксплуатация строительного оборудования, являющегося потенциальным источником ультразвука, не предусматривается.

Источники вибрации.

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

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

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

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

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

Вибрация вызывает нарушения физиологического и функционального состояний человека. Стойкие вредные физиологические изменения называют вибрационной болезнью. Симптомы вибрационной болезни проявляются в виде головной боли, онемения пальцев рук, боли в кистях и предплечье, возникают судороги, повышается чувствительность к охлаждению, появляется бессонница. При вибрационной болезни возникают патологические изменения спинного мозга, сердечно-сосудистой системы, костных тканей и суставов, изменяется капиллярное кровообращение. Функциональные изменения, связанные с действием вибрации на человека: ухудшение зрения, изменение реакции вестибулярного аппарата, возникновение галлюцинаций, быстрая утомляемость.

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

Источниками вибрации на строительной площадке является строительное оборудование. Данное воздействие будет дискретным и кратковременным, работа техники будет проводиться только в рабочие дни в рабочее время. Нормируемые значения параметров вибрации оборудования не превышают допустимые значения, что в обязательном порядке предусмотрено в соответствии с документацией завода-изготовителя.

Источники электромагнитных полей.

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

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

Биологический эффект электромагнитного облучения зависит от частоты, продолжительности и интенсивности воздействия, площади облучаемой поверхности, общего состояния здоровья человека. Кроме того, на развитие патологических реакций организма влияют: режимы генерации ЭМП, в т.ч. неблагоприятны амплитудная и угловая модуляция; факторы внешней среды (температура, влажность, повышенный уровень шума, рентгеновского излучения и др.); некоторые другие параметры (возраст человека, образ жизни, состояние здоровья и пр.); область тела, подвергаемая облучению.

Для уменьшения влияния ЭМП на персонал и население, которое находится в зоне действия радиоэлектронных средств, проектом предусмотрено применение ряда защитных мероприятий. К основным инженерно-техническим мероприятиям относятся уменьшение мощности излучения непосредственно в источнике и электромагнитное экранирование.

Экраны могут размещаться вблизи источника (кожухи, сетки), на пути распространения (экранированные помещения), вблизи защищаемого человека (средства индивидуальной защиты - очки, фартуки, халаты). В целях защиты персонала от вредного влияния электромагнитного излучения на здоровье человека проектом предусматривается заземление всех нетоковедущих частей электрооборудования с использованием нулевого провода и стальных труб электросети.

К источникам электромагнитных излучений на строительной площадке относится все электропотребляющее оборудование с нормируемыми значениями параметров, не превышающими допустимые. Напряженность электрического поля промышленной частоты не будет превышать 5 кВ/м по всей площади строительства.

Источники ионизирующего излучения.

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

Ионизацию среды могут производить только заряженные частицы – электроны, протоны и другие элементарные частицы и ядра химических элементов.

Процесс ионизации заключается в том, что заряженная частица, кинетическая энергия которых достаточна для ионизации атомов, при своем движении в среде взаимодействует с электрическим полем атомов и теряет часть своей энергии на выбивание электронов с электронных оболочек атомов. Нейтральные частицы и электромагнитное излучение не производят ионизацию, но ионизируют среду косвенно, через различные процессы передачи своей энергии среде с порождением вторичного излучения в виде заряженных частиц (электронов, протонов), которые и производят ионизацию среды.

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

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

На основании проектных решений установлено, что эксплуатация строительного оборудования, являющегося потенциальным источником ионизирующих излучений, не предусматривается.

4.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Водоохранные зоны и прибрежные полосы устанавливаются с учетом существующих природных условий, в том числе рельефа местности, вида земель, в зависимости от классификации поверхностных водных объектов и протяженности рек.

Водоохранные зоны и прибрежные полосы устанавливаются от береговой линии, определяемой по состоянию на летний период. Острова в акватории водоемов и водотоков включаются в состав прибрежных полос.

Зоны санитарной охраны организуются для источников централизованных систем питьевого водоснабжения.

Проектируемый объект располагается в водоохранной зоне р.Дубровенка.

В водоохранных зонах поверхностных водных объектов устанавливается специальный режим хозяйственной и иной деятельности.

Запреты и ограничения хозяйственной и иной деятельности в водоохранных зонах водных объектов приведены в статье 53-54 Водного Кодекса Республики Беларусь от 21.05.2015 г. № 149-З.

Для ослабления негативного воздействия на поверхностные и грунтовые воды во время строительства необходимо придерживаться следующих природоохранных мер:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимой под строительство;
- запрещение проезда транспорта вне предусмотренных подъездных дорог;
- запрещение мойки машин и механизмов на строительной площадке;
- заправка строительных машин и механизмов топливом и ГСМ только закрытым способом, исключающим утечки, при четкой организации работы топливозаправщика.

Размещение рассматриваемого объекта в водоохранной зоне реки не противоречит ограничению проведения хозяйственной деятельности, определенному природоохранным законодательством Республики Беларусь.

4.4 Воздействие отходов производства

Одной из наиболее острых экологических проблем является загрязнение окружающей природной среды отходами производства и потребления. Отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности. Они подразделяются на бытовые и промышленные (производственные) и могут находиться в твердом и жидком состоянии.

Проектом предусмотрен сбор бытового мусора и строительных отходов на основании Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Гигиенические требования к содержанию территорий населенных пунктов и организаций», утвержденные Постановлением Минздрава РБ № 110 от 01.11.2011г. и ТКП 17.11-10-2014 «Правила обращения со строительными отходами».

Отходы строительства при их образовании складироваться на специально отведенных временных площадках за территорией первого пояса зоны санитарной охраны артезианских скважин в количестве, не превышающем объема вывоза одной транспортной единицей.

Удаление коммунальных отходов будет произведено в соответствии с разрешением, выданным районной инспекцией природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Предусматривается оснащение строительной площадки мусорными контейнерами, в которые будет производиться отдельный сбор строительных и коммунальных отходов с последующей передачей их на использование и захоронение.

Объемы образования отходов определяются нормативами образования отходов. Определение норматива образования коммунальных отходов выполняется, исходя из удельных и дифференцированных нормативов образования отходов на расчетную единицу в соответствии с Решением Могилевского горисполкома от 22.12.2011 №30-5.

1. Уличный и дворовый смет (код 9120500, неопасные):

Норматив образования отходов - 3,0 кг/м².

Площадь территории с твердым покрытием составит – 4198,7 м².

$$m = 3,0 \times 4198,7 / 1000 = 12,60 \text{ т/год.}$$

2. Растительные отходы от уборки территории садов, парков, скверов, кладбищ и иных озелененных территорий (код 9121100, неопасные):

Норматив образования отходов от уборки территорий озеленения составляет 3,0 кг/м².

Площадь территории озеленения составит – 7879,5 м².

$$m = 3,0 \times 7879,5 / 1000 = 23,64 \text{ т/год.}$$

Перечень образующихся коммунальных отходов при реализации проекта приведен в таблице 1.

Наименование отходов, код	Место образования отходов	Способ и место временного хранения	Рекомендуемые предприятия по переработке обезвреживанию, захоронению отходов	Количество			
				Всего образуется отходов	в том числе вывозится:		
					для обезвреживания	на переработку для вторичного использования	на полигон
уличный и дворовый смет (код 9120500, неопасные)	территория с твердым покрытием	вывоз- спец.автотр транспортом	полигон ТКО	12,60 т/год	0	0	12,60 т/год
растительные отходы от уборки территорий садов, парков, скверов, кладбищ и иных озелененных территорий (код 9121100, неопасные)	территории озеленения	вывоз- спец.автотр транспортом	полигон ТКО	23,64 т/год	0	0	23,64 т/год

При проведении подготовительных и демонтажных работ образуются следующие виды отходов: бой бетонных изделий (код 3142707, неопасные); полиэтилен (код 5712100, 3-й класс опасности); отходы старой штукатурки (код 3991101, 4-й класс опасности); сучья, ветви, вершины (код 1730200, неопасные); отходы корчевания пней (код 1730300, неопасные),.

Образующие при строительных и демонтажных работах строительные отходы сдаются на использование: бой бетонных изделий, сдаются ООО «МогилевСтройМонтаж»*; отходы старой штукатурки сдаются КПУП «Могилевский мусороперерабатывающий завод»*; полиэтилен сдается ИПУП «РеПлас-М» г.Могилёв сучья, ветви, вершины - КПУП «Могилевзеленстрой»*, древесные отходы строительства, отходы корчевания пней - ЧСУП «Линия сноса» г.Орша*.

*- либо иные предприятия по использованию отходов, зарегистрированные на сайте РУП «БелНИЦ «Экология».

4.5 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

Почва является важнейшей составной частью географической оболочки и участвует во всех процессах трансформации и миграции вещества.

Основными факторами деградации почв являются: открытая добыча полезных ископаемых, водная и ветровая эрозия почв, орошение и осушение земель, вторичное засоление земель, применение пестицидов в земледелии, выпадение кислотных дождей, приводящее к подкислению почв.

К основным последствиям хозяйственной деятельности человека можно отнести: почвенную эрозию, загрязнение, истощение и подкисление почв, их осолонцевание, переувлажнение и оглеение, деградацию минеральной основы почв, их обеднение минеральными веществами и дегумификацию.

В границе производства работ предусматривается срезка плодородного слоя в общем объеме 923 м³ с последующим использованием для озеленения. После окончания строительства на стройплощадке при производстве работ по благоустройству и озеленению территории требуемый объем плодородной почвы составляет 913 м³. Избыток плодородного слоя почвы составляет общим объемом 10 м³ вывозится на базу КПУП «Могилевзеленстрой».

4.6 Воздействие на растительный и животный мир, леса

Хозяйственная деятельность воздействует на живую природу прямым образом и косвенно изменяет природную среду. Вырубка древесных насаждений (особенно леса) является одной из форм прямого воздействия на растительный и животный мир. Оказавшись на открытом пространстве, растения нижних ярусов леса начинают получать неблагоприятные прямые солнечные излучения. У некоторых травянистых и кустарниковых растений разрушается хлорофилл, уменьшается рост, а некоторые виды и вовсе исчезают. Вырубленные места занимают светолюбивые растения, устойчивые к высокой температуре и недостатку влаги. Подвергается изменениям и животный мир. Виды животных, которые имеют связь непосредственно с древостоем, – мигрируют в другие места или же исчезают вообще.

В границе строительства музея пересадке подлежат 21 шт. деревьев, удалению подлежат 10 деревьев, снос 4614 м² газона обыкновенного.

В соответствии со ст. 38 Закона Республики Беларусь от 28.12.2018 г. № 153-З «О растительном мире» за удаляемые объекты растительного мира компенсационные мероприятия не предусматриваются, поскольку осуществляется удаление объектов растительного мира, произрастающих на землях общего пользования населенных пунктов сельских населенных пунктов с численностью населения до 5000 человек.

Проектом предусматривается благоустройство проектируемой территории посадка зеленых насаждений. В качестве озеленения прилегающей территории проектом предусмотрена посадка цветников, деревьев и кустарников, устройство газона.

Зеленые насаждения, находящиеся вблизи работающих механизмов, следует ограждать общей оградой. Стволы отдельно стоящих деревьев, попавших в зону производства работ, следует также оградить.

Работы по озеленению в натуре выполнять после окончания всех видов работ дорожно-строительных работ и отчистки от мусора, с учетом сводного плана инженерных сетей. За зелеными насаждениями производить тщательный уход.

Не допускать складирования строительных материалов, стоянок машин и автомобилей на газонах, цветниках, а также на расстоянии ближе 2,5 м от деревьев и 1,5 м от кустарников. Складирование горюче-смазочных материалов производить не ближе 10 м от деревьев и кустарников, обеспечивая безопасность растений от попадания ГСМ через почву.

5 Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды

5.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха

Настоящее состояние атмосферы формируют существующие источники загрязнения, главным образом, близко расположенные улицы. Характеристику существующего состояния воздушной среды отражает фоновое загрязнение атмосферного воздуха.

Данный проект не предусматривает проектирование сооружений, являющихся источниками загрязнения атмосферного воздуха, поэтому состояние атмосферы проектируемой территории будет характеризоваться значениями величин фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе данного района.

Выбросы загрязняющих веществ при работе строительной техники будут дискретными и кратковременными, работа техники будет проводиться только в рабочие дни в рабочее время.

Все механизмы и машины с двигателями внутреннего сгорания должны быть проверены на токсичность выхлопных газов. Запрещается работа механизмов вхолостую на стройплощадке.

5.2 Прогноз и оценка уровня физического воздействия

Шумовое воздействие.

Основными источниками шума на рассматриваемой территории является строительная техника, работающая в период строительства.

Шумовое воздействие будет дискретным и кратковременным, работа техники будет проводиться только в рабочие дни в рабочее время.

Жилые дома, объекты образования и здравоохранения и пр. располагаются на значительном расстоянии от места проведения строительных работ. Превышение допустимых уровней звука при работе строительной техники на нормируемых территориях исключено.

Источники инфразвука и ультразвука.

Установка и эксплуатация источников инфразвука и ультразвука на строительной площадке не предусматривается.

Источники вибрации.

Источниками вибрации на проектируемой площадке при строительстве и благоустройстве объекта является строительное оборудование, а также движущийся автомобильный транспорт.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что вибрационное воздействие на окружающую среду может быть оценено как незначительное и слабое, имеющее локальное воздействие по времени. Нормируемые значения параметров вибрации оборудования не превышают допустимые значения, что в обязательном порядке предусмотрено в соответствии с документацией завода-изготовителя.

Источники электромагнитных излучений.

К источникам электромагнитных излучений относится все электропотребляющее оборудование.

Для исключения вредного влияния электромагнитного излучения на здоровье человека предусмотрено внедрение следующих мероприятий:

- токоведущие части установок располагаются внутри металлических корпусов и изолированы от металлоконструкций;
- металлические корпуса комплектных устройств заземлены и являются естественными стационарными экранами электромагнитных полей.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что воздействие электромагнитных излучений на окружающую среду может быть оценено как незначительное. Напряженность электрического поля промышленной частоты не будет превышать 5 кВ/м по всей площади строительства.

Источники ионизирующего излучения.

Установка и эксплуатация источников ионизирующих излучений не прогнозируется.

5.3 Прогноз и оценка изменения поверхностных и подземных вод

Размещение рассматриваемого объекта не противоречит ограничению проведения хозяйственной деятельности в границах ЗСО, определенному в Водном кодексе Республики Беларусь от 30.04.2014 г. № 149-З.

Загрязнение грунтовых вод может происходить вследствие фильтрации стоков с поверхности земли.

Для ослабления негативного воздействия на поверхностные и грунтовые воды во время строительства необходимо придерживаться следующих природоохранных мер:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимой под строительство;
- запрещение сбрасывания каких-либо материалов и веществ, получаемых при выполнении работ в водные объекты и пониженные места рельефа;
- запрещение проезда транспорта вне предусмотренных подъездных дорог;
- запрещение мойки машин и механизмов на строительной площадке;
- оснащение рабочих мест контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов;
- заправка строительных машин и механизмов топливом и ГСМ только закрытым способом, исключающим утечки, при четкой организации работы топливозаправщика.

Разработку траншей следует вести с отвалом грунта в одну сторону. Грунт следует располагать на стороне траншеи, с которой возможен приток дождевых или грунтовых вод.

Размещение рассматриваемого объекта в границах водоохранной зоны р. Дубровенка относится к хозяйственной деятельности, допустимой для проведения в соответствии с действующим законодательством.

Предусмотренные проектом мероприятия позволят эксплуатировать объект в экологически безопасных условиях.

5.4 Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова

В основу реализации данного проекта положен принцип максимально возможного сохранения существующего рельефа, почвы и растительности.

Благоустройство и озеленение рассматриваемой территории объекта позволит исключить развитие эрозионных процессов в почве.

Озеленение проектируемого участка представлено устройством газонов, посадкой декоративных деревьев и кустарников.

Основным фактором, влияющим на загрязнение почвы, является образование отходов.

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

Организация мест временного хранения отходов включает в себя:

- наличие покрытий, предотвращающих проникновение токсичных веществ в почву и грунтовые воды;
- защиту хранящихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра;
- соответствие состояния емкостей, которых накапливаются отходы, требованиям транспортировки автотранспортом.

Эксплуатацию автотранспорта осуществлять исключительно на территории с твердым водонепроницаемым покрытием.

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

5.5 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира, лесов

При производстве строительно-монтажных работ необходимо обеспечить исключение повреждения и сохранность древесно-кустарниковой растительности, попадающей в зону производства работ и не подлежащей сносу. 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 строительных материалов на расстоянии менее двух метров до стволов деревьев без устройства вокруг них временных ограждающих (защитных) конструкций.

Проектом определены компенсационные мероприятия за удаляемые объекты растительного мира.

Строительство объекта не окажет существенного влияния на объекты животного мира, так как проектируемый объект размещается в части города,

широко освоенном человеком, где местная фауна бедна и представлена типичными представителями, живущими вблизи человека.

Животные и растения, занесенные в Красную книгу, на данной территории отсутствуют.

Таким образом, при реализации проекта с учетом всех компенсационных мероприятий не ожидается негативных последствий на состояние растительного и животного мира.

5.6 Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

Объект не предполагает проведения каких-либо технологических процессов или хранения опасных химических, биологических, пожароопасных и взрывоопасных веществ. При возникновении аварийных ситуаций на инженерных сетях они будут локальными и подлежат устранению собственниками сетей - соответствующими коммунальными службами в нормативно установленные сроки.

Основными задачами правильной эксплуатации сетей являются:

- обеспечение надежности работы;
- устранение в кратчайшие сроки аварий и тщательное изучение причин их появления в целях предупреждения в будущем;
- своевременное и доброкачественное проведение текущего и капитального ремонтов в сроки, установленные действующей инструкцией.

В состав работ по обслуживанию сетей входит:

- систематическая проверка технического состояния арматуры колодцев;
- систематический обход и осмотр сетей;
- выявление течи и прочих неисправностей;
- подготовка и осуществление зимней эксплуатации сети;
- промывка трубопроводов;
- ликвидация аварийных ситуаций.

Обслуживание инженерных сетей производится специализированными бригадами соответствующих организаций после принятия сетей на свой баланс. Уход за оборудованием и сооружениями проводят в строгом соответствии с ведомственными правилами технической эксплуатации водопроводов, инструкции заводов-изготовителей оборудования, а также при соблюдении санитарных требований.

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

Проектом предусмотрены все необходимые природоохранные и санитарно-гигиенические мероприятия в части охраны компонентов окружающей среды от загрязнения.

С целью уменьшения воздействия проектируемого объекта на окружающую среду проектом предусмотрен ряд мероприятий и решений.

Для защиты приземного слоя атмосферы от вредных выбросов движущегося транспорта и в масштабах всего района, службой ГАИ проводятся профилактические проверки по определению допустимых выбросов от каждого автомобиля.

Для предотвращения загрязнения почв и грунтовых вод покрытие проездов выполнено из твердых водонепроницаемых материалов, кромки укрепляются бетонным бортовым камнем на бетонном основании.

Дождевые и талые воды от внутренних водостоков зданий и дождеприемников отводятся в существующую сеть дождевой канализации.

Для ослабления негативного воздействия на поверхностные и грунтовые воды во время строительства необходимо придерживаться следующих природоохранных мер:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимой под строительство;
- запрещение сбрасывания каких-либо материалов и веществ, получаемых при выполнении работ в водные объекты и пониженные места рельефа;
- запрещение проезда транспорта вне предусмотренных подъездных дорог;
- запрещение мойки машин и механизмов на строительной площадке;
- оснащение рабочих мест контейнерами для сбора отходов;
- заправка строительных машин и механизмов топливом и ГСМ только закрытым способом, исключая утечки, при четкой организации работы топливозаправщика.

Проектом предусматривается благоустройство проектируемой территории посадка зеленых насаждений, а также максимально возможное сохранение существующих зеленых насаждений.

За деревья и кустарники, подлежащие сносу на территории участка, предусмотрены компенсационные посадки.

При проведении строительно-монтажных работ необходимо обеспечить исключение повреждения и сохранность древесно-кустарниковой растительности, попадающей в зону производства работ и не подлежащих сносу. При этом запрещается:

- проводить земельные работы на расстоянии менее двух метров до стволов деревьев и менее одного метра до кустарников;
- перемещение грузов на расстояние 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.

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

- отдельный сбор отходов;
- организацию мест хранения отходов;
- транспортировку отходов к местам использования и захоронения.

7 Выводы по результатам проведения оценки воздействия

Выполненный в результате исследований анализ существующего состояния окружающей среды площадки планируемого размещения объекта (природные компоненты и объекты, природоохранные и иные ограничения, социально-экономические условия), а также оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду позволили сформулировать следующие выводы:

1. Реализация проектных решений не повлечет за собой превышение критериев качества атмосферного воздуха (в том числе и с учетом фоновых концентраций) как по отдельным загрязняющим веществам, так и по группам загрязняющих веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

2. Разработанные мероприятия в области обращения с отходами предотвращают неблагоприятные воздействия на земельные ресурсы, почву, растительность.

3. Исследуемая территория располагается в водоохраной зоне р. Дубровенка, поэтому при выполнении строительных работ и эксплуатации объекта требуется выполнения мероприятий по предотвращению и минимизации воздействия на поверхностные воды согласно Водного Кодекса Республики Беларусь от 30.04.2014 г. № 149-З.

4. Воздействие данного объекта на окружающую среду можно охарактеризовать как воздействие низкой значимости.

5. Воздействие проектируемого объекта на окружающую среду весьма локально, поэтому возможное трансграничное воздействие отсутствует.

Обобщая вышесказанное, можно заключить, что условия проектируемой площадки, при соблюдении всех вышеперечисленных требований законодательства, не препятствуют размещению объекта на данной территории. Воздействие данного объекта на окружающую среду по всем видам (выбросы, шум, стоки, загрязнение отходами и др.) при реализации проектных решений в соответствии с представленным планом и строгим соблюдением регламента производства строительных работ, будет характеризоваться как воздействие низкой значимости.

Реализация проектных решений возможна.

Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности

В целях обеспечения экологической безопасности при проектировании необходимо выполнение условий, относящихся к используемым материалам, технологиям строительства, эксплуатации, а также позволяющим снизить до безопасных уровней негативное воздействие проектируемого объекта на проживающее население и экосистемы.

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

- назначение состава и сроков выполнения подготовительных работ предусмотрено осуществлять с учетом наименьшего ущерба для окружающей среды;
- состав и свойства материалов, применяемых при выполнении работ должны на момент их использования соответствовать действующим стандартам, техническим условиям и нормам;
- для сбора бытового мусора на строительной площадке предусматривается мусоросборник. Бытовой мусор вывозится на полигон твердых бытовых отходов;
- размещение временных зданий, сооружений и мест для складирования материалов осуществляется в пределах выделенных для них площадок;
- строительные машины и механизмы с двигателями внутреннего сгорания должны быть отрегулированы и проверены на токсичность выхлопных газов. Заправку дорожно-строительных машин и механизмов необходимо производить от автоцистерн.

К организационным и организационно-техническим относятся следующие условия:

- категорически запрещается повреждение всех элементов растительных сообществ (деревьев, кустарников, почвенного покрова) за границей площади, отведенной для строительных работ;
- категорически запрещается проведение огневых работ, выжигание территории и сжигание отходов на участках за границей площади, отведенной для строительных работ и на территориях высокой пожароопасности;
- не допускать захламливания строительным и другим мусором;
- категорически запрещается за границей отведенной под строительство устраивать места для складирования строительного материала, стоянок техники и т.п.

Таким образом, проектом предусмотрено максимальное сохранение существующих природных условий при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта.

Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду произведена в соответствии с ТКП 17.02-08-2012 «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета» (Приложение Г).

Согласно таблице Г.1 показатели пространственного масштаба воздействия – локальное: воздействие на окружающую среду в пределах площадки размещения объекта, что соответствует 1-му баллу.

Согласно таблице Г.2 показатели временного масштаба воздействия – многолетнее (постоянное): воздействие, которое проявляется в течении от 3 месяцев до 1 года, что соответствует 2-м баллам.

Согласно таблице Г.3 показатели значимости изменений в природной среде (вне территорий под техническими сооружениями) – слабое: изменения в окружающей среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается после прекращения воздействия, что соответствует 2-м баллам.

Общая оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду производится путем умножения баллов по каждому из трёх показателей.

$$1 \times 2 \times 2 = 4.$$

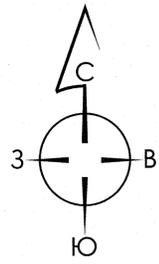
Общее количество баллов (4) в пределах 1-8 баллов характеризует воздействие, как воздействие низкой значимости.

Список использованных источников

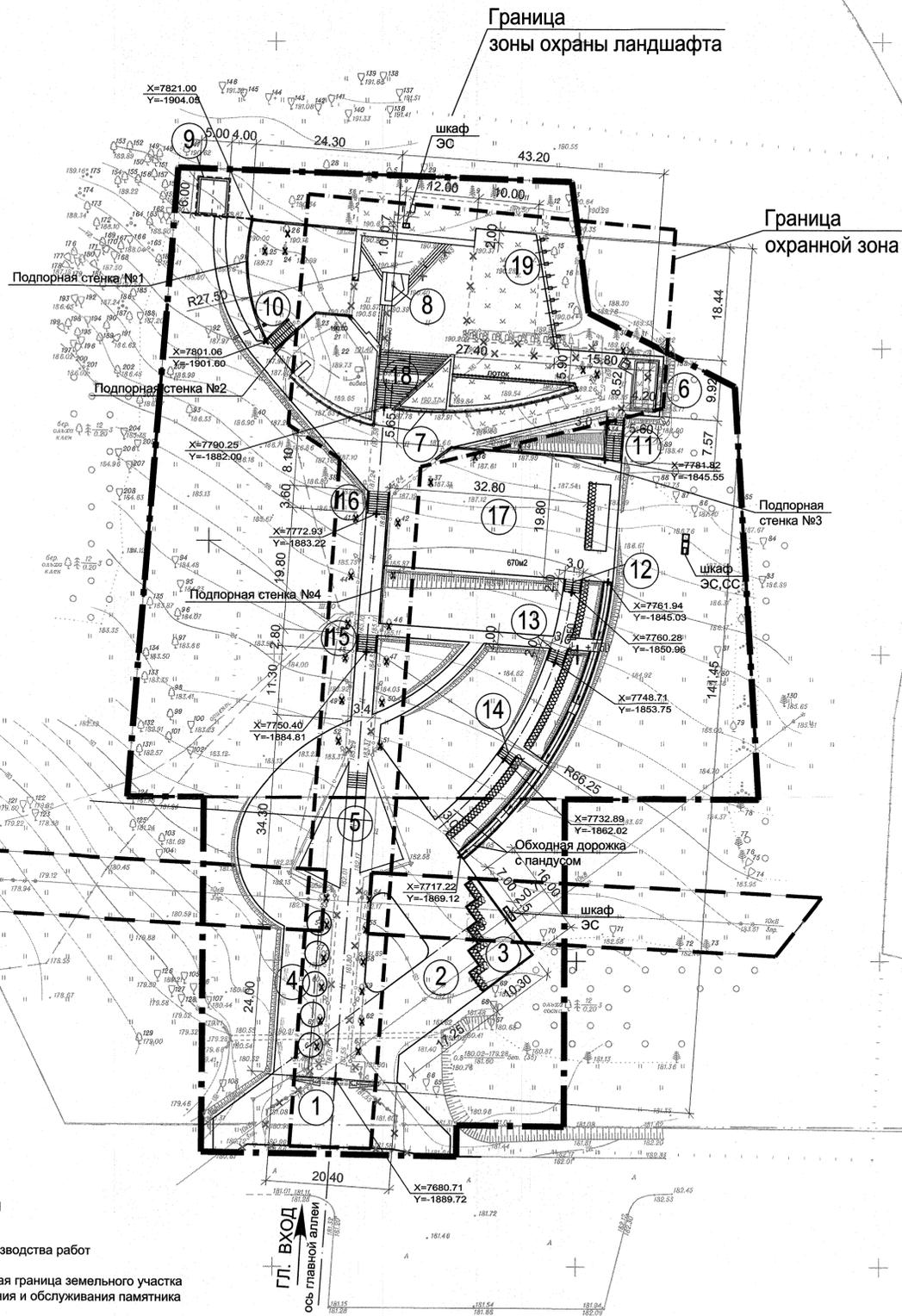
1. Закон Республики Беларусь от 18 июля 2016 г №399-З (в редакции Закона Республики Беларусь от 15.07.2019 г №218-З) «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду».
2. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19 января 2017 г. № 47 «О некоторых вопросах государственной экологической экспертизы, оценки воздействия на окружающую среду и стратегической оценки» (в редакции от 30.12.2020 г №772);
3. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 14 июня 2016 г. № 458 «Об утверждении Положения о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, экологических докладов по стратегической экологической оценке, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, учета принятых экологически значимых решений и внесении изменений и дополнения в некоторые постановления Совета Министров Республики Беларусь» (в редакции от 30.09.2020 г №571);
4. ТКП 17.02-08-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета. Утвержден постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 05.01.2012 г. №1-Т;
5. Экологические нормы и правила ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду».
6. Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-ХІІ (в редакции Закона Республики Беларусь от 29.12.2020 г №73-З);
7. Закон Республики Беларусь от 20 июля 2007 г. N 271-З «Об обращении с отходами» (в ред. Закона Республики Беларусь от 10.05.2019 г №186-З);
8. Якушко, О.Ф. Геоморфология Беларуси: Учебное пособие для студентов географических и геологических специальностей / О.Ф. Якушко – Минск: БГУ – 1999. – 175 с.12;
9. Реестр земельных ресурсов Республики Беларусь (по состоянию на 01.12.2018). Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gki.gov.by/ru/activity_branches-land-reestr/;
10. Красная книга Республики Беларусь [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://redbook.minpriroda.gov.by/>;
11. Геологическое строение и ресурсы недр. Ресурсы торфа [Электронный источник]. – 2018. – Режим доступа: <https://geographyofrussia.com/resursy-torfa/>;
12. Особо охраняемые природные территории Республики Беларусь. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <http://www.minpriroda.gov.by/ru/>;
13. СНБ 2.04.02 – 2000 – строительная климатология;
14. Санитарные нормы и правила «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Рес-

публики Беларусь от 16.11.2011 № 115;

15. «Специфические санитарно-эпидемиологические требования к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные Постановлением Совета Министров Республики Беларусь №847 от 11.12.2019 г



3 В Ю



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Граница производства работ
- Существующая граница земельного участка для содержания и обслуживания памятника
- Существующая граница земельного участка для ведения лесного хозяйства (Могилевское лесничество)
- Граница земельного участка ВЛ-10КВ 554 П-СТ Присно-Софиевка
- Граница охранной зоны
- Граница зоны охраны ландшафта
- Здания и сооружения, подлежащие демонтажу
- Подпорные стены проектируемые
- Цветник проектируемый

Система координат местная
Система высот Балтийская

Завдання-задание №
Планиметрия:

				22		
				Памятник бойцам батальона милиции капитана К.Г.Владимирова		
Изм.	Кол.ч.	Лист	Док.	Подпись	Дата	
Утвердил	Кучик				09.22	
Н.контр.	Чушенкова				09.22	
Проверил	Лапушкин				09.22	
Разработал	Кучик				09.22	
				Инженерно-топографический план М1:500		
				ОАО "Институт "Могилевгражданпроект"		

БАЛАНС ТЕРРИТОРИИ

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	Площадь в границе производства работ, ВСЕГО		ПРИМЕЧАНИЕ
		м ²	%	
1	Площадь застройки (монументы, подпорные стены, лестницы, пандусы, арка)	591,20		
2	Площадь покрытия из тротуарной бетонной плитки на усиленном основании	4141,90		
3	Площадь покрытия из тактильной плитки	56,80		
4	Озеленение, в том числе:			
	- плодородный грунт для цветников	73,10		
	- посев трав с подсыпкой растительного грунта 0,20м	2776,8		
	- посев трав с подсыпкой растительного грунта 0,10м (берма)	191,6		
	- посев трав с подсыпкой растительного грунта 0,10м (откос проектируемый)	298,4		395,0 (с учетом уклона откоса)
		8129,8		
5	Прочие площади (сущ.)	4443,0		
	ВСЕГО в границе производства работ:	12572,8 м² (1,257га)	100%	

ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ	Этажность	зданий	Количество		Площадь, м ²		Строительный объем, м ³	
				квартир	застройки	общая	здания	здания	всего
1	Входная группа (проектируемая)	-	-	-	-	13,80	13,80	-	-
2	Площадка для экспозиции военной техники (проектируемая)	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Цветник на подпорной стенке (проектируемый)	-	-	-	-	10,40	10,40	-	-
4	Зона отдыха со скамейками (проектируемая)	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Пропилеи (бетонные блоки треугольной формы) с лестничным спуском (существующие)	-	-	-	-	142,70	142,70	-	-
6	Братская могила (воинское захоронение) (сущ., реконструкция)	-	-	-	-	40,25	40,25	-	-
7	Подпорные стены (существующие)	-	-	-	-	94,90	94,90	-	-
8	Стела с барельефом на постаменте (существующая)	-	-	-	-	41,60	41,60	-	-
9	Хозяйственная постройка контейнерного типа (комплектная поставка)	-	-	-	-	34,60	34,60	-	-
10	Лестничный спуск №1 с подпорными стенами №1,2 (проектируемый)	-	-	-	-	24,10	24,10	-	-
11	Подпорная стена №3. Лестничный спуск №2 (проектируемый)	-	-	-	-	27,40	27,40	-	-
12	Лестничный спуск №3 с пандусом (проектируемый)	-	-	-	-	21,40	21,40	-	-
13	Лестничный спуск №4 с пандусом (проектируемый)	-	-	-	-	38,00	38,00	-	-
14	Лестничный спуск №5 с пандусом (проектируемый)	-	-	-	-	35,05	35,05	-	-
15	Лестничный спуск №6 (существующий, реконструкция)	-	-	-	-	9,50	9,50	-	-
16	Лестничный спуск №7 (существующий реконструкция) Подпорная стена №4 (проектируемая)	-	-	-	-	16,60	16,60	-	-
17	Площадка для проведения торжественных мероприятий (проектируемый)	-	-	-	-	-	-	-	-
18	Лестничный спуск №8 (существующий, реконструкция)	-	-	-	-	68,30	68,30	-	-
19	Аллея памяти - постаменты с именами павших (существующие, перенос)	-	-	-	-	-	-	-	-

- Перед началом строительных работ принять меры по сохранению растительного грунта с использованием его для озеленения.
- При производстве строительных работ принять меры по сохранению существующих зеленых насаждений.
- Работы по озеленению в натуре выполнить после окончания всех видов дорожно-строительных работ и очистки участка строительства от мусора с учётом сводного плана инженерных сетей (проектируемых инженерных сетей и уточнения прохождения существующих).
- Перед началом работ по благоустройству уточнить места прохождения инженерных сетей.
- Размеры дорожек, проездов, площадок даны без учета размеров бортовых камней.

6. Границы зон охраны определены согласно предоставленного заказчиком "Проекта зон охраны историко-культурной ценности 3 категории «Братская могила бойцов сводного батальона милиции с памятником в их честь (1941год, 1980год) в д.Гаи Могилевского района, Могилевской области», выполненного УПКП «Центр по реставрации», 2013г.

ВЕДОМОСТЬ РАЗРАБОТОК ЧЕРТЕЖА

		Номер зданий, сооружений или граница участка	
№ раз-работки			
1			
270.22-00-ГП			
«Братская могила бойцов сводного батальона милиции с памятником в их честь» в д. Гаи Могилевского района Могилевской области			
Изм.	Кол.ч.	Лист	Док.
Утвердил	Роговцов		10.22
ГАП	Роговцов		10.22
Н.контр.	Сиванкова		10.22
Проверил	Ясинкова		10.22
Разработал	Стецюк		10.22
Разбивочный план М1:500			
		Страница	Лист
		С	4
		ОАО "Институт "Могилевгражданпроект"	