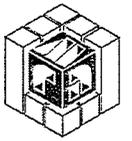




РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



ОАО «Институт «Могилевгражданпроект»



Заказчик: МГКУП «Управление коммунальных предприятий»

ОТЧЕТ

об оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС)
«Каток для катания на коньках в районе
улицы Правонабережной в г. Могилеве»

ОБЪЕКТ № 293.18-00-ООС

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

С.П. Баранов

Главный инженер проекта

К.С. Горшков

Начальник группы экологии

Е.В. Шаповалова

Могилев 2019 г.

Открытое акционерное общество
«Институт «Могилевгражданпроект»

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

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Начальник группы



Е.В. Шаповалова

Инженер I кат.



Н.В. Блащук

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	4	стр.
	Резюме нетехнического характера	4	стр.
1	Общая характеристика планируемой деятельности (объекта)	5	стр.
2	Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности (объекта)	6	стр.
3	Оценка существующего состояния окружающей среды	6	стр.
3.1	Природные компоненты и объекты	6	стр.
3.1.1	Климат и метеорологические условия	6	стр.
3.1.2	Атмосферный воздух	7	стр.
3.1.3	Поверхностные воды	9	стр.
3.1.4	Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров	10	стр.
3.1.5	Растительный и животный мир. Леса	10	стр.
3.1.6	Природные комплексы и природные объекты	11	стр.
3.2	Природоохранные и иные ограничения	11	стр.
4	Воздействие планируемой деятельности (объекта) на окружающую среду	12	стр.
4.1	Воздействие на атмосферный воздух	12	стр.
4.2	Воздействие физических факторов	12	стр.
4.3	Воздействие отходов производства	14	стр.
4.4	Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров	15	стр.
4.5	Воздействие на растительный и животный мир, леса	16	стр.
4.6	Воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране	16	стр.
5	Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды	17	стр.
5.1	Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха	17	стр.
5.2	Прогноз и оценка уровня физического воздействия	17	стр.
5.3	Прогноз и оценка изменения поверхностных и подземных вод	17	стр.
5.4	Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова	18	стр.
5.5	Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира, лесов	18	стр.
6	Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия	19	стр.
7	Выводы по результатам проведения оценки воздействия	20	стр.
	Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду	21	стр.
	Список использованных источников	22	стр.
Приложения:			
	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	1	лист
	Карта рассеивания, расчет рассеивания	5	листов
	Разбивочный план	1	лист

Введение

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, планируемые к строительству 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;
- поиска оптимальных проектных решений, способствующих предотвращению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду;
- обеспечения эколого-экономической сбалансированности при эксплуатации проектируемого объекта;
- выработки эффективных мер по снижению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду до незначительного или приемлемого уровня.

В работе дана оценка существующей ситуации на территории, прилегающей к участку строительства, выявлены основные источники воздействия на окружающую среду, проанализированы основные проектные материалы и эффективность предлагаемых мер по снижению негативного воздействия на окружающую среду.

Согласно Положению о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, отчет содержит сведения о состоянии окружающей среды на территории, где будет реализовываться проект, о возможных неблагоприятных последствиях реализации проекта для жизни или здоровья граждан и окружающей среды и мерах по их предотвращению. По результатам проведенной работы сделаны выводы о воздействии данного объекта на окружающую среду.

Резюме нетехнического характера

Участок для устройства катка располагается в центральной части г. Могилева, в зеленой зоне прибрежной территории р. Днепр.

Участок располагается в водоохранной зоне р. Днепр, в границе III пояса зоны санитарной охраны артезианских водозабора «Днепровский».

Устройство катка осуществляется на территории материальной историко-культурной ценности – культурный слой древней территории Никольской церкви (XVI - XVIII вв.).

Загрязненность воздушного бассейна на площадке строительства характеризуется, в основном, теми же параметрами, что и в целом данный район, не превышающими предельно допустимые концентрации.

Участок под возведение располагается в районе города с малой антропогенной нагрузкой. Фауна бедна и представлена типичными представителями, живущими вблизи человека, произрастают деревья различных пород и возрастов, типичных для парковых посадок города. Животные и растения, занесенные в Красную книгу, на данной территории отсутствуют.

Основным источником загрязнения атмосферного воздуха на рассматриваемой территории является станок для заточки коньков. В атмосферу выбрасывается пыль неорганическая $\text{SiO}_2 < 70 \%$.

Влияние проектируемого объекта, как источника загрязнения поверхностных и подземных вод, отсутствует.

Объект не предполагает проведение каких-либо технологических процессов или хранение опасных химических, биологических, пожароопасных и взрывоопасных веществ. Проектные и запроектные аварийные ситуации объектом не предусматриваются.

При реализации проекта образуются отходы, обусловленные санитарным содержанием территории.

Проектом предусматривается максимально возможное сохранение существующих зеленых насаждений. За безвозвратно утерянные объекты растительного мира предусматриваются компенсационные мероприятия.

Проектом предусматривается срезка плодородного слоя почвы для последующего использования для озеленения и рекультивации нарушенных земель. Избыток плодородного слоя почвы вывозится на базу КУП «Могилевзеленстрой».

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

1 Общая характеристика планируемой деятельности (объекта)

Заказчиком проекта выступает МГКУП «Управление коммунальных предприятий». Площадь участка в границах работ – 1,0 га.

Генеральный план разработан с учетом существующей градостроительной инфраструктуры данного участка строительства, а также с учетом максимального сохранения существующих зеленых насаждений.

На территории проектируемого участка предусматривается: строительство ледового катка; устройство системы освещения; место для проката коньков с услугой заточкой коньков (ларечного типа); благоустройство территории с использованием малых архитектурных форм; озеленение прилегающей территории с использованием декоративного посадочного материала.

При реализации проекта образуются следующие отходы:

- отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (код 9120400, неопасные);
- растительные отходы от уборки территорий садов, парков, скверов, кладбищ и иных озелененных территорий (код 9121100, неопасные);
- уличный и дворовый смет (код 9120500, неопасные).

Проектом предусматривается срезка плодородного слоя почвы объемом 468 м³, который частично используется для восстановления благоустройства в объеме 197 м³. Избыток плодородного слоя почвы в объеме 271 м³ вывозится на базу КУП «Могилевзеленстрой».

Проектом предусматривает демонтаж существующего травяного покрытия площадью 3117,0 м². Восстановление демонтируемого травяного покрытия осуществляется на площади 984,0 м². За безвозвратно утерянный травяной покров под устройство твердых покрытий общей площадью 2133,0 м² предусматриваются компенсационные выплаты.

В качестве озеленения прилегающей территории проектом предусмотрено:

- посадка деревьев: клен остролистный шаровидный - 30 шт., дуб красный – 30 шт.;
- посадка кустарников: спирея Вангутта – 20 шт., сирень обыкновенная – 25 шт., живая изгородь – 160 м.п.;
- устройство газона площадью 984 м².

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

Проектирование объекта ведется в соответствии с решением Могилевского горисполкома № 5-45 от 16.03.2018 г., поэтому другие места размещения не рассматривались.

В данном случае альтернативным вариантом может считаться отказ от реализации проектных решений («нулевая» альтернатива), однако реализация проекта способствует созданию и улучшению социальных и культурных условий жизни населения г. Могилева.

3 Оценка существующего состояния окружающей среды

3.1 Природные компоненты и объекты

3.1.1 Климат и метеорологические условия

Республика Беларусь расположена в пределах умеренного климатического пояса. Климат формируется под влиянием атлантического воздуха, постепенно трансформирующегося в континентальный. Эти условия определили господство умеренно-континентального типа климата с мягкой зимой и теплым умеренно влажным летом. По климатическим параметрам рассматриваемая территория относится к II климатическому району и к II В климатическому подрайону (СНБ 2.04.02-2000, Изменение № 1).

В условиях умеренно-континентального климата Республики Беларусь одним из основных его параметров является температура воздуха. Средняя годовая температура воздуха в г. Могилева составляет +5,7°C, средняя максимальная температура самого теплого месяца июля составляет +23°C, сумма отрицательных средних месячных температур составляет -18,4°C. Годовой абсолютный минимум

температуры воздуха равен минус 37°C, а абсолютный максимум плюс 36°C. Согласно справке ГУ «Могилевгидромет» средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (январь) составит -6,8 °C, а наиболее теплого месяца (июль) - +23°C. В основном зимний период протекает на фоне неустойчивой, склонной к резким изменениям погоде. Весна, как правило, наступает в первой половине марта, в большей степени пасмурная и дождливая, начиная с середины апреля, погода выравнивается, начинают преобладать ясные и сухие дни. Лето достаточно продолжительное, теплое и с большим количеством кратковременных дождей и гроз. Средние показатели в июле составляют +17,7 градусов. По количеству выпадающих осадков район исследования, как и вся Республика Беларусь, относится к зоне достаточного увлажнения. Основное их количество связано с циклонической деятельностью. Среднее количество атмосферных осадков за год составляет 676 мм. Около 66 % годовой суммы осадков приходится на теплый период года (за апрель-октябрь - 459 мм, за ноябрь-март - 217 мм).

В районе исследований преобладают ветры западного направления. Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5 % равна 8 м/с.

Таблица 1 – Среднегодовая роза ветров.

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Ш
Январь	7	4	7	13	18	18	22	11	4
Июль	13	11	9	8	9	12	21	17	12
Год	9	8	9	13	16	14	19	12	8

Устойчивый снежный покров отмечается с ноября до марта, продолжительность залегания снежного покрова 106 дней. Максимальная суточная высота снежного покрова 56 см. Глубина промерзания грунтов наибольшая из максимальных - 130 см.

3.1.2 Атмосферный воздух

Источниками загрязнения атмосферного воздуха города являются предприятия теплоэнергетики, химической промышленности, черной металлургии, жилищно-коммунального хозяйства и автотранспорт.

Мониторинг атмосферного воздуха проводят на 6 стационарных станциях, в том числе на двух автоматических, установленных в районах пер. Крупской и пр. Шмидта. По сравнению с предыдущим кварталом уровень загрязнения атмосферного воздуха азота диоксидом понизился. На пунктах с дискретным режимом отбора проб воздуха в этот период зафиксировано незначительное (в 1,02 раза) превышение норматива качества. Максимальные из разовых концентраций азота диоксида в районах улиц Первомайская, Каштановая и Мовчанского варьировались в диапазоне 0,8-0,9 ПДК. Вместе с тем, по сравнению со вторым кварталом, отмечено увеличение содержания в воздухе спирта метилового на 67% и углерода оксида – на 27%. Максимальные концентрации указанных загрязняющих веществ

составляли 0,8 ПДК. Также повысился уровень загрязнения воздуха формальдегидом. В дни с неблагоприятными метеорологическими условиями концентрации формальдегида в районах улиц Каштановая и Первомайская повышались до 1,9-2,1 ПДК. Содержание в воздухе других определяемых загрязняющих веществ существенно не изменилось. Максимальная из разовых сероуглерода составляла 0,8 ПДК, сероводорода – 0,6 ПДК. В единичных пробах воздуха зафиксированы превышения нормативов качества по фенолу и аммиаку (до 1,4 ПДК). Уровень загрязнения воздуха твердыми частицами (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), бензолом, ксилолом, стиролом, толуолом, этилбензолом, свинцом и кадмием был значительно нормативов качества. По данным непрерывных измерений на автоматических станциях, среднесуточные концентрации серы диоксида, углерода оксида, азота оксидов и бензола, как и во втором квартале, не превышали 0,3 ПДК. Вместе с тем уровень загрязнения воздуха твердыми частицами фракции размером до 10 микрон (далее – ТЧ-10) понизился. В районе пер. Крупской в июле-сентябре в периоды с дефицитом осадков зафиксировано 7 дней (в предыдущем квартале – 19 дней) с превышением среднесуточной ПДК. Максимальная среднесуточная концентрация составляла 1,6 ПДК. Следует отметить, что уровень загрязнения воздуха ТЧ-10 в районах пр. Шмидта и ул. Мовчанского ниже, чем в районе пер. Крупской (рисунок 1). Максимальные среднесуточные концентрации составляли 1,0 ПДК и 0,7 ПДК, соответственно. Расчетная максимальная концентрация ТЧ-10 с вероятностью ее превышения (0,1 %) для района пер. Крупской составляла 2,7 ПДК, пр. Шмидта – 1,6 ПДК, ул. Мовчанского – 1,4 ПДК.

Таблица 2 - Фоновое содержание нормированных химических веществ, согласно справке ГУ «Могилевгидромет».

Код вещества	Наименование вещества	Фоновые концентрации мг/м ³		Предельно допустимая концентрация, мг/м ³		Класс опасности
		среднее	при скорости ветра 0-2 м/с	максимально-разовая	среднесуточная	
1	2	3	4	5	6	7
2902	Твердые частицы	0,109	0,109	0,300	0,150	3
0330	Серы диоксид	0,071	0,071	0,500	0,200	3
0337	Углерод оксид	0,858	0,858	5,000	3,000	4
0301	Диоксид азота	0,120	0,125	0,400	0,240	2
0333	Сероводород	0,0023	0,0023	0,008	-	2
0334	Сероуглерод	0,011	0,011	0,030	0,015	2
1071	Фенол	0,0044	0,0044	0,010	0,007	2
1325	Формальдегид	0,021	0,021	0,030	0,012	2
1052	Метанол (метиловый спирт)	0,191	0,191	1,0	0,500	3
0303	Аммиак	0,087	0,087	0,200	-	4

В соответствии с Постановлением № 20 на территории Республики Беларусь в первом квартале 2018 года функционировал 41 пункт наблюдения радиационного мониторинга, на которых ежедневно проводятся измерения мощности дозы

гамма-излучения (далее – МД). На 24 пунктах наблюдения, расположенных на всей территории Республики Беларусь, контролировались радиоактивные выпадения из атмосферы (отбор проб производился с помощью горизонтальных планшетов). На 5 пунктах наблюдения (Мозырь, Нарочь, Пинск, Браслав и Мстиславль) ежедневно производился отбор проб для определения суммарной бета-активности естественных атмосферных выпадений, на 19 пунктах – один раз в 10 дней.

На 7-ми пунктах наблюдений, расположенных в городах Браслав, Гомель, Минск, Могилев, Мозырь, Мстиславль, Пинск проводился отбор проб радиоактивных аэрозолей в приземном слое атмосферы с использованием фильтровентиляционных установок. Из них: на 5-ти пунктах, расположенных в зонах воздействия атомных электростанций сопредельных государств, отбор проб проводится ежедневно; на двух пунктах (Минск и Могилев) – отбор проб проводится в дежурном режиме (1 раз в 10 дней).

Во втором квартале 2018 года радиационная обстановка на территории республики оставалась стабильной, не выявлено ни одного случая превышения уровней МД над установившимися многолетними значениями.

3.1.3 Поверхностные воды

Участок располагается в водоохранной зоне р. Днепр, в границе III пояса зоны санитарной охраны артезианских водозабора «Днепровский».

Характер современной гидрографической сети и особенности формирования ресурсов поверхностных вод Беларуси определяются географическим размещением республики на водоразделе Черного и Балтийского морей, проходящем через северо-западный край Полесья по Копыльской гряде, Минской и Оршанской возвышенностям.

Река Днепр - крупнейшая река, протекающая по территории Беларуси, берет начало с южных отрогов Валдайской возвышенности в 2,0 км юго-восточнее с. Аксенино Андреевского района Смоленской области России. Впадает в Днепро-Бугский лиман р. Припяти 1182 км, площадь водосбора 225000 км². Основные притоки: левые – р. Сож (длина 648 км); правые – р. Друть (длина 266 км), р. Березина (длина 561 км), р. Припять (длина 761 км).

Основной сток реки формируется в верхнем течении. Главный источник питания – снеговые воды (в верхнем течении около 50 %). Грунтовые составляют 27 %, дождевые – 23 %. Замерзает Днепр в конце ноября – начало декабря, вскрывается в конце марта – начало апреля. Максимальная толщина льда 60-80 см (в начале марта). Весенний ледоход 4-9 суток. Средняя температура воды летом 19-22°С, наибольшая в июле 28°С (1954). Среднегодовой расход у Могилёва 139 м³/с. В Беларуси на реке шесть пунктов наблюдения за состоянием поверхности воды.

Вода в реке гидрокарбонатно-кальциевого класса, умеренно-жесткая, повышенной и средней минерализации. Цветность воды умеренная. Содержание железа – от 0,1 до 0,8 мг/дм³, наибольшее (до 2 мг/дм³) приходится на весну. Содержание кислорода – от 50 до 120 % насыщения, в период ледостава – от 25 до 30 %.

Состояние водных экосистем р. Днепр по совокупности гидробиологических показателей оценивается II-III классом (чистые, умеренно-загрязнённые).

3.1.4 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров

Как и вся территория Республики Беларусь участок исследования находится в пределах Восточно-Европейской платформы.

Рельеф и поверхностные отложения на территории Могилевской области сформировались в результате деятельности наступавших днепровского и сожского ледников, из которых самое заметное влияние оказало днепровское оледенение, когда ледник покрывал всю территорию области, оставив после себя толщи суглинистых и супесчаных морен, впоследствии размытых талыми водами и перекрытых песчано-супесчаными и суглинистыми вторичными наносами.

Земля, прежде всего почвенный покров, подвержена различным внешним воздействиям. Любые действия, приводящие к нарушению физических, физико-химических, химических, биологических и биохимических свойств почвы, вызывают ее загрязнение. Загрязнение земель – это внесение химических загрязнителей в количествах и концентрациях, превышающих способность почвенных экосистем к их разложению, утилизации и включению в общий круговорот веществ и обуславливающее в связи с этим изменение физико-химических, агротехнических и биологических свойств земли, снижающих ее плодородие и ухудшающих качество производимой продукции.

Значительную опасность для здоровья человека представляет загрязнение земель тяжелыми металлами, как железо, марганец, цинк, медь, молибден, известными в сельском хозяйстве под названием микроэлементов, необходимых растениям в малых количествах. Однако, если концентрация превышает допустимую норму, они становятся токсичными для человека и животных.

На территории Беларуси наибольшему загрязнению подвержены почвы в городах и зонах их влияния. Это вызвано, с одной стороны, свойством почвы накапливать загрязняющие вещества, с другой – поступлением на поверхность городских земель больших количеств разнообразных химических веществ с атмосферными осадками, аэрозольными выпадениями, бытовыми и производственными отходами. Накопившиеся за длительный период в почвенной толще загрязняющие вещества являются источниками вторичного загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод.

3.1.5 Растительный и животный мир. Леса

Растительность района относится к Оршанско-Могилевскому геоботаническому округу. На лугах Могилевской области произрастает более 200 видов травянистых растений, среди которых есть редкие и красивоцветущие, нуждающиеся в охране и занесенные в Красную книгу.

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

водоразделах сохранились небольшие участки дубрав. В подлеске произрастают лещина, черёмуха, жимолость, бересклет, крушина, калина. На заливных вдоль Днепра и суходольных лугах произрастает до 200 видов трав. Более продуктивными являются заливные луга центральной поймы. Здесь преобладают злаки: лисохвост, мятлик, тимофеевка, овсяница. Суходольные луга отличаются многообразием видового состава: белоус, гребенник, лютик, манжетка, черноголовка, василёк, погребок, тысячелистник и др.

В г. Могилеве и окрестностях обитают 200 видов позвоночных, из них более 25 видов млекопитающих, около 100 видов гнездящихся птиц, более 20 видов рыб, 8 видов земноводных, 3 вида пресмыкающихся, а также более 300 видов беспозвоночных. Из млекопитающих в лесопарках обычны белка, крот, еж. Из хищников обитают горностай, черный хорек, ласка. В городе многочисленные популяции крысы (черная и серая), мыши (домовая, полевая, лесная), полевки (рыжая, обыкновенная). Иногда в черте города на водоемах появляются бобры. Богата орнитофауна.

По числу пернатых особей первое место принадлежит воробьям (полевой, домовый), часто встречаются грачи, галки, вороны, сороки, синицы, скворцы, голуби. Зимой в город прилетают сойки, снегири, свиристели. В парках и садах обитают: дрозд-рябинник, зяблик, мухоловка-перстуха, 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 пр.

Рыбы представлены несколькими семействами. Преобладают карповые: плотва, уклейка, лещ, карась, елец. Встречаются окунь, щука, голец.

3.1.6 Природные комплексы и природные объекты

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

Зоосад расположен в пос. Буйничи Могилевского района 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.

Польшковичская криница – гидрологический памятник природы республиканского значения, расположенный в г. Могилеве. Представляет собой источник, расположенный на дне оврага, который стекает в ручей, впадающий в р. Днепр.

3.2 Природоохранные и иные ограничения

Согласно Постановлению Министерства культуры Республики Беларусь № 35 от 26.07.2011 года «Об утверждении проекта зон охраны историко-

культурных ценностей - археологических объектов г. Могилева» был утвержден проект зон охраны историко-культурных ценностей - археологических объектов г. Могилева.

На территории г. Могилева расположены следующие недвижимые материальные историко-культурные ценности категории "3" - археологические объекты, включенные в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь согласно постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 14 мая 2007 г. N 578 "Об статусе историко-культурных ценностей" (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2007 г., N 119, 5/25167): исторический центр г. Могилева (XIV - XX вв.), шифр 513E000001; культурный слой древней территории Никольской церкви (XVI - XVIII вв.), шифр 513B000002; грунтовый могильник и остатки средневековых укреплений (XII - III вв.), шифр 513B000003; территория Троицкого посада древнего Могилева (XVI - XVIII вв.), шифр 513B000004; территория Задубровенского посада древнего Могилева (XVI - XVIII вв.), шифр 513B000005; городище периода раннего железного века - раннего средневековья (1-е тысячелетие до н.э. - XII в.), шифр 413B000006.

4 Воздействие планируемой деятельности (объекта) на окружающую среду

4.1 Воздействие на атмосферный воздух

Влияние проектируемого объекта, как источника загрязнения атмосферы, определяется выбросами стационарных источников.

Основным проектируемым источником загрязнения атмосферного воздуха на рассматриваемой территории является станок для заточки коньков (источник 6001).

Для определения количественной и качественной характеристики выбросов загрязняющих веществ от проектируемого источника выполнены расчеты выбросов и приведены ниже в данной книге.

Таблица 3 - Выброс от проектируемого источника.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества	
		г/с	т/год
1	Пыль неорганическая SiO ₂ < 70%	0,0040	0,0007

Согласно Приложению 2 (п.65) к постановлению Минприроды РБ от 29.05.2009 № 31 данный источник выбросов нормированию не подлежит.

4.2 Воздействие физических факторов

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

Источники шума.

Звук, как физическое явление, представляет собой механическое колебание упругой среды (воздушной, жидкой и твердой) в диапазоне слышимых частот.

По временным характеристикам шума выделяют постоянный и непостоянный шум.

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 устанавливается такой уровень шума, влияние которого в течение длительного времени не вызывает изменений во всем комплексе физиологических показателей, отражающих реакции наиболее чувствительных к шуму систем организма.

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

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, жилая застройка расположена на значительном расстоянии от рассматриваемой площадки.

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.

Проект не предусматривает источники инфразвука.

Источники ультразвука.

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

Проект не предусматривает источники ультразвука.

Источники вибрации.

Вибрацией называют малые механические колебания, возникающие в упругих телах или телах, находящихся под воздействием переменного физического поля.

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.

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.

К источникам электромагнитных излучений на строительной площадке относятся 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.

Проект не предусматривает источники ионизирующего излучения.

4.3 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 коммунальных бытовых отходов на основании Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Гигиенические требования к содержанию территорий населенных пунктов и организаций», утвержденные Постановлением Минздрава РБ № 110 от 01.11.2011г.

На прилегающей территории проектом предусмотрено размещение урн для сбора мусора.

Объемы образования отходов при санитарной уборке проектируемой территории 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 составляет 3,2 кг/м².

$$m = 3,2 \times 1592,22 / 1000 = 5,10 \text{ т/год.}$$

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

Норматив образования отходов составляет 3,2 кг/м²:

$$m = 3,2 \times 7282,78 / 1000 = 23,30 \text{ т/год.}$$

Образующиеся отходы сдаются на использование ОДО «Экология города»*.

3. Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (код 9120400, неопасные)

Норматив образования ТКО – 63 кг/чел в год.

$$m = 63 \times 1 / 1000 = 0,063 \text{ т/год.}$$

Отходы вывозятся на полигон ТКО.

При проведении подготовительных и строительно-монтажных работ образуются отходы бетона (код 3142701, неопасные), которые сдаются на использование ООО «МогилевСтрой-Монтаж»*.

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

4.4 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.

Проектом предусматривается срезка плодородного слоя почвы толщиной 15 см в объеме 468 м³ с повторным использованием для озеленения на объекте в объеме 197 м³. Избыток плодородного слоя почвы в объеме 271 м³ вывозится на базу КУП «Могилевзеленстрой».

4.5 Воздействие на растительный и животный мир, леса

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

Проектом предусмотрено выполнение таксационного плана с указанием сносимых объектов растительного мира. Компенсационные мероприятия предусмотрены в соответствии с Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25 октября 2011 года № 1426 (в ред. Постановления Совмина РБ от 26.04.2019 г. № 265).

Всего производится снос 3117,0 м² иного травяного покрова.

При расчете компенсации применены коэффициенты:

- коэф.2 – для удаляемых объектов растительного мира, расположенных в границах природных территорий, подлежащих специальной охране (III пояс зоны санитарной охраны водозабора «Днепровский»).

Компенсационные выплаты за безвозвратно утеранный иной травяной покров составляют 533,25 БВ.

Проектом предусматривается благоустройство проектируемой территории посадка зеленых насаждений. В качестве озеленения прилегающей территории проектом предусмотрено:

- посадка деревьев: клен остролистный шаровидный - 30 шт., дуб красный – 30 шт.;

- посадка кустарников: спирея Вангутта – 20 шт., сирень обыкновенная – 25 шт., живая изгородь – 160 м.п.;

- устройство газона (восстановление) площадью 984 м².

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.

4.6 Воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране

Возрастание темпов и масштабов воздействия общества на природную среду вызывает необходимость в сохранении отдельных объектов природы и природных комплексов в первозданном или малоизмененном виде.

С этой целью на участках, где они находятся, вводится специальный охранный режим, в результате чего такие территории выводятся из активного хозяйственного освоения и использования, начинают выполнять экологические, биогенетические, санитарно-гигиенические, оздоровительные, культурно-просветительные и иные функции.

В районе размещения проектируемого объекта, заповедников и заказников не имеется. На территории планируемого расположения объекта нет памятников природы республиканского значения.

Проектируемый объект располагается в границе территории III-го пояса зоны санитарной охраны артезианского водозабора «Днепровский», которая относится к природным территориям, подлежащим специальной охране.

При соблюдении требований действующего законодательства в отношении природных территорий, подлежащих специальной охране, строительство и ввод в эксплуатацию проектируемого объекта не окажет негативного влияния на охраняемые территории.

5 Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды

5.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха

По результатам расчета выбросов вредных веществ, произведен расчет рассеивания выбросов по специальной программе «Эколог» (версия 3.0).

Предельно допустимые концентрации (ПДК) приняты в соответствии с постановлением Минздрава РБ № 113 от 8 ноября 2016 года.

Результаты расчета рассеивания сведены в таблице 4.

Таблица 4.

Код в-ва	Загрязняющее вещество	Расчётные максимальные приземные концентрации в жилой зоне в долях ПДК	
		без учета фона	с учетом фона
2908	Пыль неорганическая SiO ₂ < 70%	0,37	0,37

Анализ расчета рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации в атмосфере от проектируемых источников не превышают предельно допустимых концентраций, что наглядно отражено на прилагаемых картах рассеивания.

5.2 Прогноз и оценка уровня физического воздействия

Источники инфразвука, ультразвука, ионизирующего излучения.

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

Источники вибрации.

Вибрационное воздействие на окружающую среду при строительстве 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.

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.

5.3 Прогноз и оценка изменения поверхностных и подземных вод

Сброс стоков на рельеф местности и в водные объекты отсутствует.

Территория участка располагается в водоохранной зоне р. Днепр, в границе III пояса зоны санитарной охраны артезианского водозабора «Днепровский», кото-

рые устанавливают специальный режим хозяйственной деятельности, сочетающий систему природоохранных, землеустроительных и технологических мероприятий, предотвращающих загрязнение, засорение и истощение вод.

Запреты и ограничения хозяйственной и иной деятельности в водоохраных зонах и зонах санитарной охраны подземных источников водоснабжения приведены в ст. 53 Водного кодекса Республики Беларусь от 30.04.2014 г. № 149-З и ст. 27 Закона Республики Беларусь о питьевом водоснабжении от 24.06.1999 г. № 271-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;
- 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.

Предусмотренные проектом мероприятия по охране водного бассейна 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 посадкой деревьев, кустарников, устройством газонов и цветников.

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 кроны 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 согласно Закону Республики Беларусь от 18 июля 2016 г. № 402-З «О растительном мире».

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

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 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, исключающим утечки, при четкой организации работы топливозаправщика.

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

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 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:

- 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, поскольку проектируемый объект не имеет источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

2. Территория проектируемого участка находится в границе III пояса зоны санитарной охраны артезианских водозабора «Днепровский», в водоохранной зоне р. Днепр, поэтому при выполнении строительных работ и эксплуатации объекта требуется выполнения мероприятий по предотвращению и минимизации воздействия на поверхностные и подземные воды согласно Закона Республики Беларусь о питьевом водоснабжении от 24.06.1999 г. № 271-З и Водного кодекса Республики Беларусь от 30.04.2014 г. № 149-З.

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

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

Обобщая вышесказанное, можно заключить, что условия размещения проектируемой площадки, при соблюдении всех вышеперечисленных требований законодательства, не препятствуют размещению объекта на данной территории. Воздействие данного объекта на окружающую среду 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.

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, наблюдаемое более 3 лет, что соответствует 4-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.

$$1 \times 4 \times 2 = 8.$$

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

Список использованных источников

1. Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26.11.1992 г. № 1982-ХІІ;
2. Закон Республики Беларусь «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 07.01.2012 г. № 340-3;
3. Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008 г. № 2-3;
4. Водный кодекс Республики Беларусь от 30.04.2014 г. № 149-3;
5. Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 г. № 271-3;
6. ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета»;
7. Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требования к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду, утвержденное постановлением Совмина РБ от 19.01.2017 № 47;
8. Строительная климатология СНБ 2.04.02-2000;
9. Водные ресурсы Могилёвской области. – 2-е издание. – Минск: Белсэнс, 2010. – 160 с.: ил.;
10. Государственный водный кадастр. Водные ресурсы, их использование и качество вод. Издание официальное. -Мн., 2007-2011г.;
11. Положение о порядке определения условий осуществления компенсационных посадок либо компенсационных выплат стоимости удаляемых объектов растительного мира, утвержденное постановлением Совмина РБ от 25.10.2011 № 1426 (в ред. постановления Совмина РБ от 14.12.2016 № 1020);
12. Состояние природной среды Беларуси. Под общей редакцией академика НАН Беларуси В.Ф. Логинова. Минск, Минсктиппроект, 2008.
13. Гарецкий Р.Г., Айсберг Р.Е. Схема основных структурных элементов платформенного чехла территории Белоруссии и смежных областей // Тектоника Белоруссии/ Под ред. Р.Г. Гарецкого - Минск: Наука и техника, 1976.
14. Рельеф Белорусского Полесья. Минск, Наука и техника, 1982.
15. Кудельский А.В., Пашкевич В.И., Ясовеев М.Г. Подземные воды Беларуси. Минск, ИГН НАН Б, 1998.
16. Жогло В.Г. Система геофильтрационных и геомиграционных моделей юго-востока Беларуси как основа гидрогеологических прогнозов и управления состоянием подземных вод. Минск, ФТИ НАН Б, 2000.
17. Кабиров Р.Р., Минибаев Р.Г. Почвоведение. 1982, № 1.
18. Красная книга Республики Беларусь: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений – 4-е изд. – Минск: Беларус. Энцикл. імя П. Броўкі. – 2015.
19. Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь. Мн., БЕЛНИЦЭКОЛОГИЯ, 2012.
20. Охрана окружающей среды в Беларуси. Статистический сборник. Мн., 2012.

РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Расчеты выбросов загрязняющих веществ выполнены согласно ТКП 17.08-02-2006 (02120) «Правила расчета выбросов при сварке, резке, механической обработке металлов».

1 Заточка коньков (источник 6001)

Валовое выделение j -того загрязняющего вещества F_{jt}^{te} , т/год, при механической обработке металлов (сплавов) без охлаждения на отдельном источнике выделения, рассчитывается по формуле:

$$F_{jt}^{te} = 10^{-6} \times k \sum q_i^j \times T,$$

где k – количество типов металлов и сплавов, обрабатываемых на отдельном источнике выделения в течение года;

q_i^j – удельное количество j -го загрязняющего вещества выделяющегося при механической обработке i -того типа металла (сплава) в единицу времени на отдельном источнике выделения, г/ч, определяется по таблицам В.2 – В.6 (приложение В);

T – время механической обработки металла (сплава) на отдельном источнике выделения, в течение которого происходит выделение загрязняющих веществ за год, ч.

Максимальное выделение j -того загрязняющего вещества G_{jt}^F , г/с, при механической обработке металлов (сплавов) на отдельном источнике выделения, рассчитывается по формуле:

$$G_{jt}^F = k \sum q_i^j / 3600,$$

где k – количество типов металлов и сплавов, обрабатываемых на отдельном источнике выделения в течение одного рабочего часа.

Станок заточной

Диаметр заточного круга – 200 мм

$$q_i^j = 72,0 \text{ г/ч (табл. В.2)} \quad T = 50 \text{ ч/год}$$

$$\begin{aligned} & \text{Пыль неорганическая SiO}_2 < 70\% \\ F_{jt}^{te} &= 10^{-6} \times 72,0 \times 50 = 0,0036 \text{ т/год;} \\ G_{jt}^F &= 72,0 / 3600 = 0,0200 \text{ г/с;} \end{aligned}$$

Выброс от неорганизованного источника 6001 составит:

Пыль неорганическая SiO₂ < 70 %:

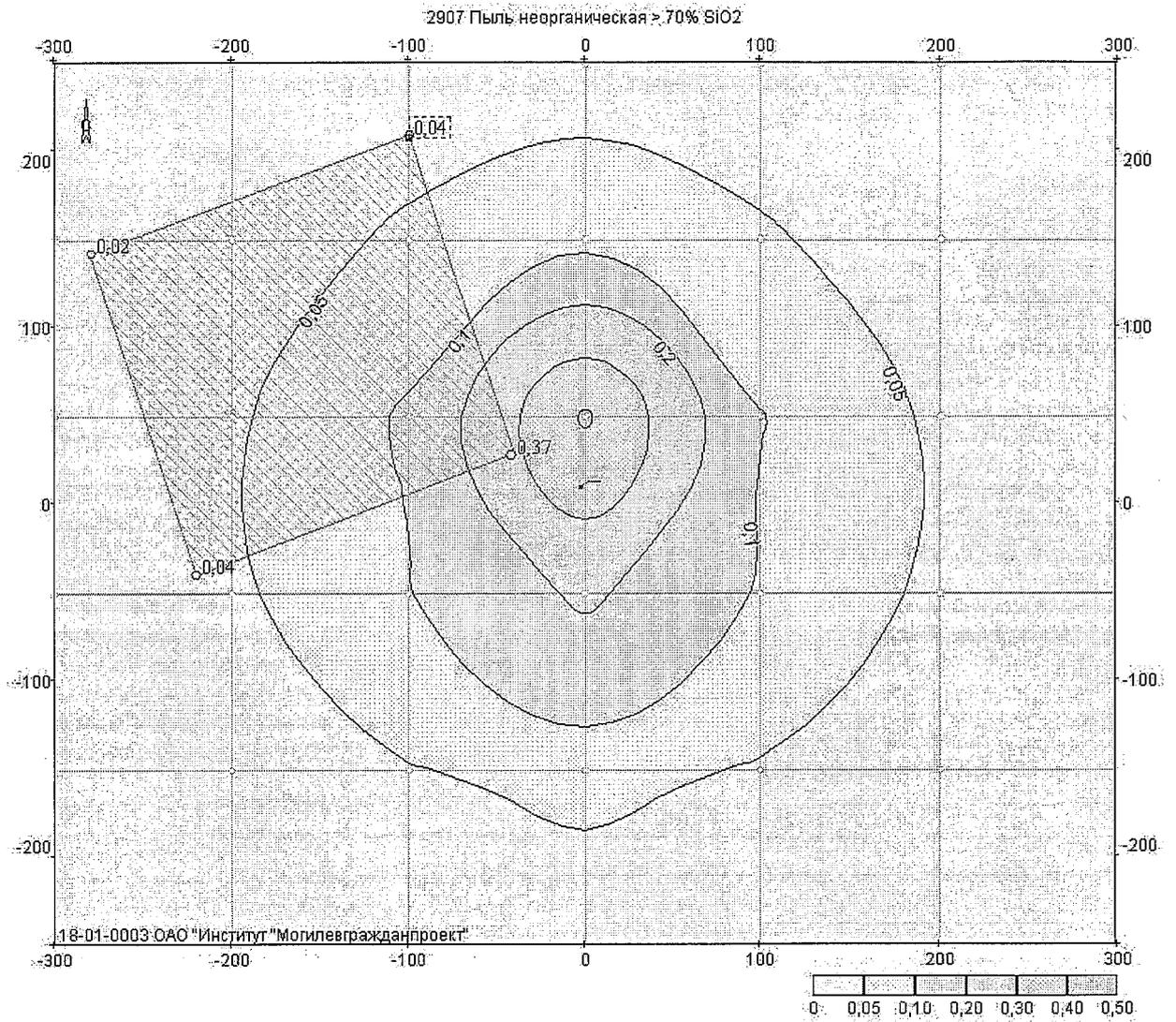
$$M^{te} = [1 - 0 / 100] \times 0,2 \times 0,0036 = 0,0007 \text{ т/год;}$$

$$G = [1 - 0 / 100] \times 0,2 \times 0,0200 = 0,0040 \text{ г/с.}$$

Карта рассеивания

Приложение 1

(без учёта фоновых концентраций)



Объект: 762, Каток Подниколье; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:4000

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.1
Copyright © 1990-2010 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 18-01-0003, ОАО "Институт "Могилевгражданпроект"

Предприятие номер 762; Каток Подниколье
Город Могилев

Разработчик ОАО "Институт "Могилевгражданпроект"

Вариант исходных данных: 1, Новый вариант исходных данных
Вариант расчета: Новый вариант расчета
Расчет проведен на зиму
Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"
Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	23° С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-7,8° С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	160
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	8 м/с

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер	Наименование площадки (цеха)
-------	------------------------------

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Козф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)	
+	0	0	1	Станок заточный	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	-2,0	10,0	-3,0	10,0	1,00	
		Код в-ва 2907		Наименование вещества Пыль неорганическая > 70% SiO2			Выброс, (г/с) 0,0040000		Выброс, (т/г) 0,0007000	F 3	Лето: См/ПДК 2,286		Xm 5,7	Um 0,5	Зима: См/ПДК 2,286	Xm 5,7	Um 0,5	

Выбросы источников по веществам

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Вещество: 2907 Пыль неорганическая > 70% SiO₂

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	3	+	0,0040000	3	2,2859	5,70	0,5000	2,2859	5,70	0,5000
Итого:					0,0040000		2,2859			2,2859		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУ В	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
2907	Пыль неорганическая > 70% SiO ₂	ПДК м/р	0,1500000	0,1500000	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	-100,00	209,00	2	на границе жилой зоны	Точка 1 из Жилая зона N1
2	-41,70	28,35	2	на границе жилой зоны	Точка 2 из Жилая зона N1
3	-220,19	-39,43	2	на границе жилой зоны	Точка 3 из Жилая зона N1
4	-279,52	142,18	2	на границе жилой зоны	Точка 4 из Жилая зона N1

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
---	---------------	---------------	---------------	-----------------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	--------------

Вещество: 2907 Пыль неорганическая > 70% SiO₂

2	-41,7	28,4	2	0,37	115	1,00	0,000	0,000	4
1	-100	209	2	0,04	154	8,00	0,000	0,000	4
3	-220,2	-39,4	2	0,04	77	8,00	0,000	0,000	4
4	-279,5	142,2	2	0,02	116	8,00	0,000	0,000	4

