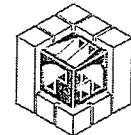




РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ

ОАО «Институт «Могилевгражданпроект



Заказчик: КУП "Могилевское областное управление
капитальным строительством"

ОТЧЕТ

**Об оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС)
«Поликлиника в расчетно-планировочном образовании
№ 2 жилого района Казимировка в г. Могилеве для обслу-
живания взрослого и детского населения». Корректировка**

ОБЪЕКТ № 530.13-00-ООС

(Заказ № 162.19)

Главный инженер института

К.С. Горшков

Главный инженер проекта

А.А. Гореликов

Начальник группы экологии

Е.В. Шаповалова

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

 М.А. Конашенкова

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	5	стр.
	Резюме нетехнического характера	6	стр.
1	Общая характеристика планируемой деятельности (объекта)	7	стр.
2	Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности (объекта)	14	стр.
3	Оценка существующего состояния окружающей среды	15	стр.
3.1	Природные компоненты и объекты	15	стр.
3.1.1	Климат и метеорологические условия	15	стр.
3.1.2	Атмосферный воздух	16	стр.
3.1.3	Поверхностные воды	18	стр.
3.1.4	Геологическая среды и подземные воды	20	стр.
3.1.5	Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров	22	стр.
3.1.6	Растительный и животный мир. Леса	23	стр.
3.1.7	Природные комплексы и природные объекты	24	стр.
3.2	Природоохранные и иные ограничения	25	стр.
3.3	Социально-экономические условия	26	стр.
4	Воздействие планируемой деятельности (объекта) на окружающую среду	28	стр.
4.1	Воздействие на атмосферный воздух	28	стр.
4.2	Воздействие физических факторов	30	стр.
4.3	Воздействие на поверхностные и подземные воды	36	стр.
4.4	Воздействие отходов производства	37	стр.
4.5	Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров	45	стр.
4.6	Воздействие на растительный и животный мир, леса	46	стр.
5	Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды	47	стр.
5.1	Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха	47	стр.
5.2	Прогноз и оценка уровня физического воздействия	49	стр.
5.3	Прогноз и оценка изменения поверхностных и подземных вод	52	стр.
5.4	Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова	53	стр.
5.5	Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира, лесов	54	стр.
5.6	Прогноз и оценка последствий возможные проектных и запроектных аварийных ситуаций	55	стр.
6	Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия	55	стр.
7	Выводы по результатам проведения оценки воздействия	56	стр.
	Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду	58	стр.
	Список использованных источников	59	стр.

Приложения:

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	16	листов
Приложение 1 (таблица параметров источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу)	3	листа
Приложение 2, 3 (карты рассеивания)	10	листов
Расчет рассеивания	10	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, представляющей на государственную экологическую экспертизу.

Проектом предусмотрено строительство 6-ти этажного корпуса поликлиники с цокольным этажом для обслуживания взрослого и детского населения в районе «Казимировка» г. Могилева.

Для рассматриваемого объекта требуется проведение оценки воздействия на окружающую среду согласно ст. 7 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» № 399-З от 18.07.2016 г. п. 1.7 «Объекты, на которых осуществляется хранение, использование, обезвреживание и захоронение отходов».

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 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», ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета» и Положения о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду, утвержденного Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 января 2017 г. № 47.

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.

Резюме нетехнического характера

Проектируемый участок расположен в северо-восточной части города в расчетно-планировочном образовании № 2 жилого района «Казимировка».

Участок располагается в III поясе зоны санитарной охраны водозабора «Карабановский», вне водоохраных зон поверхностных водных объектов.

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

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.

Источник теплоснабжения – МТЦ-1. Вентиляция предусматривается приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением воздуха. Проектируемый объект подключается к существующим сетям водоснабжения, канализации, электроснабжения и связи.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на рассматриваемой территории являются выбросы от технологического оборудования мастерских, зуботехнической лаборатории, а также от открытых парковок, расположенных в границе и за границей работ.

Для обоснования воздействия проектируемого объекта на окружающую среду, в частности загрязнения воздушного бассейна, в районе рассматриваемой площадки, выполнен расчет выбросов вредных веществ от проектируемых источников и произведен расчет рассеивания загрязняющих веществ по специализированной программе «Эколог» (версия 3.0).

Согласно проведенным расчетам рассеивания загрязняющих веществ как по каждому веществу, выбрасываемому проектируемыми источниками, так и по суммарным выбросам всех загрязняющих веществ, с учетом фоновых концентраций, для данного объекта зона возможного значительного воздействия (более 1 ПДК с фоном) отсутствует.

При реализации проекта образуются медицинские отходы при работе учреждения, а также отходы от санитарной уборки прилегающей территории.

Объект не предполагает проведения каких-либо технологических процессов или хранения опасных химических, биологических, пожароопасных и взрывоопасных веществ.

Проектом предусматривается максимально возможное сохранение существующих зеленых насаждений и снос деревьев, попадающих под пятно застройки, проезды. За вырубаемые деревья предусматриваются компенсационные посадки, за сносимый травяной покров – компенсационные выплаты.

Проектом не предусматривается срезка плодородного слоя почвы. Плодородный слой почвы для благоустройства и озеленения подвозится с базы КУП «Могилевзеленстрой».

Проектом предусматривается благоустройство проектируемой территории, посадка зеленых насаждений.

1 Общая характеристика планируемой деятельности (объекта)

Заказчиком работ по реконструкции объекта выступает КУП «Могилевское областное управление капитальным строительством».

Проектом предусмотрено строительство 6-ти этажного корпуса поликлиники с цокольным этажом для обслуживания взрослого и детского населения в районе «Казимировка» г. Могилева.

Пропускная способность поликлиники 600 чел. в смену взрослого населения и 250 чел. детского. Режим работы поликлиники -2 смены, с 8-00 до 20-00 часов.

Территория поликлиники размещена на территории жилой застройки в зеленой, пригородной зоне с учетом транспортной доступности. Участок удален от железной дороги, аэропорта, автомагистралей, предприятий, свалок, кладбищ. Территория разделена на функциональные зоны: зону здания поликлиники, хозяйственную зону, зону инженерных сооружений. На территорию предусмотрены обособленные въезды в хозяйственную зону и поликлиническую. Территория поликлинической зоны должна быть обустроена дорожками для отдыха и прогулок пациентов, озеленена. В хозяйственной зоне должны быть установлены контейнеры, в том числе для медицинских отходов, с крышками на специальных площадках с твердым покрытием и ограждением. Контейнеры для медицинских отходов после выгрузки должны подвергаться уборке, промываться и дезинфицироваться. Вывоз пищевых отходов должен осуществляться ежедневно.

Здание поликлиники оснащено естественным и искусственным освещением, централизованными системами хозяйствственно-питьевого, горячего водоснабжения и водоотведения, отоплением и вентиляцией.

Планировочная структура поликлиники учитывает требования к разделению потоков посетителей: больных, посетителей отделения профилактики, детей, беременных, работников поликлиники. Условно поликлинику можно разделить на 2 зоны: детскую и взрослую имеющие самостоятельные входы. Устройство входов в здание предусматривает возможность перемещения мебели, оборудования, каталог, кресел-каталок, тележек.

Внутреннее пространство поликлиники подразделяется на три основные зоны: общие помещения, помещения лечебно-профилактических подразделений, служебные и бытовые помещения.

На цокольном этаже размещены гардеробы персонала уличной одежды, домашней и рабочей одежды, душевые, комната личной гигиены, складские помещения, мастерская электрика, комната технического персонала, гардероб технического персонала, комната сестры-хозяйки, бытовое помещение сестры-хозяйки, кладовая временного хранения чистого белья, кладовая временного хранения грязного белья, кладовая дезсредств, помещение для приготовления дезсредств, помещение приема на стерилизацию, автоклавная, помещение временного хранения обеззараженных медотходов, комната хранения светильников, помещения буфета (обеденный зал на 32 посадочных места, подсобное помещение, моечная, гардероб с санузлом и душевой, уборочная и кладовая). Также в цокольном этаже размещены различные инженерные помещения, венткамеры, компрессорная для стоматологического отделения, комнаты уборочного инвентаря, санузлы, в том числе для инвалидов.

Общие помещения находятся на 1 этаже и включают в себя: вестибюль, регистратуру с картохранилищем, помещение картотеки, гардероб для посетителей, справочно-информационные помещения, кабинет оформления больничных листов, помещение кассы приема денег за платные услуги. Так же на 1 этаже расположены аптечный киоск, кабинет флюорографии, кабинет доврачебного приема, кабинет дежурного врача, кабинет врача инфекциониста, кабинет зав.отделением профилактики, кабинет помощника врача, кабинет ЗОЖ, смотровые кабинеты (женский и мужской), прививочный, забор крови, взятие мазков, мокроты, клизменная, санузлы посетителей, санузлы для медперсонала, техпомещения-пожарный пост, электрощитовая.

В отдельном изолированном отсеке на 1 этаже находится отделение водолечения.

Детская поликлиника.

На первом этаже расположены: инфекционный кабинет в составе: помещение взятия мазков, дегельминтизация, слив, комната уборочного инвентаря, кабинет медсестры, процедурная с местом забора крови, кабинет врача инфекциониста, кладовая защитных укладок; доврачебный прием в составе: кабинет доврачебного приема (кабинет дежурного врача), помещение забора крови, помещение для приема анализов мочи и кала; вестибюльная группа в составе: вестибюль,

гардероб посетителей, регистратура с картотекой, колясочная, смотровое помещение, санкомната для детей грудного возраста, комната уборочного инвентаря; станция скорой помощи.

На втором этаже расположено отделение для детей грудного возраста. В состав отделения входят: три кабинета педиатра, кабинет помощника врача, кабинет здорового ребенка, два кабинета массажа, кабинет физиотерапии (УФО), помещение для кормления и взвешивания, три прививочных кабинета с картотекой, процедурный кабинет, кабинет ФЗОЖ, комната персонала, комната уборочного инвентаря, санузлы.

На третьем этаже расположено педиатрическое отделение. В состав отделения входят: семь кабинетов педиатров, подростковый кабинет, кабинет здорового ребенка, кабинет заведующего отделением, кабинет оториноларинголога с процедурной, два кабинета массажа, кабинет старшей медсестры с материальной, комната уборочного инвентаря, санузлы.

На четвертом этаже расположено отделение медицинской реабилитации: кабинет офтальмолога с темной комнатой, кабинет ортоптического лечения, кабинет плеоптического лечения, кабинет УЗИ, кабинет ЭКГ, кабинет велоэргометрии, холтер, кабинет спирографии, зал ЛФК на 10 человек с местом для раздевания, душем и инвентарной, инголяторий, кабинет ФТО на 6 кушеток с подсобным помещением, кабинет медсестры, комната уборочного инвентаря и санузлы.

На пятом этаже детского отделения размещено хирургическое отделение в составе: кабинет ортопеда-травматолога с перевязочной гипсовой и комнатой хранения гипса, кабинет хирурга с септической и асептической перевязочными, малая операционная с предоперационной и шлюзом, помещение временного пребывания больных после операции. Также на пятом этаже расположены кабинеты узких специалистов в составе: кабинет невролога, кабинет кардиоревматолога, кабинет аллерголога с процедурной и комнатой приготовления аллергенов, кабинет антропометрии и пикфлюметрии, кабинет логопеда, комната уборочного инвентаря и санузлы.

Взрослая поликлиника

На втором этаже расположены: терапевтическое отделение на 15 кабинетов врачей-терапевтов (в том числе один кабинет платного приема) и 8 кабинетов помощников врачей, кабинет внутримышечных инъекций, кабинет внутривенных инъекций, материальная, кабинет ЭКГ и кабинет велоэргометрии с кабинами для переодевания, кабинеты старших медсестер 1-го терапевтического и 2-го терапевтического отделений, кабинеты заведующих 1-го и 2-го терапевтического отделений.

Центральное стерилизационное отделение (ЦСО) является неотъемлемым структурным подразделением поликлиники и предназначено для стерилизации операционного белья, перевязочных материалов, хирургических инструментов. ЦСО расположено в отдельном изолированном блоке, в его состав входят: помещение приема материалов на стерилизацию, помещение мытья и сушки инструментов, помещение изготовления, укладки перевязочных материалов и упаковки белья, помещение комплектации и упаковки хирургических

инструментов, шприцев, катетеров, стерилизационная-автоклавная (нестерильная и стерильная зоны) с санпропускником, склад стерильных материалов, кладовая упаковочных материалов, экспедиция, кабинет старшей медсестры, комната персонала, помещения уборочного инвентаря и дезсредств для стерильной и нестерильной зон. Кроме того, на втором этаже предусмотрен медицинский архив, помещение ремонта медицинской аппаратуры с подсобным помещением для хранения запчастей, гардероб рабочей одежды персонала ЦСО с душевой, помещение для головного компьютера, помещение водоподготовки и санузлы.

На третьем этаже находится отделение дневного стационара, включающее в себя: помещение дневного пребывания больных на 5 коек, кабинет врача, кабинет старшей медсестры, две палаты на десять коек, процедурную для внутривенных вливаний, кабинет заведующего с материальной, кладовые чистого и грязного белья, уборочного инвентаря. Здесь же располагается женская консультация, включающая в себя четыре кабинета гинеколога, расположенные смежно с процедурными, кабинет детского гинеколога с процедурной, процедурная кольпоскопии, процедурная для внутривенных вливаний, кабинет фonoэлектрокардиографии и кардиомониторного наблюдения, кабинет УЗИ, помещение подготовки к родам, операционную с предоперационной, шлюзом и помещением временного пребывания после операции, кабинет старшей акушерки с материальной, кабинет заведующей женской консультацией, гардеробную для беременных, картотеку беременных, кладовые хранения грязного и чистого белья, комнату уборочного инвентаря, санузлы, в том числе для инвалидов.

Клинико-диагностическая лаборатория включает в себя: два кабинета взятия крови, помещение приема мочи, моечная, кабинет старшего лаборанта с кладовой, кабинет заведующего лабораторией, комната персонала, лаборатория исследования мочи и кала, лаборатория исследования мазков и мокроты, гематологическая лаборатория, лаборатория ИФА исследований, две биохимических лаборатории, оборудованная автоматическими биохимическими анализаторами, моечная лабораторной посуды, кладовую лабораторной посуды, кладовые грязного и чистого белья, комната уборочного инвентаря, душевая, умывальная, туалетная.

На четвертом этаже расположены кабинеты узких специалистов: кабинет механотерапии, кабинет кардиолога, кабинет невролога, кабинет ревматолога с процедурной, кабинет врача реабилитолога, кабинет спирографии, кладовая переносной аппаратуры, комната персонала. Кроме того здесь же располагается стоматологическое отделение, включающее в себя регистратуру с кассой, три кабинета стоматологов на три кресла каждый с расположенными смежно подсобными помещениями, два кабинета стоматологов-ортопедов на одно кресло каждый, с подсобным помещением, кабинет периодонтолога, кабинет хирурга, операционная хирургическая со шлюзом, предоперационной, помещение временного пребывания больного, рентгенпроцедурная, оборудованная дентальным рентгенаппаратом для панорамных снимков и интраоральным настенным рентгенаппаратом, пульторая, проявочная, материальная, кабинет заведующего отделением терапевтической стоматологии, кабинет старшей медсестры, комната медперсонала, кладовые хранения грязного и чистого белья, комната уборочного инвентаря, санузлы, в том числе для инвалидов. В

пристройке размещены ортопедическая стоматология, зуботехническая лаборатория в составе: комната старшей медсестры с материальной, бельевая, ординаторская, кабинет заведующего отделением, комната отдыха зуботехников, помещение хранения протезов и моделей, гипсовочная, помещение хранения материалов и гипса, полимеризационная, паяльная, полировочная, литейная, комната зубных техников на 4 рабочих места, помещение лабораторной керамики и металлокерамики, помещение обжига металлокерамики, комната уборочного инвентаря, санузлы.

На пятом этаже расположено отделение лучевой диагностики, включающее в себя рентгенпроцедурную на три рабочих места, в которой установлен аппарат рентгендиагностический на 3 рабочих места с системой компьютерной рентгенографии, рентгенпроцедурная на два рабочих места, в которой установлен рентгендиагностический аппарат на 2 рабочих места с функцией электронной томографии, пультовые, кабину для приготовления бария, кладовую рентгеновских снимков, просмотровую снимков, проявочную, комнату персонала, кабинет заведующего отделением, комната уборочного инвентаря, санузел. В правой части расположено хирургическое отделение, включающие в себя кабинет уролога с процедурной и сливом, два кабинета хирурга, перевязочная гипсовая, перевязочная септическая, асептическая, кладовую гипсовых бинтов, операционную со шлюзом, предоперационной и помещением временного пребывания после операции, кабинет заведующего хирургическим отделением, комната старшей медсестры хирургического отделения, ординаторскую. Здесь же расположено отделение эндоскопии, включающее два кабинета врача эндоскописта, процедурные гастроскопии, колоноскопии со сливом, моечно-дезинфекционную для эндоскопической аппаратуры, комнату отдыха больных, кабинет старшей медсестры с материальной, кладовые чистого и грязного белья. В пристройке размещено офтальмологическое и оториноларингологическое отделения в составе: два кабинета офтальмолога с темными комнатами, операционная со шлюзом и предоперационной, два кабинета оториноларинголога с процедурными и одним помещением с установкой звукоизоляционной кабины, кабина электроэнцефалографии, кабинет невролога, кладовая грязного белья, комната уборочного инвентаря, санузлы. Также тут располагается отделение функциональной диагностики: кабинет УЗИ сосудов со шлюзом для переодевания, кабинет УЗИ брюшной полости и щитовидной железы, кабинет УЗИ и эхокардиоскопии.

На шестом этаже расположены: отделение лучевой диагностики: кабинет магнитотерапии на 2 кушетки, кабинет светолечения, кабинет ультразвуковой терапии на 2 кушетки, кабинет лазеротерапии на 2 кушетки, кабинет заведующего отделением ФТО, два кабинета массажа, кабинет заведующего ОМР, зал ЛФК на 10 человек с раздевалкой, душевой и местом расположения инвентаря, кабинет психотерапевта с процедурной, кабинет рефлексотерапии с процедурной на две кушетки, кабинет теплолечения на две кушетки, кабинет электролечения на 4 кушетки, кабинет УВЧ-терапии на 4 кушетки, кладовая переносной аппаратуры, кладовые чистого и грязного белья, подсобные помещения, санузлы.

Все кабинеты оборудованы необходимой медицинской мебелью, оборудованием, оргтехникой, умывальниками с локтевым приводом. Для

обеззараживания воздушного пространства все необходимые помещения оборудованы бактерицидными облучателями и рециркуляторами.

Административные помещения на шестом этаже: кабинет главного бухгалтера с архивом документации, кабинет бухгалтерии на три рабочих места, кабинет заместителя главного врача по АХЧ, кабинет заместителя главного врача по медицинской части, приемная, кабинет главного врача, комната персонала, кабинет инженера по охране труда, кабинет заведующего хозяйством, кабинет отдела кадров на 1 рабочее место, кабинет юрисконсульта, комната обучения персонала, конференц-зал на 60 мест, кабинет медстатистики на три рабочих места с материальной для временного хранения документов, кабинет главной медсестры с материальной и комнатой хранения наркотиков третьей категории, кабинет инженера по ГО, кабинет заместителя главного врача по педиатрии, кабинет оператора ЭВМ, кабинет инженерно-технического персонала на три рабочих места, комната уборочного инвентаря, санузлы.

Все административные кабинеты оборудованы необходимой офисной мебелью, ПК и оргтехникой.

Водоснабжение здания поликлиники предусмотрено от существующей сети водопровода по ул. Грюнвальдской.

Расход воды на хозяйствственно-питьевые нужды составляет 112,68 м³/сут.

Для отвода стоков от санитарных приборов, установленных в санитарных узлах, душевых, раздевалках, бытовых помещениях предусмотрена система хозяйственно-бытовой канализации. Система внутренней канализации принята раздельной: хоз.-бытовая и производственная. Производственная канализация предусматривается для отведения сточных вод от технологического оборудования буфета.

Общий расчетный расход стоков равен водопотреблению и составляет 112,68 м³/сут, в том числе:

- бытовые стоки – 108,68 м³/сут;
- производственные стоки – 4,0 м³/сут.

Стоки отводятся в сеть наружной бытовой канализации.

Наружное пожаротушение предусматривается из системы объединенного хозяйственно-противопожарного назначения, имеющей неприкосновенный противопожарный запас воды. Зabor воды выполняется из существующих и проектируемого пожарных гидрантов.

В сеть дождевой канализации предусматривается сброс дождевых и талых вод от внутренних водостоков зданий и дождеприемников, установленных в пониженных местах. Дождевые стоки самотечной сетью отводятся в ранее запроектированную сеть дождевой канализации.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на рассматриваемой территории являются выбросы от технологического оборудования мастерских, зуботехнической лаборатории, а также от открытых парковок, расположенных в границе и за границей производства работ.

Всего выбрасывается в атмосферу от проектируемого объекта 14 наименований загрязняющих веществ:

- пыль неорганическая SiO₂ < 70 %;
- пыль меховая (шерстяная, пуховая);
- медь (II) оксид;

- свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец);
- олово и его соединения (в пересчете на олово);
- 1,2-дихлорэтан (дихлорэтан);
- метил-2-метилпроп-2-еноат (метакриловой кислоты метиловый эфир, метилметакрилат);
- хром (VI);
- углерод оксид (окись углерода, угарный газ);
- азот (IV) оксид (азота диоксид);
- сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ);
- углеводороды предельные алифатического ряда С1-С10;
- углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19;
- углерод черный (сажа).

При реализации проекта образуются следующие отходы:

- отходы сухой уборки гаражей, автостоянок, мест парковки транспорта (код 3142413, 4-й класс опасности);
 - уличный и дворовый смет (код 9120500, неопасные);
 - растительные отходы от уборки территорий садов, парков, скверов, кладбищ и иных озелененных территорий (код 9121100, неопасные);
 - отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (код 9120100, неопасные);
 - отходы жизнедеятельности населения (код 9120400, неопасные);
 - полиэтилен (код 5712100, 3-й класс опасности);
 - стеклобой загрязненный (код 3140816, 4-й класс опасности);
 - прочие незагрязненные отходы бумаги (код 1870608, 4-й класс опасности);
 - люминесцентные трубки отработанные (код 3532604, 1-й класс опасности);
 - отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства (код 1870601, 4-й класс опасности);
 - отходы абразивных материалов в виде пыли и порошка (код 3144402, 4-й класс опасности);
 - отходы упаковочной бумаги незагрязненные (код 1870604, 4-й класс опасности);
 - острые предметы обеззараженные (обезвреженные) (код 7710102, 4-й класс опасности);
 - отходы, загрязненные кровью или биологическими жидкостями неинфекционными, необеззараженные (необезвреженные) (код 7710302, 1-й класс опасности);
 - отходы, загрязненные кровью или биологическими жидкостями неинфекционными, обеззараженные (обезвреженные) (код 7710104, 4-й класс опасности);
 - антисептические вещества (рабочие растворы) испорченные (код 7710115, 4-й класс опасности);
 - приборы и инструменты медицинского назначения, не соответствующие установленным требованиям, испорченные или использованные, обеззараженные (обезвреженные) (код 7710800, 4-й класс опасности);

- приборы и инструменты медицинского назначения, не соответствующие установленным требованиям, испорченные или использованные, необеззараженные (необезвреженные) (код 7710802, 1-й класс опасности);
- одноразовые шприцы, бывшие в употреблении, обеззараженные (обезвреженные) (код 7710801, 4-й класс опасности);
- одноразовые шприцы, бывшие в употреблении, необеззараженные (необезвреженные) (код 7710803, 1-й класс опасности);
- острые предметы, необеззараженные (необезвреженные) (код 7710804, 1-й класс опасности);
- изношенная спецодежда хлопчатобумажная и другая (код 5820903, 4-й класс опасности);
- пластмассовая упаковка (код 5711800, 3-й класс опасности);
- анатомические отходы необеззараженные (необезвреженные) (7710301, 1-й класс опасности);
- стеклобой ампульный загрязненный (код 3140846, 4-й класс опасности);
- отходы гипса и вяжущих на его основе (код 3143801, неопасные);
- термометры ртутные использованные или испорченные (код 7711000, 1-й класс опасности).

Образующиеся отходы сдаются на использование и обезвреживание на предприятия, зарегистрированные в установленном порядке.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям верхний слой площадки строительства представлен насыпным грунтом из супеси пылеватой, песка, твердых асфальтовых покрытий. Плодородный слой почвы отсутствует.

Всего вырубке подлежат 70 деревьев, 1 кустарник, снос 6500 м² иного травяного покрова. Сохранению подлежит 22 дерева и 2 кустарника.

Компенсационные посадки взамен удаляемых деревьев и кустарников составляют 55 шт. деревьев медленнорастущих лиственных пород, 2 куста красivoцветущей породы. Компенсационные выплаты за сносимый травяной покров – 1625 БВ.

Проектом предусматривается благоустройство проектируемой территории. В качестве озеленения территории проектом предусмотрено устройство газона (посев трав), посадка декоративных деревьев и кустарников.

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

Реализация проекта способствует улучшению медицинского обслуживания населения. Особенно остро эта проблема стоит в быстро развивающемся районе города «Казимировка».

В данном случае альтернативным вариантом может считаться отказ от реализации проектных решений («нулевая» альтернатива).

В случае отказа от реализации проектных решений положительными фактором будет отсутствие отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования отходов, выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, удаления объектов растительного мира.

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 $+5,7^{\circ}\text{C}$, средняя максимальная температура самого теплого месяца июля составляет $+23^{\circ}\text{C}$, сумма отрицательных средних месячных температур составляет $-18,4^{\circ}\text{C}$. 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 $-6,8^{\circ}\text{C}$, а наиболее теплого месяца (июль) - $+23^{\circ}\text{C}$. 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 52 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 пунктах наблюдений, в том числе на двух автоматических станциях, установленных в районах пер. Крупской и пр. Шмидта. По сравнению с предыдущим кварталом уровень загрязнения атмосферного воздуха во II квартале 2019 г. несколько возрос. В первой декаде апреля в районе ул. Каштановая отмечено два случая превышения норматива качества по фенолу в 1,5-1,9 раза. 26-27 апреля в трех районах города (улицы Челюскинцев, Каштановая и Мовчанского) зафиксировано увеличение уровня загрязнения воздуха аммиаком: максимальные из разовых концентраций достигали 2,8-2,9 ПДК. Следует отметить, что в апреле наблюдалась неблагоприятные метеорологические условия, способствующие накоплению загрязняющих веществ в приземном слое воздуха (отсутствие осадков в течение длительного периода, слабый ветер, штиль). Увеличение содержания в воздухе азота диоксида отмечено в мае. На пунктах с дискретным режимом отбора проб воздуха в целом по городу в этот период зафиксировано три дня со среднесуточными концентрациями выше ПДК. Наибольшее количество превышений максимально разовой ПДК по азоту диоксиду зафиксировано в районе ул. Первомайская (10 случаев). Максимальная концентрация в этом районе достигала 2,1 ПДК (11 мая). В районах улиц Челюскинцев и Мовчанского зафиксированы единичные случаи незначительных (до 1,1 раза) превышений норматива качества по азоту диоксиду. Уровень загрязнения воздуха формальдегидом был ниже, чем в Бресте, Гомеле и Гродно. Максимальные из разовых концентраций формальдегида в районах улиц Каштановая, Челюскинцев и Мовчанского составляли 1,2-1,4 ПДК, ул. Первомайская – 1,7 ПДК. Максимальные из разовых концентраций спирта метилового, углерода оксида, сероводорода и сероуглерода находились в пределах 0,3-0,6 ПДК, а твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), бензола, ксилола, стирола, толуола, этилбензола, свинца и кадмия были существенно ниже нормативов качества. По данным непрерывных измерений на автоматических станциях, установленных в районах пер. Крупской и пр. Шмидта, среднесуточные концентрации углерода оксида и азота оксида не превышали 0,3 ПДК, азота диоксида и серы диоксида – не превышали 0,4 ПДК. Содержание бензола в воздухе в районе пр. Шмидта было существенно ниже норматива качества. В апреле, который характеризовался дефицитом осадков (выпало всего 7% климатической нормы), отмечено существенное увеличение уровня загрязнения воздуха твердыми частицами фракции размером до 10 микрон (далее – ТЧ-10). В течение квартала в районе пер. Крупской зафиксировано 29 дней со среднесуточными концентрациями выше ПДК. Максимальная среднесуточная концентрация составляла 2,5 ПДК (21 мая). Следует отметить, что уровень загрязнения воздуха ТЧ-10 в районах пр. Шмидта и ул. Мовчанского во втором квартале был почти в 2 раза выше, чем в первом квартале (рисунок). В районе ул. Мовчанского во втором квартале норматив качества по ТЧ-10 был превышен в течение 15 дней, в районе пр. Шмидта – 12 дней. Максимальные среднесуточные

концентрации составляли 2,1 ПДК (29 мая) и 1,9 ПДК (23 апреля) соответственно. Расчетная максимальная концентрация ТЧ-10 с вероятностью ее превышения (0,1 %) для района пер. Крупской составляла 3,4 ПДК, района пр. Шмидта – 3,0 ПДК, района ул. Мовчанского – 2,7 ПДК.

Во втором квартале отмечено увеличение содержания в воздухе приземного озона, средние концентрации за второй квартала были в 1,5 выше, чем в предыдущем квартале. Большинство превышений среднесуточной ПДК зафиксировано в апреле. В районе пр. Шмидта максимальная среднесуточная концентрация приземного озона составляла 1,4 ПДК (22 июня), в районе пр. Шмидта – 1,2 ПДК (22 апреля).

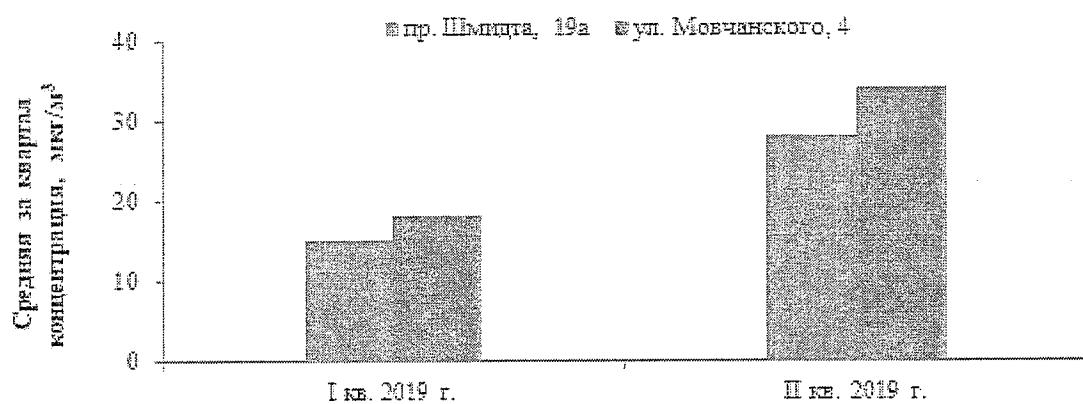


Рисунок – Средние концентрации ТЧ-10 в воздухе г. Могилев (районы пр. Шмидта и ул. Мовчанского) в I-II квартале 2019 г.

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

Код вещества	Наименование вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха, мкг/м ³			При скорости ветра 0-2 м/с	Значение концентраций, мкг/м ³				Среднее
		Максимальная разовая концентрация	Среднесуточная концентрация	Среднегодовая концентрация		С	В	Ю	З	
2902	Твёрдые частицы ¹	300	150	100	97	97	97	97	97	97
0008	TЧ-10 ²	150	50	40	41	41	41	41	41	41
0330	Серы диоксид	500	200	50	71	71	71	71	71	71
0301	Азота диоксид	250	100	40	108	108	108	108	108	108
0337	Углерода оксид	5000	3000	500	894	894	894	894	894	894
0333	Сероводород	8	-	-	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
0334	Сероуглерод	30	15	5	10	10	10	10	10	10
1071	Фенол	10	7,0	3,0	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
1325	Формальдегид	30	12	3,0	22	22	22	22	22	22
1052	Спирт метиловый	1000	500	100	214	214	214	214	214	214
0303	Аммиак	200	-	-	87	87	87	87	87	87

¹ - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)

² - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

В соответствии с Постановлением № 20 на территории Республики Беларусь во втором квартале 2019 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 производится ежедневно; на двух пунктах (Минск и Могилев) – отбор проб проводится в дежурном режиме (1 раз в 10 дней).

Во втором квартале 2019 года радиационная обстановка на территории республики оставалась стабильной, не выявлено ни одного случая превышения уровней МД над установленными многолетними значениями.

3.1.3 Поверхностные воды

Наиболее близко расположенным водным объектом от места планируемого размещения объекта является река Дубровенка. Река протекает на расстоянии 2,4 км от проектируемого объекта.

Дубровенка впадает в р. Днепр по правой стороне, протяженность реки около 18 км, площадь бассейна составляет 56 км^2 . Река впадает в реку Днепр в черте города на 649 км от ее истока. Река имеет два основных притока: Струшню и Приснянку. Берет начало в районе деревни Купелы, к северу от Могилева, и течет параллельно Днепру. В настоящее время в Печерском лесопарке имеется водохранилище площадью 10 гектаров. В пределах г. Могилева р. Дубровенка протекает в своем среднем и нижнем течениях. Ширина русла реки в черте города, в основном, составляет 5,0 - 8,0 м, средняя скорость течения воды 0,1 - 0,2 м/с. Берега реки низкие, высотой 0,5 - 0,7 м. Абсолютная отметка уровня воды в реке 146,48 м. Пойма реки шириной 60,0-70,0 м, сухая, в ней проложены улицы Левая Дубровенка и Правая Дубровенка. 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. В реке обитают: карась, окунь, карп, щука, голавль, плотва и др. рыбы. Находят себе пристанища и гнездовья водоплавающие птицы (в частности кряковые утки). По берегам роют себе норы бобр и ондатра.

В настоящее время гидрохимическое состояние водных ресурсов Республики Беларусь нормируется для хозяйствственно-питьевого, культурно-бытового и рыбохозяйственного водопользования.

По водородному показателю вода р. Дубровенка является слабо щелочной и имеет значение 8,3. Содержание растворенного кислорода изменяется от 6,0 до 11,0 мг О₂/дм³, что выше нормативных показателей. Содержание легкоокисляемых органических веществ, взвешенных веществ, сульфатов и хлоридов не превышают нормативных показателей.

От интенсивности биохимических и биологических процессов, происходящих в водотоке, существенно зависит концентрация таких элементов, как азот и фосфор. Они являются составной частью живых организмов, их избыток вызывает бурный рост водорослей и водных растений, что отрицательно сказывается на состоянии водного объекта и ухудшает потребительские качества воды. Из соединений азотной группы превышение ПДК отмечается по азоту аммонийному и нитритному. Превышение ПДК также зафиксировано по нефтепродуктам, фосфору, марганцу, меди, цинку.

Содержание хрома, никеля и свинца в пределах допустимой нормы.

Кроме качественной оценки состояния реки, основанной на покомпонентном анализе и сравнении фактического содержания с нормативом, произведена антропогенная оценка качества воды р. Дубровенка по индексу загрязнения. В основе определения ИЗВ лежат показатели по следующим ингредиентам: кислородный режим, БПК₅, азот аммонийный, азот нитритный, фосфор фосфатный и нефтепродукты. Рассчитанные значения ИЗВ для р. Дубровенка в вышеуказанном створе составляют – 0,96. Вода реки Дубровенка классифицируется как относительно чистая (II класс).

Река Днепр - крупнейшая река, протекающая по территории Беларуси и г. Могилеву, 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. Припять 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°C, наибольшая в июле 28°C (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-жёсткая, 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 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 гидролитосферы и биосферы.

Верхней границей геологической среды является поверхность рельефа (дневная поверхность); нижняя граница – плавающая, неоднородная и неодинаковая по глубине в разных областях Земли. Она определяется глубиной проникновения техногенных (антропогенных) воздействий в земную кору в ходе различных видов деятельности человека. 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 промотходов, поглощающих колодцев и выгребных ям, кладбищ и т.п.

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

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 водонапорного 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.

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 подаваемой 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 наблюдательных скважинам. Отбор воды из наблюдательных скважин осуществляется филиалом Центральной гидрогеологической партии Государственного предприятия «НПЦ по геологии». Химический анализ воды проводится аккредитованной и поставленной на учет Минприроды Центральной лабораторией.

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.

Качество подземных вод в бассейне р. Днепр в основном соответствует установленным нормам. Величина водородного показателя изменялась в пределах 7,37–9,04 ед. pH, из чего следует, что воды бассейна обладают нейтральной и слабощелочной реакцией. Показатель общей жесткости изменялся в пределах от 0,77 до 12,18 ммоль/дм³, что свидетельствует о том, что подземные воды бассейна имеют широкий диапазон изменения жесткости – от очень мягких до очень жестких.

В результате выполненных режимных наблюдений установлено, что грунтовые воды в основном гидрокарбонатные кальциевые, реже хлоридно-гидрокарбонатные, магниево-кальциевые.

Содержание сухого остатка по бассейну изменялось в пределах от 60 до 1052 мг/дм³, хлоридов – от 3,8 до 310,4 мг/дм³, сульфатов – от 0,4 до 57,2 мг/дм³, нитратов – от 0,1 до 118,8 мг/дм³, натрия – от 1,0 до 108,3 мг/дм³, калия – от 0,5 до 39,4 мг/дм³, кальция – от 11,0 до 146,1 мг/дм³, магния – от 59,5 до 419,1 мг/дм³, азота аммонийного – от 0,1 до 12,0 мг/дм³, нитритов – от 0,1 до 118,8 мг/дм³.

Следует отметить, что на территории бассейна в грунтовых водах выявлены превышения ПДК по нитратам и азоту аммонийному. Температурный режим грунтовых вод колеблется в пределах от 7,0 до 9,0 °C.

3.1.5 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 обусловливающее 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.

3.1.6 Растительный и животный мир. Леса

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

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 и нуждаются в охране: дремлик темно-красный, колокольчики широколистный и персиколистный, шпажник черепитчатый, сверция многолетняя, многоножка обыкновенная, любка двулистная, первоцвет весенний, перелеска благородная, прострел широколистный.

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, мятыник, тимофеевка, овсяница. Суходольные луга отличаются многообразием видового состава: белоус, гребенник, лютик, манжетка, черноголовка, василек, погремок, тысячелистник и др.

Лесной фонд, находящийся в ведении Могилевского ГПЛХО, по состоянию на 1 января 2017 года составляет 1228,2 тыс. га, в том числе покрытая лесом площадь – 1078,2 тыс. га. Лесистость Могилевской области составляет 38%. Общий запас древесины в лесах объединения 246 млн. м³. Средний запас на 1 га покрытых лесом земель составляет 223 м³, спелых и перестойных насаждений - 277 м³. Средний годовой прирост на 1 га площади покрытых лесом земель 4,2 м³.

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.

Для озеленения города используются деревья и кустарники местной флоры и переселенные из других ареалов. Вдоль улиц, пешеходных дорожек, в парках, скверах, дворах высаживают липу, конский каштан, клен, березу, ясень, рябину, из кустарников - шиповник, сирень, спирея, жасмин. Встречаются также экзотические породы - бархат амурский, тuya, айва японская, ель голубая, лиственница, из кустарников - форзиция, магония.

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 млекопитающихся 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, домовой), 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-перстушка, соловей, коноплянка, зеленушка, садовая славка, щегол, горихвостка. В окрестностях города гнездятся белый аист, полевой жаворонок, кукушка, вертишечка, 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.

Рассматриваемый участок подвержен высокой степени физико-химической антропогенной нагрузки и характеризуется низкой экологической емкостью. Участок, для планируемой деятельности находится вне основных путей миграции птиц и постоянных мест концентраций объектов животного мира. Редкие и охраняемые виды дикорастущих растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь особо ценных растительных сообществ в границах работ не отсутствуют.

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, Польковичская криница.

Зоосад расположен в пос. Буйничи Могилевского района на расстоянии 8 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.

Полыковичская криница – гидрологический памятник природы республиканского значения, расположенный на расстоянии 9,5 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

Участок для размещения планируемого объекта расположен в границе зоны санитарной охраны подземных источников водоснабжения. Данные территории относятся к природным территориям, подлежащим специальной охране. Запреты и ограничения хозяйственной и иной деятельности в зонах санитарной охраны подземных источников водоснабжения приведены в статье 27 Закона Республики Беларусь о питьевом водоснабжении от 24.06.1999 г. № 271-З.

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.

Проект зон охраны разработан на основании проведенной инвентаризации археологических объектов г. Могилева, историко-архивных и библиографических исследований с целью обеспечения охраны историко-культурных ценностей и окружающей их исторической среды, заключается в определении границ территорий зон охраны и установлении режимов их содержания и использования. Проектом зон охраны установлены следующие зоны охраны историко-культурных ценностей: охранные зоны, зоны охраны культурного слоя.

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 "Аб статусе гісторыка-культурных каштоўнасцей" (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2007 г., N 119, 5/25167):

- исторический центр г. Могилева (XIV - XX вв.), шифр 513Е000001;
- культурный слой древней территории Никольской церкви (XVI - XVIII вв.), шифр 513В000002;

- грунтовый могильник и остатки средневековых укреплений (XII - III вв.), шифр 513В000003;
- территория Троицкого посада древнего Могилева (XVI - XVIII вв.), шифр 513В000004;
- территория Задубровенского посада древнего Могилева (XVI - XVIII вв.), шифр 513В000005;
- городище периода раннего железного века - раннего средневековья (1-е тысячелетие до н.э. - XII в.), шифр 413В000006.

3.3 Социально-экономические условия

Могилевская область – самый восточный регион Беларуси, граничный с Российской Федерацией. Площадь области 29,1 тыс. кв. км.

Могилев – административный центр области и региона, один из центров национального и международного, культурного и экономического значения

Население составляет более 378 000 человек. Разделен на 2 административно-территориальные единицы — Ленинский и Октябрьский район.

Площадь, занимаемая городом, — 118,5 км².

Могилев – один из крупнейших индустриальных центров страны. В объемах Могилевского региона доля экономики города составляет около половины (48,6%).

Город расположен в 200 км от Минска. Разветвленная сеть железнодорожных и шоссейных дорог, расходящихся от города во всех направлениях, связывает его с крупнейшими промышленными и культурными центрами Беларуси, России, Украины, Польши, Литвы, Латвии.

Созданный на базе Могилевского аэропорта филиал республиканского унитарного предприятия «Белаэронавигация» имеет статус международного аэропорта и способен принимать самолеты ИЛ-76, ТУ-154, ТУ-134 и другие. Организованы таможенный и пограничный посты.

В городе Могилеве расположен крупный железнодорожный узел. Он может отправлять и принимать грузы любых типов и видов, имеются склады хранения. Автотранспортные предприятия города Могилева осуществляют грузовые перевозки по территории Республики Беларусь, стран СНГ, дальнего зарубежья (Германия, Италия, Франция, Голландия и другие).

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

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

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

Крупнейшими производителями в пищевой отрасли в г. Могилеве являются ОАО «Бабушкина крынка», ОАО «Булочно-кондитерская компания «Домочай», ОАО «Могилевский мясокомбинат».

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 абортов. 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.

В г. Могилеве за последние 10 лет наблюдалась сначала тенденция к снижению, а затем к росту показателя рождаемости.

По-прежнему основной причиной смертности являются сердечно-сосудистые заболевания. В 2018 году этот показатель составил 5,46 на 1000 чел. Второй причиной смертности остается смертность от новообразований. Однако данный показатель достиг в 2018 году своего минимального значения (1,46 на 1000 чел.) за период наблюдений 2000-2018 гг.

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.

Фестивали: «Анимавка», «Золотой шлягер», «Март-Контакт», «Пластилиновый аист», «Магутны Божа».

Кинотеатры: «Чырвоная Зорка (3D)», «Родина (3D)», «Ветразь», «Космос (3D)», «Октябрь (3D)».

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.

Основными проектируемыми источниками загрязнения атмосферного воздуха на рассматриваемой территории являются выбросы от:

- металлообрабатывающих станков в помещении ремонта мед. аппаратуры (источник 0001);
- электропаяльника в мастерской электрика (источник 0002);
- зуботехнического паяльного аппарата (источник 0003);
- полировального устройства (источник 0004);
- муфельных печей с 3-х уровневым нагревом (источник 0005);
- парковки для автомобилей на 8 м/мест (источник 6001);
- парковки для автомобилей на 16 м/мест (источник 6002);
- парковки для автомобилей на 4 м/места (источник 6003).

Для определения количественной и качественной характеристики выбросов загрязняющих веществ от проектируемых источников выполнены расчеты выбросов в соответствии с действующими нормативно-методическими документами и приведены ниже в данной книге.

Источники загрязнения атмосферы данного объекта приведены на чертеже «Разбивочный план. Карта-схема».

Всего выбрасывается в атмосферу 14 наименований загрязняющих веществ.

Перечень выбрасываемых загрязняющих веществ и их ПДК приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Перечень выбрасываемых загрязняющих веществ, их ПДК.

Код вещества	Наименование вещества	Величина ПДК, мг/м ³		Класс опасности
		максимальная разовая	среднесуточная	
1	2	3	4	5
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,25	0,10	2
0856	1,2-Дихлорэтан (дихлорэтан)	3,00	1,00	2
0146	Медь (II) оксид	0,02	0,008	2
1232	Метил-2-метилпроп-2-еноат (метакриловой кислоты метиловый эфир, метилметакрилат)	0,10	0,04	3

1	2	3	4	5
0168	Олово и его соединения (в пересчете на олово)	0,04	0,02	3
2920	Пыль меховая (шерстяная, пуховая)	0,03	-	-
2908	Пыль неорганическая $\text{SiO}_2 < 70\%$	0,30	0,10	3
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,001	0,0003	1
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,50	0,20	3
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	5,00	3,00	4
0328	Углерод черный (сажа)	0,15	0,05	3
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда $\text{C}_1\text{-C}_{10}$	25,0	10,0	4
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда $\text{C}_{11}\text{-C}_{19}$	1,00	0,40	4
0203	Хром (VI)	0,002	0,0015	1

Краткая характеристика параметров проектируемых источников загрязнения атмосферного воздуха, приведена в таблице в Приложении 1.

Общий выброс от проектируемых источников с разбивкой по веществам представлен в таблице 4.

Таблица 4 - Общий выброс от проектируемых источников.

№п/п	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества	
		г/с	т/год
1	2	3	4
1	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,00188	0,00338
2	1,2-Дихлорэтан (дихлорэтан)	0,00170	0,00627
3	Медь (II) оксид	0,000001	0,000001
4	Метил-2-метилпроп-2-еноат (метакриловой кислоты метиловый эфир, метилметакрилат)	0,00170	0,00627
5	Олово и его соединения (в пересчете на олово)	0,000003	0,000002
6	Пыль меховая (шерстяная, пуховая)	0,00004	0,00012
7	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 70	0,05940	0,02138
8	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00002	0,00001
9	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид)	0,00076	0,00130
10	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,14270	0,21452
11	Углеводороды предельные алифатического ряда $\text{C}_1\text{-C}_{10}$	0,01136	0,01999
12	Углеводороды предельные алифатического ряда $\text{C}_{11}\text{-C}_{19}$	0,00090	0,00122
13	Углерод черный (сажа)	0,00006	0,00008
14	Хром (VI)	0,000002	0,00001
ИТОГО:		0,22053	0,27455

Согласно постановлению Минприроды РБ от 29.05.2009 г. № 31 «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, категорий объектов воздействия на атмосферный воздух, для которых устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, и перечня объектов воздействия на атмосферный воздух, источников выбросов, для которых не устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» проектируемые источники не подлежат нормированию (п. 52 «Здравоохранение»).

Согласно Постановлению Минприроды от 23.06.2009 г. № 43 «Об утверждении инструкции о порядке установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», нормированию не подлежат стационарные источники выбросов предприятия, связанные с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух от мобильных источников выбросов (парковки).

Согласно санитарным нормам и правилам «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденным постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 11.10.2017 № 91 санитарно-защитная зона для рассматриваемого объекта не предусматривается.

От проектируемых парковок согласно вышеуказанному документу (п. 19.3) устанавливается санитарный разрыв.

Санитарный разрыв – расстояние от объекта с особым режимом использования, которое обеспечивает достаточный уровень безопасности для здоровья населения от вредного воздействия (химического, биологического, физического) на его границе и за ним.

Минимальный санитарный разрыв от автомобильных парковок до фасадов жилых домов с окнами при вместимости парковок до 50 м/мест составляет 10 м. Парковки автомобилей расположены на расстоянии 30 м от жилых домов. Санитарный разрыв соблюден.

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.

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».

Шумовыми характеристиками технологического оборудования, создающего постоянный шум, являются:

- уровни звуковой мощности L_w (дБ) в восьмиоктавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63-8000 Гц (октавные уровни звуковой мощности), движущихся средств транспорта, создающих непостоянный шум;
- эквивалентные уровни звуковой мощности $L_{w\text{экв}}$;
- максимальные уровни звуковой мощности $L_{w\text{макс}}$ (дБА);
- фактор направленности излучения в направлении расчетной точки Φ ($\Phi = 1$ в случае, когда фактор направленности не известен).

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

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

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

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

– ТКП 45-2.04-154-2009 «Защита от шума».

Основными источниками шума на прилегающей территории являются проектируемые парковки.

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.

Проект не предусматривает источники инфразвука.

Источники ультразвука.

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

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.

Для проведения диагностики в рассматриваемом объекте запроектированы кабинеты УЗИ, а также оборудование для ультразвукового лечения в физиотерапевтическом отделении.

Методика ультразвуковых исследований и терапии сегодня используется в различных отраслях медицины - гастроэнтерологии, гинекологии, хирургии, нефрологии и пр.

Ультразвуковая диагностика и терапия не причиняет здоровью пациента никакого вреда, поэтому количество сеансов УЗИ не ограничивается, в отличие от числа возможных рентгеновских обследований.

Исходя из многолетней практики условия труда медицинских работников, выполняющих ультразвуковые исследования условно можно отнести к допустимым. Данные рабочие места характеризуются такими уровнями факторов среды и трудового процесса, которые не превышают установленных гигиенических нормативов для рабочих мест, а возможные изменения функционального состояния организма восстанавливаются во время регламентированного отдыха или к началу следующей смены и не оказывают неблагоприятного действия в ближайшем и отдаленном периодах на состояние здоровья работников и их потомство.

В данном случае для обеспечения безопасных условий труда проектом обеспечено соблюдение ряда требований к кабинету ультразвуковой диагностики. Проектом рекомендовано к использованию медицинское ультразвуковое диагностическое оборудование, которое имеет санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии требованиям к показателям безопасности санитарных норм и правил. Данное оборудование должно подлежать периодическому техническому профилактическому осмотру с оценкой качества изображений, получаемых при фиксированном минимальном уровне мощности ультразвука с использованием каждого датчика, входящего в комплект оборудования.

Источники вибраций.

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 вибраций 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.

На рассматриваемом объекте источниками электромагнитных полей будут в том числе оборудование для электролечения и магнитолечения в физиотерапевтическом отделении.

Проектом рекомендовано к использованию медицинское оборудование, которое имеет санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии требованиям к показателям безопасности санитарных норм и правил. Все оборудование должно подлежать периодическому техническому профилактическому осмотру.

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.

Источник ионизирующего излучения (ionizing radiation source) – объект, содержащий радиоактивный материал (радионуклид), или техническое устройство, испускающее или способное в определенных условиях испускать ионизирующее излучение.

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.

В рассматриваемом объекте запроектированы рентгенпроцедурные, оборудованные дентальным рентгенаппаратом для панорамных снимков, интраоральным настенным рентгенаппаратом, рентгendiагностическими аппаратами с системами компьютерной рентгенографии, рентгendiагностическим аппаратом с функцией электронной томографии, кабинет флюрографии.

В соответствии с классификацией радиационных объектов по потенциальной опасности рентгendiагностические кабинеты относятся к IV категории.

При размещении рентгеновских отделений (кабинетов) необходимо руководствоваться основными правилами:

- рентгеновское отделение (кабинет) не допускается размещать в жилых зданиях и детских учреждениях, за исключением рентгеностоматологических кабинетов, работающих с радиовизиографом и ортопантографом с цифровыми приемниками рентгеновского изображения, рабочая нагрузка которых не превышает 40 (mA x мин.)/нед., если смежные по вертикали и горизонтали помещения являются жилыми;

- отделение не должно быть проходным;
- не допускается размещать рентгеновские кабинеты под помещениями, откуда возможно протекание воды через перекрытие.

Система обеспечения радиационной безопасности при проведении рентгенологических исследований должна предусматривать практическую реализацию трех основополагающих принципов радиационной безопасности - нормирования, обоснования и оптимизации.

Принцип нормирования реализуется установлением гигиенических нормативов (допустимых пределов доз) облучения.

Принцип обоснования при проведении рентгенологических исследований реализуется с учетом следующих требований:

- приоритетное использование альтернативных (нерадиационных) методов;
- проведение рентгendiагностических исследований только по клиническим показаниям;
- выбор наиболее щадящих методов рентгенологических исследований;
- риск отказа от рентгенологического исследования должен заведомо превышать риск от облучения при его проведении.

Принцип оптимизации или ограничения уровней облучения при проведении рентгенологических исследований осуществляется путем поддержания доз облучения на таких низких уровнях, какие возможно достичь при условии обеспечения необходимого объема и качества диагностической информации.

Стационарные средства радиационной защиты процедурной рентгеновского кабинета (стены, пол, потолок, защитные двери, смотровые окна, ставни и др.) должны обеспечивать ослабление рентгеновского излучения до уровня, при котором не будет превышен основной предел дозы (далее – ПД) для соответствующих категорий облучаемых лиц за всё время их пребывания в помещениях.

Для работников (персонала) средняя годовая эффективная доза равна 20 мЗв (0,02 зиверта) или эффективная доза за период трудовой деятельности (50 лет) - 1000 мЗв (1 зиверт); допустимо облучение в годовой эффективной дозе до 50 мЗв (0,05 зиверта) при условии, что средняя годовая эффективная доза, исчисленная за пять последовательных лет, не превысит 20 мЗв (0,02 зиверта).

Для женщин в возрасте до 45 лет эквивалентная доза на поверхности нижней части области живота не должна превышать 1 мЗв (0,001 зиверта) в месяц.

Для практически здоровых лиц годовая эффективная доза при проведении профилактических медицинских рентгенологических процедур и научных исследований не должна превышать 1 мЗв (0,001 зиверта).

4.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Проектируемое здание оборудуется системой хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Вода, используемая на объекте, соответствует требованиям СанПиН 10-124 РБ 99 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Хозяйственно-питьевое водоснабжение осуществляется от наружной кольцевой водопроводной сети диаметром 110 мм.

Расчетный расход воды составляет - среднесуточный – 112,68 м³/сут.

На водопроводе предусмотрена установка водомерного узла со счетчиком холодной воды типа диаметром 65мм.

Холодная вода подается к санитарно-техническим приборам, на нужды буфета на 40 посадочных мест, к внутренним и наружным поливочным кранам.

Проектируемая система горячего водоснабжения предусматривает обеспечение горячей водой хозяйственно-бытовых нужд здания.

Для рационального использования сетей системы горячего водоснабжения здание поликлиники разделено условно на две части (верхнюю в осях П-Ж и нижнюю – Ж-А).

Поступление горячей воды предусмотрено от водонагревателей, установленных в тепловых пунктах (смотри раздел проекта «ОВ»).

Расчетный расход горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды составляет 59,4 м³/сут.

Для учета расхода воды на нужды горячего водоснабжения перед водонагревателями проектом предусмотрена установка крыльчатых счетчиков диаметром 40 и 32 мм соответственно.

Горячая вода подается к санитарно-техническим приборам, душевым, внутренним поливочным кранам, на нужды буфета.

В проекте предусмотрены системы хозяйственно-бытовой и производственной канализации с дальнейшим подключением к внутриплощадочным сетям.

Общий расчетный расход стоков составляет 113,11 м³/сут, в том числе:

- бытовые стоки – 108,68 м³/сут;
- производственные стоки – 4,0 м³/сут.

Для отвода стоков от санитарных приборов, установленных в санитарных узлах, душевых, раздевалках, бытовых помещениях предусмотрена система хозяйственно-бытовой канализации. Система внутренней канализации принята раздельной: хоз.-бытовая и производственная. Производственная канализация предусматривается для отведения сточных вод от технологического оборудования буфета.

В сеть дождевой канализации предусматривается сброс дождевых и талых вод от внутренних водостоков зданий и дождеприемников, установленных в пониженных местах. Дождевые стоки самотечной сетью отводятся в существующую дождовую канализацию.

Наружное пожаротушение предусматривается из системы объединенного хозяйственно-противопожарного назначения, имеющей неприкосновенный противопожарный запас воды. Забор воды выполняется из существующего выполняется из существующего и двух проектируемых пожарных гидрантов, установленных на кольцевой сети Ø200 мм и Ø100 мм.

Проектируемый объект располагается вне водоохраных зон поверхностных водных объектов.

Территория проектируемого участка находится в III поясе зоны санитарной охраны артскважин водозабора «Карабановский», которая устанавливает 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 зонах санитарной охраны подземных источников водоснабжения приведены в статье 27 Закона Республики Беларусь о питьевом водоснабжении от 24.06.1999 г. № 271-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 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 зонах санитарной охраны подземных источников водоснабжения не ограничено 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 жидким 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.

Проектом предусмотрено устройство площадки для временного хранения мусора ПВХ ТБО на пять контейнеров, для раздельного сбора мусора. На прилегающей территории также 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. Отходы сухой уборки гаражей, автостоянок, мест парковки транспорта (код 3142413, 4-й класс опасности):

Норматив образования отходов от уборки проездов составляет - 15 кг/м².

Площадь парковок составит – 450 м².

$$m = 15 \times 450 / 1000 = 6,75 \text{ т/год.}$$

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

Норматив образования отходов от уборки проездов составляет - 15 кг/м².

Площадь проездов составит – 505 м².

$$m = 15 \times 505 / 1000 = 7,58 \text{ т/год.}$$

Норматив образования отходов от территорий обслуживания здания (тротуаров и дорожек, площадок) составляет 3,2 кг/м².

Площадь обслуживание роддома составит – 4594 м².

$$m = 3,2 \times 4594 / 1000 = 14,70 \text{ т/год.}$$

Общее количество образуемых отходов от уличного и дворового смета составит:

$$m = 7,58 + 14,70 = 22,28 \text{ т/год.}$$

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

Норматив образования отходов составляет 3,2 кг/м².

Площадь озеленения составит – 5290 м².

$$m = 3,2 \times 5290 / 1000 = 16,93 \text{ т/год.}$$

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

- среднегодовой норматив образования ТКО – 63 кг/чел в год.
- Количество сотрудников – 206 чел.

$$m = 63 \times 206 / 1000 = 12,978 \text{ т/год.}$$

Из общего количества отходов будут раздельно сортироваться в отдельные контейнеры следующие отходы:

- полиэтилен (код 5712100, 3-й класс опасности):
- образования отходов – 10% от общего количества отходов.

$$m = 12,978 / 100 \times 10\% = 1,298 \text{ т/год.}$$

- стеклобой загрязненный (код 3140816, 4-й класс опасности):
- образования отходов – 10% от общего количества отходов.

$$m = 12,978 / 100 \times 10\% = 1,298 \text{ т/год.}$$

- прочие незагрязненные отходы бумаги (код 1870607, 4-й класс опасности):
- образования отходов – 20% от общего количества отходов.

$$m = 12,978 / 100 \times 20\% = 2,596 \text{ т/год.}$$

Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (код 9120400, неопасные) составят:

$$12,978 - 1,298 - 1,298 - 2,596 = 7,79 \text{ т/год.}$$

5. Отходы жизнедеятельности населения (код 9120100, неопасные):

Норматив образования ТКО – 2,5 кг/ посещение в год.

Общее количество посещений - 1700.

$$m = 1700 \times 2,5 / 1000 = 4,250 \text{ т/год.}$$

Норматив образования ТКО – 2,57 кг/койку в день.

Общее количество коек в отделении дневного пребывания - 15.

$$m = 15 \times 2,57 \times 256 / 1000 = 9,869 \text{ т/год.}$$

Всего: $4,250 + 9,869 = 14,12 \text{ т/год.}$

Из общего количества отходов будут раздельно сортироваться в отдельные контейнеры следующие отходы:

- полиэтилен (код 5712100, 3-й класс опасности):
- образования отходов – 10% от общего количества отходов.

$$m = 14,119 / 100 \times 10\% = 1,412 \text{ т/год.}$$

- стеклобой загрязненный (код 3140816, 4-й класс опасности):
образования отходов – 10% от общего количества отходов.

$$m = 14,119 / 100 \times 10\% = 1,412 \text{ т/год.}$$

- прочие незагрязненные отходы бумаги (код 1870607, 4-й класс опасности):
образования отходов – 20% от общего количества отходов.

$$m = 14,119 / 100 \times 20\% = 2,824 \text{ т/год.}$$

Отходы жизнедеятельности населения (код 9120100, неопасные) составят:

$$14,119 - 1,412 - 1,412 - 2,824 = 8,47 \text{ т/год.}$$

Итого:

- полиэтилен (код 5712100, 3-й класс опасности):

$$m = 1,298 + 1,412 = 2,71 \text{ т/год.}$$

- стеклобой загрязненный (код 3140816, 4-й класс):

$$m = 1,298 + 1,412 = 2,71 \text{ т/год.}$$

- прочие незагрязненные отходы бумаги (код 1870608, 4-й класс):

$$m = 2,596 + 2,824 = 5,42 \text{ т/год.}$$

6. Люминесцентные трубы отработанные (код 3532604, 1-й класс опасности).

Согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования важнейших видов отходов вспомогательных производств»:

- количество люминесцентных трубок отработанных определяется, как:

$$Q_{л.} = K_{л.} \times \chi_{л.} \times n / H_{л.},$$

где $Q_{л.}$ – количество люминесцентных трубок, подлежащих обезвреживанию, шт;

$K_{л.}$ – количество установленных люминесцентных трубок, шт;

$\chi_{л.}$ – среднее время работы в сутки одной люминесцентной трубы;

n – число рабочих суток в году;

$H_{л.}$ – нормативный срок службы одной люминесцентной трубы, часов горения.

$$Q_{л.л.} = 576 \times 4,57 \times 305 / 10000 = 80 \text{ шт.}$$

Люминесцентные трубы отработанные, с учетом выбраковки и др., принимаем 90 штук в год.

Выполнение работ, связанных со сбором, хранением и сдачей люминесцентных трубок, ртути, как ртутьсодержащих отходов, производится в соответствии с СанПиН 9-109 РБ 98 «Санитарные правила и нормы при работе с ртутью и ее соединениями и приборами с ртутным заполнением».

7. Отходы абразивных материалов в виде пыли и порошка (код 3144402, 4-й класс опасности) - 0,024 т/год.

Объем образующихся медицинских и прочих коммунальных отходов принят ориентировочно на основании объектов аналогов и составляет:

- отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства (код 1870601, 4-й класс опасности) – 2,0 т/год;
- отходы упаковочной бумаги незагрязненные (код 1870604, 4-й класс опасности) – 0,8 т/год;
- острые предметы обеззараженные (обезвреженные) (код 7710102, 4-й класс опасности) – 0,6 т/год;
- отходы, загрязненные кровью или биологическими жидкостями неинфекционными, необеззараженные (необезвреженные) (код 7710302, 1-й класс опасности) – 4,0 т/год;
- отходы, загрязненные кровью или биологическими жидкостями неинфекционными, обеззараженные (обезвреженные) (код 7710104, 4-й класс опасности) – 4,0 т/год;
- антисептические вещества (рабочие растворы) испорченные (код 7710115, 4-й класс опасности) – 1,5 т/год;
- приборы и инструменты медицинского назначения, не соответствующие установленным требованиям, испорченные или использованные, обеззараженные (обезвреженные) (код 7710800, 4-й класс опасности) – 1,0 т/год;
- приборы и инструменты медицинского назначения, не соответствующие установленным требованиям, испорченные или использованные, необеззараженные (необезвреженные) (код 7710802, 1-й класс опасности) – 1,0 т/год;
- одноразовые шприцы, бывшие в употреблении, обеззараженные (обезвреженные) (код 7710801, 4-й класс опасности) – 0,3 т/год;
- одноразовые шприцы, бывшие в употреблении, необеззараженные (необезвреженные) (код 7710803, 1-й класс опасности) – 0,3 т/год;
- острые предметы, необеззараженные (необезвреженные) (код 7710804, 1-й класс опасности) – 0,6 т/год;
- изношенная спецодежда хлопчатобумажная и другая (код 5820903, 4-й класс опасности) – 0,05 т/год;
- пластмассовая упаковка (код 5711800, 3-й класс опасности) – 0,1 т/год;
- стеклобой ампульный загрязненный (код 3140846, 4-й класс опасности) – 0,8 т/год;
- отходы гипса и вяжущих на его основе (код 3143801, неопасные) – 0,8 т/год;

- термометры ртутные использованные или испорченные (код 7711000, 1-й класс опасности) – 20 шт/год.

Перечень образующихся коммунальных, а также медицинских отходов при реализации проекта с указанием образующихся объемов и путей обращения приведен в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень коммунальных отходов.

Наименование отходов, код	Место образования отходов	Способ сбора отходов	Способ и место временного хранения	Рекоменд. предприятия по переработке обезвреживанию и захоронению отходов	Количество, т			
					Всего образуется	обезживается	вывозится на переработку для вторичного использования	вывозится на полигон
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Отходы сухой уборки гаражей, автостоянок, мест парковки транспорта (код 3142413, 4-й класс опасности)	парковки	контейнеры ТКО	контейнеры ТКО	ОДО «Экология города»*	6,75 т/год	0	6,75 т/год	0
Уличный и дворовой смет (код 9120500, неопасные)	проезды, тротуары и дорожки	контейнеры ТКО	контейнеры ТКО	ОДО «Экология города»*	22,28 т/год	0	22,28 т/год	0
Растительные отходы от уборки территорий садов, парков, скверов, кладбищ и иных озелененных территорий (код 9121100, неопасные)	территория озеленения	контейнеры ТКО	контейнеры ТКО	ОДО «Экология города»*	16,93 т/год	0	16,93 т/год	0
Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (код 9120100, неопасные)	служебные помещения	контейнеры ТКО	контейнеры ТКО	полигон ТКО	7,79 т/год	0	0	7,79 т/год
Отходы жизнедеятельности населения (код 9120400, неопасные)	поликлиника	контейнеры ТКО	контейнеры ТКО	полигон ТКО	8,47 т/год	0	0	8,47 т/год
Полиэтилен (код 5712100, 3-й класс опасности)	поликлиника	отдел. контейнер	отдельный контейнер	ИПУП «Репласс-М»*	2,71 т/год	0	2,71 т/год	0
Стеклобой загрязненный (код 3140816, 4-й класс опасности)	поликлиника	отдельный контейнер	отдельный контейнер	ОДО «Экология города»*	2,71 т/год	0	2,71 т/год	0
Прочие незагрязненные отходы бумаги (код 1870608, 4-й класс опасности)	поликлиника	отдельный контейнер	отдельный контейнер	ОАО «Бумажная фабрика «Спартак» *	5,42 т/год	0	5,42 т/год	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Люминесцентные трубки обработанные (код 3532604, 1-й класс опасности)	освещение помещений, УФ-облучение помещений	закрытый спец. контейнер	отдельное помещение	ЗАО «Экология 121»*	90 шт	90 шт	0	0
Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и дело-производства (код 1870601, 4-й класс опасности)	канцелярская деятельность	картонная тара	склад	ОАО «Бумажная фабрика «Спартак»*	2,0 т/год	0	2,0 т/год	0
Отходы упаковочной бумаги незагрязненные (код 1870604, 4-й класс опасности)	распаковка медицинских инструментов	картонная тара	склад	ОАО «Бумажная фабрика «Спартак»*	0,8 т/год	0	0,8 т/год	0
Изношенная спецодежда хлопчатобумажная и другая (код 5820903, 4-й класс опасности)	списание халатов и пр.	мешок	склад	ЧПГУП «Смартикон»*	0,5 т/год	0	0,5 т/год	0
Пластмассовая упаковка (код 5711800, 3-й класс опасности)	упаковка от дезсредств и пр.	картонная тара	склад	ЧПГУП «Пластстили»*	0,1 т/год	0	0,1 т/год	0
Стеклобой ампульный загрязненный (код 3140846, 4-й класс опасности)	процедурные, операционные	картонная тара	склад	ООО «Утилизатор»*	0,8 т/год	0	0,8 т/год	0
Отходы гипса и вяжущих на его основе (код 3143801, неопасные)	гипсовочная	мешок	склад	ООО «Спецтехника-Групп»*	0,8 т/год	0	0,8 т/год	0
Острые предметы обеззараженные (обезвреженные) (код 7710102, 4-й класс опасности)	помещение для обеззараживания отходов	непрекалываемая упаковка одноразового использования	отдельная промаркированная тара	полигон ТКО	0,6 т/год	0	0	0,6 т/год
Отходы, загрязненные кровью или биологическими жидкостями неинфектирующими, необеззаражены (код 7710302, 1-й класс опасности)	лаборатории, операционные, процедурные	плотная герметическая упаковка одноразового использования	отдельная промаркированная тара	утилизатор медотходов в поликлинике	4,0 т/год	4,0 т/год	0	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Отходы, загрязненные кровью или биологическими жидкостями неинфицирующими, обеззараженные (обезвреженные) (код 7710104, 4-й класс опасности)	помещение для обеззараживания отходов	отдельная промаркированная тара	отдельная промаркированная тара	полигон ТКО	4,0 т/год	0	0	4,0 т/год
Антисептические вещества (рабочие растворы) испорченные (код 7710115, 4-й класс опасности)	обработка инструментария, поверхностей	не накапливаются	не хранятся	бытовая канализация	1,5 т/год	0	0	1,5 т/год
Приборы и инструменты медицинского назначения, не соответствующие установленным требованиям, испорченные или использованные, обеззараженные (обезвреженные) (код 7710800, 4-й класс опасности)	лаборатории, операционные, процедурные	отдельная промаркированная тара	отдельная промаркированная тара	ООО «БелМед Утилизация»*	1,0 т/год	0	1,0 т/год	0
Одноразовые шприцы, бывшие в употреблении, обеззараженные (обезвреженные) (код 7710801, 4-й класс опасности)	помещение для обеззараживания отходов	отдельная промаркированная тара	отдельная промаркированная тара	ООО «БелМед Утилизация»*	0,3 т/год	0	0,3 т/год	0
Одноразовые шприцы, бывшие в употреблении, обеззараженные (необезвреженные) (код 7710803, 1-й класс опасности)	процедурные	одноразовая герметичная упаковка	отдельная промаркированная тара	утилизатор медотходов в поликлинике	0,3 т/год	0,3 т/год	0	0
Острые предметы, необеззараженные (необезвреженные) (код 7710804, 1-й класс опасности)	лаборатории, операционные, процедурные	непрекалываемая упаковка одноразового использования	отдельная промаркированная тара	утилизатор медотходов в поликлинике	0,6 т/год	0,6 т/год	0	0
Термометры ртутные использованные или испорченные (код 7711000, 1-й класс опасности)	обследование пациентов	закрытый специальный контейнер	отдельное помещение	ЗАО «Экология 121»*	20 шт	20 шт	0	0

При проведении подготовительных и строительно-монтажных работ образуются следующие отходы:

- асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий (код 3141004, неопасные);
- отходы бетона (код 3142701, неопасные);
- бой бетонных изделий (код 3142707, неопасные);
- бой железобетонных изделий (код 3142708, неопасные);
- бой кирпича силикатного (код 3144206, 4-й класс);
- бой кирпича керамического (код 3140705, неопасные);
- бой керамической плитки (код 3140702, неопасные);
- отходы рубероида (код 1870500, 4-й класс опасности);
- отходы плит минераловатных (код 3143100, 4-й класс опасности);
- лом стальной несортированный (код 3511008, неопасные);
- лом оцинкованной стали несортированный (код 3511042, неопасные);
- полипропилен, бракованные изделия, обрезки изделий (код 5712802, 3-й класс опасности);
- полиэтилен (код 5712100, 3-й класс опасности);
- отходы корчевания пней (код 1730300, неопасные);
- сучья, ветки, вершины (код 1730200, неопасные);
- грунты, загрязненные химическими веществами, биовеществами (код 3142401, 4-й класс опасности).

Строительные отходы сдаются на использование:

- асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий, отходы бетона, бой бетонных изделий, бой железобетонных изделий, бой кирпича силикатного, бой кирпича керамического, бой керамической плитки – ООО «МогилевСтрой-Монтаж»*;
- отходы рубероида – ОАО «Могилевоблресурсы»*;
- отходы плит минераловатных – ОДО «Экология города»*;
- лом стальной несортированный, лом оцинкованной стали несортированный – УП «Могилеввторчермет»*;
- полипропилен, бракованные изделия, обрезки изделий, полиэтилен – ОДО «Белполигран»*;
- отходы корчевания пней – ЧСУП «Линия сноса»*;
- сучья, ветви, вершины – КУП «Могилевзеленстрой»*;
- грунты, загрязненные химическими веществами, биовеществами – КПУП «Могилевский мусороперерабатывающий завод»*.

* - 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.

Инженерно-геологические изыскания проводились отделом инженерной геологии ОАО "Институт "Могилевгражданпроект" в октябре-ноябре 2013 года.

Неблагоприятные геологические процессы не установлены.

В геологическом строении площадки на глубину пробуренных скважин (до 21.0 м) принимают участие следующие отложения:

Голоценовый горизонт

Искусственные образования thIV

Муравинский горизонт

Озерно-аллювиальные I, aIII_{mr}

Сожский горизонт

Моренные gII_{sz}

Днепровский-сожский горизонты

Флювиогляциальные межморенные fII_{d-sz}

Согласно инженерно-геологическим изысканиям геолого-литологический разрез площадки изысканий представлен насыпным грунтом из супеси пылеватой, песка, строительных отходов. На основании ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 проектом не предусматривается снятие плодородного слоя почвы, поскольку площадка строительства расположена на песчаных слаборазвитых почвах.

После окончания строительства на стройплощадке при производстве работ по благоустройству и озеленению территории требуемый объем плодородной почвы составляет 933 м³, который завозится на стройплощадку с 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 вовсе.

Всего вырубке подлежат 70 деревьев, 1 кустарник, снос 6500 м² иного травяного покрова. Сохранению подлежит 22 дерева и 2 кустарника.

При расчете количества компенсационных мероприятий применены коэффициенты:

- коэф. 0,75 - для удаляемых деревьев и кустарников, находящихся в удовлетворительном качественном состоянии;
- коэф. 0,25 – для удаляемых деревьев, находящихся в ненадлежащем качественном состоянии;
- коэф. 0,5 – при строительстве, финансирование которого осуществляется из средств республиканского, местного бюджета;
- коэф. 2,0 – для удаления объектов растительного мира, в отношении которых установлены ограничения или запреты и (или) расположенных в границах природных территорий, подлежащих особой и (или) специальной охране.

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) компенсационные посадки составляют 55 шт деревьев лиственных медленнорастущих пород, 2 куста красивоцветущей породы; компенсационные выплаты составляют 1625 БВ.

Проектом предусматривается благоустройство проектируемой территории посадка зеленых насаждений. В качестве озеленения прилегающей территории проектом предусмотрено устройство, восстановление газона (посев трав) площадью 5290 м², посадка декоративных деревьев и кустарников.

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.

Расчет рассеивания вредных веществ в проекте выполняется по программе согласованной и утвержденной Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды, разработанной фирмой «Интеграл» (г. Санкт-Петербург) «Эколог» (версия 3.0), предусматривающей, как вариант (и в данном расчете

тоже) режим автоматического поиска направления ветра, при котором в расчетной точке будет наибольшая концентрация, что является характерным для получения реальной картины загрязнения атмосферного воздуха, в отличие от среднегодовой повторяемости ветров по румбам розы ветров.

С целью проведения расчетов рассеивания по определению приземных концентраций вредных веществ выбросами данного объекта выполнена карта-схема с нанесением источников выбросов.

Поскольку определяем степень воздействия источников загрязнения атмосферы, то данную территорию рассматриваем как площадку, на которой расположены проектируемые 3 неорганизованных источника выбросов (парковки) и 5 организованных источников выбросов (вент.выбросы от технологического оборудования) (см. «Карту-схему»).

Результаты расчета графически изображены в качестве Приложения 2, 3 в данной книге. Приложение 2 отражает приземные концентрации выбросов вредных веществ от проектируемых источников выбросов без учета фоновых концентраций, Приложение 3 отражает приземные концентрации выбросов вредных веществ от проектируемых источников с учетом фоновых концентраций.

Карты рассеивания загрязняющих веществ отсутствуют, если концентрации менее 0,01 ПДК. Изолинии на картах рассеивания вредных веществ отсутствуют, если концентрации выбросов менее 0,05 ПДК.

Приземные концентрации рассчитывались для отдельных веществ, выбрасываемых рассматриваемыми источниками. При этом предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, приняты в соответствии с постановлением Министерства здравоохранения РБ № 113 от 8 ноября 2016 года «Об утверждении и введении в действие нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения».

Результаты расчета рассеивания сведены в таблице 6.

Таблица 6.

Код вещества	Загрязняющее вещество	Расчетные максимальные приземные концентрации в долях ПДК	
		в жилой зоне без учета фона	в жилой зоне с учетом фона
1	2	3	4
0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,01	0,44
0856	1,2-Дихлорэтан (дихлорэтан)	менее 0,01	менее 0,01
0146	Медь (II) оксид	менее 0,01	менее 0,01
1232	Метил-2-метилпроп-2-еноат (метакриловой кислоты метиловый эфир, метилметакрилат)	менее 0,01	менее 0,01
0168	Олово и его соединения (в пересчете на олово)	менее 0,01	менее 0,01
2920	Пыль меховая (шерстяная, пуховая)	менее 0,01	менее 0,01

1	2	3	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в % менее 70	менее 0,01	менее 0,01
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,05	0,05
0330	Сера диоксид (ангирид сернистый, сера (IV) оксид)	менее 0,01	0,14
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,05	0,23
0328	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	менее 0,01	менее 0,01
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉	менее 0,01	менее 0,01
2754	Углерод черный (сажа)	менее 0,01	менее 0,01
0203	Хром (VI)	менее 0,01	менее 0,01
6009	Группа суммации 301 330	0,01	0,59
6034	Группа суммации 184 330	0,05	0,19

Анализ расчета рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации в атмосфере от проектируемых источников незначительные и не превышают предельно допустимых концентраций в том числе и с учетом фона, что наглядно отражено на прилагаемых картах рассеивания.

5.2 Прогноз и оценка уровня физического воздействия

Шумовое воздействие.

Для определения шумового воздействия в расчет принимаем автопарковку наибольшей вместимости для рассматриваемого объекта - на 16 м/мест.

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

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

Таблица 7 - Расчет эквивалентных и максимальных уровней звука от автотранспорта.

Номер источника шума	тип автомобиля	скорость движения, км/ч	Уровень звука	
			эквивалентный	максимальный
			L _{AЭКВ} , дБА	L _{AМАКС} , дБА
ИШ1	легковой транспорт (1 ед.)	7,5	42,7+10lg(7,5 ² /r ²)	58,9+10lg(7,5 ² /r ²)

Таблица 8 - Расчет суммарного эквивалентного и максимального уровней звука от автомобилей.

№	Наименование	ссылка	Значение уровней звука	
			эквивалентного, дБА	максимального, дБА
1	легковой транспорт		42,7	58,9
1.1	для 3 единиц автотранспорта, движущихся единовременно (парковки на 16 м/мест) $10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}}$	ИШ1	48,7	64,9

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются:

- эквивалентный (по энергии) уровень звука в дБА;
- максимальный уровень звука в дБА.

Оценка непостоянного шума на соответствие допустимым уровням должна проводиться как по эквивалентному, так и по максимальному уровням звука. Превышение хотя бы одного из указанных показателей квалифицируется как несоответствие санитарным правилам.

Допустимые значения уровней звукового давления в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука шума на рабочих местах предприятия, проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на территории жилой застройки устанавливаются согласно таблице 6.1 ТКП 45-2.04-154-2009 (02250) «Защита от шума».

Уровни звука (L_{Ater} , дБА) в расчетной точке на территории защищаемого от шума объекта от источников непостоянного шума (движущегося транспорта) следует определять по формуле:

$$L_{Ater} = L_{Aэкв} - L_{Aрас} - L_{Aэкр} - L_{АЗел},$$

где $L_{Aэкв}$ - эквивалентный уровень звука в дБА;

$L_{Aрас}$ - снижение уровня звука в дБА в зависимости от расстояния между источниками шума и расчетной точкой;

$L_{Aэкр}$ - снижение уровня звука в дБА в зависимости от расстояния между источниками шума и расчетной точкой;

$L_{АЗел}$ - снижение уровня звука полосами зеленых насаждений, дБА.

Таблица 9 - Расчет уровня звука от источников непостоянного шума.

№	Величина	Расстояние от оси движения автомобиля до расчетной точки, м	Снижение шума от расстояния, дБА	Снижение шума экраном, дБА	Наличие полос озеленения, рядов, дБА	Расчетные уровни шума в расчетной точке / допустимые уровни проникающего шума, $L_{Доп}$	
						эквивалентный $L_{Aэкв}$, дБА	максимальный $L_{Aмакс}$, дБА
РТ1	парковка на 16 м/м	30	7,9	0,0	0	40,8	57,0
	Допустимый уровень звука, дБА (7-23)		На территории, прилегающей к жилому дому			55	70

Согласно п.7.9 ТКП 45-2.04-154-2009 эквивалентные и максимальные уровни звука, создаваемые внешним потоком транспорта и проникающими в жилые помещения площадью до 25 м² через наружную ограждающую конструкцию здания определяются по формуле:

$$L_{A_{\text{экв}}} (L_{A_{\text{макс}}}) = L_{A_{2,0}} - R_{\text{Атран.о}} - 5$$

где $L_{A_{2,0}}$ - эквивалентный (максимальный) уровень звука снаружи на расстоянии 2 м от ограждения, дБА;

$R_{\text{Атран.о}}$ - изоляция внешнего потока транспорта окном, дБА.

Расчет уровней звука внутри защищаемых помещений приведен в таблице 10.

Таблица 10 - Расчет уровней звука внутри помещений.

№	Величина	Ссылка	Расчетные уровни шума в расчетной точке	
			эквивалентный	максимальный
			$L_{A_{\text{экв}}}$, дБА	$L_{A_{\text{макс}}}$, дБА
1	Уровень звука на расстоянии 2 м от ограждения	РТ1	40,8	57,0
2	Звукоизоляция ограждающей конструкции, дБА (окно с двойным остеклением)		20	20
3	Суммарный уровень звукового давления в расчетной точке (внутри жилого помещения): $L_{A_{\text{экв}}} (L_{A_{\text{макс}}}) = L_{A_{2,0}} - R_{\text{Атран.о}} - 5$	РТ2	15,8	32,0
4	Допустимый уровень проникающего шума $L_{\text{доп}}$, дБА (7-23)	табл. 6.1	35	50

Расчетный уровень звука не превышает допустимый.

Источники инфразвука

Установка и эксплуатация источников инфразвука на строительной площадке не предусматривается.

Источники ультразвука

На проектируемом объекте предполагается размещение кабинетов УЗИ.

Ввиду невысокой частоты процедур и их небольшой продолжительности этот метод не изменяет структуру органов и тканей, зато он является очень хорошим методом диагностики.

Проектом рекомендовано к использованию медицинское ультразвуковое диагностическое оборудование, которое имеет санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии требованиям к показателям безопасности санитарных норм и правил.

Источники вибраций.

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.

Проектом рекомендовано к использованию медицинское оборудование, которое имеет санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии требованиям к показателям безопасности санитарных норм и правил.

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.

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.

Источники ионизирующего излучения.

В рассматриваемом объекте запроектированы рентгенпроцедурные.

Приёмка рентгенкабинета в эксплуатацию должна оформляться актом приёма, в котором указывается:

- соответствие технической документации и действующим нормам, и правилам обеспечения радиационной безопасности;
- разрешенный перечень проводимых в данном кабинете исследований.

Эксплуатация рентгенкабинета разрешается при наличии санитарно-эпидемиологического заключения и лицензии на деятельность, связанную с использованием ИИИ.

Стационарные средства радиационной защиты рентгеновского кабинета (стены, пол, потолок, защитные двери, смотровые окна, ставни и др.) должны обеспечивать ослабление рентгеновского излучения до уровня, при котором не будет превышен основной предел дозы (далее – ПД) для соответствующих категорий облучаемых лиц.

5.3 Прогноз и оценка изменения поверхностных и подземных вод

Сброс стоков на рельеф местности и в водные объекты отсутствует.

Территория участка располагается вне водоохраных зон поверхностных водных объектов, в III пояссе зоны санитарной охраны артскважин водозабора «Карабановский», которые устанавливают специальный режим хозяйственной деятельности, сочетающий систему природоохраных, землестроительных и технологических мероприятий, предотвращающих загрязнение, засорение и истощение вод.

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

Проектом предусмотрено самое современное оборудование, в котором используются энерго- и ресурсосберегающие технологии, благодаря чему оно обладает низким уровнем энергопотребления. Технологическое оборудование, использованное в проекте, является энергетически эффективным.

Сети водоснабжения и канализации запроектированы с учётом их наиболее рациональной прокладки, позволяющей исключить необоснованное увеличение протяженности.

Система водоснабжения и канализации рассчитана и запроектирована с минимально возможной затратой топливно-энергетических ресурсов для её функционирования.

Предусмотрен учет расхода счетчиками холодной воды на воде в здание и перед водонагревателем для нужд горячего водоснабжения. В целях экономии энергоресурсов предусмотрен циркуляционный трубопровод на системе горячего водоснабжения.

Все трубопроводные соединения, водоразборная и трубопроводная арматура должны быть герметичны и не иметь утечек, должны быть доступны для осмотра и ремонта, их поверхность должна быть защищена от коррозии и конденсационной влаги.

При эксплуатации водопровода не должны возникать шум и вибрация. Трубопроводы должны быть прочно прикреплены к строительным конструкциям.

Минимально допустимая температура воздуха помещений, где проходят сети водопровода и канализации, должна быть не ниже +5°C.

Система внутреннего водопровода должна испытываться дезинфицироваться и промываться в соответствии с требованиями действующих технических и санитарных норм.

Теплообменники и трубопроводы системы горячего водоснабжения должны быть постоянно заполнены водой. При эксплуатации систем горячего водоснабжения должны быть предусмотрены устройства, обеспечивающие удаление из них воздуха.

Контроль технического состояния оборудования должен осуществляться посредством плановых (общих и частичных) и внеочередных осмотров. Общие осмотры проводятся дважды в год, их результаты оформляются актами с объемами работ для текущего и капитального ремонтов. Частичные осмотры производятся слесарем-сантехником не менее шести раз в год.

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 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.

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 устраниению собственниками сетей - соответствующими коммунальными службами в нормативно установленные сроки.

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 здания и дождеприемника, установленного в пониженном месте проезда, отводятся в существующую сеть дождевой канализации.

Для ослабления негативного воздействия на поверхностные и грунтовые воды во время строительства необходимо придерживаться следующих природоохраных 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.

За деревья и кустарники, подлежащие сносу на территории участка, предусмотрены компенсационные посадки, за безвозвратно утерянный иной травяной покров – компенсационные выплаты.

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:

- раздельный 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, с учетом существующих источников с аналогичными выбросами, поскольку выбросы от проектируемых источников незначительны.

2. Разработанные мероприятия в области охраны атмосферного воздуха, водоснабжения и водоотведения, обращения с отходами предотвращают неблагоприятные воздействия на земельные ресурсы, почву, растительность.

3. Территория проектируемого участка находится в границе III пояса зоны санитарной охраны артскважин водозабора «Карабановский», 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.

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 размещения 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.

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-XII;
2. Закон Республики Беларусь «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 07.01.2012 г. № 340-З;
3. Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008 г. № 2-З;
4. Водный кодекс Республики Беларусь от 30.04.2014 г. № 149-З;
5. Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 г. № 271-З;
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 растения – 4-е изд. – Минск: Беларусь. Энцыкл. 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 выполнены в соответствии с действующими нормативно-методическими документами:

1. ТКП 17.08-02-2006 «Правила расчета выбросов при сварке, резке, механической обработке металлов», Минск , 2006 г.
2. ТКП 17.08-12-2008 «Правила расчета выбросов предприятий железнодорожного транспорта», Минск, 2008 г.
3. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)».

1 Мастерская (источник 0001)

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

$$F_{j\pi}^{te} = 10^{-6} \times k \sum q_i^j \times T, \quad [1]$$

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 $G_{j\pi}^F$, г/с, при механической обработке металлов (сплавов) на отдельном источнике выделения, рассчитывается по формуле:

$$G_{j\pi}^F = k \sum q_i^j / 3600, \quad [1]$$

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

1.1 Станок настольный сверлильный
 $q_i^j = 25,2$ г/ч (табл. В.2) $T = 100$ ч/год

Пыль неорганическая $SiO_2 < 70\%$:

$$F_{jt}^{te} = 10^{-6} \times 25,2 \times 100 = 0,00252 \text{ т/год}; \\ G_{jt}^F = 25,2 / 3600 = 0,00700 \text{ г/с.}$$

1.2 Станок точильно-шлифовальный
 $q_j^j = 213,84 \text{ г/ч}$ (табл. В.4) $T = 100 \text{ ч/год}$

Пыль неорганическая $\text{SiO}_2 < 70\%$:
 $F_{jt}^{te} = 10^{-6} \times 213,84 \times 100 = 0,02138 \text{ т/год};$
 $G_{jt}^F = 213,84 / 3600 = 0,05940 \text{ г/с.}$

Валовый выброс j-того загрязняющего вещества M_{jt}^{te} , т/год, поступающего в атмосферный воздух от z-того источника выброса от рассматриваемых технологических процессов, рассчитывается по формуле:

$$M_{jt}^{te} = [1 - \eta_z / 100] \times K \times \Sigma M_{jt}^{te}, \quad [1]$$

где η_z – степень очистки газовоздушной смеси z-того источника выброса, которая обеспечивается при использовании газоочистных и пылеулавливающих установок, %;

m – количество отдельных источников выделения (рабочих мест), объединенных в один источник выброса;

K – поправочный коэффициент, учитывающий условия осаждения образующегося вещества;

M_{jt}^{te} – валовое выделение j-того загрязняющего вещества на отдельном источнике выделения.

Максимальный выброс j-того загрязняющего вещества G_j , г/с, поступающего в атмосферный воздух от z-того источника выброса от рассматриваемых технологических процессов, рассчитывается по формуле:

$$G_j = [1 - \eta_z / 100] \times K \times \Sigma G_{jt}. \quad [1]$$

где G_{jt} – максимальное выделение j-того загрязняющего вещества G_{jt}^F на отдельном источнике выделения.

Станки подключен к агрегату для отсоса пыли истружики (степень очистки 99,9 %) типа В19-101.

Общий выброс от организованного источника 0001 составит:

Пыль неорганическая $\text{SiO}_2 < 70\%$:

$$M^{te} = [1 - 99,9 / 100] \times 0,8 \times (0,00252 + 0,02138) = 0,00002 \text{ т/год}; \\ G = [1 - 99,9 / 100] \times 0,8 \times (0,00700 + 0,05940) = 0,00005 \text{ г/с.}$$

2 Мастерская электрика (источник 0002)

Валовый выброс загрязняющих веществ при пайке электропаяльниками малой мощности M_j , т/год рассчитывается по формуле:

$$M_{ej} = 3,6 \times G_{ej} \times \tau \times 10^{-9}, \quad [2]$$

где G_{ej} – максимальный выброс j -го загрязняющего вещества, мкг/с, определяемое по таблице Б.24;

τ – продолжительность работ за год, ч.

Максимальный выброс загрязняющих веществ при пайке электропаяльниками малой мощности G_j , г/с определяется по таблице Б.24.

2.1 Электропаяльник

Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец):

$$M_{ej} = 3,6 \times 5,0 \times 150 \times 10^{-9} = 0,000003 \text{ т/год}; \\ G_j = 0,000005 \text{ г/с.}$$

Олово и его соединения (в пересчете на олово):

$$M_{ej} = 3,6 \times 3,3 \times 150 \times 10^{-9} = 0,000002 \text{ т/год}; \\ G_j = 0,000003 \text{ г/с.}$$

3 Зуботехническая лаборатория

3.1 Аппарат паяльный зуботехнический (источник 0003)

Валовый выброс загрязняющих веществ при пайке паяльником с косвенным нагревом (пламенный нагрев и т.п.), M_j , т/год рассчитывается по формуле:

$$M_{kj} = 3,6 \times G \times \tau \times 10^{-9}, \quad [3]$$

Максимальный выброс загрязняющих веществ при пайке паяльниками с косвенным нагревом (пламенный нагрев и т.п.), G_{kj} , г/с, рассчитывается по формуле:

$$G_{kj} = M_{kj} \times 10^3 / 3,6 \times \tau,$$

где G – максимальный выброс j -го загрязняющего вещества, мкг/с, определяемое по таблице Б.24;

τ – продолжительность работ за год, ч.

Медь (II) оксид

$$M_{kj} = 3,6 \times 0,8 \times 512 \times 10^{-9} = 0,000001 \text{ т/год};$$

$$G_{kj} = 0,000001 \times 10^3 / 3,6 \times 512 = 0,000001 \text{ г/с.}$$

3.2 Полировальное устройство (источник 0004)

$$q_i^j = 46,8 \text{ г/ч (табл. В.2)} \quad T = 768 \text{ ч/год}$$

Пыль меховая (шерстяная, пуховая)

$$F^{te}_{jt} = 10^{-6} \times 46,8 \times 768 = 0,03594 \text{ т/год};$$

$$G^F_{jt} = 46,8 / 3600 = 0,01300 \text{ г/с.}$$

Полировальное устройство подключено к вытяжной системе для отсоса пыли, степень очистки - 99,6 % типа «ПВУ 7,0 ЦИКЛОН».

Общий выброс от организованного источника 0004 составит:

Пыль меховая (шерстяная, пуховая)

$$M^{te} = [1 - 99,6 / 100] \times 0,8 \times 0,03594 = 0,00012 \text{ т/год};$$

$$G = [1 - 99,6 / 100] \times 0,8 \times 0,01300 = 0,00004 \text{ г/с.}$$

3.3 Муфельная печь с 3-уровневым нагревом (2 ед.) (источник 0005)

Расчет производим, исходя из нормативных предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны и класса опасности согласно постановлению Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 92 от 11.10.2017 г. и проектируемого вентоборудования.

Предельно допустимые концентрации в воздухе рабочей зоны и класс опасности сведены в ниже приведенной таблице.

Наименование загрязняющих веществ	Класс опасности	Концентрация, мг/м ³ (среднесменная)
1,2-Дихлорэтан (дихлорэтан)	2	10
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	1	0,05
Хром (VI)	1	0,01

Метил-2-метилпроп-2-еноат (метакриловой кислоты метиловый эфир, метилметакрилат)	3	10
-------------------------------------------------------------------------------------------	---	----

Выбросы в атмосферу при лабораторных исследованиях определяем по формуле:

$$M = q_i \times Q \times 10^{-3}, \text{ г/с,}$$

где q_i - концентрация в рабочей зоне, $\text{мг}/\text{м}^3$;

Q - объем газовоздушной смеси, $Q = 0,17 \text{ м}^3/\text{с}$.

Средняя продолжительность работы в год, $T = 1024 \text{ ч.}$

1,2-Дихлорэтан (дихлорэтан)

$$G = 10 \times 0,17 \times 10^{-3} = 0,00170 \text{ г/с;}$$

$$M = 0,00170 \times 1024 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,00627 \text{ т/год.}$$

Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)

$$G = 0,05 \times 0,17 \times 10^{-3} = 0,00001 \text{ г/с;}$$

$$M = 0,00001 \times 1024 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,000004 \text{ т/год.}$$

Хром (VI)

$$G = 0,01 \times 0,17 \times 10^{-3} = 0,000002 \text{ г/с;}$$

$$M = 0,000002 \times 1024 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,00001 \text{ т/год.}$$

Метил-2-метилпроп-2-еноат (метакриловой кислоты метиловый эфир, метилметакрилат)

$$G = 10 \times 0,17 \times 10^{-3} = 0,00170 \text{ г/с;}$$

$$M = 0,00170 \times 1024 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,00627 \text{ т/год.}$$

4 Парковка для автомобилей на 8 м/мест (источник 6001)

Выбросы CO , CH_4 , NO_x (в пересчете на NO_2), SO_2 и сажи в граммах одним автомобилем в сутки при выезде с территории стоянки ($M_1^k_i$) и возврате ($M_2^k_i$) определяется по формулам:

$$M_1^k_i = m_{npik}xt_{np} + m_{lik}xL_1 + m_{xxik}xt_{xx1}, \text{ г}$$

$$M_2^k_i = m_{lik}xL_2 + m_{xxik}xt_{xx2}, \text{ г}$$

где m_{npik} – удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателей автомобиля k -й группы, г/мин (табл. А.1-А.18);

m_{lik} – пробеговый выброс i -го вещества автомобилем k -й группы при движении со скоростью 10-20 км/ч, г/км (табл. А.1-А.18);

m_{xxik} - удельный выброс i -го вещества при работе на холостом ходу двигателей автомобиля k -й группы, г/мин (табл. А.1-А.18);

t_{np} – время прогрева двигателя, мин;

L_1, L_2 – пробег автомобиля по территории стоянки, км;

t_{xx1}, t_{xx2} – время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на нее, мин.

Средний пробег автомобилей в километрах по территории стоянки (L_1) (при выезде) и (L_2) (при возврате) рассчитываются по формулам:

$$\begin{aligned} L_1 &= (L_{1Б} + L_{1Д}) : 2, \text{ км} \\ L_2 &= (L_{2Б} + L_{2Д}) : 2, \text{ км} \end{aligned} \quad [3]$$

где $L_{1Б}, L_{1Д}$ – пробег автомобиля от ближайшего к выезду и наиболее удаленного от выезда места стоянки до выезда со стоянки, км;

$L_{2Б}, L_{2Д}$ – пробег автомобиля от ближайшего к въезду и наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда со стоянки, км.

Валовый выброс i -го вещества (M_{ji}) автомобилями в тоннах в год рассчитывается для каждого периода года по формуле:

$$M_{ji} = d_B \times (M_{1ik} + M_{2ik}) \times N_k \times D_p \times 10^{-6}, \quad [3]$$

где d_B – коэффициент выпуска (выезда);

N_k – количество автомобилей k -й группы на территории стоянки за расчетный период;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j – период года (Т – теплый, Х – холодный, П – переходный).

Коэффициент выпуска (d_B) определяется по формуле:

$$d_B = N_{kB} : N_k, \quad [3]$$

где N_{kB} – среднее за расчетный период количество автомобилей k -й группы, выезжающих в течение суток со стоянки.

Общий валовый выброс в тоннах в год (M_i) рассчитывается по формуле путем суммирования валовых выбросов одноименных веществ по периодам года:

$$M_i = M_i^T + M_i^X + M_i^P, \text{ т/год.} \quad [3]$$

Максимально разовый выброс i -го вещества в граммах в секунду (G_i) определяется по формуле:

$$G_i = M_{1ik} \times N'_k / 3600, \text{ г/с} \quad [3]$$

где N'_k – наибольшее количество автомобилей к-той группы, выезжающих со стоянки в течение часа, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда автомобилей.

Легковые машины на бензине

Углерод оксид (окись углерода, угарный газ):

	$m_{пр}$	$t_{пр}$	m_1	L	m_{xx}	t_{xx}	dB	D_P	N_k	N'_k
T	3	3	9,4	0,1	2	1	1	214	6	2
X	6	10	11,8		2	1	1	60		
П	5,4	4	10,62		2	1	1	91		

	$M_1, \text{г}$	$M_2, \text{г}$	$M, \text{т/год}$	$M_B, \text{т/год}$	$G_B, \text{г/с}$
T	11,94000	2,94000	0,01911	0,05813	0,03510
X	63,18000	3,18000	0,02389		
П	24,66200	3,06200	0,01514		

Углеводороды предельные алифатического ряда C₁ - C₁₀:

	$m_{пр}$	$t_{пр}$	m_1	L	m_{xx}	t_{xx}	dB	D_P	N_k	N'_k
T	0,31	3	1,2	0,1	0,25	1	1	214	6	2
X	0,47	10	1,8		0,25	1	1	60		
П	0,423	4	1,62		0,25	1	1	91		

	$M_1, \text{г}$	$M_2, \text{г}$	$M, \text{т/год}$	$M_B, \text{т/год}$	$G_B, \text{г/с}$
T	1,30000	0,37000	0,00214	0,00552	0,00285
X	5,13000	0,43000	0,00200		
П	2,10400	0,41200	0,00137		

Оксиды азота (в пересчете на азот(IV) оксид (азота диоксид)):

	$m_{пр}$	$t_{пр}$	m_1	L	m_{xx}	t_{xx}	dB	D_P	N_k	N'_k
T	0,02	3	0,17	0,1	0,02	1	1	214	6	2
X	0,03	10	0,17		0,02	1	1	60		
П	0,03	4	0,17		0,02	1	1	91		

	$M_1, \text{г}$	$M_2, \text{г}$	$M, \text{т/год}$	$M_B, \text{т/год}$	$G_B, \text{г/с}$
T	0,09700	0,03700	0,00017	0,00041	0,00019
X	0,33700	0,03700	0,00013		
П	0,15700	0,03700	0,00011		

Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера(IV) оксид, сернистый газ):

	m _{пр}	t _{пр}	m ₁	L	m _{xx}	t _{xx}	d _B	D _P	N _k	N' _k
T	0,01	3	0,054	0,1	0,009	1	1	214	6	2
X	0,012	10	0,068		0,009	1	1	60		
П	0,011	4	0,061		0,009	1	1	91		

	M ₁ , г	M ₂ , г	M, т/год	M _Б , т/год	G _Б , г/с
T	0,044440	0,014440	0,000008	0,00017	0,000008
X	0,13580	0,01580	0,000005		
П	0,05832	0,01512	0,000004		

Легковые машины на дизтопливе

Углерод оксид (окись углерода, угарный газ):

	m _{пр}	t _{пр}	m ₁	L	m _{xx}	t _{xx}	d _B	D _P	N _k	N' _k
T	0,19	3	1	0,1	0,1	1	1	214	2	1
X	0,29	10	1,2		0,1	1	1	60		
П	0,261	4	1,08		0,1	1	1	91		

	M ₁ , г	M ₂ , г	M, т/год	M _Б , т/год	G _Б , г/с
T	0,77000	0,20000	0,00042	0,00109	0,00087
X	3,12000	0,22000	0,00041		
П	1,25200	0,20800	0,00026		

Углеводороды предельные алифатического ряда C₁₁ - C₁₉:

	m _{пр}	t _{пр}	m ₁	L	m _{xx}	t _{xx}	d _B	D _P	N _k	N' _k
T	0,08	3	0,2	0,1	0,06	1	1	214	2	1
X	0,1	10	0,3		0,06	1	1	60		
П	0,09	4	0,27		0,06	1	1	91		

	M ₁ , г	M ₂ , г	M, т/год	M _Б , т/год	G _Б , г/с
T	0,32000	0,08000	0,00017	0,00041	0,00030
X	1,09000	0,09000	0,00015		
П	0,44700	0,08700	0,00010		

Оксиды азота (в пересчете на азот(IV) оксид (азота диоксид)):

	m _{пр}	t _{пр}	m ₁	L	m _{xx}	t _{xx}	d _B	D _P	N _k	N' _k
T	0,08	3	1,1	0,1	0,07	1	1	214	2	1
X	0,12	10	1,1		0,07	1	1	60		
П	0,12	4	1,1		0,07	1	1	91		

	M ₁ , г	M ₂ , г	M, т/год	M _Б , т/год	G _Б , г/с
T	0,42000	0,18000	0,00026	0,00060	0,00038
X	1,38000	0,18000	0,00019		
П	0,66000	0,18000	0,00015		

Углерод черный (сажа):

	m _{пр}	t _{пр}	m ₁	L	m _{xx}	t _{xx}	d _B	D _P	N _k	N' _k
T	0,003	3	0,06	0,1	0,003	1	1	214	2	1
X	0,006	10	0,09		0,003	1	1	60		
П	0,005	4	0,081		0,003	1	1	91		

	M ₁ , г	M ₂ , г	M, т/год	M _Б , т/год	G _Б , г/с
T	0,01800	0,00900	0,00001	0,00003	0,00002
X	0,07200	0,01200	0,00001		
П	0,03270	0,01110	0,00001		

Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера(IV) оксид, сернистый газ):

	m _{пр}	t _{пр}	m ₁	L	m _{xx}	t _{xx}	d _B	D _P	N _k	N' _k
T	0,04	3	0,214	0,1	0,04	1	1	214	2	1
X	0,048	10	0,268		0,04	1	1	60		
П	0,043	4	0,241		0,04	1	1	91		

	M ₁ , г	M ₂ , г	M, т/год	M _Б , т/год	G _Б , г/с
T	0,18140	0,06140	0,00010	0,00023	0,00015
X	0,54680	0,06680	0,00008		
П	0,23692	0,06412	0,00005		

Общий выброс от неорганизованного источника 6001 составит:

Углерод оксид (окись углерода, угарный газ):

$$G = 0,03510 + 0,00087 = 0,03597 \text{ г/с};$$

$$M = 0,05813 + 0,00109 = 0,05922 \text{ т/г};$$

Углеводороды предельные алифатического ряда C₁ - C₁₀:

$$G = 0,00285 \text{ г/с};$$

$$M = 0,00552 \text{ т/г};$$

Углеводороды предельные алифатического ряда C₁₁ - C₁₉:

$$G = 0,00030 \text{ г/с};$$

$$M = 0,00041 \text{ т/г};$$

Оксиды азота (в пересчете на азот(IV) оксид (азота диоксид)):

$$G = 0,00019 + 0,00038 = 0,00057 \text{ г/с};$$

$$M = 0,00041 + 0,00060 = 0,00101 \text{ т/г};$$

Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера(IV) оксид, сернистый газ):

$$G = 0,00008 + 0,00015 = 0,00023 \text{ г/с};$$

$$M = 0,00017 + 0,00023 = 0,00040 \text{ т/г};$$

Углерод черный (сажа):

$$G = 0,00002 \text{ г/с};$$

$$M = 0,00003 \text{ т/г}.$$

5 Парковка на 16 м/мест (источник 6002)

Легковые машины на бензине

Углерод оксид (окись углерода, угарный газ):

	m _{пр}	t _{пр}	m ₁	L	m _{xx}	t _{xx}	d _B	D _P	N _k	N' _k
T	3	3	9,4	0,09	2	1	1	214	13	5
X	6	10	11,8		2	1	1	60		
П	5,4	4	10,62		2	1	1	91		

	M ₁ , г	M ₂ , г	M, т/год	M _Б , т/год	G _Б , г/с
T	11,84600	2,84600	0,04087	0,12500	0,08759
X	63,06200	3,06200	0,05158		
П	24,55580	2,95580	0,03255		

Углеводороды предельные алифатического ряда C₁ - C₁₀:

	m _{пр}	t _{пр}	m ₁	L	m _{xx}	t _{xx}	d _B	D _P	N _k	N' _k
T	0,31	3	1,2	0,09	0,25	1	1	214	13	5
X	0,47	10	1,8		0,25	1	1	60		
П	0,423	4	1,62		0,25	1	1	91		

	M ₁ , г	M ₂ , г	M, т/год	M _Б , т/год	G _Б , г/с
T	1,28800	0,35800	0,00458	0,01183	0,00710
X	5,11200	0,41200	0,00431		
П	2,08780	0,39580	0,00294		

Оксиды азота (в пересчете на азот(IV) оксид (азота диоксид)):

	$m_{пр}$	$t_{пр}$	m_1	L	m_{xx}	t_{xx}	dB	D_P	N_k	N'_k
T	0,02	3	0,17	0,09	0,02	1	1	214	13	5
X	0,03	10	0,17		0,02	1	1	60		
П	0,03	4	0,17		0,02	1	1	91		

	$M_1, \text{г}$	$M_2, \text{г}$	$M, \text{т}/\text{год}$	$M_B, \text{т}/\text{год}$	$G_B, \text{г}/\text{с}$
T	0,09530	0,03530	0,00036	0,00088	0,00047
X	0,33530	0,03530	0,00029		
П	0,15530	0,03530	0,00023		

Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера(IV) оксид, сернистый газ):

	$m_{пр}$	$t_{пр}$	m_1	L	m_{xx}	t_{xx}	dB	D_P	N_k	N'_k
T	0,01	3	0,054	0,09	0,009	1	1	214	13	5
X	0,012	10	0,068		0,009	1	1	60		
П	0,011	4	0,061		0,009	1	1	91		

	$M_1, \text{г}$	$M_2, \text{г}$	$M, \text{т}/\text{год}$	$M_B, \text{т}/\text{год}$	$G_B, \text{г}/\text{с}$
T	0,04386	0,01386	0,00016	0,00036	0,00019
X	0,13512	0,01512	0,00012		
П	0,05771	0,01451	0,00009		

Легковые машины на дизтопливе

Углерод оксид (окись углерода, угарный газ):

	$m_{пр}$	$t_{пр}$	m_1	L	m_{xx}	t_{xx}	dB	D_P	N_k	N'_k
T	0,19	3	1	0,09	0,1	1	1	214	3	1
X	0,29	10	1,2		0,1	1	1	60		
П	0,261	4	1,08		0,1	1	1	91		

	$M_1, \text{г}$	$M_2, \text{г}$	$M, \text{т}/\text{год}$	$M_B, \text{т}/\text{год}$	$G_B, \text{г}/\text{с}$
T	0,76000	0,19000	0,00061	0,00161	0,00086
X	3,10800	0,20800	0,00062		
П	1,24120	0,19720	0,00038		

Углеводороды предельные алифатического ряда С11 - С19:

	$m_{пр}$	$t_{пр}$	m_1	L	m_{xx}	t_{xx}	dB	D_P	N_k	N'_k
T	0,08	3	0,2	0,09	0,06	1	1	214	3	1
X	0,1	10	0,3		0,06	1	1	60		
П	0,09	4	0,27		0,06	1	1	91		

	M ₁ , г	M ₂ , г	M, т/год	M _Б , т/год	G _Б , г/с
T	0,31800	0,07800	0,00025	0,00061	0,00030
X	1,08700	0,08700	0,00022		
П	0,44430	0,08430	0,00014		

Оксиды азота (в пересчете на азот(IV) оксид (азота диоксид)):

	m _{пр}	t _{пр}	m ₁	L	m _{xx}	t _{xx}	d _B	D _P	N _k	N' _k
T	0,08	3	1,1	0,09	0,07	1	1	214	3	1
X	0,12	10	1,1		0,07	1	1	60		
П	0,12	4	1,1		0,07	1	1	91		

	M ₁ , г	M ₂ , г	M, т/год	M _Б , т/год	G _Б , г/с
T	0,40900	0,16900	0,00037	0,00088	0,00038
X	1,36900	0,16900	0,00029		
П	0,64900	0,16900	0,00022		

Углерод черный (сажа):

	m _{пр}	t _{пр}	m ₁	L	m _{xx}	t _{xx}	d _B	D _P	N _k	N' _k
T	0,003	3	0,06	0,09	0,003	1	1	214	3	1
X	0,006	10	0,09		0,003	1	1	60		
П	0,005	4	0,081		0,003	1	1	91		

	M ₁ , г	M ₂ , г	M, т/год	M _Б , т/год	G _Б , г/с
T	0,01740	0,00840	0,00002	0,00004	0,00002
X	0,07110	0,01110	0,00001		
П	0,03189	0,01029	0,00001		

Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера(IV) оксид, сернистый газ):

	m _{пр}	t _{пр}	m ₁	L	m _{xx}	t _{xx}	d _B	D _P	N _k	N' _k
T	0,04	3	0,214	0,09	0,04	1	1	214	3	1
X	0,048	10	0,268		0,04	1	1	60		
П	0,043	4	0,241		0,04	1	1	91		

	M ₁ , г	M ₂ , г	M, т/год	M _Б , т/год	G _Б , г/с
T	0,17926	0,05926	0,00015	0,00035	0,00015
X	0,54412	0,06412	0,00011		
П	0,23451	0,06171	0,00008		

Общий выброс от неорганизованного источника 6002 составит:

Углерод оксид (окись углерода, угарный газ):

$$G = 0,08759 + 0,00086 = 0,08845 \text{ г/с};$$

$$M = 0,12500 + 0,00161 = 0,12661 \text{ т/г};$$

Углеводороды предельные алифатического ряда C₁ - C₁₀:

$$G = 0,00710 \text{ г/с};$$

$$M = 0,01183 \text{ т/г};$$

Углеводороды предельные алифатического ряда C₁₁ - C₁₉:

$$G = 0,00030 \text{ г/с};$$

$$M = 0,00061 \text{ т/г};$$

Оксиды азота (в пересчете на азот(IV) оксид (азота диоксид)):

$$G = 0,00047 + 0,00038 = 0,00085 \text{ г/с};$$

$$M = 0,00088 + 0,00088 = 0,00176 \text{ т/г};$$

Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера(IV) оксид, сернистый газ):

$$G = 0,00019 + 0,00015 = 0,00034 \text{ г/с};$$

$$M = 0,00036 + 0,00035 = 0,00071 \text{ т/г};$$

Углерод черный (сажа):

$$G = 0,00002 \text{ г/с};$$

$$M = 0,00004 \text{ т/г}.$$

6 Парковка на 4 м/места (источник 6003)

Легковые машины на бензине

Углерод оксид (окись углерода, угарный газ):

	m _{пр}	t _{пр}	m ₁	L	m _{xx}	t _{xx}	db	D _P	N _k	N' _k
T	3	3	9,4	0,06	2	1	1	214	3	1
X	6	10	11,8		2	1	1	60		
П	5,4	4	10,62		2	1	1	91		

	M ₁ , г	M ₂ , г	M, т/год	M _Б , т/год	G _Б , г/с
T	11,59220	2,59220	0,00907	0,02818	0,01743
X	62,74340	2,74340	0,01177		
П	24,26906	2,66906	0,00734		

Углеводороды предельные алифатического ряда C₁ - C₁₀:

	m _{пр}	t _{пр}	m ₁	L	m _{xx}	t _{xx}	dB	D _P	N _k	N' _k
T	0,31	3	1,2	0,06	0,25	1	1	214	3	1
X	0,47	10	1,8		0,25	1	1	60		
П	0,423	4	1,62		0,25	1	1	91		

	M ₁ , г	M ₂ , г	M, т/год	M _Б , т/год	G _Б , г/с
T	1,25560	0,32560	0,00101	0,00264	0,00141
X	5,06340	0,36340	0,00097		
П	2,04406	0,35206	0,00065		

Оксиды азота (в пересчете на азот(IV) оксид (азота диоксид)):

	m _{пр}	t _{пр}	m ₁	L	m _{xx}	t _{xx}	dB	D _P	N _k	N' _k
T	0,01	3	0,054	0,06	0,009	1	1	214	3	1
X	0,012	10	0,068		0,009	1	1	60		
П	0,011	4	0,061		0,009	1	1	91		

	M ₁ , г	M ₂ , г	M, т/год	M _Б , т/год	G _Б , г/с
T	0,04240	0,01240	0,00003	0,00008	0,00004
X	0,13328	0,01328	0,00003		
П	0,05606	0,01286	0,00002		

Легковые машины на дизтопливе

Углерод оксид (окись углерода, угарный газ):

	m _{пр}	t _{пр}	m ₁	L	m _{xx}	t _{xx}	dB	D _P	N _k	N' _k
T	0,19	3	1	0,06	0,1	1	1	214	1	1
X	0,29	10	1,2		0,1	1	1	60		
П	0,261	4	1,08		0,1	1	1	91		

	M ₁ , г	M ₂ , г	M, т/год	M _Б , т/год	G _Б , г/с
T	0,73300	0,16300	0,00019	0,00051	0,00085
X	3,07560	0,17560	0,00020		
П	1,21204	0,16804	0,00012		

Углеводороды предельные алифатического ряда C₁₁ - C₁₉:

	m _{пр}	t _{пр}	m ₁	L	m _{xx}	t _{xx}	dB	D _P	N _k	N' _k
T	0,08	3	0,2	0,06	0,06	1	1	214	1	1
X	0,1	10	0,3		0,06	1	1	60		
П	0,09	4	0,27		0,06	1	1	91		

	M ₁ , г	M ₂ , г	M, т/год	M _Б , т/год	G _Б , г/с
T	0,31260	0,07260	0,00008	0,00020	0,00030
X	1,07890	0,07890	0,00007		
П	0,43701	0,07701	0,00005		

Оксиды азота (в пересчете на азот(IV) оксид (азота диоксид)):

	m _{пр}	t _{пр}	m ₁	L	m _{xx}	t _{xx}	d _B	D _P	N _k	N' _k
T	0,08	3	1,1	0,06	0,07	1	1	214	1	1
X	0,12	10	1,1		0,07	1	1	60		
П	0,12	4	1,1		0,07	1	1	91		

	M ₁ , г	M ₂ , г	M, т/год	M _Б , т/год	G _Б , г/с
T	0,37930	0,13930	0,00011	0,00027	0,00037
X	1,33930	0,13930	0,00009		
П	0,61930	0,13930	0,00007		

Углерод черный (сажа):

	m _{пр}	t _{пр}	m ₁	L	m _{xx}	t _{xx}	d _B	D _P	N _k	N' _k
T	0,003	3	0,06	0,06	0,003	1	1	214	1	1
X	0,006	10	0,09		0,003	1	1	60		
П	0,005	4	0,081		0,003	1	1	91		

	M ₁ , г	M ₂ , г	M, т/год	M _Б , т/год	G _Б , г/с
T	0,01578	0,00678	0,000005	0,00001	0,00002
X	0,06867	0,00867	0,000005		
П	0,02970	0,00810	0,000003		

Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера(IV) оксид, сернистый газ):

	m _{пр}	t _{пр}	m ₁	L	m _{xx}	t _{xx}	d _B	D _P	N _k	N' _k
T	0,04	3	0,214	0,06	0,04	1	1	214	1	1
X	0,048	10	0,268		0,04	1	1	60		
П	0,043	4	0,241		0,04	1	1	91		

	M ₁ , г	M ₂ , г	M, т/год	M _Б , т/год	G _Б , г/с
T	0,17348	0,05348	0,00005	0,00011	0,00015
X	0,53688	0,05688	0,00004		
П	0,22800	0,05520	0,00003		

Общий выброс от неорганизованного источника 6003 составит:

Углерод оксид (окись углерода, угарный газ):

$$G = 0,01743 + 0,00085 = 0,01828 \text{ г/с};$$

$$M = 0,02818 + 0,00051 = 0,02869 \text{ т/г};$$

Углеводороды предельные алифатического ряда C₁ - C₁₀:

$$G = 0,00141 \text{ г/с};$$

$$M = 0,00264 \text{ т/г};$$

Углеводороды предельные алифатического ряда C₁₁ - C₁₉:

$$G = 0,00030 \text{ г/с};$$

$$M = 0,00020 \text{ т/г};$$

Оксиды азота (в пересчете на азот(IV) оксид (азота диоксид)):

$$G = 0,00009 + 0,00037 = 0,00046 \text{ г/с};$$

$$M = 0,00019 + 0,00027 = 0,00061 \text{ т/г};$$

Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера(IV) оксид, сернистый газ):

$$G = 0,00004 + 0,00015 = 0,00019 \text{ г/с};$$

$$M = 0,00008 + 0,00011 = 0,00019 \text{ т/г};$$

Углерод черный (сажа):

$$G = 0,00002 \text{ г/с};$$

$$M = 0,00001 \text{ т/г}.$$

Приложение 1

ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Цех, корпус	Источник вы- деления вред- ных веществ (агрегаты, установки, устройства)	Наиме- нование источни- ка вы- броса вредных веществ	Чис- точ- ни- ка	Но- мер источ- ника	Высота источ- ника	Диа- метр трубы устыя	Параметры газово- дущей смеси на выходе из источника выброса	Координаты на карте-схеме, м			Газоочистка			Выделения и выбросы вредных веществ						
								точечного источника, фонаря	второго конца аэрационного фонаря	наиме- нование газо- очист- ных устано- вок	веще- ства по код ве-ва	наименование вещес- тва	выделения без учета мероприятий газочистки							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Мастер- ская	станки	2	вент. выброс	1	0001	21,0	0,4	0,3	0,042	18	15,0	8,0	-	-	-	-	2907	Пыль неорганическая $\text{SiO}_2 < 70\%$	0,05940	0,02138
Мастер- ская	электро- пропа- ляемник	1	вент. выброс	1	0002	24,0	0,2	3,1	0,097	22	-31,0	24,5	-	-	-	-	0,000005	Свинец и его неор- ганические соедине- ния (в пересчете на свинец)	0,000005	0,000003
Зубопро- техниче- ская ла- боратория	аппа- рат паяль- ный зубо- про- техни- ческий	1	вент. выброс	1	0003	21,0	0,3	0,5	0,033	22	38,5	3,0	-	-	-	-	0,000003	Олово и его соеди- нения (в пересчете на олово)	0,000003	0,000002
Зубопро- техниче- ская ла- боратория	поли- ропи- лан- ное устрой- ство	1	вент. выброс	1	0004	21,0	0,2	1,1	0,033	20	36,0	6,5	-	-	-	-	0,000001	Медь (II) оксид	0,000001	0,000001
																	2920	Пыль меховая (шер- стяная, пуховая)	0,00004	0,00012

Продолжение Приложение 1

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	Зубопротехническая лаборатория	Муфельная печь	3	вент. выброс	1	0005	21,0	0,3	2,4	0,17	22	19,0	3,5	-	-	-	-	0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00001 0,000004
																		Хром (VI)	0,000002	0,00001
																		1,2-Дихлорэтан (дихлорэтан)	0,00170	0,00627
																		Метиламетакрилат	0,00170	0,00627
	Парковка на 8 м/мест	автомобили	8	Неогр.	1	6001	5,0	-	-	-	57,5	66,0	57,5	38,5	-	-	0301	Азота диоксид	0,00057 0,00101	
																	0330	Сера диоксид	0,00023 0,00040	
																	0401	Углеводороды промельные алифатических рядов C ₁ -C ₁₀	0,00285 0,00552	
																	2754	Углеводороды промельные алифатических рядов C ₁₁ -C ₁₉	0,00030 0,00041	
																	0337	Углерод оксид	0,03597 0,05922	
																	0328	Углерод черный (сажа)	0,00002 0,00003	
																	0301	Азота диоксид	0,00085 0,00176	
																	0330	Сера диоксид	0,00034 0,00071	
																	0401	Углеводороды промельные алифатических рядов C ₁ -C ₁₀	0,00710 0,01183	
	Парковка на 16 м/мест	автомобили	16	Неогр.	1	6002	5,0	-	-	-	57,5	3,0	57,5	-40,0	-	-	2754	Углеводороды промельные алифатических рядов C ₁₁ -C ₁₉	0,00030 0,00061	
																	0337	Углерод оксид	0,08845 0,12661	
																	0328	Углерод черный (сажа)	0,00002 0,00004	

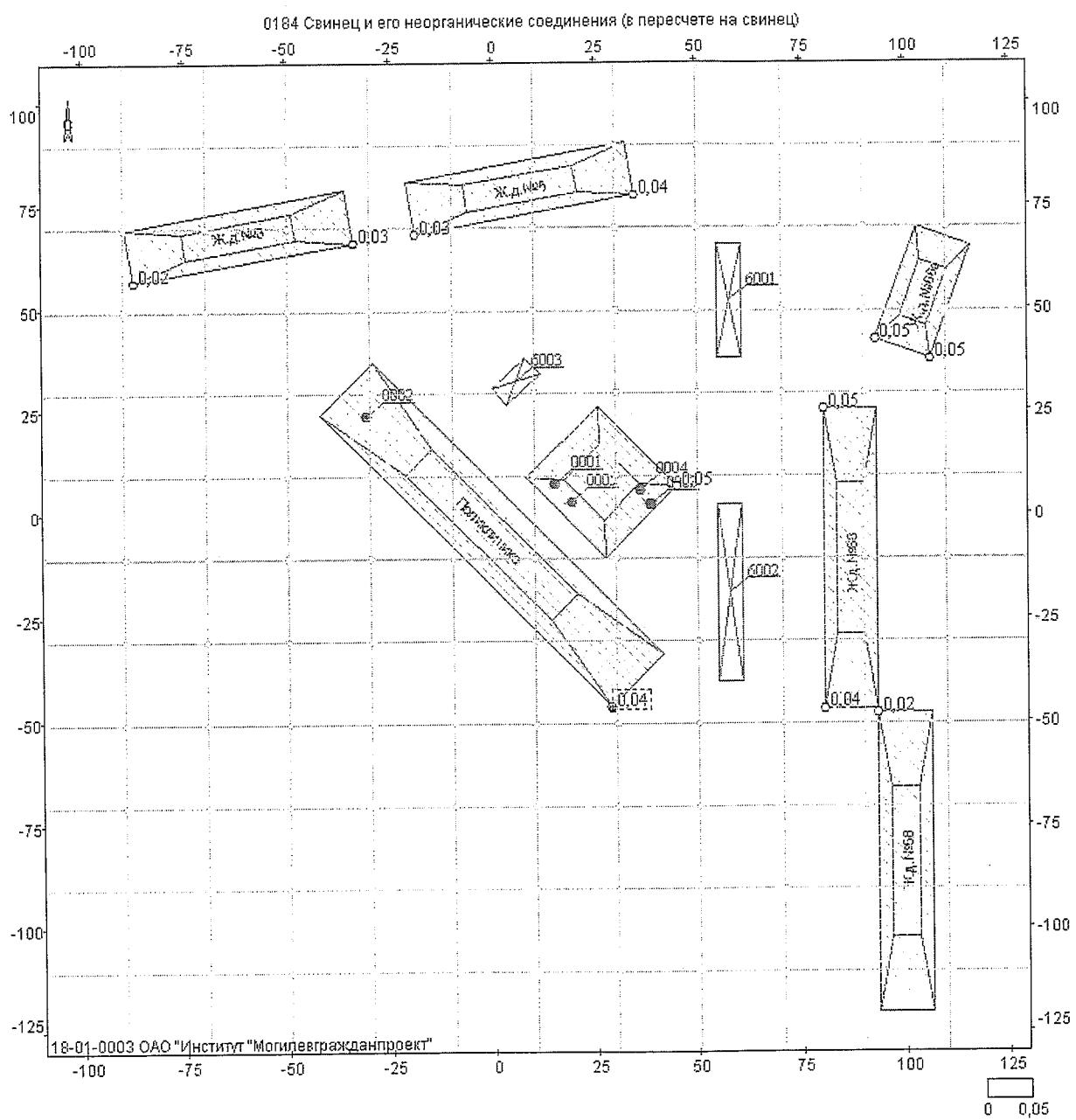
Продолжение Приложение 1

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Парковка автомобилей на 4 места	4	неорг.	1	6003	5,0	-	-	-	-	1,5	29,0	9,5	36,5	-	-	0301	Азота диоксид	0,00046	0,00061	
																0330	Сера диоксид	0,00019	0,00019	
																0401	Углеводороды промышленные алифатического ряда C ₁ -C ₁₀	0,00141	0,00264	
																2754	Углеводороды промышленные алифатические ского ряда C ₁₁ -C ₁₉	0,00030	0,00020	
																0337	Углерод оксид	0,01828	0,02869	
																0328	Углерод черный (сажа)	0,00002	0,00001	
																	Итого:	0,220521	0,27455	

Карта рассеивания

Приложение 2

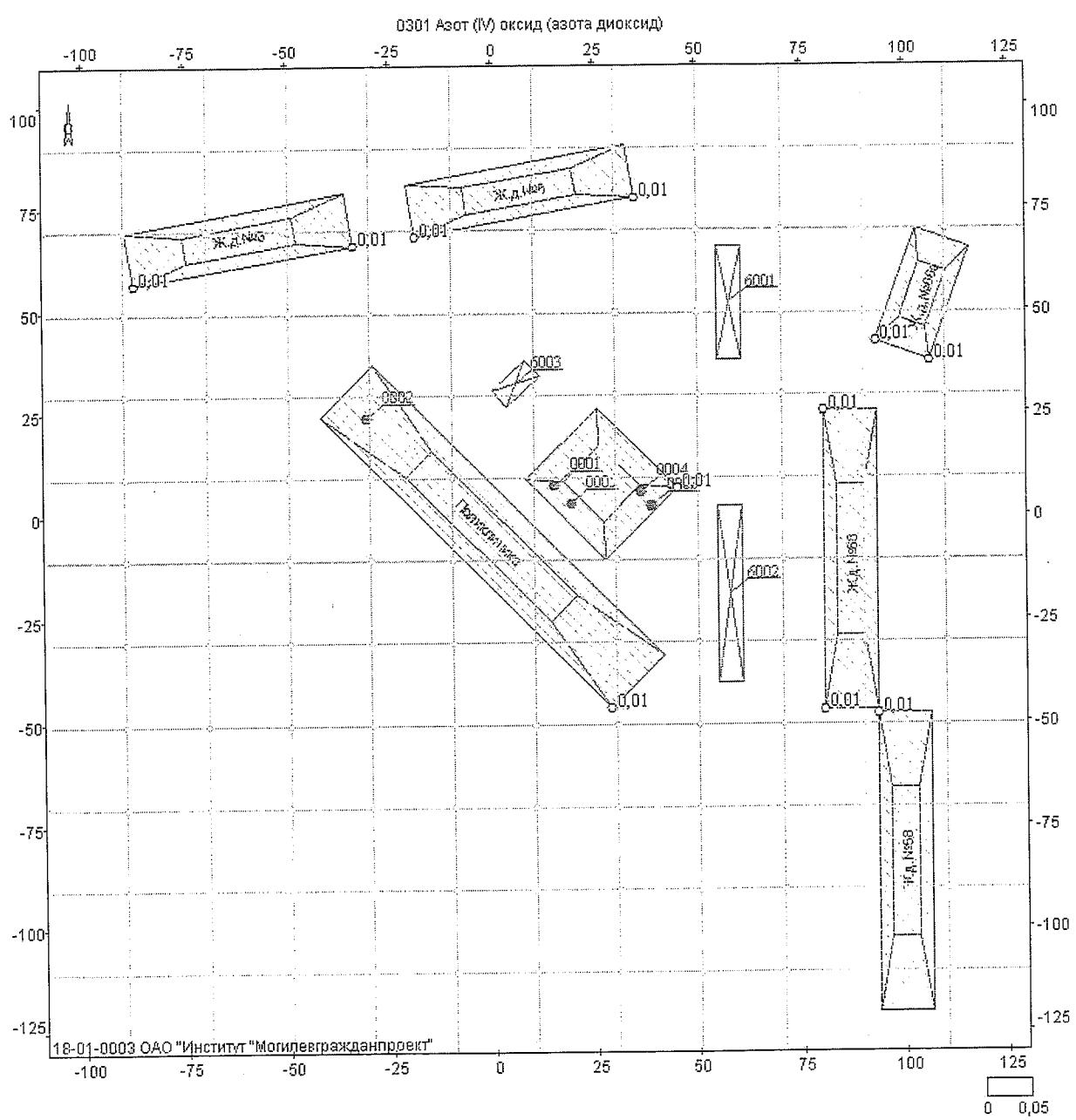
(без учёта фоновых концентраций)



Карта рассеивания

Приложение 2

(без учёта фоновых концентраций)



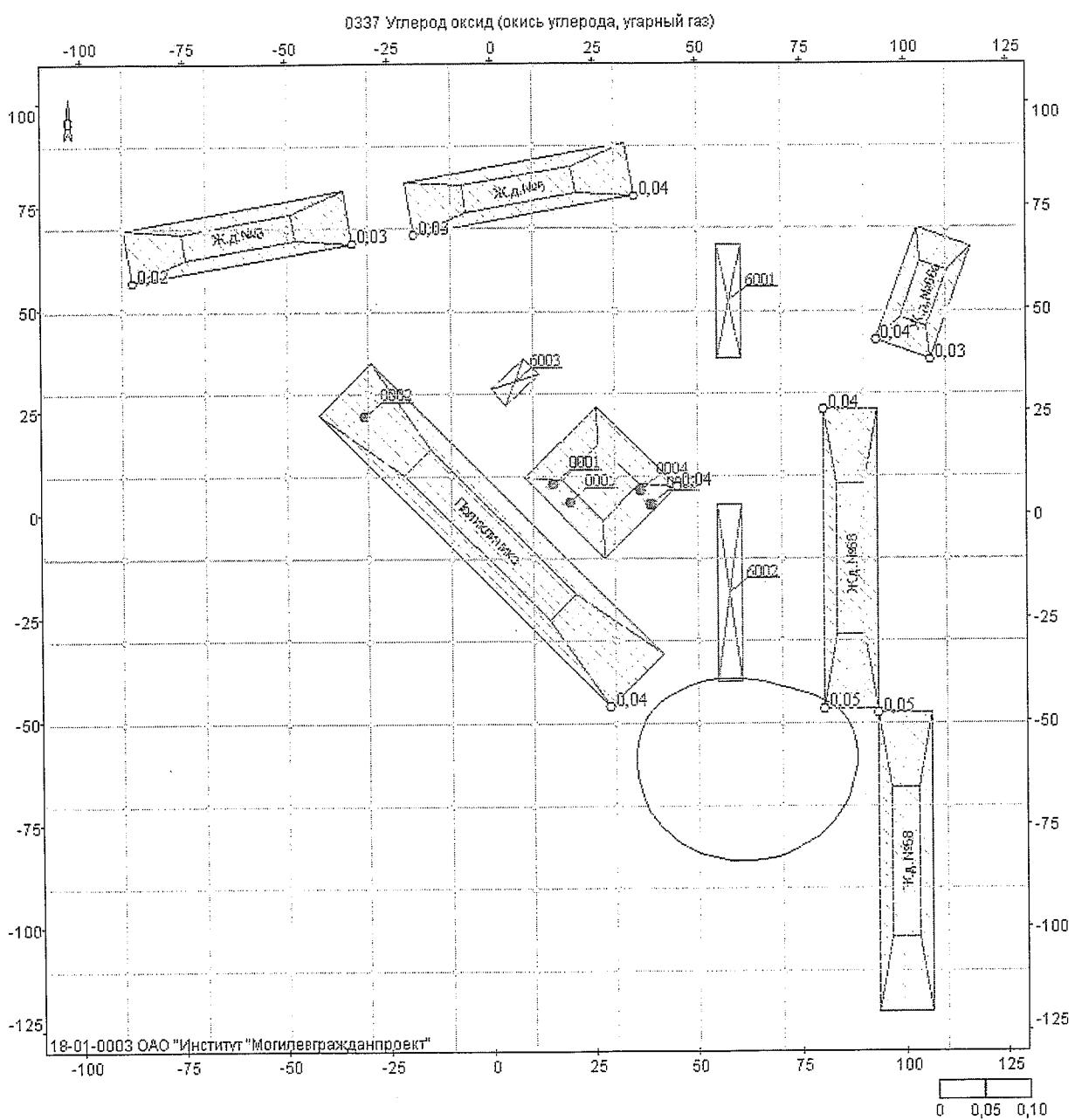
Объект: 764, Поликлиника в жилом районе "Козимировка"; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(г=2м)

Масштаб 1:1600

Карта рассеивания

Приложение 2

(без учёта фоновых концентраций)



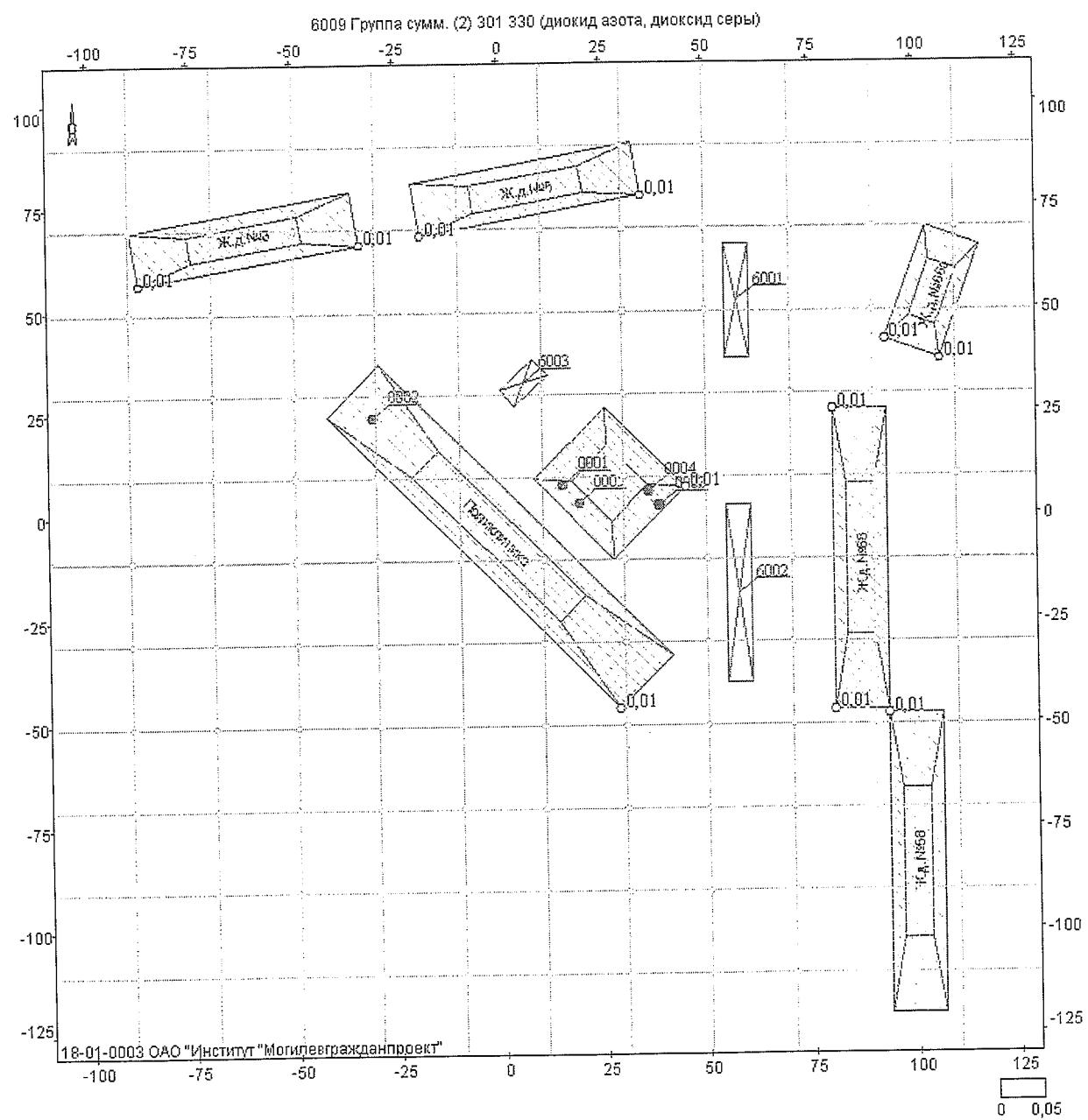
Объект: 764, Поликлиника в жилом районе "Казимировка"; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(г=2м)

Масштаб 1:1600

Карта рассеивания

Приложение 2

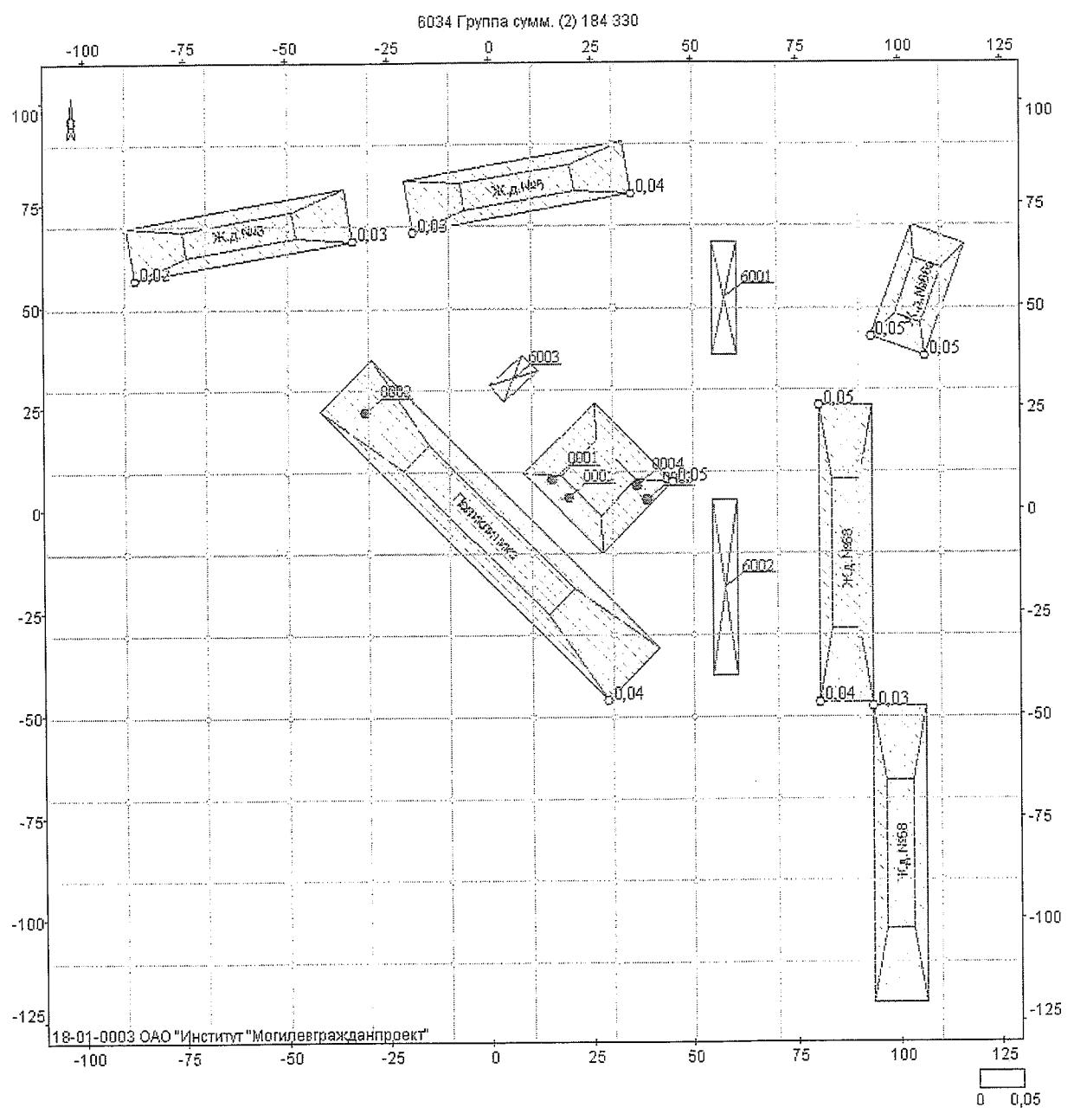
(без учёта фоновых концентраций)



Карта рассеивания

Приложение 2

(без учёта фоновых концентраций)

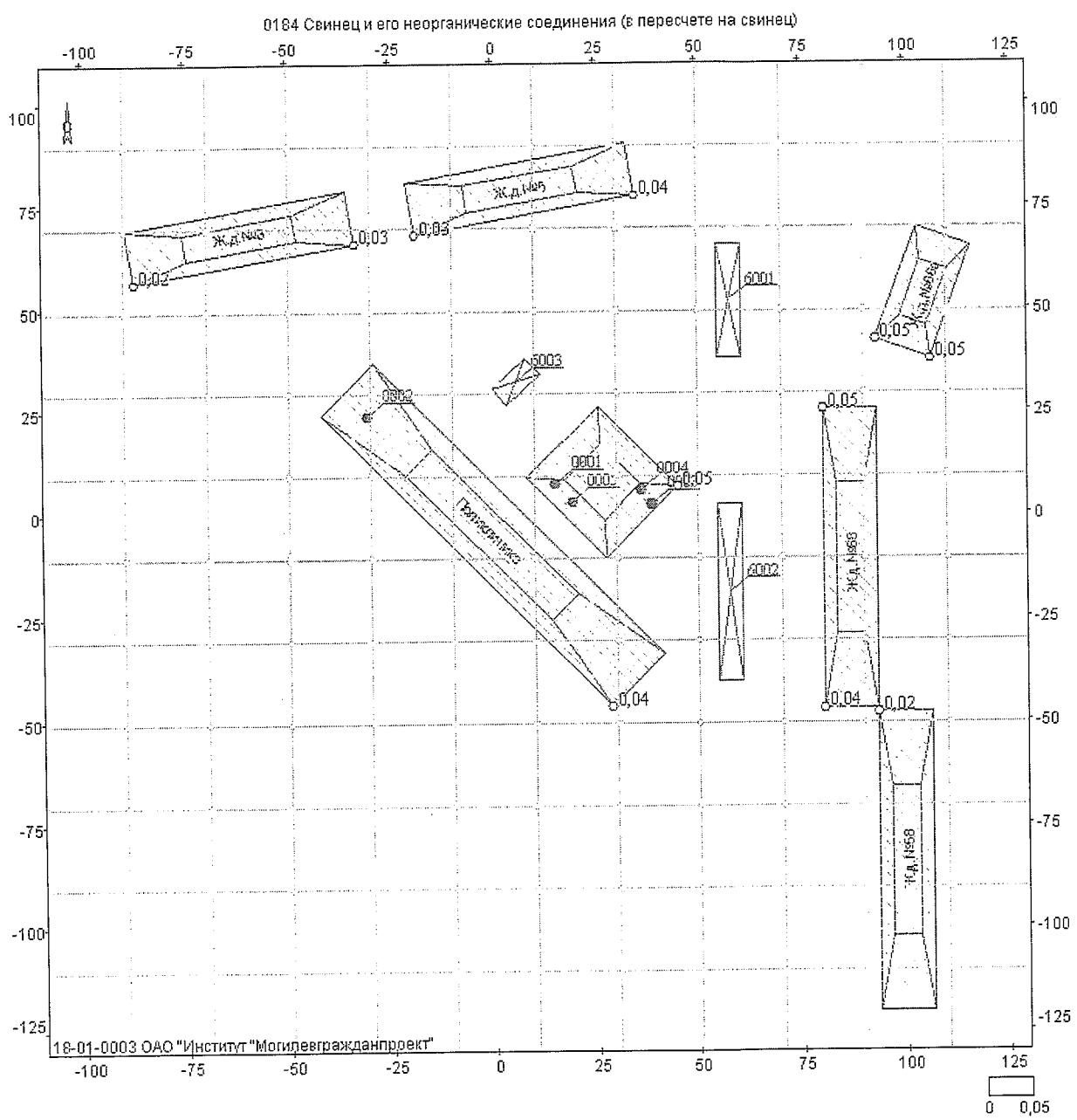


Объект: 764, Поликлиника в жилом районе "Казимировка"; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(г=2м)
Масштаб 1:1600

Карта рассеивания

Приложение 3

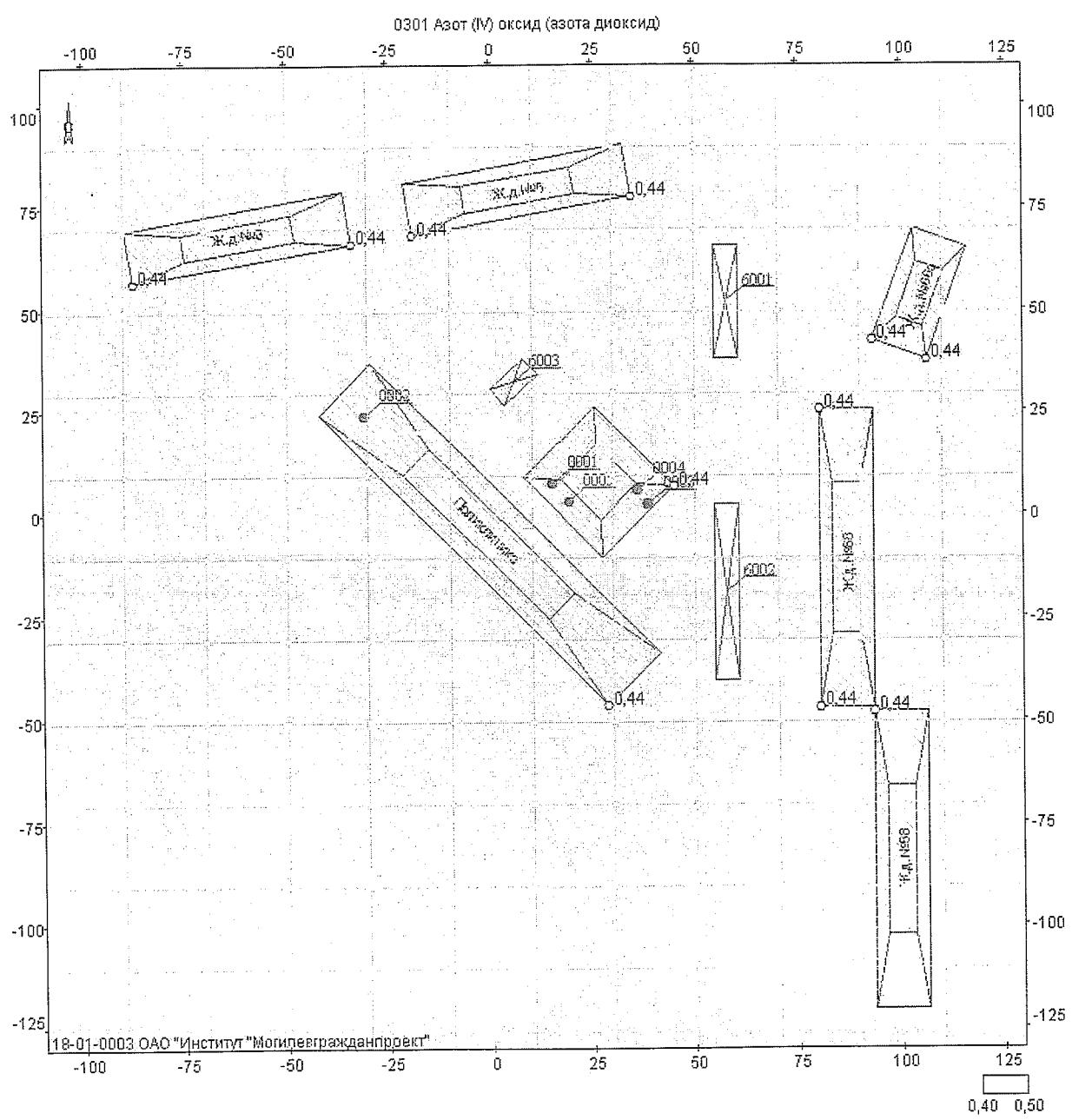
(с учётом фоновых концентраций)



Карта рассеивания

Приложение 3

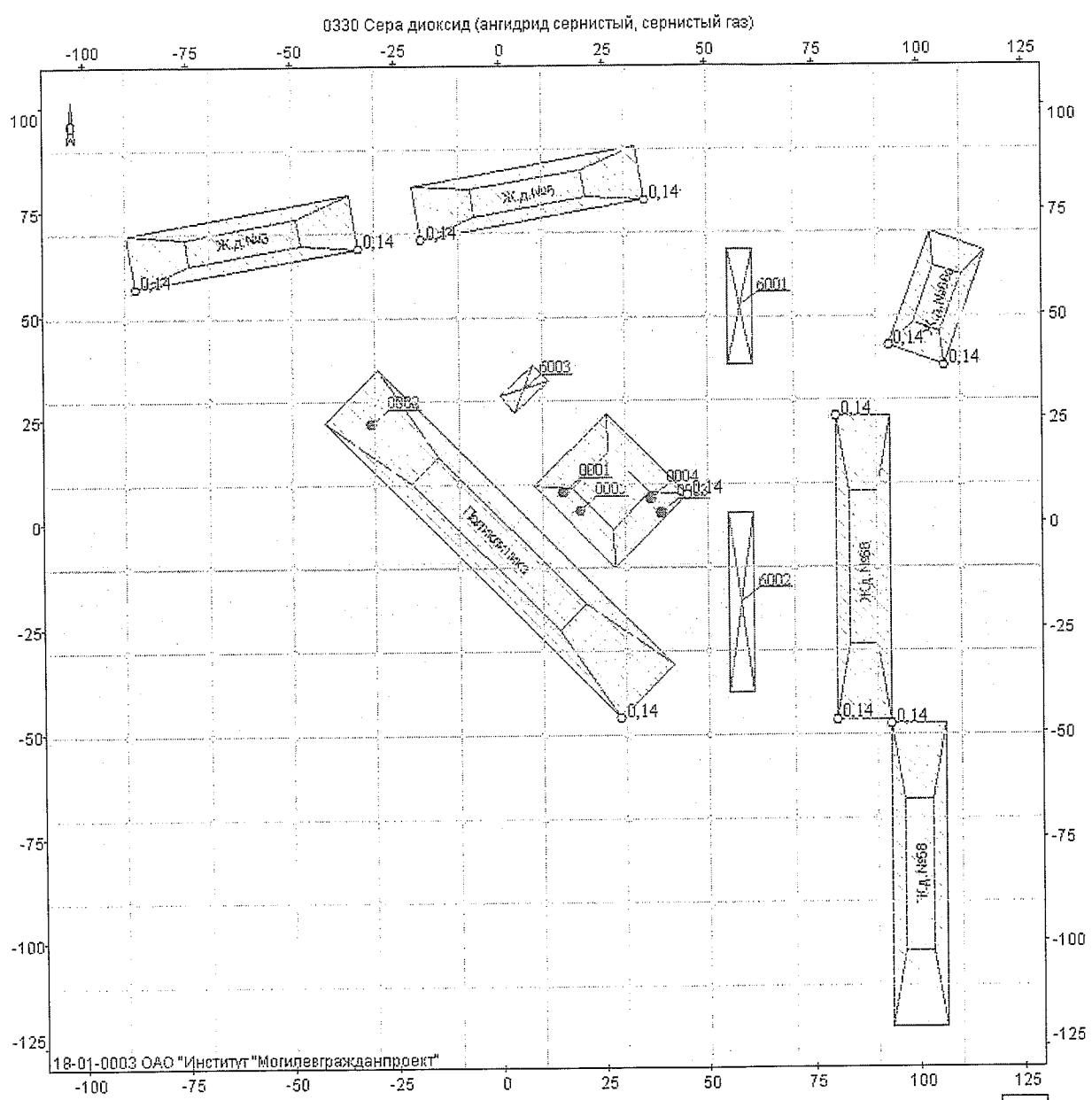
(с учётом фоновых концентраций)



Карта рассеивания

Приложение 3

(с учётом фоновых концентраций)



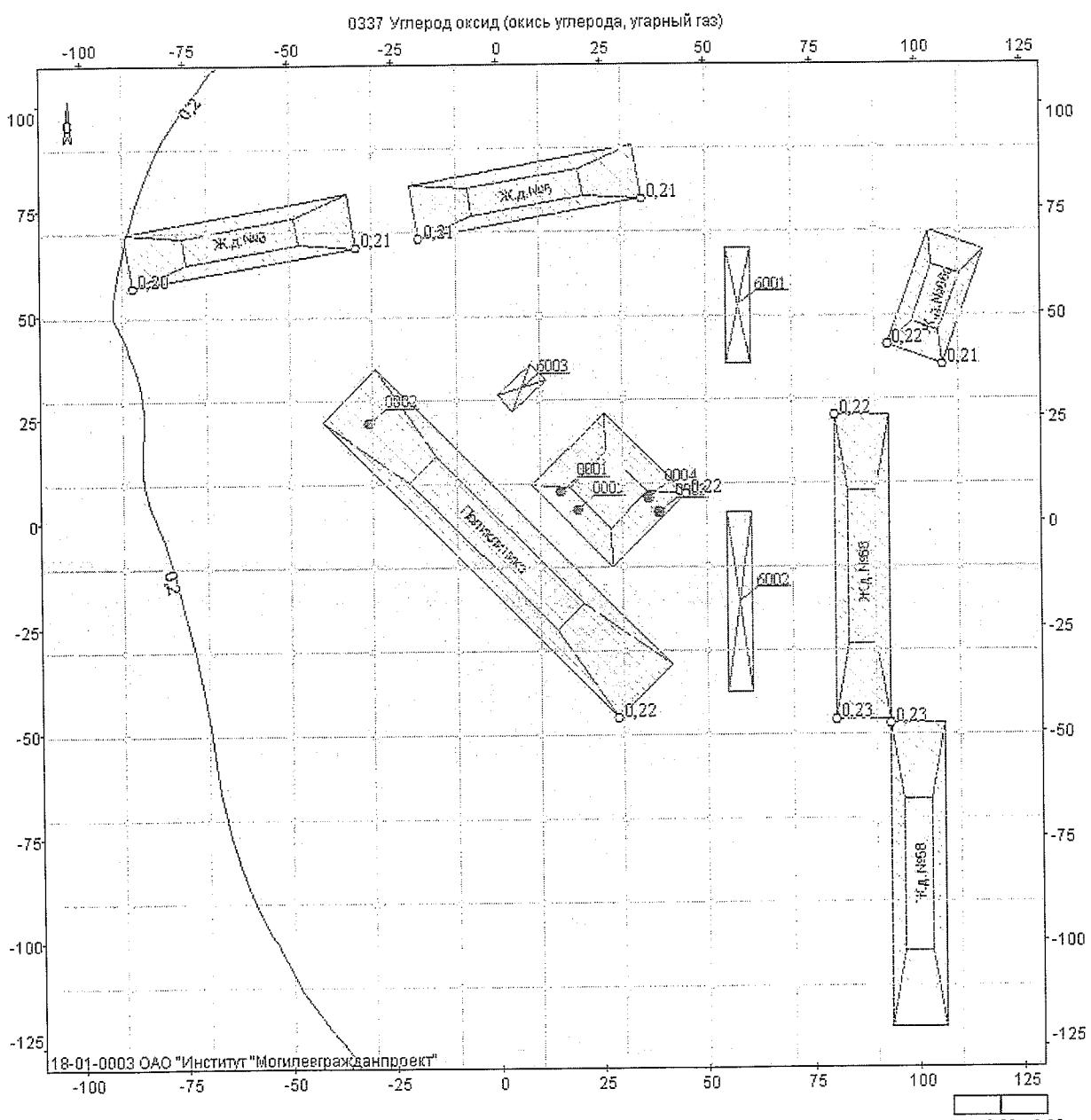
Объект: 764, Поликлиника в жилом районе "Казимировка"; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)

Масштаб 1:1600

Карта рассеивания

Приложение 3

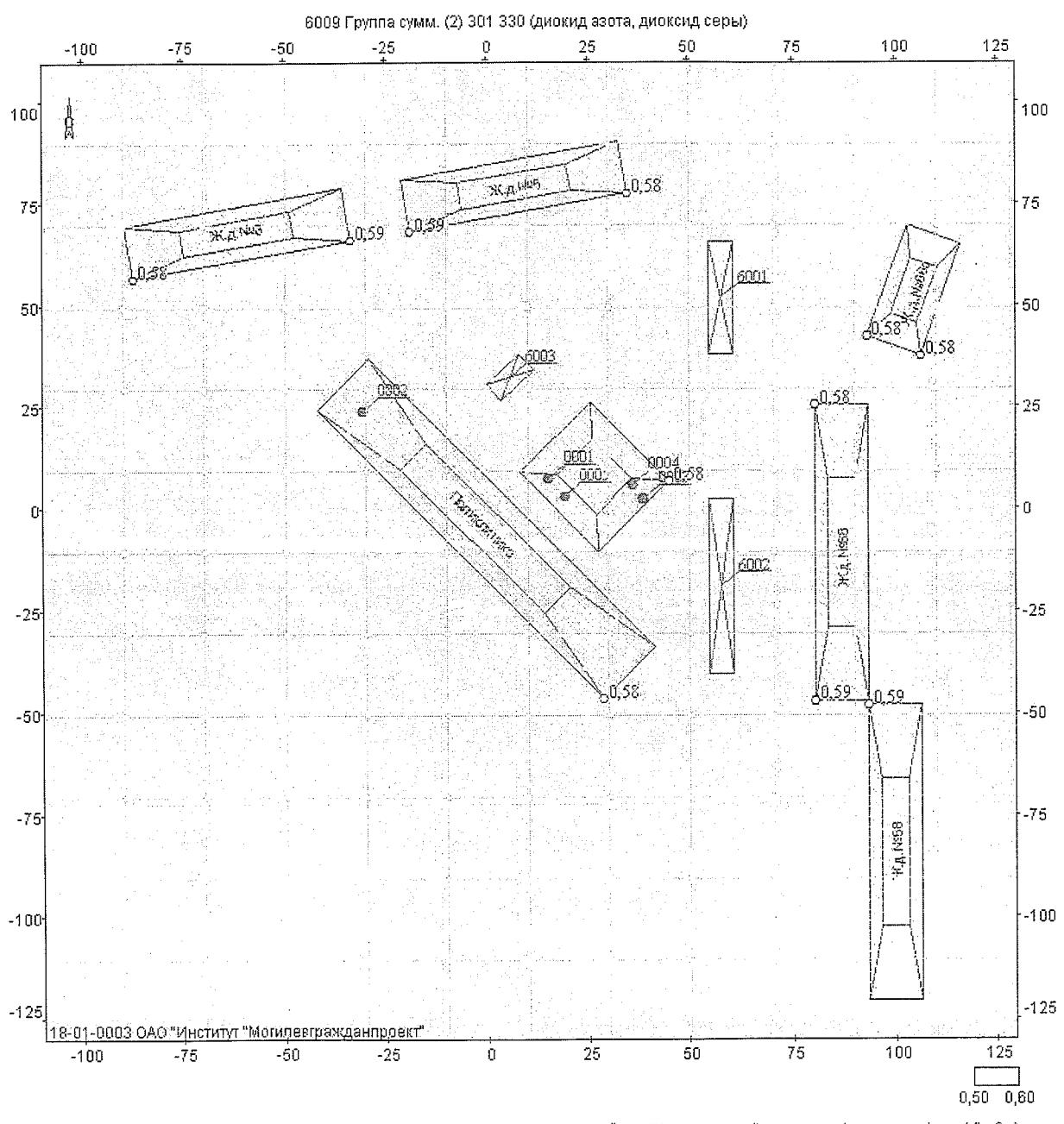
(с учётом фоновых концентраций)



Карта рассеивания

Приложение 3

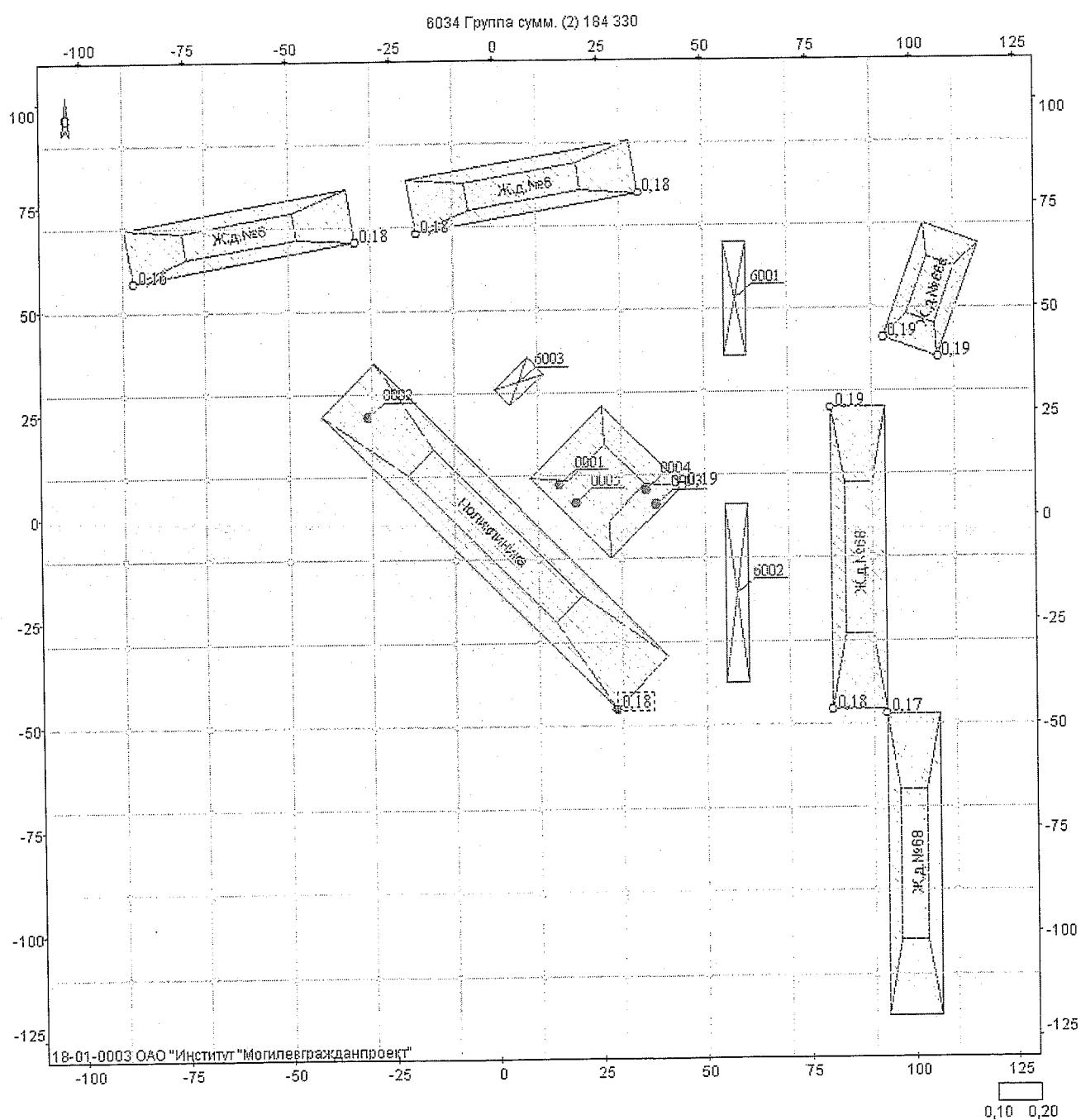
(с учётом фоновых концентраций)



Карта рассеивания

Приложение 3

(с учётом фоновых концентраций)



Объект: 764, Поликлиника в жилом районе "Казимировка"; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(н=2м)
Масштаб 1:1500

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

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

Предприятие номер 764; Поликлиника в жилом районе "Казимировка"
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 с учетом застройки"

Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	23° 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

Учеб.

"%" - источник учитывается с исключением из фонажа

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

— источник учитывается без исключений из фона;
— источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отмечок источник не учитывается

Типы источников:

- иные источники;

 - 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.

Форма № 1																	
Сводный лист																	
Составлен в соответствии с Правилами по оценке производственного и технологического воздействия на окружающую среду (Приказ МЭРТ от 15.01.2002 г. № 10)																	
Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Коэф. рел.	Координаты X1-ос. (м)	Координаты Y1-ос. (м)	Координаты X2-ос. (м)	Координаты Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	0	0	1	Мастерская	1	1	21,0	0,40	0,042	0,33423	18	1,0	15,0	8,0	15,0	8,0	0,00
				Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Ст/ПДК	Xm	Um			
				Код в-ва 2907			0,0000500		0,0000200	3	0,000	59,9	0,5	0,001	26,6	0,5	
+	0	0	2	Мастерская электрика	1	1	24,0	0,20	0,097	3,08761	22	1,0	-31,0	24,5	-31,0	24,5	0,00
				Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Ст/ПДК	Xm	Um			
				Код в-ва 0168			0,0000030		0,0000020	3	0,000	68,4	0,5	0,000	32,3	0,5	
				Олово и его соединения (в пересчете на олово)													
				0184			Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)		0,0000050	0,0000030	3	0,001	68,4	0,5	0,005	32,3	0,5
+	0	0	3	Аппарат паяльный зуботехнический	1	1	21,0	0,30	0,222	3,14066	22	1,0	38,5	3,0	38,5	3,0	0,00
				Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Ст/ПДК	Xm	Um			
				Код в-ва 0146			Меди (II) оксид		0,0000010	0,0000010	1	0,000	119,7	0,5	0,000	60	0,5
+	0	0	4	Полировальное устройство	1	1	21,0	0,20	0,033	1,05042	20	1,0	36,0	6,5	36,0	6,5	0,00
				Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Ст/ПДК	Xm	Um			
				Код в-ва 2920			Пыль меховая (шерстяная, пуховая)		0,0000400	0,0001200	3	0,000	59,9	0,5	0,002	26,9	0,5
+	0	0	5	Муфельная печь с 3-уровнем нагрева	1	1	21,0	0,30	0,17	2,40501	22	1,0	19,0	3,5	19,0	3,5	0,00
				Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Ст/ПДК	Xm	Um			
				Код в-ва 0184			Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)		0,0000100	0,0000040	3	0,004	59,9	0,5	0,013	29,1	0,5
				0203			Хром (VI)		0,0000020	0,0000100	1	0,000	119,7	0,5	0,000	58,1	0,5
				0856			1,2-Дихлорэтан (дихлорэтан)		0,0017000	0,0062700	1	0,000	119,7	0,5	0,000	58,1	0,5
				1232			Метиламетакрилат		0,0017000	0,0062700	1	0,002	119,7	0,5	0,008	58,1	0,5

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Коэф. рел.	Координаты X1-ос. (м)	Координаты Y1-ос. (м)	Координаты X2-ос. (м)	Координаты Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)		
	+	0	0	6001 Парковка на 8 м/мест	1	3	5,0	0,00	0	0,000000	0	1,0	57,5	66,0	57,5	38,5	5,50		
				Код в-ва															
				Наименование вещества															
				0301 Азот (IV) оксид (азота диоксид)					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Ст/ПДК	Xm	Um	Зима:	Ст/ПДК	Xm	Um
				0328 Углерод черный (сажа)					0,0005700	0,0010100	1		0,008	28,5	0,5		0,008	28,5	0,5
				0330 Сера диоксид (ангидрид сернистый, сернистый газ)					0,0000200	0,0000300	3		0,001	14,3	0,5		0,001	14,3	0,5
				0337 Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)					0,0002300	0,0004000	1		0,002	28,5	0,5		0,002	28,5	0,5
				0401 Углеводороды пред.алиф.ряда C1-C10					0,0359700	0,0592200	1		0,024	28,5	0,5		0,024	28,5	0,5
				2754 Углеводороды пред.алиф.ряда C11-C19					0,0028500	0,0055200	1		0,000	28,5	0,5		0,000	28,5	0,5
									0,0003000	0,0004100	1		0,001	28,5	0,5		0,001	28,5	0,5
	+	0	0	6002 Парковка на 16 м/мест	1	3	5,0	0,00	0	0,000000	0	1,0	57,5	3,0	57,5	-40,0	5,50		
				Код в-ва															
				Наименование вещества															
				0301 Азот (IV) оксид (азота диоксид)					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Ст/ПДК	Xm	Um	Зима:	Ст/ПДК	Xm	Um
				0328 Углерод черный (сажа)					0,0008500	0,0017600	1		0,011	28,5	0,5		0,011	28,5	0,5
				0330 Сера диоксид (ангидрид сернистый, сернистый газ)					0,0000200	0,0000400	3		0,001	14,3	0,5		0,001	14,3	0,5
				0337 Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)					0,0003400	0,0007100	1		0,002	28,5	0,5		0,002	28,5	0,5
				0401 Углеводороды пред.алиф.ряда C1-C10					0,0884500	0,1266100	1		0,060	28,5	0,5		0,060	28,5	0,5
				2754 Углеводороды пред.алиф.ряда C11-C19					0,0071000	0,0118300	1		0,001	28,5	0,5		0,001	28,5	0,5
									0,0003000	0,0006100	1		0,001	28,5	0,5		0,001	28,5	0,5
	+	0	0	6003 Парковка на 4 м/места	1	3	5,0	0,00	0	0,000000	0	1,0	1,5	29,0	9,5	36,5	5,50		
				Код в-ва															
				Наименование вещества															
				0301 Азот (IV) оксид (азота диоксид)					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Ст/ПДК	Xm	Um	Зима:	Ст/ПДК	Xm	Um
				0328 Углерод черный (сажа)					0,0004600	0,0006100	1		0,006	28,5	0,5		0,006	28,5	0,5
				0330 Сера диоксид (ангидрид сернистый, сернистый газ)					0,0000200	0,0000100	3		0,001	14,3	0,5		0,001	14,3	0,5
				0337 Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)					0,0001900	0,0001900	1		0,001	28,5	0,5		0,001	28,5	0,5
				0401 Углеводороды пред.алиф.ряда C1-C10					0,0182800	0,0286900	1		0,012	28,5	0,5		0,012	28,5	0,5
				2754 Углеводороды пред.алиф.ряда C11-C19					0,0014100	0,0026400	1		0,000	28,5	0,5		0,000	28,5	0,5
									0,0003000	0,0002000	1		0,001	28,5	0,5		0,001	28,5	0,5

Выбросы источников по веществам

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

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

Типы источников:

- 1 - точечный;
- 2 - линейный;
- 3 - неорганизованный;
- 4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
- 5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
- 6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
- 7 - совокупность точечных с зонами или горизонтальным направлением выброса;
- 8 - автомагистраль.

Вещество: 0146 Меди (II) оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Ст/ПДК	Xm	Um (м/c)	Ст/ПДК	Xm	Um (м/c)
0	0	3	1	+	0,0000010	1	0,0000	119,70	0,5000	0,0000	59,98	0,5000
Итого:					0,0000010		0,0000			0,0000		

Вещество: 0168 Олово и его соединения (в пересчете на олово)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Ст/ПДК	Xm	Um (м/c)	Ст/ПДК	Xm	Um (м/c)
0	0	2	1	+	0,0000030	3	0,0000	68,40	0,5000	0,0001	32,35	0,5000
Итого:					0,0000030		0,0000			0,0001		

Вещество: 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Ст/ПДК	Xm	Um (м/c)	Ст/ПДК	Xm	Um (м/c)
0	0	2	1	+	0,0000050	3	0,0013	68,40	0,5000	0,0052	32,35	0,5000
0	0	5	1	+	0,0000100	3	0,0036	59,85	0,5000	0,0135	29,06	0,5000
Итого:					0,0000150		0,0049			0,0187		

Вещество: 0203 Хром (VI)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Ст/ПДК	Xm	Um (м/c)	Ст/ПДК	Xm	Um (м/c)
0	0	5	1	+	0,0000020	1	0,0001	119,70	0,5000	0,0004	58,13	0,5000
Итого:					0,0000020		0,0001			0,0004		

Вещество: 0301 Азот (IV) оксид (азота диоксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Ст/ПДК	Xm	Um (м/c)	Ст/ПДК	Xm	Um (м/c)
0	0	6001	3	+	0,0005700	1	0,0077	28,50	0,5000	0,0077	28,50	0,5000
0	0	6002	3	+	0,0008500	1	0,0115	28,50	0,5000	0,0115	28,50	0,5000
0	0	6003	3	+	0,0004600	1	0,0062	28,50	0,5000	0,0062	28,50	0,5000
Итого:					0,0018800		0,0253			0,0253		

Вещество: 2907 Пыль неорганическая > 70% SiO₂

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Ст/ПДК	Xm	Um (м/с)	Ст/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	1	+	0,0000500	3	0,0001	59,85	0,5000	0,0005	26,60	0,5000
Итого:					0,0000500		0,0001			0,0005		

Вещество: 2920 Пыль меховая (шерстяная, пуховая)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Ст/ПДК	Xm	Um (м/с)	Ст/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	4	1	+	0,0000400	3	0,0005	59,85	0,5000	0,0021	26,92	0,5000
Итого:					0,0000400		0,0005			0,0021		

Выбросы источников по группам суммации

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"_" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

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

Типы источников:

- 1 - точечный;
- 2 - линейный;
- 3 - неорганизованный;
- 4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
- 5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
- 6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
- 7 - совокупность точечных с зонами или горизонтальным направлением выброса;
- 8 - автомагистраль.

Группа суммации: 6009

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Ст/ПДК	Xm	Um (м/с)	Ст/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	0301	0,0005700	1	0,0077	28,50	0,5000	0,0077	28,50	0,5000
0	0	6001	3	+	0330	0,0002300	1	0,0015	28,50	0,5000	0,0015	28,50	0,5000
0	0	6002	3	+	0301	0,0008500	1	0,0115	28,50	0,5000	0,0115	28,50	0,5000
0	0	6002	3	+	0330	0,0003400	1	0,0023	28,50	0,5000	0,0023	28,50	0,5000
0	0	6003	3	+	0301	0,0004600	1	0,0062	28,50	0,5000	0,0062	28,50	0,5000
0	0	6003	3	+	0330	0,0001900	1	0,0013	28,50	0,5000	0,0013	28,50	0,5000
Итого:						0,0026400		0,0305			0,0305		

Группа суммации: 6034

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Ст/ПДК	Xm	Um (м/с)	Ст/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	2	1	+	0184	0,0000050	3	0,0013	68,40	0,5000	0,0052	32,35	0,5000
0	0	5	1	+	0184	0,0000100	3	0,0036	59,85	0,5000	0,0135	29,06	0,5000
0	0	6001	3	+	0330	0,0002300	1	0,0015	28,50	0,5000	0,0015	28,50	0,5000
0	0	6002	3	+	0330	0,0003400	1	0,0023	28,50	0,5000	0,0023	28,50	0,5000
0	0	6003	3	+	0330	0,0001900	1	0,0013	28,50	0,5000	0,0013	28,50	0,5000
Итого:						0,0007750		0,0100			0,0238		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			*Поправ. коэф. к ПДК/ОБУ В	Фоновая концентрат.
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		
0146	Меди (II) оксид	ПДК с/с	0,0020000	0,0200000	1	Нет
0168	Олово и его соединения (в пересчете на олово)	ПДК м/р	0,0400000	0,0400000	1	Нет

0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	ПДК м/р	0,0010000	0,0010000	1	Да	Нет
0203	Хром (VI)	ПДК м/р	0,0020000	0,0020000	1	Нет	Нет
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	ПДК м/р	0,2500000	0,2500000	1	Да	Нет
0328	Углерод черный (сажа)	ПДК м/р	0,1500000	0,1500000	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сернистый газ)	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	1	Да	Нет
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	1	Да	Нет
0401	Углеводороды пред.алиф.ряда С1-С10	ПДК м/р	25,0000000	25,0000000	1	Нет	Нет
0856	1,2-Дихлорэтан (дихлорэтан)	ПДК м/р	3,0000000	3,0000000	1	Нет	Нет
1232	Метиламетакрилат	ПДК м/р	0,1000000	0,1000000	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды пред.алиф.ряда С11-С19	ПДК м/р	1,0000000	1,0000000	1	Нет	Нет
2907	Пыль неорганическая > 70% SiO ₂	ПДК м/р	0,1500000	0,1500000	1	Нет	Нет
2920	Пыль меховая (шерстяная, пуховая)	ОБУВ	0,0300000	0,0300000	1	Нет	Нет
6009	Группа суммации: Группа сумм.: (2) 301 330 (диоксид азота, диоксид серы)	Группа	-	-	1	Да	Нет
6034	Группа суммации: Группа сумм. (2) 184 330	Группа	-	-	1	Да	Да

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

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты поста	
		x	y
0	Новый пост	0	0

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0	0	0	0	0
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,108	0,108	0,108	0,108	0,108
0303	Аммиак	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сернистый газ)	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071
0333	Сероводород	0,0024	0,0024	0,0024	0,0024	0,0024
0334	Сероуглерод	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,894	0,894	0,894	0,894	0,894
1052	Метанол (спирт метиловый)	0,214	0,214	0,214	0,214	0,214
1071	Фенол	0,0044	0,0044	0,0044	0,0044	0,0044
1325	Формальдегид	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,097	0,097	0,097	0,097	0,097

Перебор метеопараметров при расчете Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Данные застройки

№	Название здания	H (м)	Точка 1		Точка 2		Точка 3		Точка 4	
			X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
1	Здание поликлиники	21,0	X	-46,0	X	-33,3	X	37,4	X	-42,2
										24,7
2	Здание поликлиники	18,0	X	27,5	X	44,8	X	25,4	X	8,1
										9,4
3	Жилой дом №8	30,0	X	-87,5	X	-33,8	X	-36,1	X	-89,8
										69,8
4	Жилой дом №6	30,0	X	-19,0	X	34,7	X	32,4	X	-21,3
										81,3
5	Жилой дом №66а	27,0	X	106,0	X	115,9	X	102,8	X	92,8
										42,8
6	Жилой дом №68	27,0	X	80,0	X	93,0	X	93,0	X	80,0
										26,0
7	Жилой дом №68	27,0	X	93,0	X	106,0	X	106,0	X	93,0
										-47,5
										-47,5

Координаты точек указаны в метрах

Расчетные области

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	28,50	-46,00	21	застройка	Точка 1 из Здание поликлиники
2	44,82	7,32	18	застройка	Точка 2 из Здание поликлиники
3	-87,50	57,00	30	застройка	Точка 1 из Жилой дом №8
4	-33,83	66,46	30	застройка	Точка 2 из Жилой дом №8
5	-19,00	68,50	30	застройка	Точка 1 из Жилой дом №6
6	34,67	77,96	30	застройка	Точка 2 из Жилой дом №6
7	106,00	38,00	27	застройка	Точка 1 из Жилой дом №66а
8	92,84	42,79	27	застройка	Точка 4 из Жилой дом №66а
9	80,00	-46,50	27	застройка	Точка 1 из Жилой дом №68
10	80,00	26,00	27	застройка	Точка 4 из Жилой дом №68
11	93,00	-47,50	27	застройка	Точка 4 из Жилой дом №68

Вещества, расчет для которых не целесообразен
Критерий целесообразности расчета Е3=0,01

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
0146	Меди (II) оксид	0,0000210
0168	Олово и его соединения (в пересчете на олово)	0,0000782
0203	Хром (VI)	0,0004490
0328	Углерод черный (сажа)	0,0040422
0401	Углеводороды пред.алиф.ряда C1-C10	0,0015306
0856	1,2-Дихлорэтан (дихлорэтан)	0,0002544
1232	Метиламетакрилат	0,0076328
2754	Углеводороды пред.алиф.ряда C11-C19	0,0030316
2907	Пыль неорганическая > 70% SiO2	0,0005386
2920	Пыль меховая (шерстяная, пуховая)	0,0021034

**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

№	Координаты X(м)	Координаты Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Направл. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
---	-----------------	-----------------	------------	--------------------	----------------	-------------	--------------	--------------	-----------

Вещество: 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)

2	44,8	7,3	18	0,05	93	0,71	0,000	0,000	5
7	106	38	27	0,05	62	0,71	0,000	0,000	5
8	92,8	42,8	27	0,05	62	0,71	0,000	0,000	5
10	80	26	27	0,05	62	0,71	0,000	0,000	5
6	34,7	78	30	0,04	10	0,71	0,000	0,000	5
9	80	-46,5	27	0,04	120	0,71	0,000	0,000	5
1	28,5	-46	21	0,04	349	0,71	0,000	0,000	5
5	-19	68,5	30	0,03	148	0,71	0,000	0,000	5
4	-33,8	66,5	30	0,03	146	0,71	0,000	0,000	5
11	93	-47,5	27	0,02	310	0,71	0,000	0,000	5
3	-87,5	57	30	0,02	117	0,71	0,000	0,000	5

Вещество: 0301 Азот (IV) оксид (азота диоксид)

9	80	-46,5	27	0,44	324	0,50	0,432	0,432	5
11	93	-47,5	27	0,44	313	0,50	0,432	0,432	5
5	-19	68,5	30	0,44	140	0,50	0,432	0,432	5
4	-33,8	66,5	30	0,44	127	0,50	0,432	0,432	5
1	28,5	-46	21	0,44	41	0,50	0,432	0,432	5
10	80	26	27	0,44	209	0,50	0,432	0,432	5
6	34,7	78	30	0,44	150	0,50	0,432	0,432	5
8	92,8	42,8	27	0,44	277	0,50	0,432	0,432	5
7	106	38	27	0,44	280	0,50	0,432	0,432	5
2	44,8	7,3	18	0,44	155	0,50	0,432	0,432	5
3	-87,5	57	30	0,44	106	0,71	0,432	0,432	5

Вещество: 0330 Сера диоксид (ангидрид сернистый, сернистый газ)

9	80	-46,5	27	0,14	324	0,50	0,142	0,142	5
11	93	-47,5	27	0,14	313	0,50	0,142	0,142	5
5	-19	68,5	30	0,14	140	0,50	0,142	0,142	5
4	-33,8	66,5	30	0,14	127	0,50	0,142	0,142	5
1	28,5	-46	21	0,14	41	0,50	0,142	0,142	5
10	80	26	27	0,14	209	0,50	0,142	0,142	5
6	34,7	78	30	0,14	150	0,50	0,142	0,142	5
8	92,8	42,8	27	0,14	276	0,50	0,142	0,142	5
7	106	38	27	0,14	280	0,50	0,142	0,142	5
2	44,8	7,3	18	0,14	155	0,50	0,142	0,142	5
3	-87,5	57	30	0,14	105	0,71	0,142	0,142	5

Вещество: 0337 Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)

9	80	-46,5	27	0,23	323	0,50	0,179	0,179	5
11	93	-47,5	27	0,23	311	0,50	0,179	0,179	5
10	80	26	27	0,22	209	0,50	0,179	0,179	5
1	28,5	-46	21	0,22	45	0,50	0,179	0,179	5
2	44,8	7,3	18	0,22	155	0,50	0,179	0,179	5

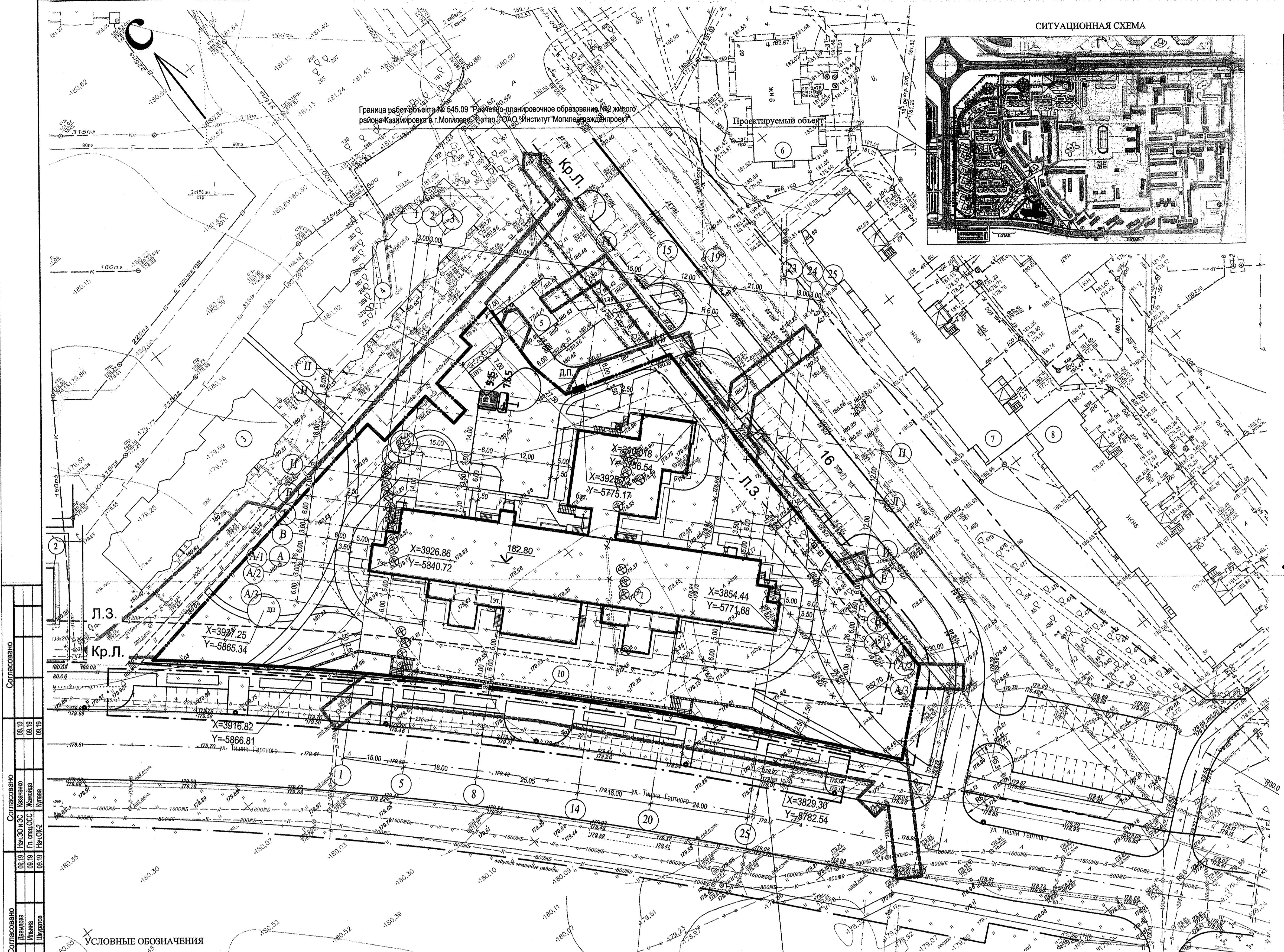
8	92,8	42,8	27	0,22	211	0,71	0,179	0,179	5
6	34,7	78	30	0,21	157	0,50	0,179	0,179	5
7	106	38	27	0,21	222	0,71	0,179	0,179	5
5	-19	68,5	30	0,21	139	0,71	0,179	0,179	5
4	-33,8	66,5	30	0,21	130	0,71	0,179	0,179	5
3	-87,5	57	30	0,20	109	0,71	0,179	0,179	5

Вещество: 6009 Группа сумм. (2) 301 330 (диокид азота, диоксид серы)

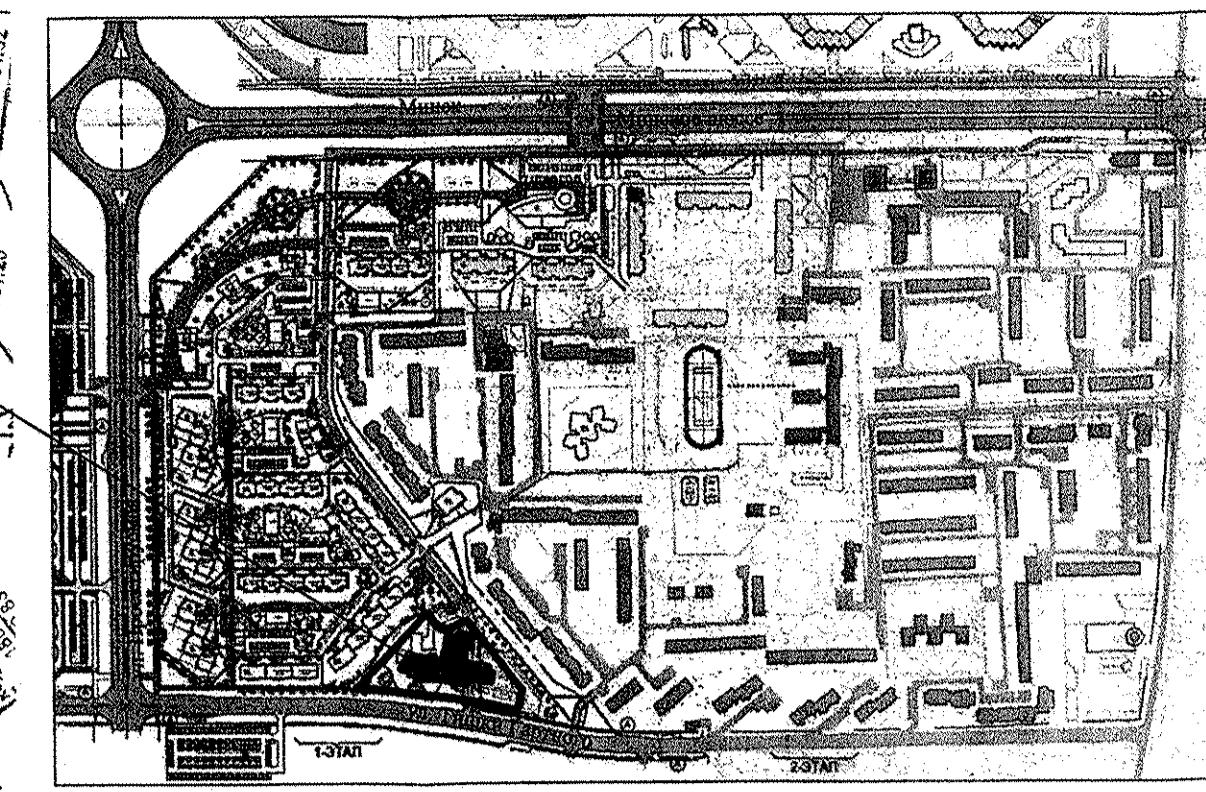
9	80	-46,5	27	0,59	324	0,50	0,574	0,574	5
11	93	-47,5	27	0,59	313	0,50	0,574	0,574	5
5	-19	68,5	30	0,59	140	0,50	0,574	0,574	5
4	-33,8	66,5	30	0,59	127	0,50	0,574	0,574	5
1	28,5	-46	21	0,58	41	0,50	0,574	0,574	5
10	80	26	27	0,58	209	0,50	0,574	0,574	5
6	34,7	78	30	0,58	150	0,50	0,574	0,574	5
8	92,8	42,8	27	0,58	276	0,50	0,574	0,574	5
7	106	38	27	0,58	280	0,50	0,574	0,574	5
2	44,8	7,3	18	0,58	155	0,50	0,574	0,574	5
3	-87,5	57	30	0,58	106	0,71	0,574	0,574	5

Вещество: 6034 Группа сумм. (2) 184 330

2	44,8	7,3	18	0,19	93	0,71	0,142	0,142	5
7	106	38	27	0,19	62	0,71	0,142	0,142	5
8	92,8	42,8	27	0,19	62	0,71	0,142	0,142	5
10	80	26	27	0,19	62	0,71	0,142	0,142	5
6	34,7	78	30	0,18	10	0,71	0,142	0,142	5
9	80	-46,5	27	0,18	120	0,71	0,142	0,142	5
1	28,5	-46	21	0,18	349	0,71	0,142	0,142	5
5	-19	68,5	30	0,18	148	0,71	0,142	0,142	5
4	-33,8	66,5	30	0,18	146	0,71	0,142	0,142	5
11	93	-47,5	27	0,17	310	0,71	0,142	0,142	5
3	-87,5	57	30	0,16	116	0,71	0,142	0,142	5



СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА



ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№ по плану	Наименование и обозначение	Этажность	Площадь, м ²		Строительный объем, м ³
			застроек	общая	
здан.	всего	здания	всего	здания	всего
1	Поликлиника для взрослого и детского населения (проект.)	6-7	1	2812.08	
2	Жилой дом (существ.)	10	1	---	---
3	Жилой дом (существ.)	10	1	---	---
4	Жилой дом (существ.)	10	1	---	---
5	ПТИ (существ.)	1	1	---	---
6	Жилой дом (существ.)	9	1	---	---
7	Жилой дом (существ.)	9	1	---	---
8	Жилой дом (существ.)	9	1	---	---
9	Жилой дом (существ.)	5	1	---	---
10	Подпорная стена с лестницей (проект.)	---	1		

БАЛАНС ТЕРРИТОРИИ

№ п/п	Наименование	Площадь	
		м ²	%
Баланс территории в границах производства работы поликлиники			
1	Площадь застройки	2812,08	26,58
2	Площадь асфальтобетонного покрытия (проект.)	577,50	5,46
3	Площадь плюзодак ПВХ (проект.)	22,50	0,21
4	Площадь покрытия тротуарной бетонной плиткой (проект.)	2677,92	25,31
5	Площадь покрытия тактильной плиткой (проект.)	20,50	0,19
4	Площадь озеленения (проект.) в т.ч. полоса приподнятая для проезда спецтехники - 581,00м ² ; площадка ДП: цветники; газон	4039,50	38,18
5	Отмостка (проект.)	331,50	3,13
6	Подпорная стена с промежуточной площадкой и лестничными маршами (проект.)	98,50	0,94
	Площадь участка в границах работ	10580,00	100
Баланс территории в границах производства работы проектируемых инженерных сетей			
1	Площадь асфальтобетонного покрытия (восстановление)	377,25	12,29
2	Площадь покрытия тротуарной бетонной плиткой (восстановление)	333,75	10,87
3	Озеленение - посыпка травы (восстановление)	1250,00	40,72
4	Прочие площади	1109,00	36,12
	Площадь участка в границах работ	3070,00	100
Итого: площадь территории в границах производства работ - 10580,00+3070,00=13650,00(м²)			

ВЕДОМОСТЬ ДОРОЖНЫХ ЗНАКОВ

	Наименование по СТБ 1300-2007		Количество
	Щитков	Стовк	
1	Место стоянки 5.15	1	1
2	Способ постановки транспортного средства на стоянку 7.6.5	1	-

ВЕДОМОСТЬ ДОРОЖНОЙ РАЗМЕТКИ

	Наименование по СТБ 1231-2000		Количество
	Ед.изм.	м.п.	
1	Сплошная, толщина линии 0,1м	1,35	17 м.п.

1. Знаки дорожные принятые из оцинкованного металла с инженерной световозвращающей пленкой 3-го типоразмера.

ВЕДОМОСТЬ РАЗРАБОТОК ЧЕРТЕЖА

Номер разраб.	Номера здания, сооружения или границы участка			
1	-----	-----	-----	-----

530.13-00-ГП (Заказ №162.19)

Поликлиника в расчетно-планировочном образовании №2 жилого района "Казимира" в г.Могилеве для обслуживания детского и взрослого населения. Корректировка		
Изм. Кол.уч./Н.док./Лист	Подпись	Дата
ГИП	Гореликов	07.19
Нач.отд.	Светличенко	07.19
Исполн.	Кулик	07.19
Н. контр.	Ищенко	07.19
Закх : КУП "МО УКС"		ОАО "Институт "Могилевгражданпроект"
План съемки участка M:1:500		
Сечение рельефа через 0,5 м.		

Стадия	Лист	Листов	Утвержден	
			Проверил	Проверил
A	2		Иванова	09.19

Разрабочий план. М 1:500

ОАО "Институт
"Могилевгражданпроект"

Формат А1