Республика Беларусь

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Научно-производственная фирма «Экология»

Заказчик: ИООО «Кроноспан ОСБ»

ОТЧЕТ
ОБ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Строительство завода
по производству слоистых пластиков

Модернизация локальных очистных сооружений
ИООО «Кроноспан ОСБ»

117/IN/2021-ОВОС

Управляющий Баранов А.В.

«___» _____ 2022 г.

Гомель 2022

Общество с ограниченной ответственностью
«Научно-производственная фирма «Экология»

212027, г.Могилев, ул. Гагарина, д. 52А, каб. 3
(изолированное помещение 52А-4)
Тел: + 375 222 60 07 01
Fax: + 375 222 60 07 01

246050, г. Гомель, ул. Интернациональная, 10а, оф. 718
Тел: + 375 232 50 62 11
Fax: + 375 232 50 62 11

213800, г. Бобруйск, ул. Дзержинского, 68, ком. 4
Тел: + 375 225 70 71 00
Fax: + 375 225 70 71 00

Список исполнителей

Начальник ЭКО-3	**О.О. Тимофеева**
Главный специалист	**Т.Ф. Гвоздь**
Главный специалист	**В.В. Кобзарова**

Содержание

Введение 1
Резюме нетехнического характера 4
1 Общая характеристика реконструируемого объекта 20
1.1 Соответствие планируемой деятельности программе социально-экономического развития региона, отрасли 20
1.2 Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности 24
1.3 Общая характеристика планируемой деятельности 28
1.3.1 Строительство завода по производству слоистых пластиков 28
1.3.1.1 Общие сведения о предприятии. Основные проектные решения 28
1.3.1.2 Годовая производственная программа. Потребность в сырье и материалах 29
1.3.1.3 Краткое описание технологических процессов 31
1.3.1.4 Основное технологическое оборудование 37
1.3.1.5 Решение по организации ремонтного хозяйства 38
1.3.1.6 Технологические трубопроводы 38
1.3.2 Модернизация локальных очистных сооружений ИООО «Кроноспан ОСБ» 39
1.3.2.1 Основные проектные решения 39
1.3.2.2 Производственная мощность. Потребность в сырье и материалах 40
1.3.2.3 Краткое описание технологического процесса 42
1.3.2.4 Основное технологическое оборудование 45
1.3.2.5 Реагентное хозяйство 50
1.3.2.6 Автоматизация технологического процесса 51
1.3.2.7 Обслуживающий персонал 51
2 Функциональная характеристика района расположения предприятия 53
3 Оценка существующего состояния окружающей среды 55
3.1 Природные компоненты и объекты 55
3.1.1 Климат и метеорологические условия 55
3.1.2 Атмосферный воздух 57
3.1.3 Поверхностные воды 70
3.1.4 Геологическая среда и подземные воды 89
3.1.5 Рельеф и геоморфологические особенности района 103
3.1.6 Земельные ресурсы и почвенный покров 104
3.1.7 Растительный и животный мир. Леса 109
3.1.8 Природные комплексы и природные объекты 115
3.1.9 Существующее физическое воздействие 118

3.1.10 Состояние обращения с отходами 125
3.1.11 Природно-ресурсный потенциал, природопользование 130
3.2 Природоохранные и иные ограничения 132
3.3 Социально-экономические условия 133
3.3.1 Историко-культурная ценность территории 133
3.3.2 Сведения о населении. Характеристика демографической ситуации и заболеваемости 138
3.3.3 Промышленность и социальная сфера 148
3.3.4 Сведения о коммуникационной инфраструктуре 157
4 Воздействие планируемой производственной деятельности на окружающую среду 158
4.1 Воздействие на атмосферный воздух 158
4.1.1 Источники выделения и источники выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух 158
4.1.1.1 Существующее положение 158
4.1.1.2 Перспектива развития 159
4.1.2 Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 164
4.1.3 Сведения о пылегазоочистном оборудовании 167
4.1.4 Сведения о возможности залповых и аварийных выбросов в атмосферу 168
4.2 Воздействие физических факторов 170
4.2.1 Источники шума 170
4.2.2 Источники инфразвука 173
4.2.3 Источники ультразвука 174
4.2.4 Источники вибрации 175
4.2.5 Источники электромагнитных излучений 176
4.2.6 Источники ионизирующих излучений 177
4.2.7 Источники теплового воздействия 178
4.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды 179
4.3.1 Загрязнение поверхностных и подземных вод 179
4.3.2 Строительство завода по производству слоистых пластиков 180
4.3.2.1 Водопотребление 180
4.3.2.2 Водоотведение 182
4.3.3 Модернизация локальных очистных сооружений сточных вод 184
4.3.3.1 Водопотребление 184
4.3.3.2 Водоотведение 185
4.4 Воздействие отходов производства 189
4.4.1 Источники образования отходов 189

4.4.2 Виды и количество образующихся строительных отходов 189
4.4.3 Виды и количество образующихся производственных отходов 190
4.4.4 Мероприятия по обращению с отходами производства 195
4.5 Воздействие на геологическую среду 199
4.6 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров 202
4.7 Воздействие на растительный и животный мир, леса 203
4.8 Воздействие на объекты, подлежащие особой или специальной охране ... 205
4.9 Воздействие на состояние здоровья населения 207
4.10 Санитарно-защитная зона 210
4.10.1 Назначение санитарно-защитной зоны 210
4.10.2 Размер санитарно-защитной зоны 210
5 Прогноз и оценка возможности изменения состояния окружающей среды 215
5.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха 215
5.1.1 Определение зоны загрязнения и зоны воздействия выбросов проектируемого объекта на атмосферный воздух. Определение вклада планируемой производственной деятельности в загрязнение атмосферного воздуха 215
5.1.2 Расчетные уровни загрязнения атмосферного воздуха в рассматриваемом районе 220
5.2 Прогноз и оценка уровней физического воздействия 228
5.2.1 Шумовое воздействие 228
5.2.2 Воздействие инфразвука и ультразвука 239
5.2.3 Вибрационное воздействие 239
5.2.4 Воздействие электромагнитных излучений 241
5.2.5 Воздействие ионизирующих излучений 242
5.2.6 Тепловое воздействие 242
5.3 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод 243
5.4 Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа 246
5.5 Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова 246
5.6 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира 249
5.7 Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране 250
5.8 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий 251
5.9 Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций 252
5.10 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду 258

6 Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия 259
6.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения 259
6.2 Мероприятия по минимизации физических факторов воздействия 260
6.3 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения 262
6.4 Мероприятия по минимизации негативного влияния отходов на окружающую среду 263
6.5 Охрана и преобразование ландшафта. Охрана почвенного слоя. Восстановление (рекультивация) земельного участка, растительности 264
6.6 Мероприятия по минимизации негативного влияния на окружающую среду при строительстве 265
7 Организация производственного аналитического (лабораторного) контроля и локального мониторинга 267
7.1 Задачи производственного контроля и локального мониторинга 267
7.2 Производственный контроль и локальный мониторинг атмосферного воздуха 270
7.3 Производственный контроль и локальный мониторинг сточных вод 278
7.4 Производственный контроль и локальный мониторинг земель (почв) 279
8 Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности 282
9 Оценка достоверности прогнозируемых последствий. Выявленные неопределенности 288
10 Выводы по результатам проведения оценки воздействия 289
11 Список использованных источников 291
Приложения 297
1. Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемого завода по производству слоистых пластиков .....……..298
2. Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от модернизируемых локальных очистных сооружений 300
3. Письма филиала «Могилевский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды им. О.Ю. Шмидта» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения предприятия 301
4. Информация ФГБУ «ГГО» по вопросу учета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе 329
5. Обоснование выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от проектируемого объекта 334
6. Информация по гаранийным концентрациям загрязняющих веществ от установки RTO 362

7. Информация по характеритике ГВС от систем местной вытяжной вентиляции..... 363
8. Протоколы инструментальных исследований на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу объекта-аналога 364
9. Протоколы исследований проб почвогрунтов 384
10. Ситуационная карта-схема расположения предприятия с нанесением границы СЗЗ, расчетных точек. М 1:12000 396
11. Ситуационная карта-схема расположения альтернативных вариантов строительства завода по производству слоистых пластиков. М 1:4000 .. 397
12. Схема генплана с источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемого завода слоистых пластиков. М 1:1000. .398
13. Схема генплана с проектируемыми источниками шумового загрязнения. М 1:1000 399
14. Схема генплана с источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от модернизируемых локальных очистных сооружений. М 1:2000 400

Введение

Разработанная проектная документация соответствует нормативным документам, исходным данным, а также техническим условиям и требованиям, выданным органами государственного управления и надзора и заинтересованными организациями.

Настоящий отчет об оценке воздействия на окружающую среду разработан в отношении объектов «Строительство завода по производству слоистых пластиков», «Модернизация локальных очистных сооружений ИООО «Кроноспан ОСБ».

Для рассматриваемых объектов при разработке проектной документации проводится оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности (ст. 7 Закона РБ от 18 июля 2016 г. № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (п.1.2 – объекты, у которых базовый размер санитарно-защитной зоны составляет 300 метров и более).

Согласно «Положению о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду», отчет является составной частью проектной документации. В нем должны содержаться сведения о состоянии окружающей среды на территории, где будет реализовываться проект, о возможных неблагоприятных последствиях его строительства для жизни или здоровья населения и окружающей среды и мерах по их предотвращению.

Цель работы: оценить воздействие на окружающую среду при строительстве и эксплуатации завода по производству слоистых пластиков в структуре ИООО «Кроноспан ОСБ», а также моденизируемых локальных очистных сооружений ИООО «Кроноспан» на территории участка №4 СЭЗ «Могилев», дать прогноз воздействия на окружающую среду, исходя из особенностей планируемой деятельности с учетом сложности природных, социальных и техногенных условий.

Задачи работы:

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

среды;

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

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

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

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

- оценить степень возможного воздействия на окружающую среду образующихся отходов производства;

- определить допустимость (недопустимость) реализации планируемой деятельности на выбранном земельном участке.

Оценка воздействия включает в себя:

- разработку и утверждение программы проведения оценки воздействия на окружающую среду (далее – программа проведения ОВОС);

- проведение международных процедур в случае возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности;

- разработку отчета об ОВОС;

- проведение обсуждений отчета об ОВОС с общественностью, чьи права и законные интересы могут быть затронуты при реализации проектных решений, на территории Республики Беларусь и в случае возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности – на территории затрагиваемых сторон;

- проведение консультаций в случае возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности с затрагиваемыми сторонами по полученным от них замечаниям и предложениям по отчету об ОВОС;

- доработку отчета об ОВОС по замечаниям и предложениям общественности и затрагиваемых сторон;

- представление доработанной проектной документации по планируемой деятельности, включая доработанный отчет об ОВОС, на государственную экологическую экспертизу;

- представление в случае возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности утвержденного отчета об ОВОС и принятого в отношении планируемой деятельности решения в Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды (далее – Минприроды) для информирования затрагиваемых сторон.

Реализация проектных решений по рассматриваемым объектам не будет сопровождаться вредным трансграничным воздействием на окружающую среду. Поэтому, в процедуре проведения ОВОС данных объектов отсутствуют этапы, касающиеся трансграничного воздействия.

Резюме нетехнического характера

В рамках реализации планируемой деятельности предусматривается строительство завода по производству слоистых пластиков и модернизация локальных очистных сооружений ИООО «Кроноспан ОСБ».

Заказчиком планируемой хозяйственной деятельности выступает ИООО «Кроноспан ОСБ».

Производственная площадка ИООО «Кроноспан ОСБ» располагается на территории промышленного узла на участке №4 СЭЗ «Могилев».

Участок №4 СЭЗ «Могилев» расположен частично на южной окраине города, частично на территории Вейнянского с/с Могилевского района и представляет собой промышленный узел «Южный», сформировавшийся в районе размещения одного из крупнейших в Европе предприятий химической промышленности – ОАО «Могилевхимволокно», а также предприятия энергетической отрасли – филиал РУП «Могилевэнерго» Могилевская ТЭЦ-2.

На территории участка №4 СЭЗ «Могилев» также расположены такие предприятия, как ГУ «Могилевский мусороперерабатывающий завод», СП ЗАО «Могилевский химкомбинат «Заря», ИООО «ВМГ Индустри», ИООО «Мебелаин», ООО «Кронохем», ООО «Кроноспан Стил Констракшэнс», ИООО «СБИ Каучук», ИООО «Омск Карбон Могилев» и др.

Исходя из функциональной характеристики прилегающих территорий, планируемые к размещению объекты располагаются в районе промышленной застройки и инфраструктуры.

Модернизируемые локальные очистные сооружения сточных вод ИООО «Кроноспан ОСБ» располагаются в восточной части промплощадки предприятия.

Ближайшая жилая территория относительно существующей промплощадки ИООО «Кроноспан ОСБ» расположена в восточной направлении на расстоянии 835÷840 м (д. Вейно, д. Новоселки).

Строительство завода по производству слоистых пластиков запланировано в структуре ИООО «Кроноспан ОСБ» на территории действующей промплощадки предприятия, расположенной в границах участка № 4 СЭЗ «Могилев».

Ближайшая жилая территория относительно проектируемого завода расположена в юго-восточнос и восточном направлениях на расстоянии 1150 м (д. Новоселки – по основному варианту и д. Вейно – по альтернативному варианту соответственно).

Проектируемый завод предназначен для выпуска бумажно-слоистых пластиков двух категорий:

- CPL (Continuous Presse Laminaten) – непрерывно прессованный ламинат (CPL пластик) – 12 млн.м^2/год;

- HPL (High Presse Laminaten) – ламинат высокого давления (HPL пластик и компакт-ламинат HPL) – 6 млн.м^2/год.

Для реализации данного проекта предполагается использовать следующее технологическое оборудование:

- емкости для хранения смол;
- станция приготовления и дозирования добавок;
- две линии пропитки бумаги меламинокарбамидоформальдегидными смолами;
- одна линия пропитки бумаги фенолформальдегидными смолами;
- две линии непрерывного прессования для производства CPL пластика;
- три линии периодического прессования для производства HPL плит и Compact board.

Все основное технологическое оборудование, склады сырья и готовой продукции размещается в производственно-складском здании.

Рядом с производственно-складским зданием (с западной стороны) предусматривается здание для установки вспомогательного оборудования:

- термомасляная котельная (котельная ВОТ);
- котельная паровая;
- воздушно-компрессорная станция;
- участок сбора конденсата.

Кроме того, снаружи здания располагаются:

- установка RTO для очистки загрязненного воздуха, отходящего от линий пропитки;
- две системы пылеудаления от линий ламинации (от узлов шлифования и резки);
- градирня и чиллеры.

Участок под строительство завода расположен в юго-западной части промплощадки ИООО «Кроноспан ОСБ» (вблизи промплощадки ООО «Кронохем»).

Выбор места размещения проектируемого завода обоснован месторасположением действующей промплощадки предприяти, что исключает изъятие плодородных и иных сельскохозяйственных земель из использования.

Кроме того, при выборе места размещения проектируемого завода учтены следующие особенности:

- размещение участка на территории существующего промышленного узла с установившейся антропогенной нагрузкой;
- достаточная отдаленность от жилой территории (более 300 м), что обеспечивает возможность организации санитарно-защитной зоны без уменьшения ее базового размера;
- достаточная отдаленность от сопредельных государств, что позволяет не рассматривать данный объект в контексте трансграничного переноса;

- размещение вне природных территорий, подлежащих специальной охране;
- удаленность от особо-охраняемых природных территорий;
- наличие инженерных коммуникаций с возможностью подключения к ним;
- наличие необходимых транспортных коммуникаций;
- близкое расположение сырьевой базы (ООО «Кронохем» - производитель смол) для проектируемого производства, что позволит минимизировать расходы на доставку сырья, и как следствие, снизить себестоимость продукции;
- использование и проектирование высокотехнологичных и эффективных мероприятий по охране окружающей среды и здоровья населения.

В качестве альтернативных вариантов реализации планируемой производственной деятельности рассмотрены:

- размещение проектируемого завода на освобождаемой промплощадке ООО «Кроноспан Стил Констракшэнс», расположенной в северо-западной части промплощадки ИООО «Кроноспан ОСБ» (учитывая, что площадь участка под строительство проектируемого объекта превышает площадь существующей промплощадки ООО «Кроноспан Стил Констракшэнс», в данном варианте будут частично задействованы свободные производственные площади ИООО «Кроноспан ОСБ»);
- «нулевой вариант» (отказ от реализации планируемой деятельности).

По результатам сравнительного анализа по воздействию планируемой производственной деятельности на природные компоненты окружающей среды и социально-экономическую сферу региона, наиболее приоритеным вариантом является вариант 1 – размещение проектируемого завода по производству слоистых пластиков на свободных площадях ИООО «Кроноспан ОСБ», вблизи промплощадки ООО «Кронохем».

Модернизация существующих локальных очистных сооружений дождевых стоков (далее ЛОС) предусматривается для дополнительной очистки сточных вод с целью их последующего использования на предприятии повторно.

Тип стоков: дождевые сточные воды и производственные сточные воды, образуемые при поливке плиты-дробленки на действующем производстве ИООО «Кроноспан ОСБ».

Максимальный суточный расход сточных вод, поступающих на очистные сооружения – 1200 $м^3$/сут.

Сброс очищенных вод после реализации проекта будет осуществляться на существующую градирню ИООО «Кронохем» и проектируемую градирню завода слоистых пластиков ИООО «Кроноспан ОСБ». Частично очищенные стоки будут использоваться в качестве технической воды для промывки оборудования проектируемой дополнительной системы ЛОС и приготовления растворов реагентов.

Технология очистки представляет собой механическую и физико-химическую очистку с доочисткой на мультифильтрах с последующим УФ-обеззараживанием и обезвоживанием флотошлама.

Оборудование локальных очистных сооружений располагается в отдельно стоящем здании, размером 14х15 метров и высотой 5,5 м.

По объекту «Модернизация локальных очистных сооружений ИООО «Кроноспан ОСБ» в качестве альтернативного рассмотрен нулевой вариант (отказ от реализации проектных решений).

«Нулевой вариант» (отказ от реализации проектных решений) по данному объекту является нецелесообразным, как с экологической, так и с экономической точки зрения, т.к. исключает внедрение мероприятий по очистке сточных вод и возможность использования очищенной воды для нужд производства, без сброса в окружающую среду.

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектных решений по строительству и вводу в эксплуатации проектируемого завода слоистых пластиков и модернизации локальных очситных сооружений сточных вод в границах участка № 4 СЭЗ «Могилев» связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных возможностей для перспективного развития региона.

Строительство и ввод в эксплуатацию проектируемого завода по производству слоистых пластиков будет способствовать выполнению программы социально-экономического развития региона, что в свою очередь позволит:

- повышение результативности экономической деятельности в регионе;
- повышение экспортного потенциала региона;
- повышение уровня занятости населения региона. Введение в эксплуатацию проектируемого производства предполагает увеличение численности промышленно-производственного персонала;
- повышение уровня доходов местного населения и, соответственно, увеличение покупательской способности и уровня жизни;
- увеличение инвестиционной активности в регионе, в том числе в строительной сфере.

Готовая продукция предназначена для реализации на предприятия и в торговую сеть Республики Беларусь и за ее пределы.

Таким образом, прямые социально-экономические последствия реализации планируемой деятельности будут связаны: с ростом производственно-экономической деятельности района; с ростом занятости в регионе; с повышением доходов населения за счет занятости на предприятии, которое характеризуется относительно высоким уровнем заработной платы.

Косвенные социально-экономические последствия реализации планируемой деятельности будут связаны: с развитием социальной сферы в регионе за счет

повышения налоговых и иных платежей; с развитием сферы услуг за счет роста покупательской способности населения.

Народно-хозяйственные выгоды от реализации проекта заключаются в ежегодном поступлении в бюджет государства дополнительных налогов.

Проектные решения своевременны и перспективны при реализации, имеют экспортную и импортозамещающую направленность.

Как показывают выполненные расчеты, опасность техногенного загрязнения атмосферного воздуха и соответствующего воздействия на условия проживания местного населения, с учетом реализации проектных решений по строительству объектов, минимальна.

Таким образом, реализация проектных решений по строительству завода по производству слоистых пластиков в в границах участка № 4 СЭЗ «Могилев» приведет к росту социально-экономических показателей региона, модернизация локальных очистных сооружений сточных вод позволит сократить объемы используемой воды питьевого качества, за счет использования очищенных дождевых и производственных сточных вод для нужд производства.

Исходя из характеристики предприятия, технологического процесса ведения работ и в соответствии с [23] базовый размер СЗЗ для существующих основных производственных участков ИООО «Кроноспан ОСБ» составляет 300 м (п.270 – производство изделий из древесной шерсти (древесностружечные плиты, древесноволокнистые плиты) с использованием в качестве связующих синтетических смол).

Для проектируемого завода по производству слоистых пластиков базовый размер СЗЗ составляет 300 м (п. 137 – производство фенолформальдегидных пресс-материалов, прессованных и намоточных изделий из бумаги, тканей на основе фенолформальдегидных смол).

Жилая территория с объектами жилого и социального назначения, а также какие-либо другие объекты, запрещенные к размещению в границах СЗЗ промпредприятий, в границах базовой СЗЗ ИООО «Кроноспан ОСБ» отсутствуют.

Производственные площади ИООО «Кроноспан ОСБ» (как занятые под существующее производство, так и рассматриваемые под размещение проектируемого завода по производству слоистых пластиков и модернизируемых локальных очистных сооружений) расположены на территории промышленного узла участка № 4 СЭЗ «Могилев».

Для предприятий, размещенных и планируемых к размещению на территории участка № 4 свободной экономической зоны «Могилев», соответствующим проектом установлена объединенная санитарно-защитная зона (разработчик проекта объединенной СЗЗ – ООО «НПФ «Экология»).

В соответствии с актом инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу [66] на промплощадке ИООО «Кроноспан ОСБ» действует 40 источников загрязнения атмосферы, в том числе:

- организованных – 28 источников, из них 1 источник – в составе существующих, подлежащих модернизации локальных очистных сооружений;
- неорганизованных – 12 источников;
- оснащенных газоочистными установками – 14 источников.

Категория объекта воздействия на атмосферный воздух – III.

Нормативы допустимых выбросов в атмосферу установлены в количестве 1630,258170 т/год (комплексное природоохранное разрешение № 58 от 07.07.2021 г., со сроком действия до 06.07.2031 г.).

На основании анализа планируемой производственной деятельности установлено, что на проектируемых производственных площадях предприятия будет действовать 15 новых источников загрязнения атмосферы, в т.ч.:

- в составе проектируемого завода слоистых пластиков – 12 источников, из них: организованных – 10 источников, неорганизованных – 2 источника;
- в составе модернизируемых локальных очистных сооружений – 3 организованных источника.

К проектируемым источникам выделения загрязняющих веществ в атмосферный на заводе слоистых пластиков относятся:

- линии пропитки бумаги (2 ед.), линии непрерывного прессования (2 ед.), пресс (3 ед.) – ист. № 0035 (источник выброса оборудован установкой RTO (регенеративного термического окисления) для предварительной очистки загрязненного воздуха перед выбросом в атмосферу);
- системы сбора пыли – ист. №№ 0036, 0037 (источники оборудованы рукавными фильтрами для предварительной очистки загрязненного воздуха перед выбросом в атмосферу);
- термомасляная котельная с термомасляным котлом мощностью 2 МВт, работающим на природном газе – ист. № 0038;
- паровая котельная с паровым котлом мощностью 30 т/ч, работающим на природном газе – ист. № 0039;
- ШРП, газопроводы – ист. №№ 0040÷0044;
- движение грузового автотранспорта – ист. № 6014.

К источникам выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух на производственных площадях модернизируемых локальных очистных сооружений относятся: загрязненная сточная вода, а также технологчиеский процесс приготовления рабочих растворов реагентов, используемых для очистки сточных вод – ист. №№ 0045÷0047.

С учетом реализации планируемых проектных решений, суммарный валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу в целом от промплощадки предприятия составит 1889,560313 т/год, в том числе:

- от проектируемого завода слоистых пластиков – 249,010023 т/год;
- от модернизируемых очистных сооружений – 0,000078 т/год.

Прогноз и оценка возможного изменения состояния атмосферного воздуха в районе размещения планируемой деятельности выполнены на основании расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен с использованием программы УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 3.00 «Стандарт», в целом для рассматриваемого промузла, с учетом существующих, ранее запроектированных и проектируемых источников по аналогичным ингредиентам.

Для расчетов рассеивания принято 25 расчетных точек на границе установленной объединенной СЗЗ промышленного узла участка №4 СЭЗ «Могилев», из них 9 точек совпадают с границей существующей жилой застройки г.Могилева и ближайших населенных пунктов.

По результатам расчетов рассеивания установлено, что после реализации проектных решений по строительству проектируемых объектов, максимальные расчетные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны промузла и в жилой зоне будут соответствовать санитарно-гигиеническим нормативам.

Основной вклад проектируемого завода по производству слоистых пластиков в загрязнение атмосферного воздуха в рассматриваемом районе выявлен только по двум загрязняющим веществам: пропан-2-он (ацетон) и фенол (гидроксибензол). При этом следует отметить, что значения суммарных максимальных концентраций (в целом от промузла, без учета фона) на границе СЗЗ и в жилой зоне по данным загрязняющим веществам составляют менее 0,1ПДК.

Вклад модернизируемых локальных очистных сооружений сточных вод в загрязнение атмосферного воздуха на границе объединенной СЗЗ и в жилой зоне равен нулю.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что реализация проектных решений по строительству проектируемых объектов на территории участка №4 СЭЗ «Могилев» не приведет к негативным изменениям состояния атмосферного воздуха в районе расположения предприятия.

Как следствие, воздействие проектируемых объектов на окружающую среду по фактору загрязнения атмосферного воздуха оценивается, как допустимое.

На территории проектируемых объектов к источникам постоянного шума относится проектируемое технологическое и вентиляционное оборудование, к

источникам непостоянного шума – движущийся автомобильный транспорт, а также выполнение погрузочно-разгрузочных работ.

Расчет ожидаемых уровней шума выполнен с использованием средств программного обеспечения «Эколог-Шум» вариант «Стандарт», версия 2.1.0.2621 (от 22.12.2011г.).

В качестве расчетных точек приняты 24 расчетные точки (на границе объединенной СЗЗ промузла, на границе ближайшей жилой территории) на высоте 1,5 м.

Для наиболее объективной оценки влияния по шумовому фактору на окружающую среду, все акустические расчеты выполнены с учетом одновременности работы всего планируемого к установке оборудования, а также движения транспорта и проведения погрузочно-разгрузочных работ.

Акустические расчеты выполнены с учетом круглосуточного режима работы предприятия.

Для целей совместного учета источников шумового воздействия всех резидентов участка №4 СЭЗ «Могилев» использованы данные инструментальных замеров уровней шума на границе СЗЗ и жилой территории населенных пунктов, наиболее близко расположенных к границе СЗЗ промузла, выполненных УЗ «Могилевский зональный центр гигиены и эпидемиологии» (протоколы УЗ «Могилевский зональный центр гигиены и эпидемиологии» №17/1/15 от 14.02.2020г. и №91/1/77 от 12.05.2020г.).

На основании анализа полученных результатов акустических расчетов видно, что проектируемые объекты не внесут какого-либо вклада в шумовое загрязнение на границе объединенной СЗЗ и ближайшей жилой зоны и не изменят существующих уровней шумового загрязнения.

В соответствии с вышеизложенным, воздействие проектируемых объектов на окружающую среду по фактору шума оценивается как допустимое.

Воздействие проектируемых объектов на окружающую среду по фактору инфразвука, вибрации, ЭМИ, тепловое воздействие оценивается, как незначительное и слабое, по фактору ультразвука и ионизирующих излучений– не прогнозируется.

Воздействие на состояние поверхностных и подземных вод включает в себя использование водных ресурсов, образование и сброс сточных вод, а также загрязнение поверхностных и подземных вод.

Использование воды на проектируемом заводе по производству слоистых пластиков предусматривается для хоз-питьевых, производственных и противопожарных нужд.

Для хоз-бытовых нужд будет использоваться вода питьевого качества из существующей внутриквартальной сети хозяйственно-питьевого водопровода.

Для производственного водоснабжения запланировано использование воды питьевого качества, речной воды, дождевой воды и химобессоленной воды.

С целью экономии используемой воды запроектирована система оборотного водоснабжения проектируемой градирни. Кроме этого, вода от промывки линий пропитки будет повторно использоваться для приготовления промывочных растворов.

Образование производственных стоков прогнозируется только от продувки парового котла.

Все остальное производственное вобопотребление относится к безвозвратным потерям.

По объекту «Модернизация локальных очистных сооружений ИООО «Кроноспан ОСБ» использование воды предусматривается для производственных и противопожарных нужд.

Проектом предусматривается подвод воды на технологические нужды для обеспечения работы технологического оборудования, устанавливаемого в проектируемом здании очистных сооружений.

Согласно технологической схеме предусмотрена система оборотного водоснабжения – очищенные сточные воды подаются на промывку барабанного сита, шнекового дегидратора и флотационной машины, а также используется для приготовления реагентов.

Проектом предусматривается устройство резервной линии в системе оборотного водоснабжения, запитанной от хозяйственно-питьевого водопровода.

При условии соблюдения на производственных площадях (в процессе их строительства и эксплуатации) требований законодательства по охране водных ресурсов, воздействие проектируемых объектов на поверхностные и подземные воды оценивается, как незначительное и слабое.

Интенсивность воздействия реализации проектных решений по строительству проектируемого завода по производству слоистых пластиков на геологическую среду (как по основному варианту, так и по альтернативному) можно охарактеризовать следующим образом :

- организация рельефа и водоотвод по территории проектируемых объектов предусматриваются комплексно, с учетом существующего рельефа, грунтовых условий, минимизации земляных работ и баланса земляных масс;
- вертикальная планировка участков строительства разработана с учетом природных условий, высотным положением проездов и прилегающего рельефа;
- отвод хоз-бытовых и производственных сточных вод от проектируемого завода по производству слоистых пластиков предусматривается в существующую сеть хоз.-бытовой канализации, согласно выданных ТУ;

- отвод дождевых стоков с территории предприятия предусмотрен во внутриплощадочные (существующую и проектируемую) сети дождевой канализации, с последующим использованием для подпитки систем оборотного водоснабжения проектируемой градирни завода по производству слоистых пластиков и существующей градирни ООО «Кронохем»;

- сбор и временное хранение коммунальных отходов предусматривается в контейнерах с крышками, установленных на площадках из асфальтобетона.

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

Размещение проектируемого завода по производству слоистых пластиков и модернизация локальных очистных сооружений сточных вод ИООО «Кроноспан ОСБ» запланировано на землях промышленного назначения в границах участка № 4 СЭЗ «Могилев».

Дополнительное изъятие земель для реализации проектных решений не требуется. Соответственно, реализация планируемой деятельности не окажет воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров в части изменения структуры землепользования.

Проектные решения по организации рельефа основаны на принципе организации стока, сбора и отвода дождевых и талых вод в дождеприемники проектируемых и существующих сетей дождевой канализации, при максимальном сохранении существующего рельефа и минимуме земляных работ.

На площадке строительства завода по производству слоистых пластиков по основному варианту (на свободных площадях ИООО «Кроноспан ОСБ», вблизи ООО «Кронохем») плодородный слой почвы в границах проектных работ отсутствует.

При выполнении планировочных работ на участке строительства завода по производству слоистых пластиков по альтернативному варианту (на высвобождаемых площадях ООО «Кроноспан Стил Констракшэнс») предусматривается предварительная срезка плодородного грунта, с перемещением его в кагаты для временного хранения, с последующим вывозом на КПУП «Могилевзеленстрой».

На площадке, отведенной под модернизацию локальных очистных сооружений, плодородный слой почвы в границах проектных работ отсутствует.

В районе расположения проектируемых объектов и в его окрестностях представители растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь, не выявлены.

Проектируемые производства размещается в границах участка действующего промузла СЭЗ «Могилев», который уже до реализации планируемой деятельности относится к зоне беспокойства для животных.

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

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

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

- фауна млекопитающих для данной территории в связи со значительной трансформацией имеет крайне неустойчивую пространственную и видовую структуру, что не дает основания для использования ее в расчетах компенсационных выплат.

Таким образом, в связи с отсутствием существенной экологической емкости угодий из-за длительной их трансформации, на фоне радикального изменения исходных биотопов фауна данной территории представлена только сформированными под процессом длительного воздействия подвижной и адаптивной почвенной фауной, орнитофауной синантропных видов птиц. Снятый почвенный ярус не подвергнется механической либо иной другой трансформации, не изолируется от природных комплексов. Возможное негативное воздействие не прогнозируется на почвенную мезофауну территории объектов, что не дает оснований для проведения расчетов компенсационных выплат на ее представителей.

В целом, при реализации всех предусмотренных проектных решений, а также выполнении всех предусмотренных и определенных в рамках ОВОС мероприятий, значимого отрицательного воздействия на почвы, земли, растительный и животный мир при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов не прогнозируется (оценивается, как допустимое).

С учетом реализации проектных решений по строительству завода по производству слоистых пластиков на ИООО «Кроноспан ОСБ» прогнозируется образование дополнительных объемов следующих видов производственных отходов:

- отходы бумаги и картона с пропиткой и покрытием прочие (код 1870209, 3 класс опасности), источник образования – отбраковка партий пропитанной бумаги и ламината, несоответствующих требованиям качества;

- прочие отходы бумаги и картона, не вошедшие в группу 7 (код 1872000, класс опасности не определен), источник образования – обрезка кромок и шлифовка ламината;

- отходы смол (код 5590200, 3 класс опасности), источник образования – очистка технологического оборудования;

- пластмассовые упаковки и емкости с остатками вредного содержимого (код 5712700, 3 класс опасности), источник образования – растарка (распаковка) сырьевых материалов;

- срыв бумаги и картона (код 1870104, 4 класс опасности), источник образования – подача рулонов бумаги на линии пропитки (поврежденные слои бумаги);

- синтетические и минеральные масла отработанные (код 5410201, 3 класс опасности), источник образования – замена масла в компрессорной и прессовом оборудовании;

- обтирочный материал, загрязненный маслами (код 8520601, 3 класс опасности), источник образования – обслуживание технологического оборудования;

- отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (код 9120400, неопасные), источник образования – жизнедеятельность сотрудников предприятия;

- ткани и мешки фильтровальные с вредными загрязнениями, преимущественно неорганическими (код 5820200, 3 класс опасности), источник образования – эксплуатация ГОУ;

- отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства (код 1870601, 4 класс опасности), источник образования – делопроизводство, бухгалтерия;

- отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций (код 9120800, 4 класс опасности), источник образования – уборка территории;

- полиэтилен, вышедшие из употребления пленочные изделия (код 5712110, 3 класс опасности), источник образования – распаковка сырья;

- деревянная тара и незагрязненные древесные отходы (код 1720100, 4 класс опасности), источник образования – распаковка сырья;

- отходы упаковочной бумаги незагрязненные (код 1870604, 4 класс опасности), источник образования – распаковка сырья, упаковка готовой продукции;

- отходы упаковочного картона незагрязненные (код 1870605, 4 класс опасности), источник образования – распаковка сырья, упаковка готовой продукции;

- обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства (код 1471501, 4 класс опасности), источник образования – износ спецодежды;

- изношенная спецодежда хлопчатобумажная и другая (код 5820903, 4 класс опасности), источник образования – износ спецодежды.

С учетом реализации проектных решений по объекту «Модернизация локальных очистных сооружений ИООО «Кроноспан ОСБ» прогнозируется образование следующих видов производственных отходов:

- отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций (код 9120800, 4 класс опасности), источник образования – уборка территории;

- осадки взвешенных веществ от очистки дождевых стоков (код 8440100, 4 класс опасности), источник образования – эксплуатация очистных сооружений;

- отходы активированного угля отработанного (код 3141700, 4 класс опасности), источник образования – эксплуатация очистных сооружений.

Использование люминесцентных и ртутных ламп на проектируемых объектах не предусматривается.

Предложения по обращению с отходами производства, образующимися в ходе эксплуатации проектируемых производственных участков ИООО «Кроноспан ОСБ», разработаны с применением Реестра предприятий Республики Беларусь по использованию и обезвреживанию отходов.

При условии соблюдения на проектируемых объектах (в процессе его строительства и эксплуатации) требований законодательства по обращению с отходами производства, воздействие по данному фактору на окружающую среду может быть оценено как незначительное и слабое.

В целом, для предотвращения и минимизации воздействия на природную среду и здоровье населения в период строительства и эксплуатации планируемой хозяйственной деятельности необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

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

- обеспечение жесткого контроля за соблюдением всех технологических и технических процессов;

- обязательное соблюдение границ территории, отводимой для строительства;

- осуществление производственного экологического контроля.

Проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия, обеспечивающие снижение выбросов в атмосферу:

- эксплуатация технологического оборудования с максимальной герметизацией всех технологических процессов, что в свою очередь обеспечит минимизацию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

- для снижения выбросов загрязняющих веществ в воздух рабочей зоны все технологическое оборудование, являющееся источниками выделения загрязняющих веществ, оборудуется местными отсосами;

- для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, ряд технологического оборудования оснащается эффективным пылегазоочистным оборудованием (рукавные фильтры);

- с целью снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от технологических линий пропитки бумаги и прессового оборудования по производству слоистых пластиков, отработанный загрязненный воздух от данного оборудования отводится на установку RTO для предварительной очистки перед выбросом в атмосферу от загрязняющих веществ методом термического дожигания.

По минимизации физических факторов воздействия на окружающую среду проектными решениями предусматривается:

- по фактору шума и вибрации:
  - ü монтаж вентиляционного и технологчиеского оборудования на виброизолирующих основаниях;
  - ü размещение приточных и приточно-вытяжных систем в специальных звукоизолированных помещениях;
  - ü установка шумоглушителей на вентустановках, обслуживающих административно-бытовые помещения;
  - ü подключение воздуховодов к вентиляторам через гибкие вставки;
  - ü применение низкооборотных центробежных вентиляторов;
  - ü в воздуховодах и трубопроводах приняты оптимальные скорости движения воздуха, теплоносителя;
  - ü оборудование подобрано с максимальным коэффициентом полезного действия;
- по фактору электромагнитных излучений:
  - ü токоведущие части установок проектируемого производства располагаются внутри металлических корпусов и изолированы от металлоконструкций;
  - ü металлические корпуса комплектных устройств заземлены и являются естественными стационарными экранами электромагнитных полей;
  - ü предусмотрено оснащение всех объектов системой молниеприемников для обеспечения защиты от атмосферных разрядов.

Организация хозяйственной деятельности предприятия должна исключать возможность загрязнения водного бассейна.

Реализация проектных решений в части водоснабжения и канализации проектируемых объектов позволит эксплуатировать его в экологически безопасных условиях.

Проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения:

- отвод хоз-бытовых и производственных сточных вод от проектируемого завода по производству слоистых пластиков предусматривается в существующую сеть хоз.-бытовой канализации, согласно выданных ТУ;
- отвод дождевых стоков с территории предприятия предусмотрен во внутриплощадочные (существующую и проектируемую) сети дождевой канализации, с последующим использованием для подпитки систем оборотного водоснабжения проектируемой градирни завода по производству слоистых пластиков и существующей градирни ООО «Кронохем»;
- покрытие проектируемых проездов запроектировано из цементобетона.

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

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

- раздельный сбор отходов;
- организацию мест хранения отходов;
- получение согласования о размещении отходов производства и заключение договоров со специализированными организациями по обращению с отходами;
- транспортировку отходов к местам переработки;
- проведение инструктажа о сборе, хранении, транспортировке отходов и промсанитарии персонала в соответствии с требованиями законодательства.

Все транспортные перевозки и въезд на территорию предприятия должны осуществляться по подъездным путям с твердым покрытием.

Организация рельефа и водоотвод по территории проектируемых объектов предусмотрены с учетом существующего рельефа, грунтовых условий, минимизации земляных работ и баланса земляных масс.

На территории должен быть предусмотрен комплекс мероприятий, имеющих своей целью создание культурного облика предприятия, обеспечение наиболее высоких санитарно-гигиенических и эстетических условий труда и техники безопасности.

Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду выполнена согласно ТКП 17.02-08-2012, прил. Г.

Методика оценки значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду основывается на определении показателей пространственного масштаба воздействия, временного масштаба воздействия и значимости изменений в результате воздействия, переводе качественных характеристик и количественных значений этих показателей в баллы.

По результатам выпоненных расчетов, общее количество баллов составляет 24 и характеризует воздействие планируемой производственной деятельности, как воздействие средней значимости.

Реализация проектных решений по рассматриваемым объектам не будет сопровождаться вредным трансграничным воздействием на окружающую среду. Поэтому, в процедуре проведения ОВОС данных объектов отсутствуют этапы, касающиеся трансграничного воздействия.

Анализ решений в части источников потенциального воздействия производства на окружающую среду, предусмотренные мероприятия по снижению и предотвращению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую природную среду, проведенная оценка воздействия планируемой деятельности на компоненты окружающей природной среды, позволили сделать следующее заключение: исходя из планируемых решений, при условии правильной эксплуатации и своевременном обслуживании оборудования проектируемых объектов, негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет незначительным – в допустимых пределах, не превышающих способность компонентов природной среды к самовосстановлению.

1 Общая характеристика реконструируемого объекта

1.1 Соответствие планируемой деятельности программе социально-экономического развития региона, отрасли

Стратегические цели, задачи и приоритеты, основные направления и ожидаемые результаты социально-экономического развития страны на текущее пятилетие определены в «Программе социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021÷2025 годы», утвержденной Указом президента Республики Беларусь от 29.07.2021 г. № 292.

Главная цель программы – обеспечение стабильности в обществе и рост благосостояния граждан за счет модернизации экономики, наращивания социального капитала, создания комфортных условий для жизни, работы и самореализации человека.

Экономическая политика государства будет направлена на восстановление экономики и ее последующий устойчивый рост посредством стимулирования внутреннего потребления, запуска нового инвестиционного цикла, эффективной экспортной стратегии на основе внедрения инструментов финансовой и институциональной поддержки экспортеров всех форм собственности.

Кроме этого, с учетом территориальной принадлежности, наличия ресурсной базы, природных условий, экономических возможностей, экологической целесообразности и других условий, разрабатываются региональные программы социально-экономического развития.

В 2021÷2025 годах продолжится политика комплексного развития каждого региона страны с уменьшением межрегиональных различий и созданием благоприятных условий для жизни людей независимо от места проживания. Ключевым отличием проводимой региональной политики станет переход от механизмов равномерного развития районов и небольших поселений к стратегии концентрации государственных и частных инвестиционных ресурсов в центрах экономического роста, имеющих наиболее высокие характеристики инвестиционной привлекательности, наилучшие предпосылки для получения значимых экономических эффектов.

Стратегия устойчивого развития Могилевской области на период до 2035 года является главным документом долгосрочного планирования процессов стратегического развития Могилевской области в контексте современных глобальных, региональных и местных вызовов. Стратегия является основой для разработки областных и районных прогнозных и программных документов на среднесрочную и долгосрочную перспективы.

Цель документа – согласованное определение широкой общественностью, бизнесом и органами власти видения и приоритетов развития Могилевской области к 2035 г. В основе Стратегии – модель устойчивого развития, учитывающая экологическую и цифровую трансформацию процессов развития,

обеспечивающая рост качества жизни населения, развитие деловой бизнес-среды, всестороннее гармоничное развитие человека как личности, формирующей гуманное и справедливое общество, а также проявляющей ответственное отношение к окружающей среде, ориентированное на сохранение природных ресурсов для будущих поколений.

Основу экономики области составляют: развитый аграрно-промышленный комплекс, машиностроение, химическая и нефтехимическая промышленность, деревообработка, производство строительных материалов. Здесь производится 11,8% от всего республиканского объема сельскохозяйственной продукции, более 8,9% промышленной продукции.

Регион обладает значительным научно-техническим потенциалом, здесь расположены современные университеты, в том числе старейшее в Восточной Европе учреждение образования «Белорусская государственная ордена Октябрьской революции и ордена Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», технопарки, профессионально-технические и средние специальные учреждения образования. В области развита социальная инфраструктура: система образования, здравоохранения, социальной защиты населения.

Усиливается интеграция Могилевской области в общемировые процессы. Так, Могилевская область развивает сотрудничество с Российской Федерацией и странами ЕАЭС, Европейским союзом и программами развития ООН. Могилевская область поддерживает культурные и торговые связи с более чем 100 странами мира.

Происходящие глобальные процессы являются серьезными вызовами для развития области, их необходимо учитывать в долгосрочной перспективе. Наиболее значимые – изменение климата, геополитическая нестабильность, пандемия коронавируса, глобализация и технологические преобразования. Сокращение численности и старение населения, урбанизация и нарастание диспропорций между городом и деревней, рост социальной нагрузки на бюджет, необходимость адаптации отраслей к изменению климата являются серьезными местными вызовами для устойчивости развития области. Спустя почти 35 лет после аварии на Чернобыльской АЭС ведение хозяйственной деятельности остается невозможным или ограничено на площади 48 тыс. га.

Обновлена программа социально-экономического развития юго-восточного региона Могилевской области на 2021÷2025 г.г., выполнение которой позволит создать дополнительные условия для привлечения и закрепления трудовых ресурсов и инвесторов, развития агропромышленного комплекса региона.

В новом пятилетии ставка сделана на запуск нового инвестиционного цикла. Инвестиционная политика будет направлена на наращивание объема инвестиционных вложений и повышение эффективности их использования

путем приоритетного направления средств на создание новых высокотехнологичных производств и региональную инфраструктуру.

Предусматривается усиление политики рационального импортозамещения с учетом выпуска новых высокотехнологичных и экспортоориентированных товаров, в том числе в рамках ЕАЭС, и максимальной локализации производства.

Импортозамещение является важнейшим государственным приоритетом, от реализации которого зависит сбалансированное развитие региона и страны в целом. Для повышения конкурентоспособности и эффективности работы реального сектора экономики политика импортозамещения реализуется за счет внедрения следующих мероприятий:

- максимальное использование при освоении, развитии новых производств местных видов сырья, создание кооперационных и вспомогательных производств по увеличению уровня локализации производимой продукции, как основные резервы сокращения импортоемкости производимой продукции;

- вовлечение в хозяйственный оборот неиспользуемых или неэффективно используемых производственных объектов и земельных участков;

- максимальное привлечение и использование возможностей организаций малого и среднего бизнеса в создании и производстве конкурентоспособных импортозамещающих товаров с одновременной их экспортной направленностью (в связи с ограниченной емкостью внутреннего рынка);

- вхождение в кооперационное сотрудничество с действующими на территории стран ЕАЭС и иных государств транснациональными корпорациями по освоению и производству высокотехнологической наукоемкой продукции, в том числе в рамках деятельности свободной экономической зоны «Могилев»;

- предоставление и расширение инструментов стимулирования производства импортозамещающей продукции;

- приоритетное использование в производственном секторе иностранного капитала.

Одной из важных составляющих в данном направлении является стимулирование производственной деятельности по организации импортозамещающих и экспортноориентированных производств.

Назначение производственных площадей проектируемого завода – производство бумажно-слоистых пластиков двух категорий: «пластик высокого давления» (HPL — High Presse Laminaten) и «пластик непрерывной прессовки» (CPL - Continuous Presse Laminaten).

Оба эти материала широко применяются в промышленности:

- пластик CPL в основном используются для изготовления столешниц, мебельных фасадов и деталей мебели, а также для облицовки панелей ГВП, ЦСП, ГКП, дверных полотен;

- применение HPL-пластиков включает в себя мебельные производства, строительство, машиностроение, кораблестроение и пр.

Популярность использования слоситых пластиков в различных отраслях промышелнности обеспечивается благодаря их свойствам:

благодаря своим свойствам:

- повышенная прочность отделочных пластиков сводит к минимуму риск механических повреждений (трещин, сколов, вмятин);

- низкая впитывающая способность пластиков позволяет легко удалять загрязнения с поверхностей, не повреждая их;

- устойчивость к влаге, ультрафиолету, перепадам температур не дает панелям и изделиям из прессованного декоративного пластика коробиться, выцветать и растрескиваться;

- пропитка формальдегидными термоактивными смолами с добавкой антипиренов слоев декоративной бумаги перед запуском прессовки снижает воспламеняемость готовых изделий;

- возможность нанесения декоративной фотопечати на пластиковые панели позволяет создавать индивидуальный облик оформляемого ими помещения.

Реализация готовой продукции будет осуществляться на внутреннем рынке Республики Беларусь, а также экспортироваться в страны ближнего зарубежья (Германия, Великобритания, Польша, Франция, Бельгия, Нидерланды, Люксембург, Норвегия, Швеция, Финляндия и др.).

Таким образом, строительство и ввод в эксплуатацию завода по производству слоистых пластиков будет способствовать выполнению программы социально-экономического развития Могилевского региона и республики в целом, что в свою очередь позволит:

- обеспечить внедрение передовых импортозамещающих технологий в народнохозяйственный комплекс республики;

- получать продукцию, ориентированную на экспорт;

- решить социальные задачи региона за счет создания новых рабочих мест.

1.2 Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности

Строительство завода по производству слоистых пластиков запланировано в структуре ИООО «Кроноспан ОСБ» на территории действующей промплощадки предприятия, расположенной в границах участка № 4 СЭЗ «Могилев».

Участок под строительство завода расположен в юго-западной части промплощадки ИООО «Кроноспан ОСБ» (вблизи промплощадки ООО «Кронохем»).

Выбор места размещения проектируемого завода обоснован месторасположением действующей промплощадки предприяти, что исключает изъятие плодородных и иных сельскохозяйственных земель из использования.

Кроме того, при выборе места размещения проектируемого завода учтены следующие особенности:

- размещение участка на территории существующего промышленного узла с установившейся антропогенной нагрузкой;
- достаточная отдаленность от жилой территории (более 300 м), что обеспечивает возможность организации санитарно-защитной зоны без уменьшения ее базового размера;
- достаточная отдаленность от сопредельных государств, что позволяет не рассматривать данный объект в контексте трансграничного переноса;
- размещение вне природных территорий, подлежащих специальной охране;
- удаленность от особо-охраняемых природных территорий;
- наличие инженерных коммуникаций с возможностью подключения к ним;
- наличие необходимых транспортных коммуникаций;
- близкое расположение сырьевой базы (ООО «Кронохем» - производитель смол) для проектируемого производства, что позволит минимизировать расходы на доставку сырья, и как следствие, снизить себестоимость продукции;
- использование и проектирование высокотехнологичных и эффективных мероприятий по охране окружающей среды и здоровья населения.

В качестве альтернативных вариантов реализации планируемой производственной деятельности рассмотрены:

- размещение проектируемого завода на освобождаемой промплощадке ООО «Кроноспан Стил Констракшэнс», расположенной в северо-западной части промплощадки ИООО «Кроноспан ОСБ» (учитывая, что площадь участка под строительство проектируемого объекта превышает площадь существующей промплощадки ООО «Кроноспан Стил Констракшэнс», в данном варианте бу-

дут частично задействованы свободные производственные площади ИООО «Кроноспан ОСБ»);

- «нулевой вариант» (отказ от реализации планируемой деятельности).

Учитывая, что организация технологических процессов на проектируемом заводе предусматривается с использованием передовых производственных технологий совместно с внедрением инновационных методов для оптимизации, а также соответствует наилучшим доступным технологиям (BAT – best available techniques), что как следствие, обеспечивает минимальное негативное воздействие на окружающую среду, альтернативные варианты технологических решений не рассматриваются.

Размещение проектируемого завода по основному варианту (на свободных, незадействованных в производстве площадях предприятия) и по альтернативному варианту (на высвобождаемых площадях ООО «Кроноспан Стил Констракшэнс») является наиболее приоритетными вариантами с экономической точки зрения, обеспечивающими оптимизацию использования существующих производственных территорий. Кроме этого, исключение использования дополнительных участков, с изъятием их из земель иного назначения, позволит миниминизировать воздействие на компоненты окружающей среды.

Схема альтернативных вариантов размещения проектируемого завода приведена на рис. 2.1.

«Нулевой вариант» (отказ от реализации планируемой деятельности) означает отсутствие какого-либо воздействия на все компоненты природной среды. При этом, данный варинат является экономически нецелесообразным, за счет упущенной социально-экономической выгоды для развития региона.

Сравнительный анализ альтернативных вариантов размещения завода по производству слоистых пластиков по различным показателям воздействия на природные компоненты окружающей среды и социально-экономическую сферу региона представлен в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1 – Сравнительный анализ альтернативных вариантов по строительству завода по производству слоистых пластиков

Показатель	Варианты		
	1	2	3
Место расположения площадки строительства	СЭЗ «Могилев», участок № 4, юго-западная часть промплощадки ИООО «Кроноспан ОСБ», вблизи промплощадки ООО «Кронохем»	СЭЗ «Могилев», участок № 4, промплощадка ООО «Кроноспан Стил Констракшэнс», северо-западная часть промплощадки ИООО «Кроноспан ОСБ»	«нулевая альтернатива»
Площадь участка под строительство	4,1667 га	4,1667 га	–

Показатель	Варианты		
	1	2	3
Функциональное назначение земель участка строительства	Земли промышленности (из состава существующих свободных площадей ИООО «Кроноспан ОСБ»)	Земли промышленности: 3,5274 га – высвобождаемые площади ООО «Кроноспан Стил Констракшэнс»; 0,6393 га – из состава существующих свободных площадей ИООО «Кроноспан ОСБ»	–
Наличие инженерных коммуникаций с возможностью подключения	Сети электроснабжения, водоснабжения, канализации, дождевая канализация с локальными очистными сооружениями, сети телефонизации и радиофикации, газопровод		–
Удаленность от сопредельных государств	≈80 км в северо-восточном направлении – граница территории РФ		–
Расстояние до ближайшей жилой территории	≈ 1,15 км, юго-восточное направление (д. Новоселки, Вейнянский с/с)	≈ 1,15 км, восточное направление (д. Вейно, Вейнянский с/с)	–
Расстояние до особо-охраняемых природных территорий	≈ 8,9 км (Памятник природы местного значения «Вековое дерево дуб» (г. Могилев, ул. Менжинского))	≈ 8,4 км (Памятник природы местного значения «Вековое дерево дуб» (г. Могилев, ул. Менжинского))	–
Расстояние до ближайших водных объектов	≈ 1,7 км, восточное направление (р. Вильчанка)	≈ 1,75 км, юго-восточное направление (р. Вильчанка)	–
Расстояние до ближайшего объекта историко-культурных ценностей	≈ 2,6 км (Церковь Покрова Пресвятой Богородицы в аг.Вейно)	≈ 2,5 км (Церковь Покрова Пресвятой Богородицы в аг.Вейно)	–
Наличие природоохранных и иных ограничений	нет	нет	–

<table>
<tr><td rowspan="2">Показатель</td><td colspan="3">Варианты</td></tr>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Воздействие на атмосферный воздух (максимальный вклад в загрязнение атмосферного воздуха на границе СЗЗ и в жилой зоне по основным загрязняющим веществам)</td><td colspan="2">0,09÷0,17ПДК</td><td>0,11÷0,18ПДК</td><td>Нет</td></tr>
<tr><td>Шумовое воздействие на границе СЗЗ и в жилой зоне</td><td colspan="3">Вклад проектируемого объекта в шумовое загрязнение на границе объединенной СЗЗ и ближайшей жилой зоны не прогнозируется, ожидаемые уровни шума, после ввода проектируемого объекта в эксплуатацию, – без изменения по сравнению с существующим положением</td><td>Нет</td></tr>
<tr><td>Воздействие на водные ресурсы (подземные и поверхностные воды)</td><td colspan="3">Сброс сточных вод в водные объекты и подземные горизонты не предусматривается</td><td>Нет</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров</td><td colspan="3">Изъятие земель с изменением их функционального назначения не требуется</td><td rowspan="2">Нет</td></tr>
<tr><td>Плодородный слой почвы на площадке строительства отсутствует</td><td>Удаление плодородного слоя почвы, с последующим вывозом за пределы площадки</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Воздействие на состояние объектов растительного и животного мира</td><td>Объекты растительного мира на площадке строительства отсутствуют</td><td>Удаление объектов растительного мира, попадающих под пятно застройки</td><td rowspan="3">Нет</td></tr>
<tr><td colspan="2">В районе расположения проектируемого объекта и в его окрестностях представители растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь, не выявлены.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Воздействие на животный мир при проведении строительства и эксплуатации объекта прогнозируется минимальное и затрагивает только мир и жизнедеятельность мезофауны, в том числе беспозвоночных</td></tr>
</table>

Показатель	Варианты		
	1	2	3
Воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране	Не прогнозируется	Не прогнозируется	Нет
Воздействие на социально-экономическую сферу региона	Рост производственно-экономической деятельности региона. Создание новых рабочих мест. Производство на базе новейших технологий востребованного на мировом рынке вида продукции (для внутренней реализации и экспорта)		Варинат экономически нецелесообразен, за счет упущенной социально-экономической выгоды для развития региона

По результатам сравнительного анализа, приведенного в таблице 1.2.1, по воздействию планируемой производственной деятельности на природные компоненты окружающей среды и социально-экономическую сферу региона, наиболее приоритеным вариантом является вариант 1 – размещение проектируемого завода по производству слоистых пластиков на свободных площадях ИООО «Кроноспан ОСБ», вблизи промплощадки ООО «Кронохем».

По объекту «Модернизация локальных очистных сооружений ИООО «Кроноспан ОСБ» в качестве альтернативого рассмотрен нулевой вариант (отказ от реализации проектных решений).

«Нулевой вариант» (отказ от реализации проектных решений) по данному объекту является нецесообразным, как с экологической, так и с экономической точки зрения, т.к. исключает внедрение мероприятий по очистке сточных вод и возможность использования очищенной воды для нужд производства, без сброса в окружающую среду.

1.3 Общая характеристика планируемой деятельности

1.3.1 Строительство завода по производству слоистых пластиков

1.3.1.1 Общие сведения о предприятии. Основные проектные решения

Строительство завода по производству слоистых пластиков запланировано в структуре ИООО «Кроноспан ОСБ» на территории действующей промплощадки предприятия, расположенной в границах участка № 4 СЭЗ «Могилев».

Общая площадь территории земельного участка, на котором планируется размещение проектируемого объекта, составляет 4,1667 га.

Планируемая численность работающих – 101 чел.

Режим работы проектируемогообъекта – трехсменный, 7 дней в неделю. Продолжительность рабочей смены – 8 часов.

Количество рабочих дней в году – 360.

Инженерное обеспечение проектируемого производства предусмотрено следующим образом:

- источник теплоснабжения – проектируемые газовые котлы (один котел мощностью 2 МВт для нагрева термомасла, второй котел мощностью 30 т/ч – для выработки пара);
- источник хоз-питьевого водоснабжения – существующая внутриквартальная сеть хозяйственно-питьевого водопровода;
- источники производственного водоснабжения – существующая внутриквартальная сеть хозяйственно-питьевого водопровода, существующая сеть речного водопровода ОАО «Могилевхимволокно», существующая сеть химобессоленной воды филиала «Могилевская ТЭЦ-2»;
- отвод хоз-бытовых и производственных сточных вод – в существующую сеть хоз.-бытовой канализации, согласно выданных ТУ;
- сбор дождевых стоков, с последующим использованием для подпитки системы оборотного водоснабжения проектируемой градирни;
- электроснабжение – от городских электрических сетей;
- газоснабжение – от существующего газопровода высокого давления.

В качестве транспортных средств для внутризаводских работ будут использоваться электропогрузчики грузоподъемностью до 5 т.

Доставка сырья и вывоз готовой продукции предусмотрены с использованием стороннего грузового автомобильного транспорта.

1.3.1.2 Годовая производственная программа. Потребность в сырье и материалах

Проектируемый завод предназначен для выпуска бумажно-слоистых пластиков двух категорий:

- CPL (Continuous Presse Laminaten) – непрерывно прессованный ламинат (CPL пластик);
- HPL (High Presse Laminaten) – ламинат высокого давления (HPL пластик и компакт-ламинат HPL).

CPL пластик производится методом непрерывного прессования и представ-лет собой тонкий бумажно-слоистый ламинат толщиной от 0,5 до 0,8 мм, используется для изготовления столешниц, дверей или мебели.

HPL пластик – это бумажно-слоистый ламинат высокого давления, изготавливаемый на многоэтажных прессах периодического действия и содержащий одну декоративную грань и шлифованную заднюю сторону. Как и CPL, HPL пластик используется для производства столешниц, дверей или мебели. Благодаря особым производственным условиям в процессе производства HPL пластик можно производить с высокоглянцевой (зеркальной) поверхностью.

Компакт-ламинат HPL (HPL Compact board) производится аналогично как HPL пластик. Это готовые материалы, которые имеют две декоративные грани. Они используются в качестве строительного материала на фасадах, балконах, санузлах, в поездах, деталях машин, мебели и т.д.

Для производства всех трех продуктов используется бумага, пропитанная меламинокарбамидоформальдегидными и фенолформальдегидными смолами.

Планируемая производственная программа для проектируемого производства ИООО «Кроноспан ОСБ» приведена в таблице 1.3.1.

Перечень и количество сырья и материалов, необходимых для выполнения запланированной производственной программы, приведены в таблице 1.3.2.

Таблица 1.3.1 – Планируемая производственная программа для проектируемого завода ИООО «Кроноспан ОСБ»

Наименование продукции	Годовой выпуск	
	Ед. изм.	Количество
Пропитанная бумага (полупродукт для дальнейшего производства CPL пластика и HPL плит), в т.ч.:	тыс. $м^2$	168 000
– с использованием фенолформальдегидных смол	тыс. $м^2$	96 000
– с использованием меламинокарбамидоформальдегидных смол	тыс. $м^2$	72 000
CPL пластик (непрерывно прессованный ламинат)	тыс. $м^2$	12 000
HPL пластик (ламинат высокого давления)	тыс. $м^2$	3 600
Компакт-ламинат HPL (HPL Compact board)	тыс. $м^2$	2 400

Таблица 1.3.2 – Годовой расход основного сырья и материалов для выполнения запланированной производственной программы

Наименование	Годовой расход	
	Ед. изм.	Количество
Бумага декоративная рулонная 80 г/м2	т	3 200
Бумага декоративная рулонная 155 г/м2	т	4 284
Бумага декоративная рулонная 213 г/м2	т	27 048
Смола меламинокарбамидоформальдегидная	т	3 528
Смола фенолформальдегидная	т	22 740

Наименование	Годовой расход	
Отвердитель (по типу Celladur H240)	т	180
Смачивающее вещество (по типу Deuro MA5)	т	48
Глицерин	т	264
Ацетон	т	12
Природный газ	тыс.м^3	11 500,0

Исходя из планируемого вида деятельности (производство слоистых пластиков), в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь № 349 от 24.06.2008 г. «О критериях отнесения хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, к экологически опасной деятельности», проектируемый объект не относится к экологически опасной деятельности.

1.3.1.3 Краткое описание технологических процессов

Доставка исходных материалов в склад сырья предусмотрена автомобильным транспортом. Смолы транспортируются в автоцистернах. Разгрузка цистерны осуществляется снаружи производственного здания на разгрузочной площадке на станции приема жидких реагентов. Смолы насосом перекачиваются в блоки резервуаров для каждой из смол соответственно. Бумага для пропитки доставляется в рулонах и транспортируется со склада хранения электрическими погрузчиком со специальным грузозахватным механизмом. Крафт-бумага приобретается на рулонах шириной 2800 мм и диаметром 1250 мм. Вес такого рулона составляет около 3000 кг. Декоративная бумага и накладная бумага приобретаются шириной 1400 мм и диаметром 1000 мм. Вес рулона около 1000 кг. Вспомогательные вещества (отвердители, смачиватели и т.д.) доставляются на склад сырья в транспортных емкостях объемом 1м^3. Далее емкости со вспомогательными веществами транспортируются к установке приготовления пропиточных растворов, где осуществляется их перекачка в буферные емкости установки приготовления.

Приготовление пропиточных растворов осуществляется на установке приготовления пропиточных растворов по следующей схеме:

В емкость с мешалкой автоматически дозируется смола, добавочные компоненты, отвердитель (катализатор реакции) и вода. При этом обеспечивается высокая точность дозирования в соответствии с рецептурой. Порция приготовленной смолы подается в расходную емкость с мешалкой на первой или второй пропитке (в зависимости от того, раствор какой смолы наведен). Расходная емкость служит для подпитки смоляным раствором пропиточной ванны.

Фенольная пропитка бумаги (с использованием фенолформальдегидных смол)

На вход линии пропитки рулон бумаги подается (при помощи погрузчика и грузоподъемных механизмов) со склада хранения к разматывающему узлу пропиточной линии. Бумага освобождается от торцевой упаковки. В гильзу рулона вставляется пневматический вал. Затем специальным подъемным механизмом поднимают рулон и устанавливают на боковые опоры разматывающего устройства. Далее снимают остальную упаковку. Осматривают верхние слои бумаги. Поврежденные слои снимают.

Пропиточная установка содержит систему валиков, обеспечивающих высокую степень проникновения смолы в бумагу, пропитка регулируется в диапазоне 50÷100% от массы сухой бумаги. Очень важно при пропитке полностью вытеснить воздух из бумаги и заместить его смолой. Бумажное полотно сначала поступает на узел предварительного смачивания. Посредством увлажняющего валика нижняя сторона бумаги смачивается смолой и через определенное время смола пропитывает бумагу через капилляры. При такой пропитке воздух, содержащийся в порах бумаги, вытесняется. После контакта с увлажняющим валиком бумага направляется вверх, в направлении к регулируемому по высоте и расположенному над пропиточной ванной «банановому» валику. «Банановый валик» имеет особую изогнутую форму. Его назначение состоит в том, чтобы расправить бумагу, т.к. при увлажнении смолой бумага расширяется. Изгиб «бананового» валика можно регулировать. После этого бумажное полотно направляется вниз, в пропиточную ванну. Этот участок пропитки (от одностороннего увлажнения до погружения в смолу) называется зоной пенетрации. Впитывающая способность бумаги зависит от свойств бумаги и пропиточного раствора (вязкость, температура, время пенетрации). После этого бумажное полотно полностью погружается в ванну с пропиточным раствором смолы при помощи погружающих валиков и погружной штанги. При этом бумажное полотно полностью насыщается смолой. После пропиточной ванны полотно проходит между верхним и нижним дозирующими валами, которые отжимают избыток смолы. С дозирующих валов бумажное полотно направляется через разглаживающие валики в сушильную камеру.

Скорости вращения всех валиков, которые можно регулировать индивидуально, задаются через компьютер. Скорость машины варьируется от 70 до 120 м/мин.

Пропитанная к смолой бумага поступает в сушильную камеру. Сушка пропитанного смолой бумажного полотна осуществляется горячим воздухом, выдуваемым на верхнюю и нижнюю поверхность полотна бумаги через сопла. Нагрев воздуха осуществляется газовыми горелками. Для каждой зоны сушки задают свою температуру (в начале сушки температура поддерживается около 100ºС, к концу сушки температура может достигать 200ºС), которая

поддерживается автоматически. Количество подаваемого для сушки воздуха можно регулировать изменением режимов работы вентиляторов. На боковых стенках сушильной камеры имеются двери для обеспечения контроля и очистки.

Во время прохождения бумажно-смоляного полотна через сушильную камеру протекает два процесса: сушка и углубление реакции поликонденсации.

После сушильной камеры полотно проходит через зону воздушного охлаждения. Вышедшая из сушильной камеры горячая пропитанная бумага охлаждается воздухом с температурой окружающей среды, который подается вентилятором в зону охлаждения и обдувает бумагу через сопла. Температура полотна после сушильной камеры составляет ~ 100°C, а после зоны охлаждения снижается до 50÷55°C.

Дальнейшее охлаждение до температуры 23÷26°C осуществляется на охлаждающих валах, внутри которых циркулирует охлаждающая вода с температурой 18÷27°C.

Загрязненный воздух от линии пропитки с помощью вентиляторов направляется для очистки перед выбросом в атмосферу на установку RTO (регенеративно термического окисления), расположенную снаружи производственного здания.

Готовый материал поступает на резку, где осуществляется его разрезание в соответствии с заданными размерами или сматывание в рулоны. Готовые листы могут быть различных размеров.

Затем готовые листы укладываются в стопки, после чего транспортируются на дальнейшую переработку прессованием.

Ежемесячная производственная мощность по бумаге, пропитанной фенолом, составляет 8 млн. м^2.

Пропитка бумаги меламином/карбамидом (с использованием меламинокарбамидоформальдегидных смол)

Процесс пропитки бумаги с использованием меламино-карбамидоформальдегидных смол очень похож на процесс пропитки фенолформальдегидными смолами. Вместо крафт-бумаги пропитывается декоративная бумага (как описано выше) и используется меламинокарбамидоформальдегидная смола. Сушка пропитанных бумаг также происходит внутри сушильных туннелей, без контакта, с использованием горячего воздуха. Загрязненный воздух от линий пропитки также с помощью вентиляторов направляется для очистки перед выбросом в атмосферу на установку RTO.

Мощность производства бумаги, пропитанной меламинокарбамидо-формальдегидными смолами, составляет 6 млн м^2 в месяц. Скорость линий для пропитки колеблется от 25 до 80 м/мин.

Прессование CPL (непрерывное производство ламината)

На прессах CPL выпускается тонкий ламинат толщиной 0,5 и 0,8 мм. Ламинат имеет одну декоративную поверхность, а задняя сторона отшлифована.

Предусматривается установка двух пресс-линий CPL рядом друг с другом. Каждая линия начинается с разматывающих станций для пропитанной бумаги. Пропитанная бумага вводится в пресс в определенном порядке для получения ламината. Например, CPL толщиной 0,5 мм строится следующим образом: сверху накладка, снизу декоративная бумага, один слой крафт-бумаги 155 г/м^2, один слой крафт-бумаги 80 г/м^2 и сухая бумага 80 г/м^2 с нижней стороны.

Этот пакет пропитанных бумаг проходит через пресс. Сам пресс включает в себя четыре больших нагреваемых барабана и два стальных ремня, каждый на двух барабанах. Между барабанами расположена зона давления и нагрева. В эту зону давления (длиной 3 м) нагнетается воздух высокого давления для достижения требуемого давления на ламинат. Процесс производится при температуре 200ºС и давлении 30 бар. Оборудование работает со скоростью 15 м/мин и производит ламинированное полотно. После пресса есть система охлаждения, позволяющая снизить температуру до 25ºС. После этого шлифовальная машина шлифует тыльную сторону ламината. Этот шаг важен, потому что на тыльную сторону ламината при дальнейшей переработке будет наноситься клей, когда CPL будет приклеен на ДСП. После шлифовки ламинат разрезают и обрезают по ширине. После этого можно наносить защитную пленку. Наконец ламинат разрезают на листы и укладывают на поддон.

После завершения процесса продукт готов и может быть транспортирован из производственного цеха CPL на склад.

Производительность двух CPL-прессов составит 1 млн м^2 в месяц. Прессы нагреваются термомаслом.

Прессование HPL (ламинат высокого давления периодическим способом)

Производство ламината HPL происходит на одном многодорожечном прессе. Этот пресс состоит из 20 отсеков. В каждом отсеке по 10 ламинатов. Это означает в общей сложности 200 ламинатов на одно прессование. Производство происходит циклично. Один цикл находится в прессе, один цикл находится в стадии подготовки. Материал вынимается из пресса в пакетах. Пакет содержит ламинат и пресс-пластины, которые наносят текстуру на поверхность. В процессе будут использоваться высокоглянцевые пресс-пластины для достижения высокого блеска на поверхности ламината. В процессе этого ламинаты отделяются от пресс-пластин. Ламинат ведут на дальнейшую обработку и пресс-пластины объединяют с пропитанной бумагой, подлежащей прессованию в цикле ламинирования. Типичный ламинат HPL строится следующим образом: накладка сверху, декоративная бумага, 2 слоя фенольной крафт-бумаги (155 г/м^2), сухая крафт-бумага 80 г/м^2 на тыльной

стороне. Благодаря большей эффективности производится два ламината между двумя пресс-пластинами. Поэтому используется силиконизированная бумага “чередования” между двумя слоями, что позволяет разделить их при дальнейшей обработке.

Во время цикла прессования операторы готовят следующую партию ламината. В идеале эта работа заканчивается, когда ламинаты уже готовы к прессованию. Затем готовый пресс-материал вынимают из пресса и помещают в пресс следующую партию. Пресс будет закрыт, и начнется следующий цикл прессования. Готовые ламинаты отделяют от пресс-пластин и помещают между ними пропитанную бумагу для приготовления следующей партии. И так далее. Планируется производить 24 цикла в день. Цикл работы пресса происходит следующим образом: фаза нагрева около 20 мин при 160ºС, фаза охлаждения 35 мин от 160 до 30ºС, смена цикла, 5 мин для разгрузки и загрузки пресса. Всего 60 мин. Пресс HPL будет выпускать 300 000 м^2 в месяц.

Финишная линия, соединенная с прессом HPL. Ламинаты, которые выгружаются из пресса, будут автоматически загружаться в систему обрезки кромок. В этом оборудовании края HPL очищаются. После этой очистки ламинаты отделяются и нижний ламинат поворачивается. После этого ламинаты шлифуют с обратной стороны. После шлифовки наносится защитная пленка. В конце ламинаты укладываются на поддон.

Ламинаты HPL после этого транспортируются на склад.

Получение HPL Compact board

Производство компактных плит происходит на многослойном прессе по аналогу с производством HPL пластика. Этот пресс состоит из 20 отсеков, который предназначен для производства компактных досок. Подобно HPL, также компактные доски зажимаются между плитами под давлением, которые придают текстуру на поверхности доски. Компактная доска 6 мм строится следующим образом: декоративная пропитка, 30 слоев фенольной крафт-бумаги 213 г/м^2, декоративная пропитка. Пресс работает циклически. Один цикл внутри пресса для прессования, один цикл для подготовки материала к прессованию. Время и температура прессования аналогичны циклу производства HPL пластика. Количество циклов в сутки - 24 и 200 000 м^2 компактных плит в месяц на двух прессах. К прессу установлен процесс отделки. Плиты выгружаются из пресса и загружаются по очереди в обрезной станок, где края доски торцуются. После обрезки наносится защитная пленка на доски, чтобы защитить их от царапин. В конце концов готовые доски укладываются на поддон и транспортируются на склад Compact board.

Складирование, хранение и отгрузка

Складирование готовой продукции будет производиться на двух складах. Складирование предусматривается напольное с соблюдением проходов и проездов, необходимых для безопасного проведения погрузочно-разгрузочных

работ. Все операции по перемещению и погрузке в транспорт будут осуществляться вилочными электропогрузчиками. В среднем будет отгружаться около 10 грузовиков в сутки с продукцией (еврофура 20 т).

Обеспечение паром

Для обеспечения производства паром предусмотрена котельная с паровым котлом с паропроизводительностью 30 т/ч. Химочищенная вода подается с ТЭЦ-2 и далее с помощью питающих насосов подается в котел, где происходит нагрев и парообразование за счет тепловой энергии, образующейся при сжигании природного газа. Полученный пар по трубопроводам подается потребителям. Полученный конденсат отработанного пара возвращается в котел для получения пара.

Обеспечение сжатым воздухом

Для обеспечения проектируемого производства сжатым воздухом предусматривается компрессорная производительностью 2800 $м^3$/ч, где производится начальное сжатие воздуха до давления 0,6 МПа, для компенсации разбора воздуха и стабильной работы компрессоров предусматривается установка воздухосборников. Для снижения точки росы предусматривается установка осушителей воздуха. Полученный воздух используется для работы систем автоматики и пневмоприводов проектируемого производства, а также для дальнейшего сжатия дожимным компрессором до давления 7,5 МПа. Воздух с давлением 7,5 МПа используется в системе валов прессов непрерывного производства ламината для создания требуемого сжатия слоев ламината.

Снабжение термомаслом

Для системы обогрева прессов HPL используется термомасло. Для функионирования данной системы предусмотрена котельная ВОТ (высокотемпературного органического теплоносителя) мощностью 2 МВт. Нагрев термомасла происходит за счет тепла от сжигаемого природного газа.

Снабжение охлажденной водой

Для снабжения проектируемого производства холодом (охлажденной водой) предусматривается установка чиллеров мощностью 2 МВт. Вода цирку-лирует по замкнутому контуру.

Оборотное водоснабжение

Для системы оборотного водоснабжения предусматривается строительство градирни мощностью 40 МВт. Подпитка системы оборотного водоснабжения предусматривается речной и дождевой водой, а также от хозпитьевого водопровода (аварийная подпитка, в случае аварии на трубопроводе речной воды).

Очистка оборудования

Для очистки оборудования используются ацетон и вода. Отвод стоков от промывки проектируемых технологических линий предусматривается в передвижные накопительные емкости с последующим использованием для приготовления пропиточных растворов смол (после отделения твердого остатка).

Очистка загрязненного воздуха от линий пропитки

Загрязненный воздух от линий пропитки в количестве 117 000 м^3/ч (67 000 м^3/ч от линии пропитки фенолформальдегидной смолой и 50 000 м^3/ч от линий пропитки меламинокарбамидоформальдегидной смолой) направляется в установку RTO (регенеративно термического окисления), где при температуре ок. 900ºС производится окисление (дожиг) загрязняющих веществ, находящихся в составе загрязненного воздуха (метанол, фенол, формальдегид, ацетон) до углекислого газа и воды. Температура внутри зоны окисления поддерживается за счет сжигания природного газа. Эффективность установки RTO составляет не менее 95%.

Очистка загрязненного воздуха от пыли

Проектом предусматривается две системы аспирации с очисткой отходящего воздуха. Одна система устанавливается на линиях непрерывного ламинирования (CPL), другая на линиях HPL. На узлах пиления и шлифовки установлены системы отсоса пыли. Воздух с частицами пыли направляется на систему очистки (рукавный фильтр), где происходит отделение пыли от воздуха. Содержание пыли в отходящем воздухе не превышает 5 мг/нм^3.

1.3.1.4 Основное технологическое оборудование

Для реализации данного проекта предполагается использовать следующее технологическое оборудование:

- емкости для хранения смол;
- станция приготовления и дозирования добавок;
- две линии пропитки бумаги меламинокарбамидоформальдегидными смолами;
- одна линия пропитки бумаги фенолформальдегидными смолами;
- две линии непрерывного прессования для производства CPL пластика;
- три линии периодического прессования для производства HPL плит и Compact board.

Все основное технологическое оборудование, склады сырья и готовой продукции размещается в производственно-складском здании.

Рядом с производственно-складским зданием (с западной стороны) предусматривается здание для установки вспомогательного оборудования:

- термомасляная котельная (котельная ВОТ);
- котельная паровая;
- воздушно-компрессорная станция;
- участок сбора конденсата.

Кроме того, снаружи здания располагаются:

- установка RTO для очистки загрязненного воздуха, отходящего от линий пропитки;
- две системы пылеудаления от линий ламинации (от узлов шлифования и резки);
- градирня и чиллеры.

1.3.1.5 Решение по организации ремонтного хозяйства

Ремонт оборудования предполагается существующими ремонтными службами предприятия либо специализированными предприятиями по договору в зависимости от сложности необходимого вида сервиса.

1.3.1.6 Технологические трубопроводы

Снабжение объекта химочищенной водой предполагается от ТЭЦ по проектируемым эстакадам. Перед потребителями предусмотрена отключающая арматура и узлы учета.

Снабжение смолами предусматривается по проектируемым трубопроводам внутри производственного корпуса.

Прокладка трубопроводов осуществляется по проектируемым опорам и открытым способом по конструкциям здания и на отдельно стоящих опорах.

Трубопроводы и запорная арматура изготавливаются из коррозионностойкой стали.

Трубопроводы термомасла, пара и сжатого воздуха предусматриваются из углеродистой стали.

Фланцевые соединения предусматриваются в местах присоединения арматуры. Фланцевые соединения размещаются в местах, открытых и доступных для визуального наблюдения, монтажа и ремонта.

Трубопроводы продукта температурой более 45°С изолируются во избежание потери тепла и защиты персонала от ожогов.

Монтаж трубопроводов предусмотрен на сварке. В верхних точках трубопроводов предусматриваются воздушники для удаления и подачи воздуха при заполнении.

Технологические решения, комплект и расстановка технологического оборудования по альтернативному варианту идентичны с основным вариантом места размещения проектируемого объекта.

1.3.2 Модернизация локальных очистных сооружений ИООО «Кроноспан ОСБ»

1.3.2.1 Основные проектные решения

При существующем положении дождевые стоки с промплощадки предприятия проходят стандартную систему очистки стоков с функционирующим сепаратором ACO Coalisator CRB-1000.

Согласно комплексному природоохранному разрешению № 58 от 07.07.2021 г. сброс очищенных ливневых стоков предусмотрен в приемную камеру КНС УПКП ВКХ «Могилевоблводоканал».

Проектом предусматривается модернизация существующих локальных очистных сооружений дождевых стоков (далее ЛОС) для дополнительной очистки сточных вод с целью их последующего использования на предприятии повторно.

Сброс очищенных вод после реализации проекта будет осуществляться на существующую градирню ИООО «Кронохем» и проектируемую градирню завода слоистых пластиков ИООО «Кроноспан ОСБ». Частично очищенные стоки будут использоваться в качестве технической воды для промывки оборудования проектируемой дополнительной системы ЛОС и приготовления растворов реагентов.

Режим работы очистных сооружений – круглосуточный, 365 дней в году.

Технология очистки представляет собой механическую и физико-химическую очистку с доочисткой на мультифильтрах с последующим УФ-обеззараживанием и обезвоживанием флотошлама.

Оборудование локальных очистных сооружений располагается в отдельно стоящем здании, размером 14х15 метров и высотой 5,5 м.

На площадке ЛОС проектом предусматривается размещение КНС сточных вод, производительностью 50 м^3/ч, V=10 м^3.

Насосная станция представляет собой гидротехническое сооружение подземного типа внутренним Ø 1,8 м, с подземной частью – 4 м, надземной частью – 0,25 м, общим объемом – 10 м^3.

Производственный корпус очистных сооружений представляет собой здание, строительным объемом 1155 м^3. Здание относится к V степени огнестойкости, классу по функциональной пожарной опасности – Ф5.1 и категории по взрывопожарной и пожарной безопасности Д.

Основные процессы очистки сточных вод автоматизированы.

В производственном здании предусматривается устройство реагентного хозяйства, инженерных сетей, монтаж технологического оборудования, насосного, дозирующего, емкостного и вспомогательного оборудования.

Принятая схема очистки стоков обеспечивает доведение параметров загрязнений очищенной воды до требуемых показателей.

На случай проведения ремонтно-профилактических работ предусмотрено дублирование насосных агрегатов.

1.3.2.2 Производственная мощность. Потребность в сырье и материалах

Модернизируемые локальные очистные сооружения предназначены для очистки сточных вод, с последующим использованием их для производственных нужд предприятия, без сброса в окружающую среду.

Тип стоков: дождевые сточные воды и производственные сточные воды, образуемые при поливке плиты-дробленки на действующем производстве ИООО «Кроноспан ОСБ».

Максимальный суточный расход сточных вод, поступающих на очистные сооружения – 1200 $м^3$/сут.

Среднечасовой расход сточных вод – 50 $м^3$/ч.

Показатели сточных вод, обрабатываемых на очистных сооружениях, приведен в таблице 1.3.3.

Перечень и количество химикатов для нужд реагентного хозяйства очистных сооружений приведены в таблице 1.3.4.

Таблица 1.3.3 – Показатели сточных вод, обрабатываемых на очистных сооружениях

Наименование загрязняющего вещества	Концентрация в сточных водах, мг/$дм^3$	
	на входе в проектируемые очистные сооружения из аккумулирующей емкости после существующей системы очистки	на выходе из очистных сооружений (для отправки на градирни)
pH	6,0÷7,5	7,5÷8,0
Взвешенные вещества	350	25
$БПК_5$	150÷300	20÷50
ХПК	600÷1080	50÷100
Азот аммонийный	15	7
Фосфор фосфатный	2,1	0,75
Сухой остаток (минерализация)	800	750
Хлориды	50	60
Сульфаты	74,6	30
Железо (общий)	5	2,5
СПАВ	2÷10	0,6÷4,5

Наименование загрязняющего вещества	Концентрация в сточных водах, мг/дм^3	
	на входе в проектируемые очистные сооружения из аккумулирующей емкости после существующей системы очистки	на выходе из очистных сооружений (для отправки на градирни)
Нефтепродукты	5	0,5
Фенолы	1÷2,5	0,1÷0,25
Формальдегид	4	0,2
Метанол	2	1,85
ОМЧ	1000000	1000

Примечание: Для дополнительной гарантии обеспечения ОМЧ после очистки 10^3 КОЕ/мл, в технико- коммерческом предложении предусмотрена станция дозирования гипохлорита натрия

Таблица 1.3.4 – Перечень и количество химикатов для нужд реагентного хозяйства очистных сооружений

Наименование процесса	Используемые химикаты				
	Наименование	Агрегатное состояние	Доза	Расход	
				кг/сутки	т/год
Флокуляция/ флотация	Коагулянт ($Al_2(OH)5Cl$) Полиоксихлорид алюминия	Раствор	150÷250 мг/л	180 ÷300	86,4
Флокуляция/ флотация	Анионный полиэлектролит (флокулянт)	Порошок	2÷6 мг/л	2,4 ÷7,2	1,728
Флокуляция/ флотация	Нейтрализатор NaOH Каустическая сода	Раствор	10÷30 мг/л	12 ÷36	8,64
Флокуляция/ флотация	Нейтрализатор Ca(OH)2 Известовое молочко	Порошок	5÷30 мг/л	6 ÷36	7,56
Обеззараживание	Гипохлорит натрия (NaOCl)	Раствор	15÷30 мг/л	18 ÷36	9,72
Обезвоживание (шнековый дегидратор)	Катионный полиэлектролит (флокулянт)	Порошок	5 ÷10 г/кг сух. в-ва	3,6 ÷7,2	1,944

1.3.2.3 Краткое описание технологического процесса

Согласно технологической схеме сточные воды, объемом 1200 м^3/сут, после прохождения существующей на предприятии линии очистки стоков, подаются в КНС, оснащенную двумя погружными насосами, производительностью 50 м^3/ч и датчиком уровня, далее – на вращающееся барабанное сито производительностью 1210 м^3/сут, установленное на высоте, для обеспечения самотека потока сточной воды.

Предусмотрено дублирование насосов, для предотвращения остановки производственного процесса в случае обслуживания оборудования.

Контроль работы насосов осуществляется по датчику уровня, а также с помощью системы ручных задвижек и обратных клапанов.

Барабанное сито предназначено для удаления мелких частиц, которые могут забить трубы или повредить хрупкое оборудование. В барабанном сите предусмотрена система промывки фильтрующего барабана водопроводной водой, объемом 3 м^3/ч, для предотвращения оседания загрязняющих частиц.

Предусмотрена переливная труба, предназначенная для отвода лишнего потока при перегрузке сита обратно в КНС. Отфильтрованные твердые включения, объемом 0,3 м^3/сутки, собираются в существующий контейнер мультилифт.

После прохождения сита, стоки объемом 1222 м^3/сутки самотеком по трубе собираются в накопительной емкости 1 наружного исполнения объемом 4,5 м^3, расположенной на уровне пола. Для контроля уровня жидкости в накопительной емкости 1 установлен датчик уровня.

Из накопительной емкости 1 стоки перекачиваются двумя насосами сухого исполнения, производительностью по 50 м^3/ч каждый, во флокулятор закрытого типа. Для обеспечения распределения потока предназначены механические задвижки и обратные клапаны. Далее по трубе сток поступает непосредственно в трубный флокулятор. Флокулятор – это реактор идеального вытеснения, который использует силу потока для создания необходимой смешивающей энергии для процесса. Во флокуляторе, по мере прохождения, в поток сточной воды дозируется раствор гашеной извести $Ca(OH)_2$ (известковое молочко), необходимый для корректировки pH и снижении концентрации сульфат-иона в сточной воде, флокулянт, функция которого – это образование макрохлопьев из взвешенных частиц, коагулянт - вещество, введение которого в сточную воду приводит к выпадению осадка, а также каустическая сода – для поддержания оптимального уровня кислотности, позволяющего более эффективно срабатывать флокулянту и коагулянту. Для контроля уровня кислотности/щелочности на флокуляторе установлен датчик pH.

Коагулянт дозируется в готовом жидком виде из накопительной емкости закрытого типа специальными дозирующими насосами. Каустическая сода – аналогично. Рабочий раствор флокулянта готовится в специальных станциях

приготовления из порошка и шнековым насосом дозируется в поток. Концентрация раствора зависит от загрязнения сточной воды и рассчитывается исходя из лабораторных тестов. Рабочий раствор гашеной извести $Ca(OH)_2$ (известковое молочко) готовится в станции приготовления.

После прохождения флокулятора стоки, объемом 1234 $м^3$/сутки, направляются в систему растворенного воздуха – флотационную установку предварительной очистки. В флотационном блоке сатураторами и системой подачи воздуха формируются микро-пузырьки, затем эти микро-пузырьки присоединяются к взвешенным твердым частицам, повышая их плавучесть и поднимая их на поверхность флотационного блока, где происходит удаление скребковым механизмом, таким образом шлам, объемом 4÷8 $м^3$/сутки, самотеком поступает в шламонакопитель, после которого будет произведено обезвоживание на шнековом дегидраторе.

Любой осадок, присутствующий в сточных водах, будет собираться в флотационной установке и накапливаться в осадочном желобе, который проходит по всей длине установки, откуда по мере необходимости будет удаляться путем открытия клапана.

Шлам от физико-химической обработки собирается в шламонакопителе объемом 6 $м^3$. Емкость оборудована датчиком уровня и миксером для перемешивания и создания однородной смеси шлама. Из этого резервуара шлам перекачивается шнековым насосом в шнековый дегидратор.

Дополнительно шлам обрабатывается флокулянтом для образования укрупненных макрохлопьев. После этого гравитационным способом шлам отделяется от жидкости. Происходит обезвоживание.

Принцип работы шнекового дегидратора заключается в том, что флокулированный шлам сточных вод поступает в барабан. Шлам, который движется с помощью шнека по наклонному барабану, состоящему из подвижного и жесткого дисков, обезвоживается подвижными дисками, а жидкость фильтруется через щели между дисками. По мере того, как фугат фильтруется в барабане, соотношение жидкости в твердой фазе уменьшается, а ее сухость увеличивается. Твердую фазу, сухость которой увеличивается вдоль барабана, прессуют с помощью конуса давления, расположенного на выходе из барабана, и получают твердое вещество при максимальной сухости.

Жидкость, отфильтрованная из последней части барабана и содержащая относительно много твердых частиц, может быть повторно отфильтрована путем откачки обратно в емкость для конденсата. Жидкость, объемом 1 $м^3$/ч, под давлением периодически распыляется на барабан, таким образом производя его автоматическую очистку. В случаях, когда количество твердых частиц на входе изменяется, конус давления автоматически регулирует степень сжатия и обеспечивает выход твердой фазы при максимальной сухости.

Обезвоженный шлам, ориентировочной влажностью 75÷80%, объемом 1,2 м^3/сутки, поступает в существующий контейнер мультилифт и может быть утилизирован на полигон ТКО, а жидкая фракция (фильтрат), объемом 10 м^3/сутки, возвращается в КНС.

После флотатора очищенная сточная вода, объемом 1226 м^3/сутки, самотеком поступает в накопительную емкость 2 наружного исполнения объемом 4,5 м^3, расположенную на уровне пола. Данная емкость оборудована датчиком уровня. Из накопительной емкости 2 предочищенная сточная вода двумя насосами сухого хода производительностью по 50 м^3/ч каждый (один – рабочий, один – резервный), подается на мультифильтр. Принцип работы мультифильтра заключается в следующем. Исходный поток, объемом 1226 м3/сутки, под напором поступает в фильтр и проходит через слой сорбционного материала (активированный уголь сорбционный) в направлении сверху вниз. Удаляемые примеси сорбируются фильтрующей загрузкой, а фильтрат выводится из аппарата. Обратная промывка фильтров производится тем же потоком (т.е. 50 м^3/час), что и сама фильтрация (обратным током воды). Для промывки фильтров не требуется подвод чистой воды, так как используется вода из процесса. Промывная вода после промывки фильтров возвращается в КНС.

Очищенные на угольном фильтре воды подаются на обеззараживание ультрафиолетовой установкой.

УФ-излучение широко применимо, как надежное и экологически безопасное решение для обеззараживания воды. УФ блокирует активность патогенных микроорганизмов в течение нескольких секунд, путем физического разрушения их ДНК. В результате не образуется остаточных или побочных продуктов, при этом вкус, запах и цвет очищенной воды не изменяются. Кроме того, система не опасна для обслуживающего персонала.

УФ – это естественный компонент электромагнитного излучения, выделяемого солнцем. Ультрафиолетовые лампы работают по принципу, аналогичному солнцу. В течение секунд УФ вызывает фотохимическую реакцию в ДНК организмов (существенную для всех видов жизни), предотвращая их размножение. Эффективность ультрафиолетового обеззараживания зависит от дозы УФ (т.е. времени и УФ интенсивности, воздействию которого подвергается микроорганизм) в пределах системы.

Преимущества УФ обеззараживания:

- простота и надежность процесса;
- отсутствие побочных и остаточных продуктов;
- низкие затраты и текущие расходы.

После УФ-обеззараживания, с помощью мембранного насоса, в очищенный сток дозируется гипохлорид натрия, для дополнительной гарантии обеспечения ОМЧ после очистки 10^3 КОЕ/мл.

Также технологией предусмотрена возможность использования очищенной воды после УФ-обеззараживания для технических нужд локальных очистных сооружений (промывка барабанного сита, дегидратора, флотатора, приготовление раствора известкового молочка и флокулянта).

Управление всей системой происходит с центральной панели управления с сенсорным экраном в автоматическом режиме. Питание сжатым воздухом всей управляющей арматуры, питание сатуратора флотационной установки и пневматических насосов происходит от компрессора.

Технологической схемой предусмотрена система отвода промывной воды, которая объединяет следующие потоки:

- перелив с барабанного сита;
- отвод донного слива флотатора;
- отвод промывной воды фильтра;
- отвод фугата со шнекового дегидратора;
- отвод разливов от системы трапов.

1.3.2.4 Основное технологическое оборудование

Характеристика основного технологического оборудования приведена в таблице 1.3.5.

Таблица 1.3.5 – Перечень и характеристика основного технологического оборудования

Наименование и характеристика	Общий вид	Количество
Подающая КНС с комплектом насосов Производитель насосов Xylem Включает: - 2шт. погружных насоса; - крепежный материал; - комплект запорной арматуры		1 шт.
Датчик уровня КНС Производитель Endress+Hauser Включает: - крепежный материал		1 шт.
Барабанное сито Производительность 50 м^3/час Производитель – Toro, Испания Включает: - датчики;		1 шт.

Наименование и характеристика	Общий вид	Количество
- трубопровод; - контейнер для сбора загрязнений		
Флокулятор Производительность 50 м^3/час Материал изготовления UPVC/HDPE Производитель Toro Equipment Включает: - крепежный материал; - клапана забора проб; - место подключения датчиков; - место подключения подачи химреагентов		1 шт.
Датчик контроля pH флокулятора Диапазон измерений: 0÷12pH Производитель Endress+Hauser Включает: - крепежный материал		1 шт.
Станция дозирования химических реагентов (щелочь / коагулянт) Тип: мембранный насос Производитель: EC Включает: - частотный регулируемый привод; - запорную арматуру; - систему гашения пульсаций; - раму для установки; систему трубопровода		2 шт.
Станция приготовления известкового молочка Производитель: Toro Equipment Включает: - систему хранения гашеной извести; - систему перемешивания; - насос дозирования		1 шт.
Станция автоматического приготовления полимера CS600 Тип: трехкамерная Производитель: HAUS Включает: - насос дозирования флокулянта; - дозирующий шнек; - миксер; - приемный бункер со станцией подогрева; - расходомер воды; - запорную арматуру		1 шт.

Наименование и характеристика	Общий вид	Количество
Флотационная машина, производительностью в 50 м³/час Тип: напорная Производитель Toro Equipment Включает: - требуемую арматуру; - систему распределения сжатого воздуха; - сатуратор; - датчики; - крепежный материал; - расходомер учета стоков		1 шт.
Мультифильтр в сборе Производительность: 50 м3/час. Производство: ЕС Включает: - активированый уголь; - систему обратной промывки; - трубопроводку; - клапана; - датчики; - насосы		1 комплект
Шламонакопитель Производитель: Toro Equipment Материал: стеклопластик Объем – 6 м³ Оборудован миксером, сливным клапаном и насосом подачи шлама.		1 шт.
Шнековый дегидратор Производительность: 2 м³/час. Материал исполнения: нержавеющая сталь. Производство: Haus B.V.		1 шт.
Станция автоматического приготовления полимера CS600 Тип: трехкамерная Производитель: HAUS Включает: - насос дозирования флокулянта; - дозирующий шнек; - миксер; - приемный бункер со станцией подогрева; - расходомер воды; - запорную арматуру		1 шт.

Наименование и характеристика	Общий вид	Количество
Шкаф управления Система автоматизации представлена целостной системой управления на всех стадиях Система автоматизации обеспечивает работу ЛОС в автоматическом режиме Сенсорная цветная панель Touch screen Главная панель управления, согласно NEN EN IEC 60204, со всеми необходимыми компонентами для контроля поставляемого оборудования и насосов, предоставляемых Заказчиком Интерфейс-цифровые входы/выходы, коммуникационная шина Ethernet Система автоматизации построена на микропроцессорных контроллерах типа PLC Siemens S7 Программа управления типа WinCC Элементы автоматики от ведущих мировых производителей: Siemens, Eaton, PAC, Hager, Mitsubishi, Omron, Danfoss, Endress+Hauser Удаленный доступ к системе управления позволяет осуществить сервисную поддержку посредством сети интернет Программное обеспечение полностью русифицировано		1 комплект
УФ обеззараживание Тип ADH2OC-SBT3135 Максимальный расход 56 $м^3$/ч Диапазон пропускания UVT от 35 до 65%/1 см Количество ламп 1 Регулировка мощности лампы от 50 до 100% Материал 316L Вход / выход DN80 Максимальное давление 10 бар Электрическая панель типа ТС (200 В переменного тока, 1 фаза + нейтраль + заземление) Степень защиты IP54 Сенсорный экран 65000 цветов		1 шт.

Наименование и характеристика	Общий вид	Количество
Станция дозирования гипохлорита натрия Тип: мембранный насос Производитель: ЕС Включает: - частотный регулируемый привод; - запорную арматуру; - систему гашения пульсаций; - раму для установки; - систему трубопровода		1 шт.
Компрессор воздушный Тип: винтовой Давление: 9 bar Включает: - трубки для обвязки всех систем, - комплект фиттингов; - осушитель воздуха		2 шт.
Накопительная емкость 1 Производитель Toro Equipment Материал: стеклопластик Объем – 4,5 м^3 Оборудована сливным клапаном		1 шт.
Насос сухого исполнения накопительной емкости 1 Производительность – 50 м3/час Установленая мощность 3,7 кВт Дублирование согласно ТНПА РБ Включает: - крепежный материал; - электропневматические клапаны; - ручные задвижки		2 шт.
Датчик уровня накопительной емкости 1 Производитель Endress+Hauser Включает: - крепежный материал		1 шт.
Накопительная емкость 2 Производитель Toro Equipment Материал: стеклопластик Объем – 4,5 м^3 Оборудована сливным клапаном		1 шт.

Наименование и характеристика	Общий вид	Количество
Насос сухого исполнения накопительной емкости 2 Производительность – 50 м3/час Установленая мощность 9 кВт Дублирование согласно ТНПА РБ Включает: - крепежный материал; - электропневматические клапаны; - ручные задвижки		2 шт.
Датчик уровня накопительной емкости 2 Производитель Endress+Hauser Включает: - крепежный материал		1 шт.

1.3.2.5 Реагентное хозяйство

Проектом предусматривается организация реагентного хозяйства, размещаемого в производственном корпусе очистных сооружений.

Для транспортировки, хранения и в качестве расходных емкостей предусматривается использовать кубовые полиэтиленовые емкости типа IBC для 45÷50% раствора NaOH, 17÷20% раствора полиоксихлорида алюминия и 15÷19% раствора гипохлорита натрия.

Для физико-химической очистки сточных вод предусмотрено приготовление 0,1%-ного раствора анионного флокулянта – полиэлектролита в модульной установке CS600 (автоматическая станция приготовления раствора флокулянта), 3-х камерная система, производительностью 600 л/ч.

Для обезвоживания флотошлама предусмотрено приготовление 0,1%-ного раствора катионного флокулянта – полиэлектролита в модульной установке CS600 (автоматическая станция приготовления раствора флокулянта), 3-х камерная система, производительностью 600 л/ч.

Рабочий раствор гашеной извести $Ca(OH)_2$ (известковое молочко) готовится в станции приготовления, которая состоит из бункера и бака кондиционирования, в котором установлена мешалка для приготовления и хранения однородного раствора.

Расход полиэлектролита, дозируемого на обезвоживание, составляет от 5 до 10 г полиэлектролита на 1кг сухого вещества.

Расход полиэлектролита, который дозируется на флотационную очистку, составляет от 2 до 6 г полиэлектролита на 1 $м^3$ сточной воды.

Хранение реагентов в сухом виде (порошок) предусмотрено в производственном корпусе очистных сооружений в полиэтиленовых и

многослойных бумажных мешках на поддонах, из которых происходит разведение до рабочих концентраций в модульных установках (автоматических станциях приготовления).

1.3.2.6 Автоматизация технологического процесса

Очистные сооружения ИООО «Кроноспан ОСБ» полностью автоматизированы и управляются программой, на основе программного логического контроллера (ПЛК), посредством анализа данных датчиков уровней, установленных в емкостях.

В проектируемых емкостях предусматривается установка датчиков уровней, управляющих работой насосов сухого исполнения.

В КНС установлены датчики уровней, которые управляют работой погружных насосов. Клапан удаления осадка из флотационной установки снабжен таймером, который открывается (срабатывает) по заданному программой временному режиму. Выпуск флотошлама в соответствующую емкость осуществляется по сигналам датчика уровня, установленного в шламонакопителе.

Датчик уровня, установленный в накопительной емкости 1, управляет работой насосов сухого исполнения, подающих стоки из емкости на флотационную установку.

Работа шнекового дегидратора и насоса подачи шлама на обезвоживание автоматически контролируется датчиком уровня, установленом в шламонакопителе. Промывка шнекового дегидратора осуществляется автоматически.

В накопительной емкости 2 также устанавливается датчик уровня, управляющий насосами сухого исполнения подачи предочищенного стока на доочистку.

Полиэлектролит в обезвоживаемый осадок подается в виде рабочего раствора. Чтобы обеспечить качественное приготовление и правильную дозировку система приготовления полиэлектролита является автоматической.

Все параметры работы оборудования, ведение технологического процесса механической, физико-химической очистки запрограммированы и управляются через панель управления.

1.3.2.7 Обслуживающий персонал

Автоматический режим работы ЛОС не предполагает постоянного присутствия обслуживающего персонала, однако на одну рабочую смену необходимо временное присутствие (контроль за работой технологического оборудования) одного оператора очистных сооружений, а при возникновении необходимости лаборанта, технолога и специалиста КИП (приходящие).

При определении численности персонала очистных сооружений учитывалась существующая организационная структура предприятия, высокая степень автоматизации технологических процессов и возможность совмещения профессий.

Оператор очистных сооружений контролирует работу очистных сооружений по заданному режиму, своевременно заполняет реагентами установки для приготовления рабочих растворов, следит за процессом обезвоживания осадка и вывозом его на утилизацию.

В его обязанности входит:

- наблюдение за коммуникациями;
- ведение технологического процесса;
- удаление отбросов с микросита;
- удаление обезвоженного осадка;
- промывка оборудования и трубопроводов при необходимости;
- содержание в чистоте помещений;
- участие в текущем обслуживание и мелком ремонте оборудования.

Управление процессами очистки и контроль над ними осуществляются электронными панелями управления, поставляемыми вместе с технологическим оборудованием. Все необходимые параметры выводятся на компьютер оператора. Заказчику передаются все необходимые инструкции по эксплуатации и обслуживанию.

Для обеспечения в помещениях очистных сооружений нормальной влажности и для удаления специфических запахов в здании ЛОС проектом предусматривается система приточно-вытяжной вентиляции.

2 Функциональная характеристика района расположения предприятия

Модернизируемые локальные очистные сооружения сточных вод ИООО «Кроноспан ОСБ» располагаются в восточной части промплощадки предприятия.

Строительство завода по производству слоистых пластиков запланировано в структуре ИООО «Кроноспан ОСБ» на территории действующей промплощадки предприятия, расположенной в границах участка № 4 СЭЗ «Могилев».

Участок №4 СЭЗ «Могилев» расположен частично на южной окраине города, частично на территории Вейнянского с/с Могилевского района и представляет собой промышленный узел «Южный», сформировавшийся в районе размещения одного из крупнейших в Европе предприятий химической промышленности – ОАО «Могилевхимволокно», а также предприятия энергетической отрасли – филиал РУП «Могилевэнерго» Могилевская ТЭЦ-2.

На территории участка №4 СЭЗ «Могилев» также расположены такие предприятия, как ГУ «Могилевский мусороперерабатывающий завод», СП ЗАО «Могилевский химкомбинат «Заря», ИООО «ВМГ Индустри», ИООО «Мебелаин», ООО «Кронохем», ООО «Кроноспан Стил Констракшэнс», ИООО «СБИ Каучук», ИООО «Омск Карбон Могилев» и др.

Исходя из функциональной характеристики прилегающих территорий, планируемые к размещению объекты располагаются в районе промышленной застройки и инфраструктуры.

Ближайшая жилая территория относительно существующей промплощадки ИООО «Кроноспан ОСБ» расположена в восточной направлении на расстоянии 835÷840 м (д. Вейно, д. Новоселки).

Месторасположение участка строительства завода по производству слоистых пластиков относительно объектов окружающей среды:

1-й вариант (основной)

- с севера, северо-востока, востока, юго-востока – существующие производственные площади ИООО «Кроноспан ОСБ»;
- с юга и юго-запада – производственная территория ТЭЦ-2;
- с запада и северо-запада – производственная территория ООО «Кронохем»;

2-й вариант (альтернативный)

- с севера, северо-востока, востока, юго-востока, юга и юго-запад – существующие производственные площади ИООО «Кроноспан ОСБ»;
- с запада и северо-запада – земельный участок для содержания и обслуживания объектов железнодорожного транспорта, далее – производственная территория завода полиэфирных нитей ОАО «Могилевхиволокно».

Ситуационная схема района размещения проектируемого завода слоистых пластиков представлена на рисунке 2.1.

Кратчайшие расстояния от территории проектируемого завода по производству слоистых пластиков до объектов жилого назначения приняты в соответствии с ситуационной схемой района расположения предприятия и приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Расстояния до ближайших жилых территорий относительно участка строительства проектируемого завода по производству слоистых пластиков

Наименование жилой зоны	Ориентация и расстояние от границ участка под строительство проектируемого завода, м	
	1-й вариант	2-й вариант
г. Могилев, ул. Гомельское шоссе	север ≈ 2 800 м	север ≈ 2 300 м
д. Затишье, Вейнянский с/с	северо-восток ≈ 3 200 м	северо-восток ≈ 2 700 м
д. Вейно, Вейнянский с/с	восток ≈ 1 400 м	восток ≈ 1 150 м
д. Новоселки, Вейнянский с/с	восток ≈ 1 340 м юго-восток ≈ 1 150 м	юго-восток ≈ 1 400 м
с.н.п. Вильчицы, Вейнянский с/с	юг ≈ 2 640 м	юг ≈ 3 150 м
д. Новоселки, Дашковский с/с	юго-запад ≈ 7 800 м	юго-запад ≈ 8 100 м
д. Салтановка, Дашковский с/с	юго-запад ≈ 5 730 м	юго-запад ≈ 5 870 м
д. Селец, Дашковский с/с	запад ≈ 6 950 м	запад ≈ 6 850 м
г. Могилев, пер. 2-й Весенний	северо-запад ≈ 4 000 м	северо-запад ≈ 3 850 м



Рисунок 2.1 – Ситуационная схема района размещения проектируемого завода по производству слоистых пластиков

3 Оценка существующего состояния окружающей среды

3.1 Природные компоненты и объекты

3.1.1 Климат и метеорологические условия

Расположение территории республики в умеренных широтах обуславливает преобладание в тропосфере западного переноса воздушных масс. Ослабление зонального переноса приводит к распространению воздействия континентальных воздушных масс, которые приходят с востока, северо-востока или формируются на месте. Значительно реже достигает территории Беларуси тропический воздух.

По температурным ресурсам и степени увлажнения на территории Беларуси выделяют три климатические области: северную – умеренно теплую, увлажненную, центральную – теплую, умеренно увлажненную, южную – теплую, неустойчиво увлажненную.

Климат Могилева и Могилевского района умеренно-континентальный, причём континентальность здесь, на востоке республики, выражена несколько резче, чем на остальной территории.

Среднее количество дней в году с осадками – 243, из них 149 дней – с жидкими, 94 дня – с твердыми. Снежный покров появляется в первой декаде ноября, но, как правило, не бывает устойчивым. Устойчивый смежный покров в среднем устанавливается в начале декабря, а разрушается в конце марта. Продолжительность залегания снежного покрова в районе – 106 дней.

Высота снежного покрова невелика, средняя из наибольших декадных за зиму составляет 26 см и только в отдельные снежные зимы ≈ 52 см. Наибольшая глубина промерзания грунта – 130 см. Средняя глубина промерзания грунта – 65 см.

Среднегодовая температура воздуха в г.Могилеве и Могилевском районе +5,4°С. Самый холодный месяц – январь (средняя за месяц температура –6,8°С), самый тёплый – июль (средняя за месяц температура +23,0°С).

В целом за зиму, отмечается до 30 оттепельных дней, когда в дневные часы температура воздуха поднимается выше 0°С.

Климатический район исследуемого района (г. Могилев и Могилевский район) характеризуется следующими температурными параметрами:

- средняя максимальная температура атмосферного воздуха наиболее жаркого месяца в году, Твт = + 24,1°С;
- средняя температура атмосферного воздуха наиболее холодного месяца года, Твх = – 5,1°С.

Могилев и Могилевский район находится в зоне достаточного увлажнения. В среднем за год в г. Могилеве выпадает 717 мм (климатическая норма) осадков. Сумма осадков за холодный период – 230 мм, за теплый период – 487 мм. Среднее количество осадков, выпадающих за год в Могилевском

районе – 676 мм (климатическая норма). Сумма осадков за холодный период – 217 мм, за теплый период – 459 мм.

Среднегодовая относительная влажность – 80%. Очистке воздушного бассейна от загрязнений способствуют грозовые явления за счет ионизации воздуха. Достаточное количество осадков способствует хорошему самоочищению всех возвышенных территорий.

Средняя за год продолжительность солнечного сияния – около 1800 ч.

Средняя годовая величина атмосферного давления – 992,5 гПа, 744 мм.рт.ст., несколько больше в холодный период года и меньше летом. Межсуточная изменчивость давления невелика (2÷3гПа) и только в редких случаях, в период активной циклонической деятельности, может достигать 25÷30 гПа, что неблагоприятно для человека.

Распределение атмосферного давления формирует режим ветра. В Могилеве зимой преобладают ветры южного и западного, летом – северо-западного и западного направлений. Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%) составляет U*=8 м/с.

Случаются такие природные явления, как смерчи и ураганные ветры (20÷30 м/с). Среднее за год число дней с атмосферными явлениями: пыльная буря – 0,1, гроза – 28, туман – 65, метель – 25.

Преобладающее направление ветров в г. Могилеве: в январе – западное (22%), в июле – западное (21%), среднее за год – западное (19%).

Господствующий западный перенос способствует частому вторжению теплых воздушных масс, приходящих в системе циклонов с Атлантики и Средиземноморья. Зимой это приводит к частым оттепелям, образованию туманов, выпадению осадков. В теплую половину года циклоны обусловливают прохладную с осадками погоду. При ослаблении западного переноса зимой наблюдаются периоды с ясной, холодной погодой, летом – с солнечной и жаркой.

Среднегодовая роза ветров в районе участка №4 СЭЗ «Могилев» (г. Могилев и Могилевский район) приведена в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1 – Среднегодовая роза ветров в районе участка №4 СЭЗ «Могилев» (г. Могилев и Могилевский район)

Период года	Повторяемость ветров для рассматриваемого румба, %								
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
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

В целом климатические и агроклиматические условия Могилевского района благоприятны для формирования природных растительных комплексов лесов,

лугов, рек и озер, ведения сельскохозяйственной деятельности, организации оздоровительного отдыха, туризма, санаторного лечения.

3.1.2 Атмосферный воздух

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

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

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

Одним из видов мониторинга в рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь является мониторинг атмосферного воздуха.

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

В Республике Беларусь мониторинг атмосферного воздуха проводится в 19 городах, в районе Мозырского промузла и на станции фонового мониторинга в Березинском биосферном заповеднике.

В настоящее время всего действует 67 пунктов наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, из них 51 пункт с отбором проб в дискретном режиме 3-4 раза в сутки ежедневно (кроме воскресных и праздничных дней) и 16 пунктов (автоматических станций) с непрерывными измерениями содержания приоритетных загрязняющих веществ.

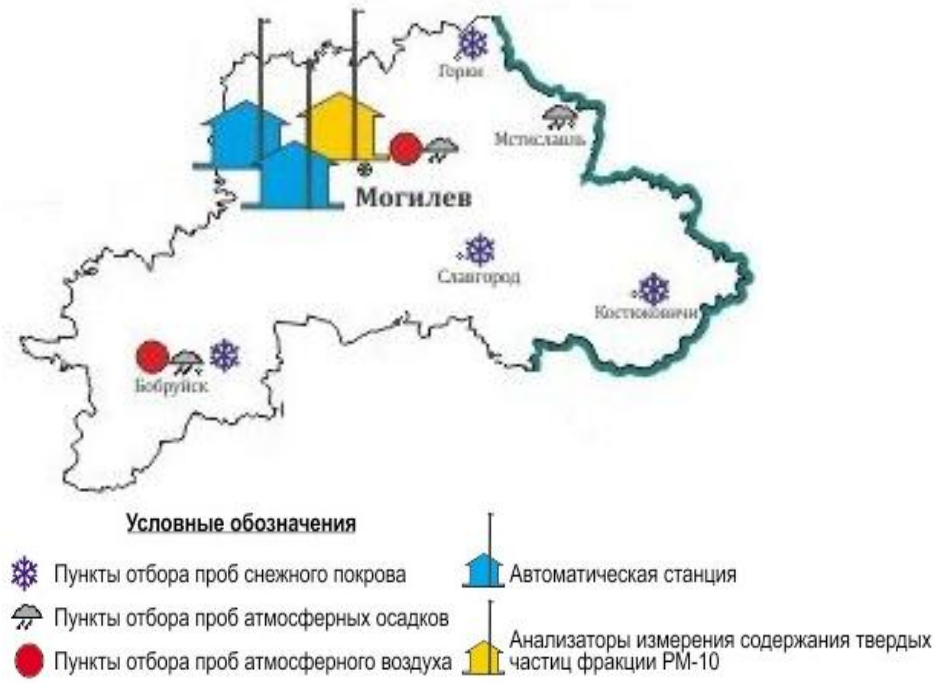


Рисунок 3.1.1 – Схема размещения пунктов мониторинга атмосферного воздуха на территории Могилевской области

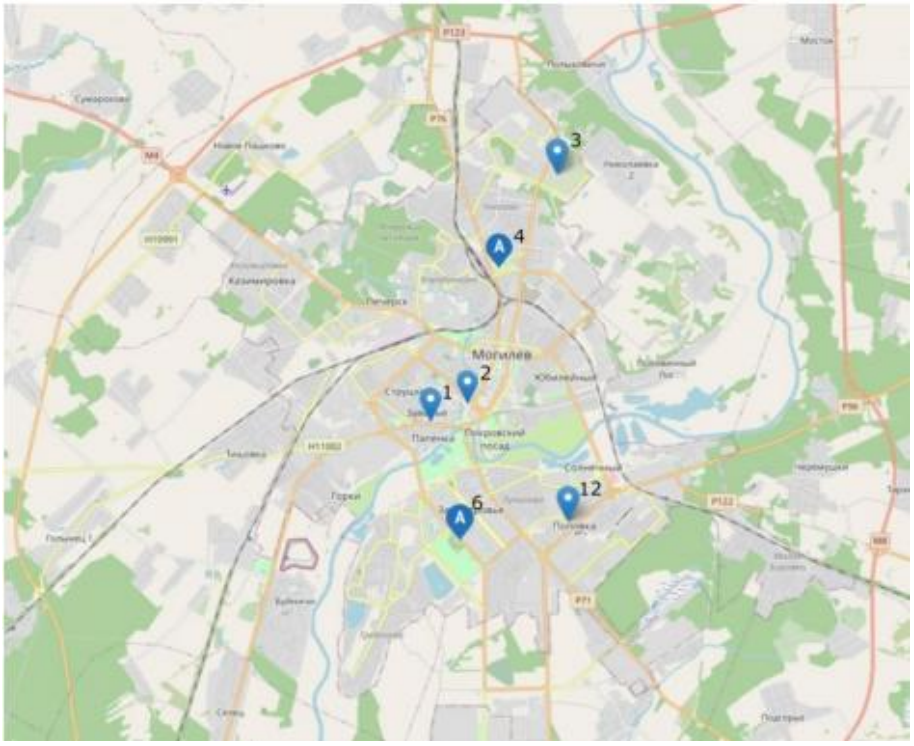


Рисунок 3.1.2 – Местоположение пунктов наблюдений мониторинга атмосферного воздуха в г. Могилев

Мониторинг атмосферного воздуха проводят на 6 пунктах наблюдений, в том числе на двух автоматических станциях, установленных в районах пер. Крупской и пр. Шмидта.

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

Общая оценка состояния атмосферного воздуха. В 2020 г. в г. Могилеве отмечено снижение уровня загрязнения воздуха специфическими загрязняющими веществами. Содержание в воздухе углерода оксида сохранилось на уровне 2019 г., азота диоксида – незначительно возросло (на 10%). В целом по городу среднегодовая концентрация азота диоксида превышала норматив ПДК в 1,3 раза. В районе пер. Крупской, как и в предыдущие годы, наблюдалось высокое содержание в воздухе ТЧ-10. Также проблему загрязнения воздуха в отдельных районах в летний период определяли повышенные концентрации формальдегида. Однако по сравнению с 2019 г. уровень загрязнения воздуха формальдегидом снизился в 2 раза. Согласно рассчитанным значениям индекса качества атмосферного воздуха, состояние воздуха в 2020 г. оценивалось, в основном, как очень хорошее, хорошее и умеренное, доля периодов с удовлетворительным и плохим качеством атмосферного воздуха была незначительна, периоды с очень плохим качеством воздуха отсутствовали (рисунки 3.1.3÷3.1.5) [18].

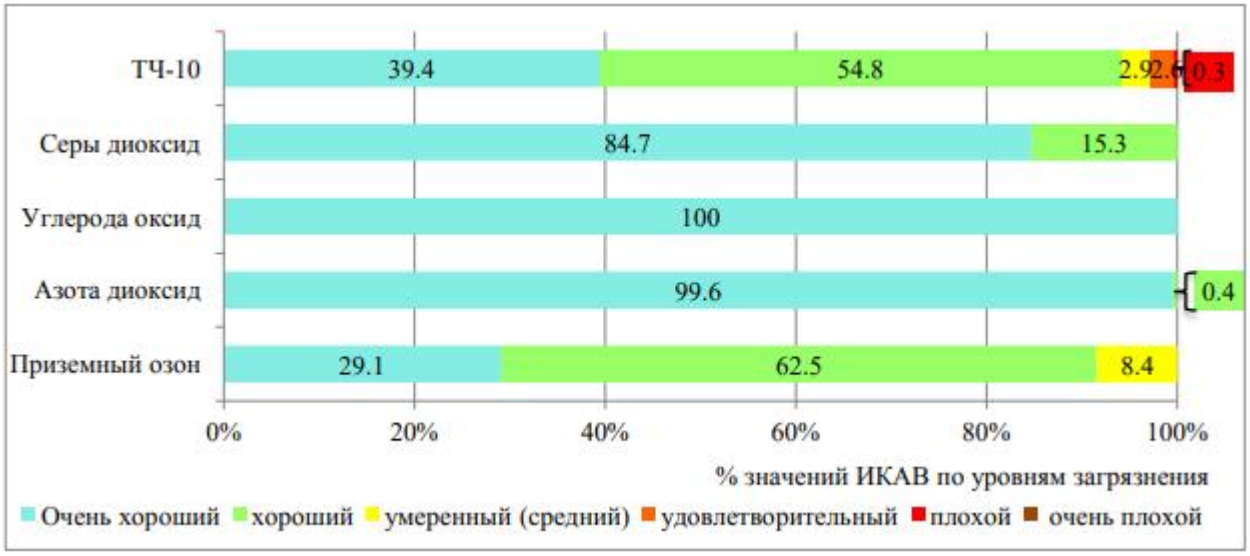


Рисунок 3.1.3 – Распределение значений ИКАВ (%) в 2020 г. в г. Могилев (район пер. Крупской)

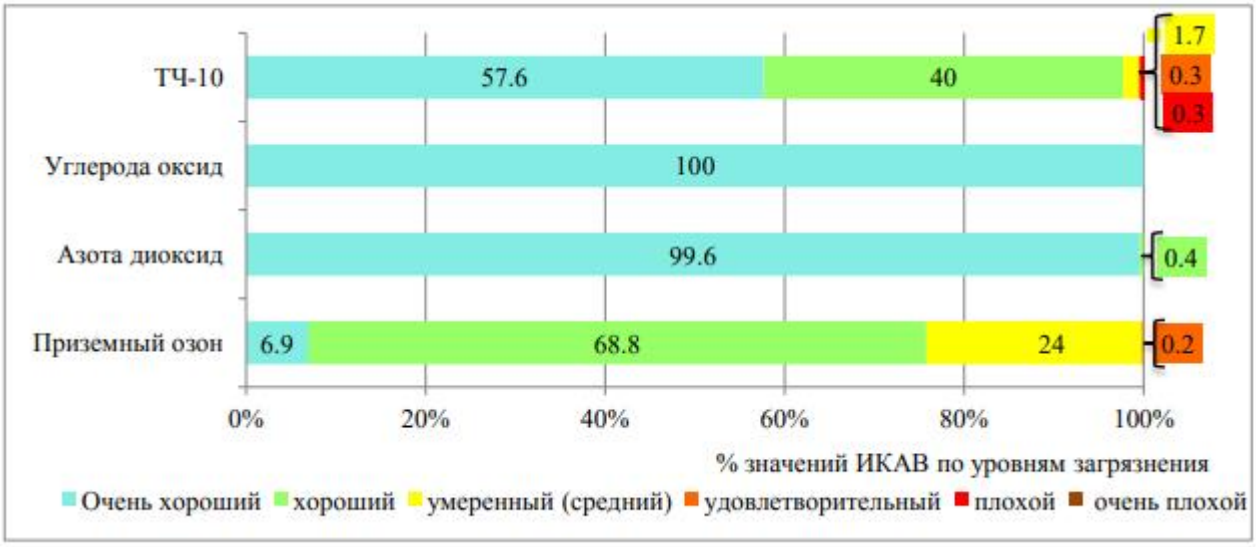


Рисунок 3.1.4 – Распределение значений ИКАВ (%) в 2020 г. в г. Могилев (район пр. Шмидта)



Рисунок 3.1.5 – Распределение значений ИКАВ (%) в 2020 г. в г. Могилев (район ул. Мовчанского)

Концентрации основных загрязняющих веществ. По данным непрерывных измерений за 2020 г., содержание в воздухе углерода оксида и азота оксидов в районе пер. Крупской сохранилось на уровне 2019 г., в районе пр. Шмидта отмечено некоторое снижение уровня загрязнения воздуха азота оксидами, содержание углерода оксида существенно не изменилось. Среднегодовые концентрации углерода оксида в районах пер. Крупской и пр. Шмидта составляли 0,5 ПДК и 0,8 ПДК соответственно, азота диоксида в районе пер. Крупской – 0,2 ПДК, в районе пр. Шмидта – 0,1 ПДК. Содержание в воздухе азота оксида было по-прежнему существенно ниже норматива ПДК. Превышений среднесуточных ПДК не отмечено. Кратковременные превышения норматива ПДК по углерода оксиду в 1,3 раза в районе пер. Крупской зафиксированы 25 февраля и 12 апреля, в 2,1 раза – 9 мая. Среднегодовая концентрация серы диоксида в районе пер. Крупской составляла 0,9 ПДК. В районе пр. Шмидта измерения содержания серы диоксида проводились в 2020 г. в период менее, чем 6 месяцев. Однако следует отметить, что концентрации серы диоксида в воздухе г. Могилев гораздо выше, чем в

других городах республики. По сравнению с результатами наблюдений на СФМ «Березинский заповедник» средняя за год концентрация серы диоксида в районе пер. Крупской была выше в 7,4 раза, азота оксида – в 3,8 раза, азота диоксида – в 1,5 раза. По данным наблюдений в дискретном режиме, в целом по городу уровень загрязнения атмосферного воздуха азота диоксидом по сравнению с 2019 г. возрос на 10%, углерода оксидом – сохранился неизменным. В целом по городу среднегодовая концентрация азота диоксида превышала норматив ПДК в 1,3 раза (в 2019 г. – в 1,2 раза). Превышения среднесуточной ПДК по азота диоксиду в целом по городу зафиксированы в течение 8 дней (в 2019 г. – в течение 3 дней). Самый высокий уровень загрязнения воздуха азота диоксидом отмечен в районах улиц Первомайская и Каштановая, в этих двух районах также фиксировалось наибольшее количество суток с превышением норматива ПДК. Повышенный уровень загрязнения воздуха азота диоксидом наблюдался в течение всего года, однако максимальные среднемесячные концентрации зафиксированы в июне-июле (рисунок 3.1.6). Максимальная из разовых концентраций азота диоксида в районе ул. Челюскинцев составляла 2,5ПДК (22 апреля), в районах улиц Каштановая и Первомайская – 1,6ПДК (22 февраля и 12 мая), в районе ул. Мовчанского – 0,9ПДК (28 марта). Наибольшее количество эпизодов превышения максимальной разовой ПДК отмечалось в районе ул. Первомайская. Максимальная из разовых концентраций углерода оксида составляла 0,7ПДК. Дополнительно проводились наблюдения за содержанием серы диоксида в отопительный сезон. Концентрации серы диоксида были преимущественно ниже предела обнаружения. Единичный случай увеличения содержания серы диоксида до 0,9ПДК зафиксирован 20 января.

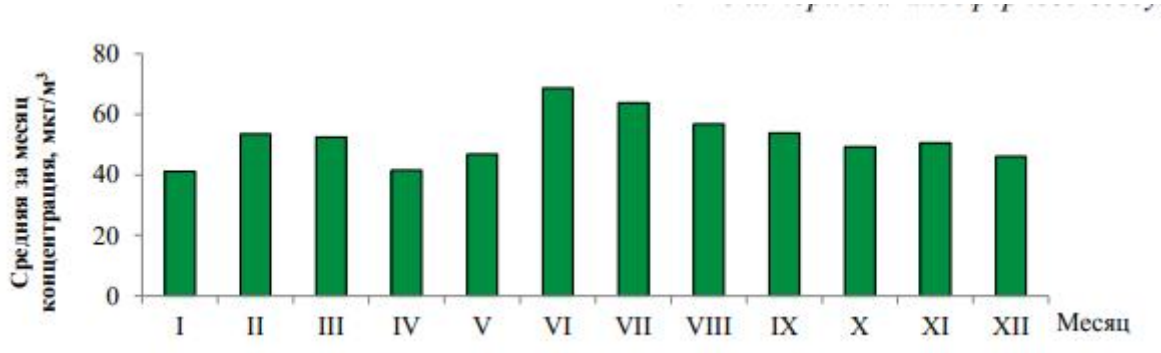


Рисунок 3.1.6 – Внутригодовое распределение среднемесячных концентраций азота диоксида в атмосферном воздухе г. Могилев (в целом по городу), 2020 г.

Наблюдения за содержанием ТЧ-10 проводили в районах пер. Крупской, пр. Шмидта и ул. Мовчанского. Следует отметить, что из этих трех районов города самый высокий уровень загрязнения воздуха ТЧ-10 в районе пер. Крупской. По сравнению с 2019 г. в районах пер. Крупской и ул. Мовчанского уровень загрязнения воздуха ТЧ-10 снизился, в районе

пр. Шмидта – существенно не изменился. Среднегодовые концентрации ТЧ-10 находились в пределах 0,4÷0,7 ПДК. Доля дней с превышениями среднесуточной ПДК по ТЧ-10 в районе пр. Шмидта составляла 3,1%, ул. Мовчанского – 4,0%, пер. Крупской – 9,3%. По сравнению с результатами наблюдений на СФМ «Березинский заповедник» средняя за год концентрация ТЧ-10 в районе пер. Крупской была выше в 2,7 раза, в районе пр. Шмидта – в 2,0 раза, в районе ул. Мовчанского – в 1,6 раза. В годовом ходе существенное увеличение уровня загрязнения воздуха ТЧ-10 отмечено в октябре (рисунок 3.1.7), которое по информации Института физики им. Б.И.Степанова НАН Беларуси, полученной в результате проведения скоординированных дистанционных спутниковых и наземных измерений и моделирования переноса атмосферных примесей с использованием многоволнового поляризационного лидара, было вызвано трансграничным переносом дымов пожаров из Воронежской области Российской Федерации. Максимальная среднесуточная концентрация ТЧ-10 в районе пер. Крупской составляла 3,4ПДК (11 октября), в районе пр. Шмидта – 2,9ПДК (13 октября), в районе ул. Мовчанского – 2,0ПДК (11 октября). Расчетная максимальная концентрация ТЧ-10 с вероятностью ее превышения 0,1% в районе ул. Мовчанского составляла 2,3ПДК, пр. Шмидта – 2,7ПДК, пер. Крупской – 3,8ПДК. Концентрации твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) в районах улиц Челюскинцев, Первомайская и Мовчанского были ниже предела обнаружения.

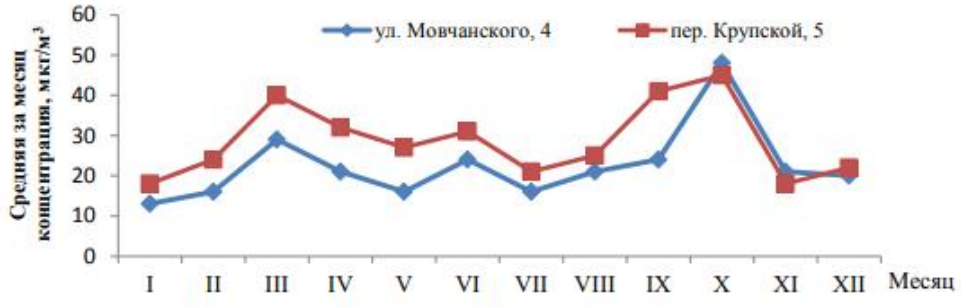


Рисунок 3.1.7 – Внутригодовое распределение среднемесячных концентраций ТЧ-10 в атмосферном воздухе г. Могилев, 2020 г.

Концентрации специфических загрязняющих веществ. По сравнению с 2019г. уровень загрязнения воздуха специфическими загрязняющими веществами снизился. Превышения нормативов ПДК зафиксированы по аммиаку, формальдегиду и спирту метиловому. Максимальные из разовых концентраций ксилола, сероуглерода и этилбензола варьировались в диапазоне 0,3÷0,5 ПДК, сероводорода и фенола – 0,9÷1,0 ПДК. Содержание в воздухе бензола, стирола и толуола было существенно ниже нормативов ПДК. По сравнению с результатами наблюдений на СФМ «Березинский заповедник» средняя за год концентрация бензола в районе пр. Шмидта была выше в 6 раз, в районе пер. Крупской – в 4 раза. В 2020 г. по сравнению с 2019 г. отмечено

снижение содержания в воздухе формальдегида в 2 раза. Сократилась также доля проб с концентрациями формальдегида выше ПДК до 2,9% (в 2018 г – 3,7%). Уровень загрязнения воздуха формальдегидом был ниже, чем в Бресте, Витебске и Гомеле. Максимальные из разовых концентраций формальдегида в районах улиц Челюскинцев, Первомайская, Каштановая и Мовчанского составляли 1,8÷2,0 ПДК. Уровень загрязнения воздуха аммиаком также существенно снизился по сравнению с 2019 г. (в 2 раза) (рисунок 3.1.8). Пространственное распределение концентраций аммиака по-прежнему очень неоднородно. Как и в предыдущие годы, в районе ул. Каштановая уровень загрязнения воздуха аммиаком несколько выше, чем в других районах города.

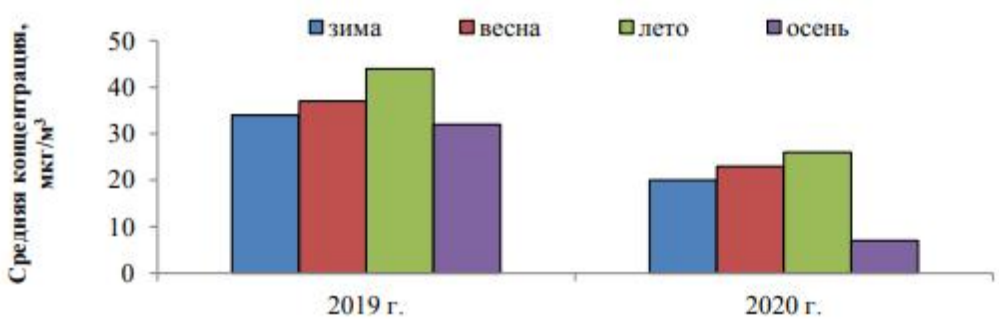


Рисунок 3.1.8 – Сезонные изменения концентраций аммиака в атмосферном воздухе г. Могилев, 2019÷2020 гг.

В годовом ходе увеличение содержания аммиака наблюдалось в январе, марте и июле, в октябре-декабре отмечено существенное снижение (рисунок 3.1.9). Максимальные из разовых концентраций аммиака в районах улиц Челюскинцев и Каштановая составляли 1,6ПДК, ул. Мовчанского – 1,4ПДК. Эпизоды превышений максимальной разовой ПДК по аммиаку фиксировались в январе, апреле и июне.

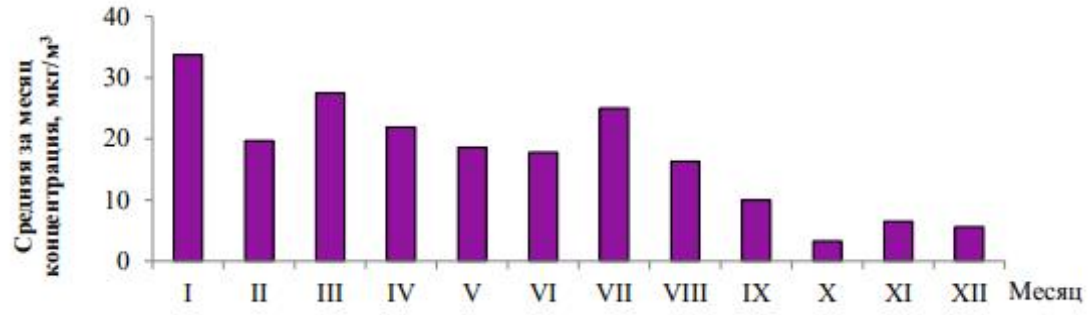


Рисунок 3.1.9 – Внутригодовое распределение среднемесячных концентраций аммиака в атмосферном воздухе г. Могилев, 2020 г.

Единичный случай кратковременного превышения норматива ПДК в 1,2 раза по спирту метиловому зарегистрирован 13 ноября в районе ул. Мовчанского.

Концентрации приземного озона. По данным непрерывных измерений, среднегодовые концентрации приземного озона находились в пределах от 39 мкг/м^3 (район пер. Крупской) до 57 мкг/м^3 (район пр. Шмидта) и несколько снизились по сравнению с 2019 г. В годовом ходе «пик» содержания в воздухе приземного озона зафиксирован в апреле. Минимальное содержание в воздухе приземного озона наблюдалось в декабре. В районе пр. Шмидта максимальная среднесуточная концентрация приземного озона составляла 1,2ПДК (11 мая), в районе пер. Крупской – 0,9ПДК (13 апреля). Среднесуточные концентрации пр. Шмидта превышали норматив ПДК в течение 8 дней. По сравнению с результатами наблюдений на СФМ «Березинский заповедник» в 2020 г. средняя концентрация приземного озона в районе пер. Крупской была ниже в 1,5 раза. Содержание в воздухе приземного озона в районе пр. Шмидта было на одинаковом уровне с СФМ «Березинский заповедник».

«Проблемные» районы. В районе пер. Крупской, как и в предыдущие годы, наблюдается высокий уровень загрязнения воздуха ТЧ-10. Проблему загрязнения воздуха в районах улиц Первомайская и Каштановая определяли повышенные концентрации азота диоксида. Следует отметить, что в целом по городу среднегодовая концентрация азота диоксида превышала норматив ПДК в 1,3 раза.

Концентрации тяжелых металлов и бенз(а)пирена. Содержание в воздухе кадмия сохранялось по-прежнему низким, однако по сравнению с 2019 г. несколько возросло. Концентрации свинца были ниже предела обнаружения. Концентрации бенз(а)пирена в отопительный сезон варьировались в широком диапазоне. Среди трех районов города наиболее низкий уровень загрязнения воздуха бенз(а)пиреном отмечен в районе пр. Шмидта. В 2020 г. содержание в воздухе бенз(а)пирена по сравнению с 2019 г. возросло только в районе пер. Крупской, в районах пр. Шмидта и ул. Мовчанского – существенно не изменилось (рисунок 3.1.10). Максимальная концентрация бенз(а)пирена 4,1 нг/м^3 зафиксирована в марте в районе пер. Крупской.

Тенденции за период 2016-2020 гг. В последние годы прослеживается устойчивая тенденция снижения уровня загрязнения воздуха углерода оксидом, сероуглеродом, фенолом и спиртом метиловым. Динамика изменения среднегодовых концентраций аммиака очень неустойчива: за пятилетний период существенное увеличение наблюдалось в 2016 и 2019 гг., снижение – в 2017 и 2020 гг. В 2016-2017 гг. среднегодовые концентрации азота диоксида были на одном уровне, с 2018 г. наметилась тенденция роста содержания в воздухе азота диоксида. В период с 2016 г. по 2018 г. уровень загрязнения воздуха сероводородом возрастал, с 2019 г. начал снижаться.

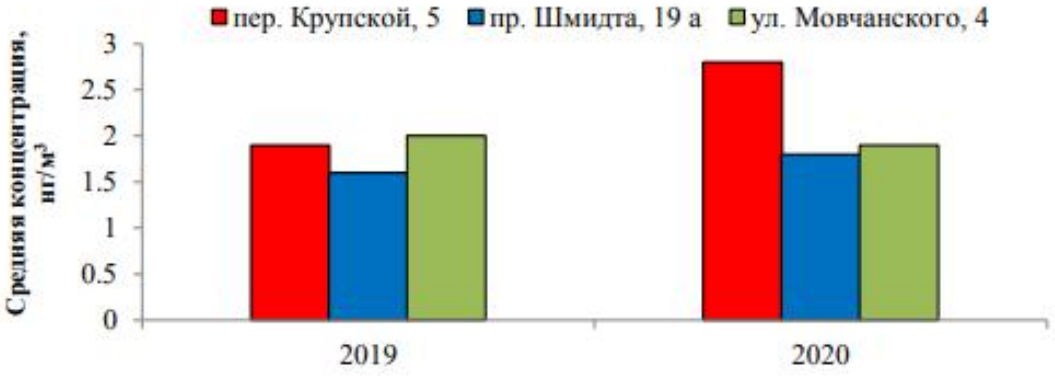


Рисунок 3.1.10 – Средние концентрации бенз(а)пирена в атмосферном воздухе г. Могилев в отопительный сезон 2019-2020 гг., нг/м^3

С целью контроля за качеством атмосферного воздуха в районе размещения участка № 4 СЭЗ «Могилев» облкомитетом ПРиООС совместно с УЗ «Могилевский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» и ГУ «Могилевоблгидромет» разработана и выполняется «Программа измерений качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны участка №4 СЭЗ «Могилев» и на границе ближайших жилых зон (далее – Программа измерений).

Программа измерений предусматривает регулярные отборы проб воздуха на прилегающих к участку № 4 СЭЗ территориях (не менее 2 раз в месяц) с учетом розы ветров.

По результатам исследований атмосферного воздуха, проведенных на границе санитарно-защитной зоны участка №4 СЭЗ «Могилев» и на территории близрасположенных жилых территорий в течение 2016÷2020 г.г., превышений величин максимально разовых и среднесуточных ПДК ни по одному из исследуемых веществ выявлено не было. Фактические значения максимальных разовых концентраций и величины среднесуточных значений определяемых веществ в исследованных точках соответствует требованиям «Нормативы предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населённых пунктов и мест массового отдыха населения», утвержденными Постановлением Минздрава Республики Беларусь №113 от 08.11.2016 г.

Также проводились измерения параметров физических факторов уровня звука (на территориях участка № 4 СЭЗ «Могилев» в границах жилых застроек пер. Весенний, д.2; ул. Перекопская, д. 72; д. Новоселки, ул. Машаковка; п. Вейно, ул. Пионерская, д.9). По результатам измерений параметров физических факторов, эквивалентный и максимальный уровень звука в контрольных точках не превышал допустимый уровень, установленный для дневного времени суток.

Согласно данным филиала «Могилевский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», в рассматриваемом районе фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают предельно допустимых концентраций для жилых территорий.

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в расматриваемом районе приняты на основании данных Филиала «Могилевоблгидромет» (письма №27-9-8/510 от 04.03.2022г., № 27-9-8/510 от 04.03.2022 г., № 27-9-8/510 от 04.03.2022 г., № 27-9-8/510 от 04.03.2022 г., № 27-9-8/510 от 04.03.2022 г., № 27-9-8/510 от 04.03.2022 г., № 27-9-8/510 от 04.03.2022 г., № 27-9-8/510 от 04.03.2022 г., № 27-9-8/510 от 04.03.2022 г., № 27-9-8/510 от 04.03.2022 г., № 27-9-8/510 от 04.03.2022 г., № 27-9-8/510 от 04.03.2022 г., № 27-9-8/510 от 04.03.2022 г.) и приведены в таблицах 3.1.2÷3.1.3.

Таблица 3.1.2 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения предприятия (в районе н.п.Затишье, Вейно, Губанов, Новоселки, Вильчицы, Салтановка, Селец, Буйничи Могилевского района Могилевской области)

Загрязняющее вещество		ПДК, мкг/м^3			Значение фоновых концентраций, мкг/м^3
Наименование	Код	максимальная разовая	средне-суточная	средне-годовая	
Твердые частицы (не-дифференцированная по составу пыль)	2902	300	150	100	42
Твердые частицы, фракции размером до 10 микрон	0008	150	50	40	32
Диоксид серы	0330	500	200	50	46
Окись углерода	0337	5000	3000	500	575
Диоксид азота	0301	250	100	40	34
Фенол	1071	10	7	3	2,3
Аммиак	0303	200	–	–	53
Формальдегид	1325	30	12	3	20

Таблица 3.1.3 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения предприятия (на стационарных пунктах г.Могилева)

Код вещества	Наименование вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха, мкг/м3			Значение концентраций, мкг/м3						
		Максимально-разовая концентрация	Среднесуточная концентрация	Среднегодовая концентрация	При скорости ветра 0-2м/с	При скорости ветра 3-6м/с и направлении				Среднее	
						С	В	Ю	З	мкг/м3	доли ПДК
Пункт №1 (ул.Челюскинцев, 45)											
2902	Твёрдые частицы*	300	150	100	90	90	90	90	90	90	0,3
0008	ТЧ-10**	150	50	40	53	53	53	53	53	53	0,35
0330	Серы диоксид	500	200	50	120	120	120	120	120	120	0,24
0301	Азота диоксид	250	100	40	127	127	127	127	127	127	0,51
0337	Углерода оксид	5000	3000	500	1155	1155	1155	1155	1155	1155	0,23
0333	Сероводород	8	-	-	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	0,41
0334	Сероуглерод	30	15	5	3,2	4,7	4,7	4,7	4,7	4,4	0,15
1071	Фенол	10	7	3	1,6	2,2	2,2	2,2	2,2	2,1	0,21
0303	Аммиак	200	-	-	85	92	66	106	93	88	0,44
1325	Формальдегид***	30	12	3	24	26	27	27	24	26	0,87
1052	Метиловый спирт	1000	500	100	80	80	80	80	80	80	0,08
Пункт №2 (ул.Первомайская, 10)											
2902	Твёрдые частицы*	300	150	100	90	90	90	90	90	90	0,3
0008	ТЧ-10**	150	50	40	53	53	53	53	53	53	0,35
0330	Серы диоксид	500	200	50	120	120	120	120	120	120	0,24
0301	Азота диоксид	250	100	40	130	130	130	130	130	130	0,52
0337	Углерода оксид	5000	3000	500	847	847	847	847	847	847	0,17
0333	Сероводород	8	-	-	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	0,41
0334	Сероуглерод	30	15	5	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	0,16
1071	Фенол	10	7	3	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	0,19
0303	Аммиак	200	-	-	83	83	83	83	83	83	0,42

Код вещества	Наименование вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха, мкг/м3			Значение концентраций, мкг/м3						
		Максимально-разовая концентрация	Среднесуточная концентрация	Среднегодовая концентрация	При скорости ветра 0-2м/с	При скорости ветра 3-6м/с и направлении				Среднее	
						С	В	Ю	З	мкг/м3	доли ПДК
1325	Формальдегид***	30	12	3	24	26	27	27	24	26	0,87
1052	Метиловый спирт	1000	500	100	103	103	103	103	103	103	0,1
Пункт №3 (ул.Каштановая, 5)											
2902	Твёрдые частицы*	300	150	100	90	90	90	90	90	90	0,3
0008	ТЧ-10**	150	50	40	53	53	53	53	53	53	0,35
0330	Серы диоксид	500	200	50	120	120	120	120	120	120	0,24
0301	Азота диоксид	250	100	40	129	129	129	129	129	129	0,52
0337	Углерода оксид	5000	3000	500	797	797	797	797	797	797	0,16
0333	Сероводород	8	-	-	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	0,44
0334	Сероуглерод	30	15	5	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	0,12
1071	Фенол	10	7	3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	0,23
0303	Аммиак	200	-	-	95	95	95	95	95	95	0,48
1325	Формальдегид***	30	12	3	24	26	27	27	24	26	0,87
1052	Метиловый спирт	1000	500	100	117	117	117	117	117	117	0,12
Пункт №12 (ул.Мовчанского, 4)											
2902	Твёрдые частицы*	300	150	100	90	90	90	90	90	90	0,3
0008	ТЧ-10**	150	50	40	45	45	45	45	45	45	0,3
0330	Серы диоксид	500	200	50	108	95	91	105	108	101	0,2
0301	Азота диоксид	250	100	40	97	97	97	97	97	97	0,39
0337	Углерода оксид	5000	3000	500	1138	660	660	660	660	756	0,15
0333	Сероводород	8	-	-	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	0,43
0334	Сероуглерод	30	15	5	2,3	3,5	3,5	3,5	3,5	3,3	0,11
1071	Фенол	10	7	3	2,4	2,7	3,2	2,6	2,3	2,6	0,26
0303	Аммиак	200	-	-	60	60	60	60	60	60	0,3

Код вещества	Наименование вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха, мкг/м3			Значение концентраций, мкг/м3						
		Максимально-разовая концентрация	Среднесуточная концентрация	Среднегодовая концентрация	При скорости ветра 0-2м/с	При скорости ветра 3-6м/с и направлении				Среднее	
						С	В	Ю	З	мкг/м3	доли ПДК
1325	Формальдегид***	30	12	3	24	26	27	27	24	26	0,87
1052	Метиловый спирт	1000	500	100	166	166	166	166	166	166	0,17
Автоматическая станция №6 (пр.Шмидта, 19)											
2902	Твёрдые частицы*	300	150	100	90	90	90	90	90	90	0,3
0008	ТЧ-10**	150	50	40	46	46	46	46	46	46	0,31
0330	Серы диоксид	500	200	50	108	95	91	105	108	101	0,2
0301	Азота диоксид	250	100	40	26	16	18	9	14	17	0,07
0304	Азота оксид	400	240	100	18	7	9	7	7	10	0,03
0337	Углерода оксид	5000	3000	500	667	494	494	494	494	529	0,11
0333	Сероводород	8	-	-	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	0,43
0334	Сероуглерод	30	15	5	3,3	5,3	5,3	5,3	5,3	4,9	0,16
1071	Фенол	10	7	3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	0,22
0303	Аммиак	200	-	-	83	83	83	83	83	83	0,42
1325	Формальдегид***	30	12	3	24	26	27	27	24	26	0,87
1052	Метиловый спирт	1000	500	100	118	118	118	118	118	118	0,12
Автоматическая станция №4 (пер.Крупской, 5)											
2902	Твёрдые частицы*	300	150	100	90	90	90	90	90	90	0,3
0008	ТЧ-10**	150	50	40	68	68	68	68	68	68	0,45
0330	Серы диоксид	500	200	50	120	120	120	120	120	120	0,24
0301	Азота диоксид	250	100	40	24	16	20	19	15	19	0,08
0304	Азота оксид	400	240	100	34	4	12	23	5	16	0,04
0337	Углерода оксид	5000	3000	500	616	366	427	380	310	420	0,08
0333	Сероводород	8	-	-	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	0,43
0334	Сероуглерод	30	15	5	3,3	5,3	5,3	5,3	5,3	4,9	0,16

Код вещества	Наименование вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха, мкг/м3			Значение концентраций, мкг/м3						
		Максимально-разовая концентрация	Среднесуточная концентрация	Среднегодовая концентрация	При скорости ветра 0-2м/с	При скорости ветра 3-6м/с и направлении				Среднее	
						С	В	Ю	З	мкг/м3	доли ПДК
1071	Фенол	10	7	3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	0,22
0303	Аммиак	200	-	-	83	83	83	83	83	83	0,42
1325	Формальдегид***	30	12	3	24	26	27	27	24	26	0,87
1052	Метиловый спирт	1000	500	100	118	118	118	118	118	118	0,12

* твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)

** твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

*** для летнего периода

Таким образом, исходя из анализа представленных данных о фоновом загрязнении, при существующем положении состояние атмосферного воздуха в районе исследуемых объектов соответствует нормативным значениям по всем контролируемым загрязняющим веществам.

3.1.3 Поверхностные воды

На территории Республики Беларусь поверхностные водные ресурсы представлены главным образом речным стоком, который в средние по водности годы составляет 57,9км^3. Около 55% годового стока приходится на реки бассейна Черного моря и, соответственно, 45% – Балтийского.

Территория г. Могилева относится к II Днепровскому гидрологическому району, согласно гидрологическому районированию Республики Беларусь [24].

Характеристика гидрографической сети и местных водных ресурсов Могилевской области и Могилевского района приведены в таблице 3.1.4.

Таблица 3.1.4 – Характеристика гидрографической сети и местных водных ресурсов Могилевской области и Могилевского района [24]

Наименование показателя	Значение показателя	
	Могилевская область	Могилевский район
Суммарная длина водотоков, км	7474	493
Количество водотоков	455	38

Главной рекой Могилевского района является р.Днепр (левые притоки – Вильчанка, Полна и Лазневка, правые – Дубровенка, Лахва с Лохвицей и Живорезкой). Они пересекают район с севера на юг. На западной окраине течет река Друть (притоки – Орлянка и Греза). На востоке – река Реста (приток – Рудея).

Крупнейшие водоемы – Безымянное озеро и водохранилище Рудея.

Город Могилев расположен на берегах р.Днепр. В пределах города текут с севера на юг и впадают в Днепр справа небольшая речка Дубровенка и ручей Дебря. В 5км к западу от Могилева параллельно Днепру с севера на юг протекает его правый приток Лахва. В 5км к востоку от города начинается река Рудея – правый приток Реста (бассейн Сожа). На Днепре иРесте действуют гидрологические посты. На реке Дубровенка в Печерском лесопарке создано Печерское озеро (водохранилище). На юге города находятся естественные озера – Святое и Гребеневское. В пойме Днепра встречаются многочисленные озера-старицы и заболоченные участки.

Самые близкие к исследуемому району водотоки – р.Днепр, р.Вильчанка (Вильча, Дегтярка).

Таблица 3.1.5 – Кратчайшие расстояния от территории рассматриваемых объектов до ближайших водных объектов на территории Могилевского района

Наименование водного объекта	Ориентация и расстояние от границ участка под строительство		
	проектируемого завода		модернизируемых очистных сооружений
	1-й вариант (основной)	2-й вариант (альтернативный)	
р. Вильчанка (Вильча, Дегтярка)	восток ≈ 1,7 км	юго-восток ≈ 1,75 км	юго-восток ≈ 1,25 км
р. Днепр	запад ≈ 4,35 км	запад ≈ 4,35 км	запад ≈ 5,15 км
оз. Святое	северо-запад ≈ 4,45 км	северо-запад ≈ 4,0 км	северо-запад ≈ 4,7 км
р. Щетинка	юг ≈ 4,3 км	юг ≈ 4,8 км	юг ≈ 4,4 км

р.Днепр

Город Могилёв и Могилевский район расположены на берегах реки Днепр (третья по величине река в Европе). В районе города Днепр сохраняет все признаки равнинной реки, имеет уклон от 4 - 12 см на 1 км. Это обуславливает медленное течение и значительную извилистость реки. На участке от Полыкович до Буйнич Днепр имеет протяженность 27 км, тогда как по прямой линии расстояние между этими пунктами всего 15 км. На небольшом участке Днепр течет с юга на север, что нарушает его привычное течение с севера на

юг. В пределах города русло имеет ширину в среднем 90 м, в отдельных местах оно увеличивается до 150 или сужается до 70 м.

Водосбор р. Днепр на территории республики 63,7 тыс.км2 (без бассейна Припяти). Начинается на Валдайской возвышенности, впадает в Днепровский лиман Черного моря. В речную систему Днепра на территории Беларуси входят семь крупных притоков. Основные из них: Березина, Припять, Друть, Добосна, Ведрич (справа), Сож (слева). Густота речной сети бассейна Днепра на территории Беларуси 0,39 км/км2.



Рисунок 3.1.11 – Река Днепр

Верховья водосбора в пределах Смоленско-Московской возвышенности, правобережье средней части верхнего течения на Центральноберезинской равнине, левобережье на Оршанско-Могилевской равнине, которая на юге переходит в низменность белорусского Полесья. К югу от Рогачева вдоль Днепра тянется Приднепровская низменность.

В пределах водосбора в основном пойменные озера.

По территории Беларуси Днепр течет почти строго с севера на юг, пересекая моренную Оршанскую возвышенность, Оршанско-Могилевскую лессовую повышенную равнину. Далее к югу, все более расширяясь, река вступает в пределы Центрально-березинской равнины и, наконец, образует сложную ширкую систему на просторах Приднепровской низменности.

Ширина долины достигает 5-10 км. Русло на участке между устьями Березины и Сожа имеет ширину около 500 м, а ниже – более километра. Уже в районе города Могилева река проносит через свое русло 139 м3/с воды, а у города Речица расход достигает 364 м3/с.

Протекая через лесистые и заболоченные районы Беларуси, притоки питают Днепр, запасают большое количество воды, которая постепенно затрачивается

в лесостепных и сухих степных районах Украины. Водные ресурсы реки Днепр огромны, достигают 52 км3/год.

Основной сток реки формируется в верхнем течении. Главный источник питания – снеговые воды (в верхнем течении около 50%). Грунтовые воды составляют 27%, дождевые – 23% годового стока.

Весеннее половодье обычно проходит одной волной, в отдельные годы двумя, тремя. Замерзает Днепр в конце ноября – начало декабря, вскрывается в конце марта – начале апреля. Максимальная толщина льда до 80 см (в начале марта). Весенний ледоход длится 4 – 9 суток. Среднее превышение уровня над меженью до 4 м.

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

р.Вильчанка (Вильча, Дегтярка)

Вильчанка (Вильча, Дегтярка) – малая река, левый приток Днепра. Впадает на 1419 километре от устья реки Днепр. Длина 22км. Площадь водосбора 158км2. Средний уклон водной поверхности 0,9%. Берет начало около д. Полетники, устье около д. Вильчицы. Протекает по Центральноберезинской равнине. От устья 1,8км русло канализовано. На реке 2 пруда около деревень Новоселки и Вильчицы.

оз. Святое

Озеро Святое находится на южной окраине г. Могилева и относится к бассейну р. Днепр. Берега песчаные, преимущественно низкие, местами поросшие кустарником. Мелководье узкое, вдоль берегов песчаное, глубже дно илистое. Площадь зеркала около 0,28 км, длина около 0,67 км, наибольшая ширина около 0,52 км, максимальная глубина 12 м, длина береговой линии около 2,15 км. Имеется небольшой остров. В озере обитают окунь, плотва, щука, лещ и др. рыба. Место отдыха горожан.

Качество поверхностных вод формируется под влиянием как природных факторов, так и в результате антропогенной деятельности на территории водосбора. К природным факторам относятся климат, рельеф, почвенно-растительный покров, биогеоценозы и т.д. Синхронная деятельность природных факторов обуславливает формирование фоновых (естественных) гидрохимических свойств поверхностных вод водотока, изменение которых сопряжено с действием антропогенного фактора, проявляющегося в результате

промышленного и сельскохозяйственного производства в пределах территории водосбора конкретной реки.

Одним из видов мониторинга в рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь является мониторинг поверхностных вод. Мониторинг поверхностных вод представляет собой систему регулярных наблюдений за состоянием поверхностных вод по гидрологическим, гидрохимическим, гидробиологическим и иным показателям, оценки и прогноза его изменения в целях своевременного выявления негативных процессов, предотвращения их вредных последствий и определения эффективности мероприятий, направленных на рациональное использование и охрану поверхностных вод.

Количество и местонахождение пунктов наблюдений государственной сети наблюдений за состоянием поверхностных вод, технология работ по организации и проведению мониторинга поверхностных вод, перечень параметров и периодичность наблюдений, а также перечень организаций, осуществляющих проведение мониторинга поверхностных вод, устанавливаются Минприроды и должны обеспечивать получение информации, достаточной для объективной оценки состояния водных объектов и их загрязнения.

Пункты наблюдений государственной сети наблюдений за состоянием поверхностных вод включаются в государственный реестр пунктов наблюдений Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь.

В рамках государственной программы «Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов» на 2016÷2020 гг., подпрограммы 5 «Обеспечение функционирования, развития и совершенствования Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь» проводятся работы по поэтапному развертыванию сети пунктов наблюдений за состоянием поверхностных вод по гидроморфологическим показателям.

Бассейн р. Днепр

Наблюдения за состоянием поверхностных вод по гидрохимическим показателям в бассейне р. Днепр в 2019 г. проводились в 70 пунктах наблюдений на 20 водотоках и 4 водоемах. Наблюдения по гидробиологическим показателям проводились в 6 трансграничных пунктах наблюдений и р. Свислочь (рисунок 3.1.12).

В 2019 г. в бассейне р. Днепр отсутствуют участки водотоков с плохим гидробиологическим статусом, но уменьшилось количество водотоков, которым присвоен хороший гидробиологический статус (рисунок 3.1.13).



Рисунок 3.1.12 – Схема расположения пунктов наблюдений в бассейне р. Днепр

В 2019 г. гидрохимический статус для большинства поверхностных водных объектов бассейна р. Днепр оценивался как отличный и хороший, только 8 % участков водотоков присвоен удовлетворительный гидрохимический статус (рисунки 3.1.14 и 3.1.15).

Результаты оценки гидрохимического статуса в 2019 г. практически на том же уровне, что и в 2018 г.

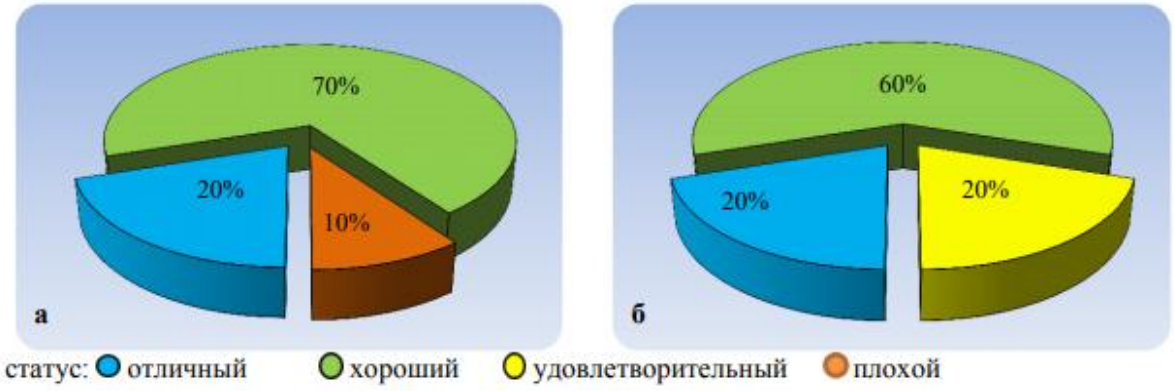


Рисунок 3.1.13 – Относительное количество участков водотоков бассейна р. Днепр с различным гидробиологическим статусом в 2017 г. (а) и 2019 г. (б)



Рисунок 3.1.14 – Относительное количество участков водотоков бассейна р. Днепр с различным гидрохимическим статусом в 2018 г. (а) и 2019 г. (б)

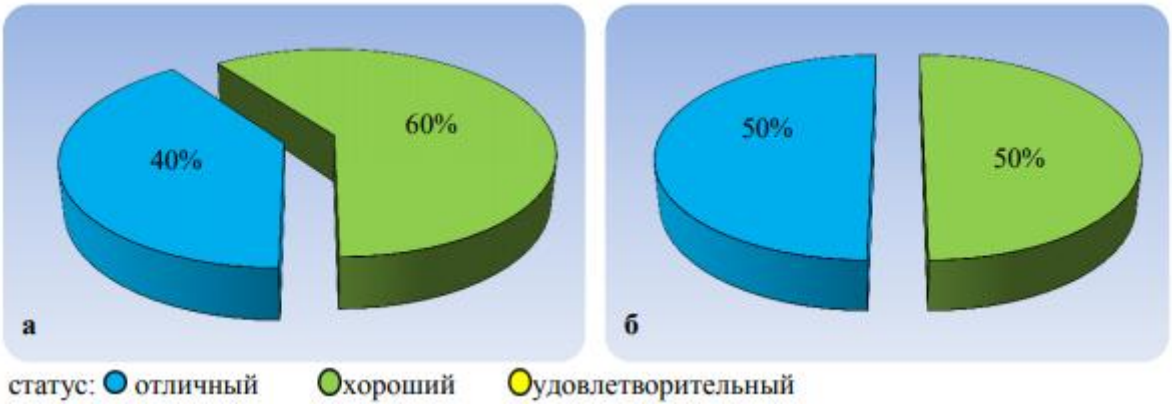


Рисунок 3.1.15 – Относительное количество водоемов бассейна р. Днепр с различным гидрохимическим статусом в 2018 г. (а) и 2019 г. (б)

Для поверхностных водных объектов бассейна р. Днепр приоритетными загрязняющими веществами являются соединения азота и фосфора. В 2019 г. наблюдается снижение количества проб воды с повышенным содержанием биогенных веществ (рисунок 3.1.16).



Рисунок 3.1.16 – Количество проб воды с повышенным содержанием биогенных веществ (в % от общего количества проб), отобранных из поверхностных водных объектов бассейна р. Днепр за период 2015÷2019 гг.

Как и ранее, наиболее «проблемным» продолжает оставаться загрязнение поверхностных вод фосфат-ионом, являющегося по-прежнему характерной особенностью поверхностных водных объектов бассейна Днепра (рисунок 3.1.17).

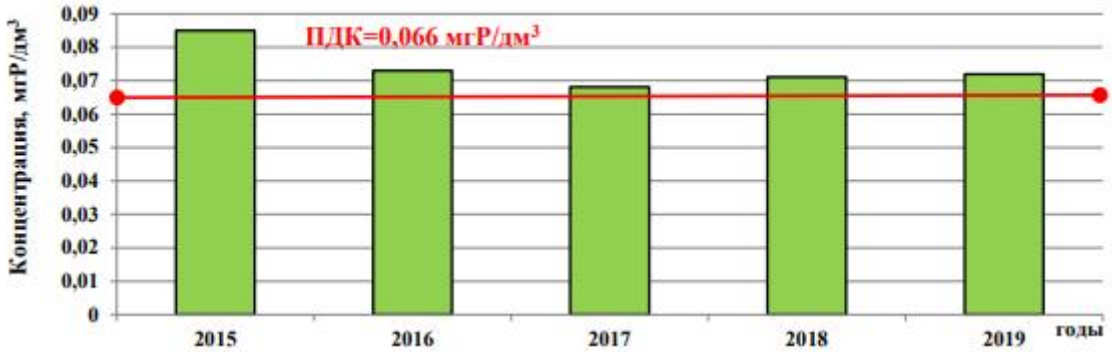


Рисунок 3.1.17 – Динамика среднегодовых концентраций фосфат-иона в воде поверхностных водных объектов бассейна р. Днепр за период 2015-2019 гг.

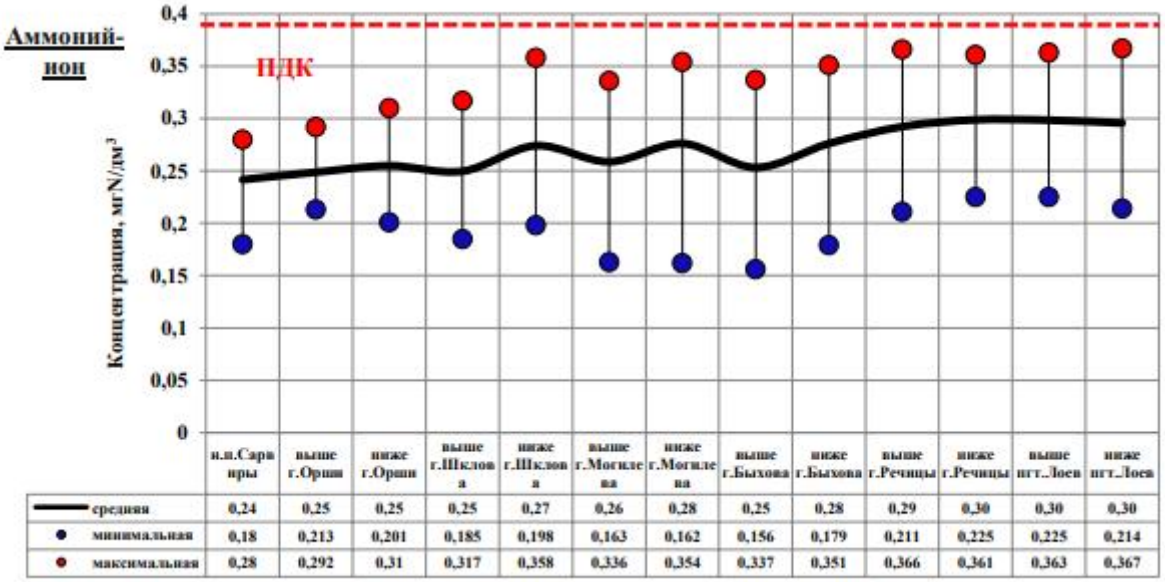
Участки поверхностных водных объектов, в воде которых на протяжении всего 2019 г. обнаруживались повышенные концентрации биогенных веществ (соединений азота и фосфора), в Могилевском районе не выявлены.

Река Днепр

Содержание основных анионов в воде р. Днепр выражалось следующими диапазонами концентраций: гидрокарбонат-иона – от 116 мг/дм^3 н.п. Сарвиры до 147,9 мг/дм^3 выше н.п. Лоев, сульфат-иона – от 10,1 мг/дм^3 выше г. Шклов до 21 мг/дм^3 ниже г. Могилев, хлорид-иона – от 8,3 мг/дм^3 в черте н.п. Сарвиры до 22 мг/дм^3 ниже г. Могилев. Катионы в воде р. Днепр фиксировались в следующих концентрациях: кальций – от 43 мг/дм^3 выше г. Шклов и н.п. Сарвиры до 64 мг/дм^3 ниже г. Могилев, магний – от 9,2 мг/дм^3 выше г. Орша до 17 мг/дм^3 ниже г. Могилев. Минерализация воды изменялась от 232,8 мг/дм^3 до 303 мг/дм^3 . Реакция воды Днепра, судя по концентрациям водородных ионов (pH=7,7÷8,3), характеризовалась, как слабощелочная.

Концентрации взвешенных веществ фиксировались в пределах от 1,5 мг/дм^3 в воде реки выше и ниже г. Речица до 8,3 мг/дм^3 ниже г. Могилев. В 2019 г. среднее значение удельной электрической проводимости в воде р. Днепр составило 420 мкСм/см, максимальное – 473 мкСм/см в в октябре. Содержание растворенного кислорода в целом на протяжении года сохранялось на уровне достаточном для нормального функционирования речной экосистемы и находилось в интервале от 7,4 мгО2/дм^3 до 12,4 мгО2/дм^3 . Количество органических веществ (по ХПКCr) в течение года изменялось в диапазоне от 18,5 до 24,9 мгО2/дм^3 , за исключением случаев обнаружения превышений выше н.п. Лоев и ниже г. Речица – 25,1 мгО2/дм^3 и 25,5 мгО2/дм^3

соответственно. Присутствие органических веществ (по БПК5) в течение года изменялось от 1,7 до 2,9 мгО2/дм^3 и не превышало норматив качества воды. Среднегодовые концентрации аммоний-иона удовлетворяли нормативу качества воды. Максимальная концентрация биогена зафиксирована ниже п.г.т. Лоев (0,37 мгN/дм^3) в июне (рисунок 3.1.18).

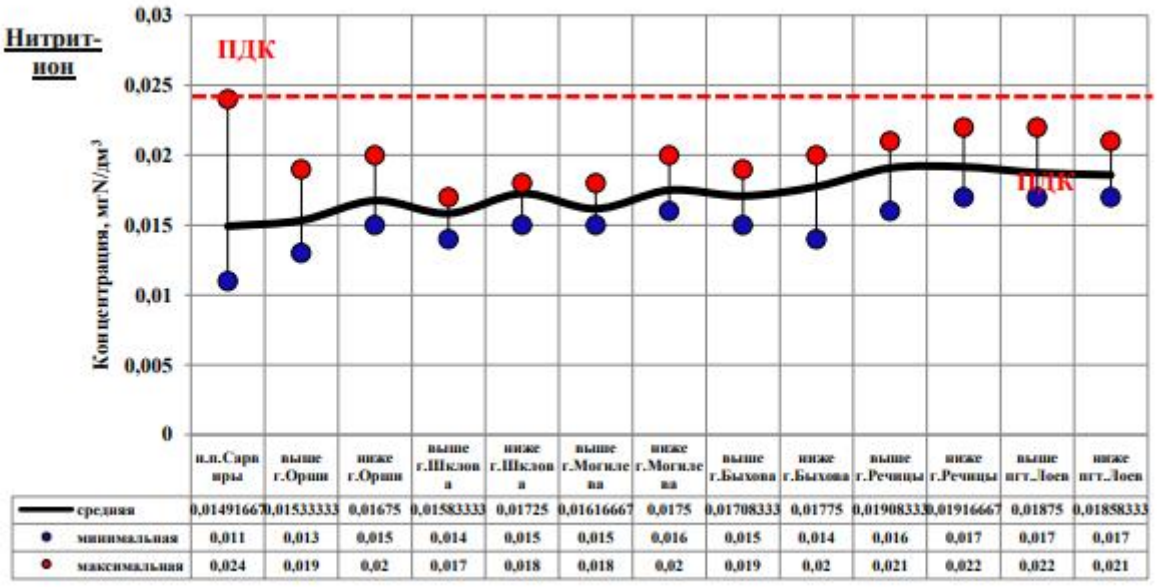


	н.п.Сарвиры	выше г.Орша	ниже г.Орша	выше г.Шклова	ниже г.Шклова	выше г.Могилева	ниже г.Могилева	выше г.Быхова	ниже г.Быхова	выше г.Речицы	ниже г.Речицы	выше пгт.Лоев	ниже пгт.Лоев
средняя	0,24	0,25	0,25	0,25	0,27	0,26	0,28	0,25	0,28	0,29	0,30	0,30	0,30
минимальная	0,18	0,213	0,201	0,185	0,198	0,163	0,162	0,156	0,179	0,211	0,225	0,225	0,214
максимальная	0,28	0,292	0,31	0,317	0,358	0,336	0,354	0,337	0,351	0,366	0,361	0,363	0,367

Рисунок 2.1.18 – Динамика концентраций аммоний-иона в воде р. Днепр в 2019 г.

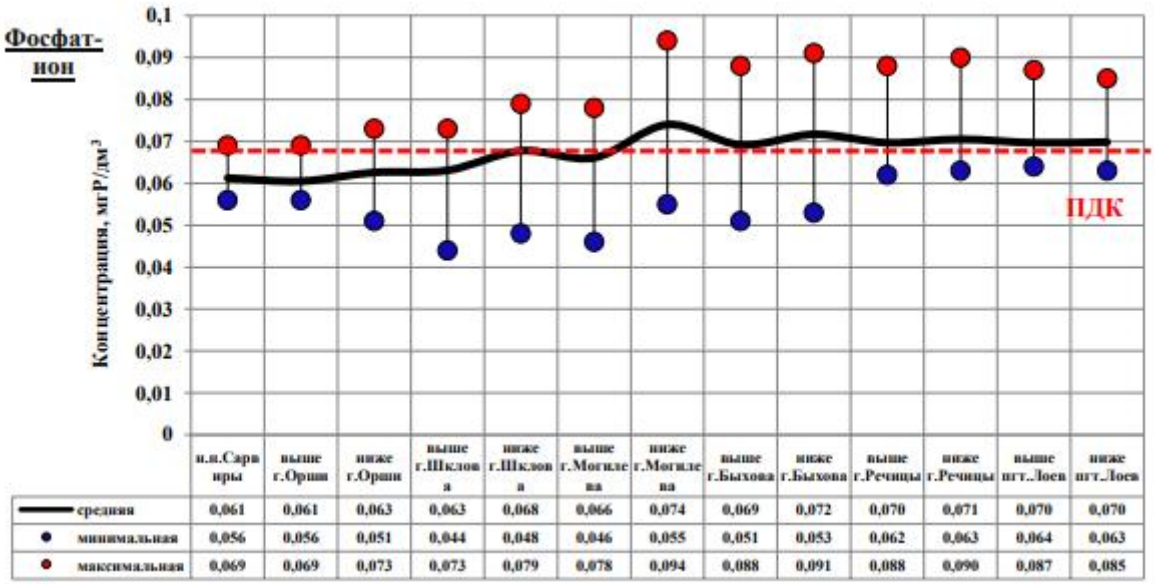
В течение года среднегодовое содержание нитрит-иона в воде р. Днепр находилось в пределах от 0,015 до 0,019 мгN/дм^3 . Превышение норматива качества воды не фиксировалось (рисунок 3.1.19). Устойчивое загрязнение Днепра фосфат-ионом в 2019 г. фиксировалось на всем протяжении реки за исключением участков в н.п. Сарвиры и выше г. Орша, здесь превышение по фосфат-иону наблюдалось только в феврале и мае, соответственно, и достигало 0,069 мг/дм3 (рисунок 3.1.20). Максимальная концентрация фосфат-иона была зафиксирована ниже г. Могилев (0,94 мг/дм^3, 1,4 ПДК). Нарастание концентраций соединений азота происходило ниже городов и вниз по течению реки.

В 2019 г. превышения лимитирующего показателя по фосфору общему зафиксированы не были. Максимальные концентрации фосфора общего характерны для участка реки ниже г. Могилева (рисунок 3.1.21).



	и.п.Сарыры	выше г.Орши	ниже г.Орши	выше г.Шклова	ниже г.Шклова	выше г.Могилева	ниже г.Могилева	выше г.Быхова	ниже г.Быхова	выше г.Речицы	ниже г.Речицы	выше пгт.Лоев	ниже пгт.Лоев
средняя	0,01491667	0,01533333	0,01675	0,01583333	0,01725	0,01616667	0,0175	0,01708333	0,01775	0,01908333	0,01916667	0,01875	0,01858333
минимальная	0,011	0,013	0,015	0,014	0,015	0,015	0,016	0,015	0,014	0,016	0,017	0,017	0,017
максимальная	0,024	0,019	0,02	0,017	0,018	0,018	0,02	0,019	0,02	0,021	0,022	0,022	0,021

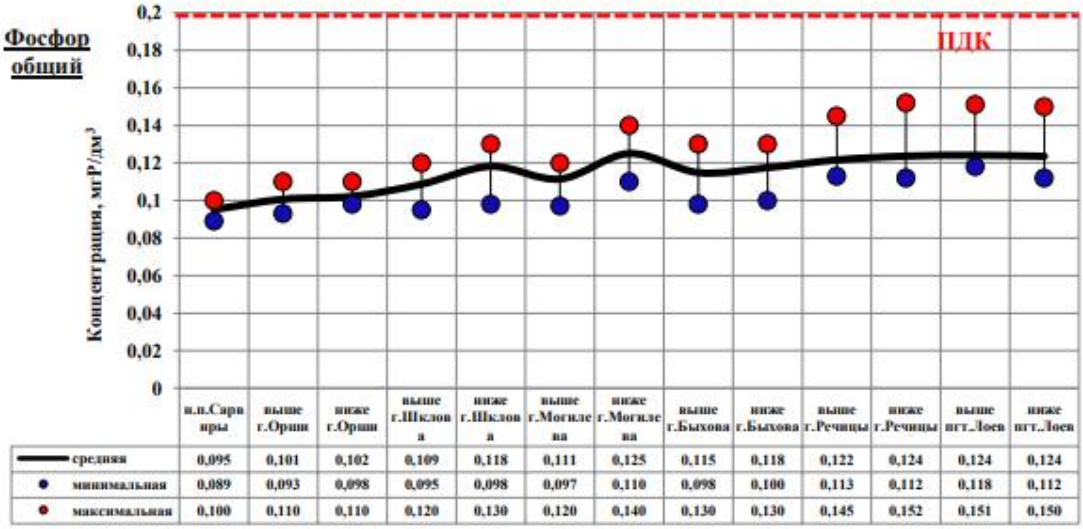
Рисунок 3.1.19 – Динамика концентраций нитрит-иона в воде р. Днепр в 2019 г.



	и.п.Сарыры	выше г.Орши	ниже г.Орши	выше г.Шклова	ниже г.Шклова	выше г.Могилева	ниже г.Могилева	выше г.Быхова	ниже г.Быхова	выше г.Речицы	ниже г.Речицы	выше пгт.Лоев	ниже пгт.Лоев
средняя	0,061	0,061	0,063	0,063	0,068	0,066	0,074	0,069	0,072	0,070	0,071	0,070	0,070
минимальная	0,056	0,056	0,051	0,044	0,048	0,046	0,055	0,051	0,053	0,062	0,063	0,064	0,063
максимальная	0,069	0,069	0,073	0,073	0,079	0,078	0,094	0,088	0,091	0,088	0,090	0,087	0,085

Рисунок 3.1.20 – Динамика концентраций фосфат-иона в воде р. Днепр в 2019 г.

В течение года среднегодовое содержание железа общего и марганца в воде р. Днепр находилось в пределах от 0,391 до 0,443 мг/дм^3 и от 0,053 до 0,055 мг/дм^3, соответственно. Максимальная концентрация по железу общему (0,613 мг/дм^3, 2,3 ПДК) и марганцу (0,071 мг/дм^3, 1,9 ПДК) зафиксирована выше и ниже г. Лоев соответственно. Содержание меди удовлетворяло нормативу качества воды, максимум фиксировался ниже г. Быхов и ниже г. Молодечно (0,003 мг/дм^3). Превышений допустимого содержания цинка в воде р. Днепр не наблюдалось, его содержание достигало 0,009 мг/дм^3.



	в.п.Сары ры	выше г.Орши	ниже г.Орши	выше г.Шклова	ниже г.Шклова	выше г.Могилева	ниже г.Могилева	выше г.Быхова	ниже г.Быхова	выше г.Речицы	ниже г.Речицы	выше пгт..Лоев	ниже пгт..Лоев
средняя	0,095	0,101	0,102	0,109	0,118	0,111	0,125	0,115	0,118	0,122	0,124	0,124	0,124
минимальная	0,089	0,093	0,098	0,095	0,098	0,097	0,110	0,098	0,100	0,113	0,112	0,118	0,112
максимальная	0,100	0,110	0,110	0,120	0,130	0,120	0,140	0,130	0,130	0,145	0,152	0,151	0,150

Рисунок 3.1.21 – Динамика концентраций фосфора общего в воде р. Днепр в 2019 г.

Содержание нефтепродуктов не превышало норматив качества воды, а синтетические поверхностно-активные вещества по всему течению реки фиксировались ниже предела обнаружения (< 0.025 мг/дм^3).

Притоки р. Днепр

Содержание основных анионов в воде притоков выражалось следующими диапазонами концентраций: концентрации гидрокарбонат-иона изменялись от 96 мг/дм^3 в воде р. Сушанка до 329 мг/дм^3 в воде р. Плисса ниже г. Жодино, сульфат-иона – от 9,2 мг/дм^3 в воде р. Вихра выше г. Мстиславль до 48,7 мг/дм^3 в воде р. Свислочь н.п. Королищевичи, хлорид-иона – от 5,0 мг/дм^3 в воде р. Гайна до 190 мг/дм^3 в воде р. Волма. Концентрации катионов в воде притоков варьировали: кальция – до 66,3 мг/дм^3 в воде р. Свислочь н.п. Королищевичи, магния – до 23 мг/дм^3 в воде р. Свислочь н.п. Королищевичи. Минерализация воды изменялась от 188 до 726 мг/дм^3 . Количество взвешенных веществ в воде притоков р. Днепр фиксировалось в диапазоне от 4,1 до 24,5 мг/дм^3 с максимумом в воде р. Свислочь у н.п. Королищевичи. Среднегодовое содержание растворенного кислорода в притоках бассейна р. Днепр в целом соответствовало нормативу качества воды. Однако для большинства водотоков, являющихся средой обитания рыб отряда лососеобразных и осетрообразных, отмечен факт снижения растворенного кислорода в летний период времени. Наиболее сильно растворенный кислород снижался в воде р. Березина (до 5,2 мгО$_2$/дм^3 выше г. Борисов в сентябре), р. Волма (до 6,8 мгО2/дм^3 в августе), р. Гайна (до 6,9 мгО$_2$/дм^3 в августе) при установленном нормативе качества воды в данный период равном 8,0 мгО$_2$/дм^3. В воде иных вототоков в летний период также фиксировались случаи дефицита содержания растворенного кислорода. Наиболее сильно он снижался в воде р. Свислочь (до 0,6 мгО$_2$/дм^3 в октябре), р. Плисса (до 1,2мгО$_2$/дм^3 в августе), р. Проня (до 3,5 мгО$_2$/дм^3 в августе) при установленном нормативе качества воды, равном 6,0 мгО$_2$/дм^3 в данный сезон.

Концентрации БПК5 для водотоков, являющихся средой обитания рыб отряда лососеобразных и осетрообразных, превышающие норматив качества воды, отмечены в воде р. Березина (3,02÷4,0 мгO_2/дм^3) и в воде р. Волма (3,4 мгO_2/дм^3 в апреле). Для притоков, не относящихся к этой категории, содержание легкоокисляемых органических веществ в воде не превышало норматива качества воды (6,0 мгO_2/дм^3). Превышения по содержанию $ХПК_{Cr}$ фиксировались в водах рек, являющихся средой обитания рыб отряда лососеобразных и осетрообразных – Березина, Волма, Гайна. Повышенное содержание трудноокисляемых органических веществ (по ХПКCr) отмечалось также в воде иных поверхностных водных объектов бассейна с максимумом в воде р. Плисса ниже г. Жодино (59,0 мгO_2/дм^3, 2ПДК) в апреле. Количество проб, в которых было зафиксировано превышение норматива качества воды по биогенным веществам, свидетельствует о ведущей роли фосфат-иона в формировании общего загрязнения поверхностных вод бассейна биогенными веществами в течение последних пяти лет (рисунок 3.1.22).

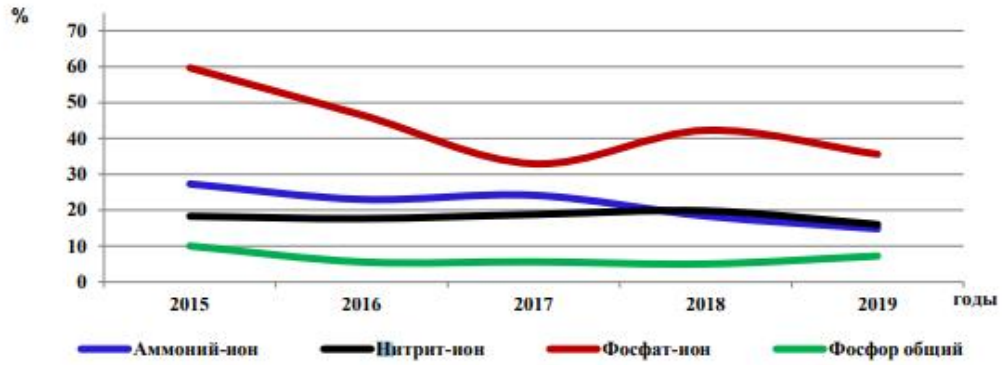


Рисунок 3.1.22 – Динамика вклада различных биогенных веществ в общее биогенное загрязнение воды притоков р. Днепр за период 2015÷2019 гг.

В 2019 г. наблюдается снижение числа проб воды с избыточным содержанием фосфат-иона (с 42,3%. до 35,6%). Максимальные концентрации фосфат-иона характерны для р. Плисса (0,56 мгР/дм^3, 8,5ПДК), р. Проня (0,24 мгР/дм^3, 3,6ПДК) и р. Свислочь (0,368 мгР/дм^3, 5,6ПДК) (рисунок 3.1.23).

В воде притоков р. Днепр повышенное содержание фосфора общего регистрировалось в 7,2% отобранных проб Максимальные концентрации характерны для воды р. Плисса (0,71 мг/дм^3, 3,05ПДК), р. Свислочь (0,589 мг/дм^3, 2,95ПДК) и р. Проня (0,31 мг/дм^3, 1,55ПДК) (рисунок 3.1.24).

За 2019 г. в 14,8% проб, отобранных в воде притоков р. Днепр, отмечено превышение лимитирующего показателя по аммоний-иону, что ниже прошлогоднего показателя на 3,6%. Максимальные значения аммоний-иона зафиксированы в воде р. Плисса (4,3 мгN/дм^3, 11ПДК), р. Проня (2,78 мгN/дм3, 7,1ПДК) и р. Свислочь (2,28 мгN/дм3, 5,85ПДК). 90% проб, превышающих ПДК данного показателя, отобрано в р. Лошица (рис. 3.1.25). Среднегодовое содержание нитрит-иона в воде притоков бассейна изменялось в пределах от 0,006 до 0,0553 мгN/дм^3 (рис. 3.1.26).

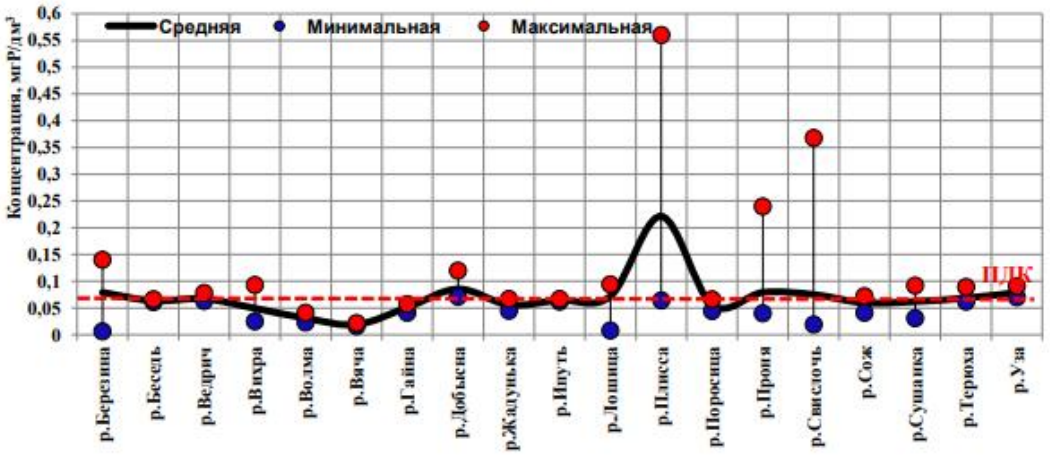


Рисунок 3.1.23 – Динамика концентраций фосфат-иона в воде притоков р. Днепр в 2019 г.

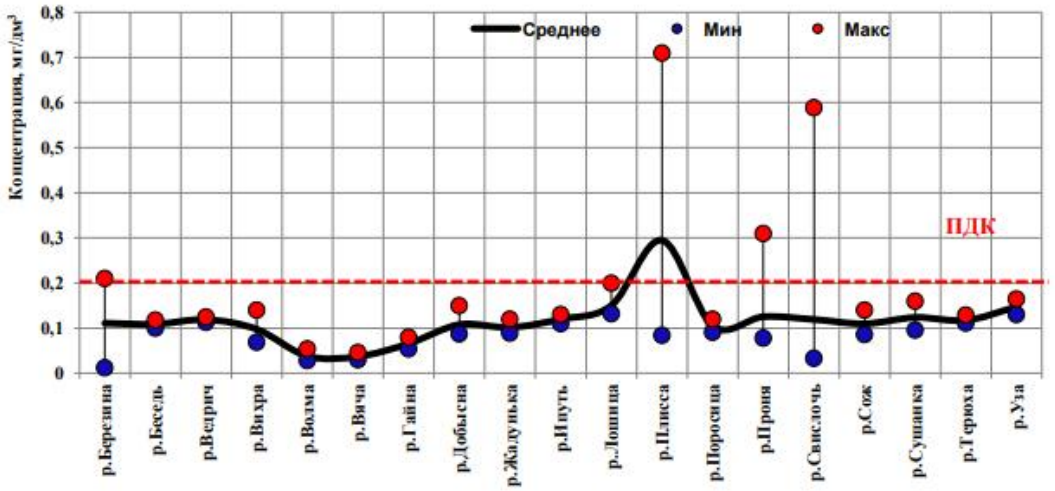


Рисунок 3.1.24 – Динамика концентраций фосфор общего в воде притоков бассейна р. Днепр в 2019 г.

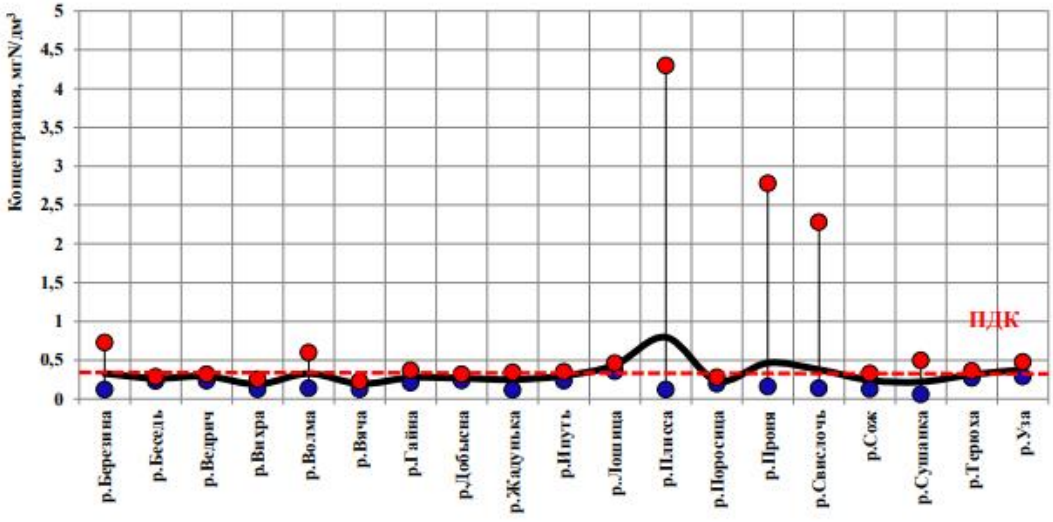


Рисунок 3.1.25 – Динамика концентраций аммоний-иона в воде притоков р. Днепр в 2019 г.

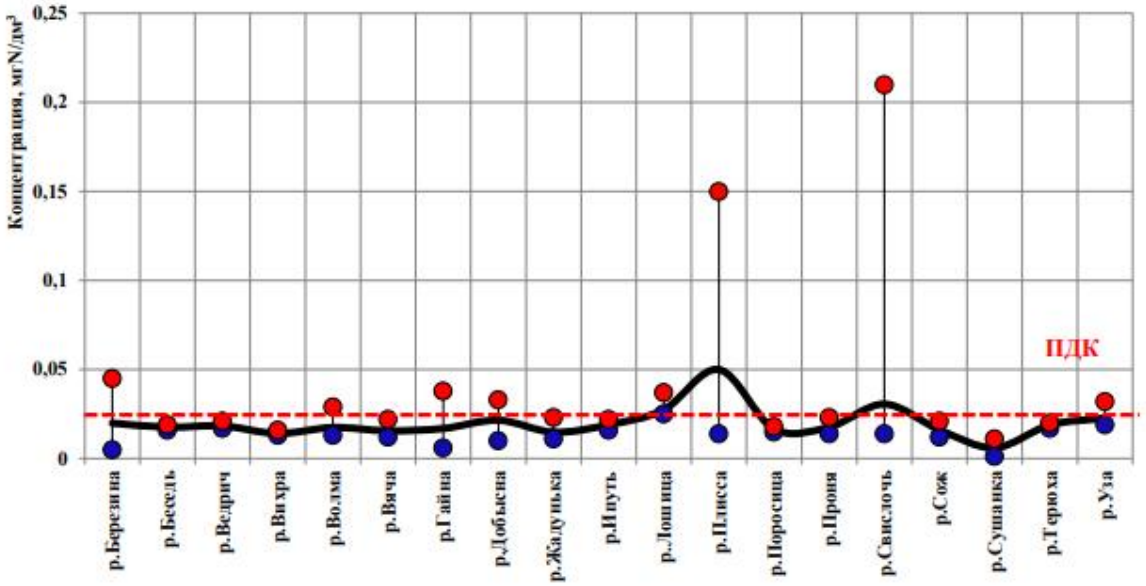


Рисунок 3.1.26 – Динамика концентраций нитрит-иона в воде притоков бассейна р. Днепр в 2019 г.

Максимальные значения были отмечены в воде р. Свислочь (0,21 мгN/дм^3, 8,75ПДК) и р. Плисса (0,21 мгN/дм^3, 6,25ПДК). На протяжении ряда лет участок р. Свислочь н.п. Королищевичи испытывает высокую антропогенную нагрузку по биогенным веществам (рис. 3.1.27). В основном, на качество поверхностных вод р. Свислочь н.п. Королищевичи оказывали влияние фосфат-ион и нитрит-ион. В 2019 г. по нитрит-иону и фосфат-иону были зафиксированы превышения ПДК в 100% отобранных проб. Максимум содержания нитрит-иона в воде р. Свислочь ниже н.п. Королищевичи, превышающий норматив качества воды в 8,8 раз наблюдался в октябре, аммоний-иона – в 5,85 раз в октябре, фосфат-иона – в 5,6 раз в июне, фосфора общего – в 2,95 раз в марте. В воде р. Свислочь н.п. Королищевичи зафиксировано увеличение среднегодового содержания хрома общего с 0,005 мг/дм3 в 2018 г. до 0,045 мг/дм^3 в 2019 г. Зафиксированный максимум хрома общего в 2019 г. составил 0,445 мг/дм^3 (89ПДК) в октябре. Повышенная антропогенная нагрузка по биогенным веществам на протяжении многих лет также наблюдается на р. Плисса ниже г. Жодино (рис. 3.1.28). Максимум содержания нитрит-иона в воде р. Плисса ниже г. Жодино, превышающий норматив качества воды в 6,25 раз отмечен в июне, аммоний-иона – в 3,3 раза в феврале, фосфат-иона – в 8,5 раз в августе, фосфора общего – в 3,55 раз в августе.

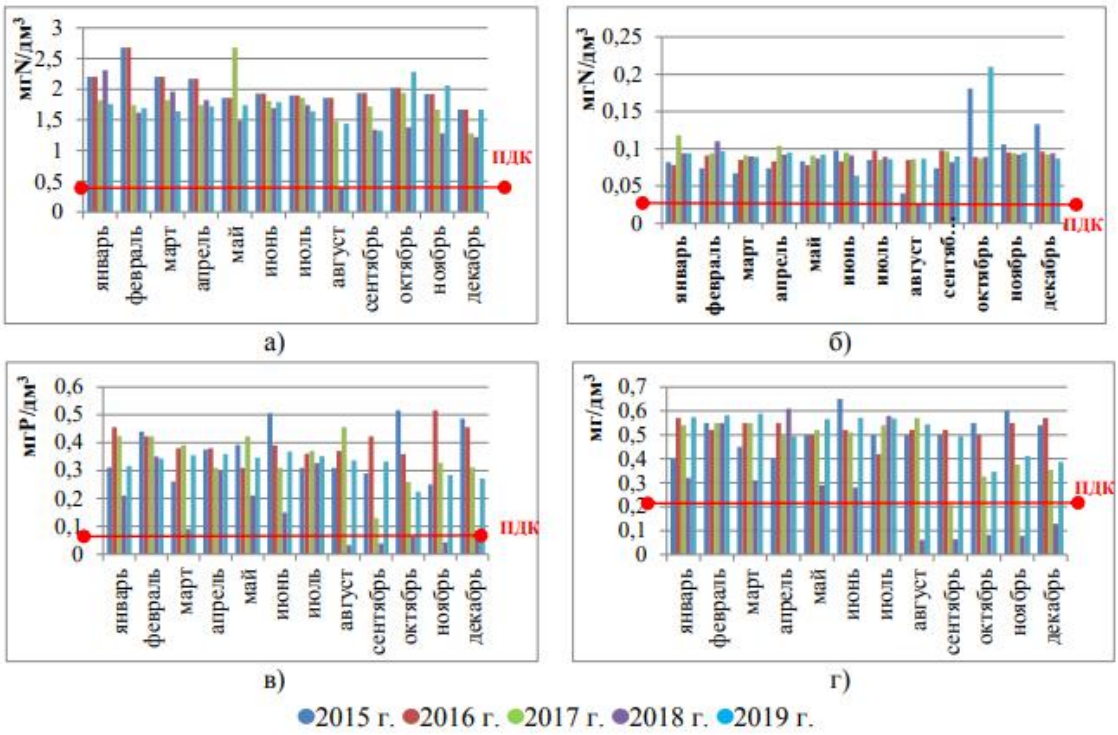


Рисунок 3.1.27 – Содержание аммоний-иона (а), нитрит-иона (б), фосфат-иона (в) и фосфора общего (г) в воде р. Свислочь ниже н.п. Королищевичи за период 2015÷2019 гг.

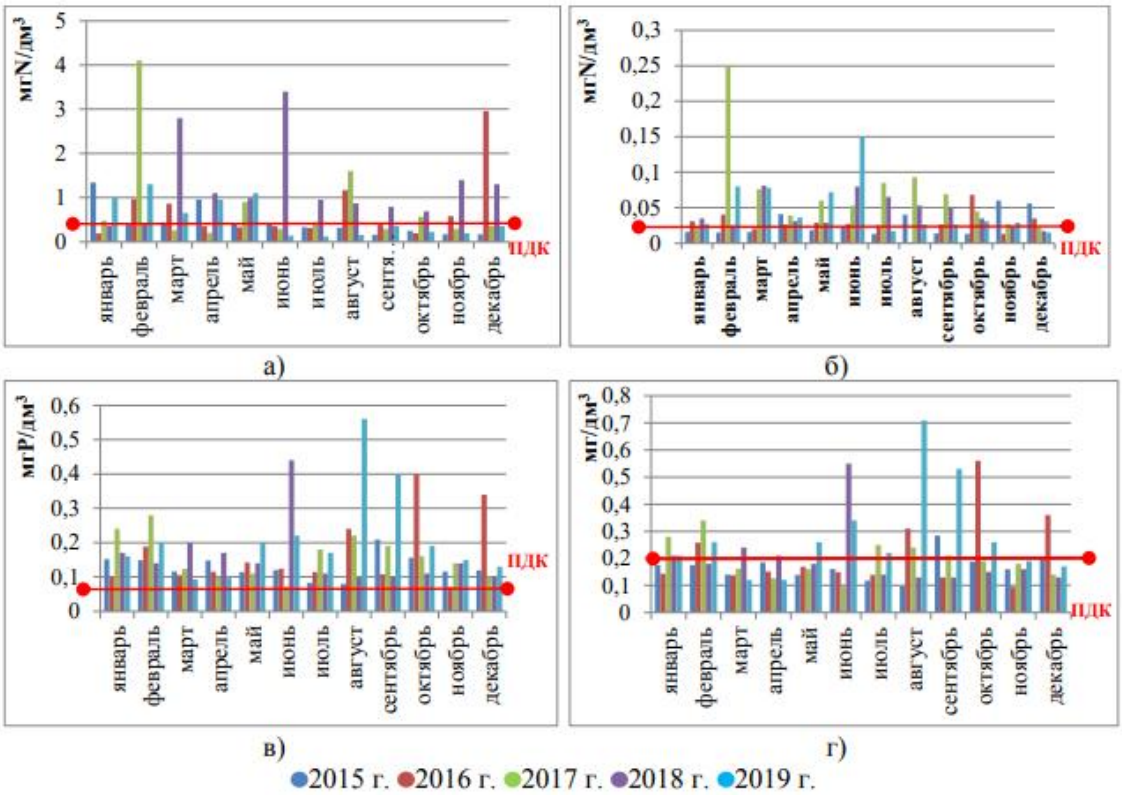


Рисунок 3.1.28 – Содержание аммоний-иона (а), нитрит-иона (б), фосфат-иона (в) и фосфора общего (г) в воде р. Плисса ниже г. Жодино за период 2015÷2019 гг.

В воде р. Уза в 0,5 км и 10,0 км юго-западнее г. Гомеля во всех отобранных пробах воды зафиксированы превышения ПДК по фосфат-иону, однако следует отметить тенденцию снижения (рисунок 3.1.29).

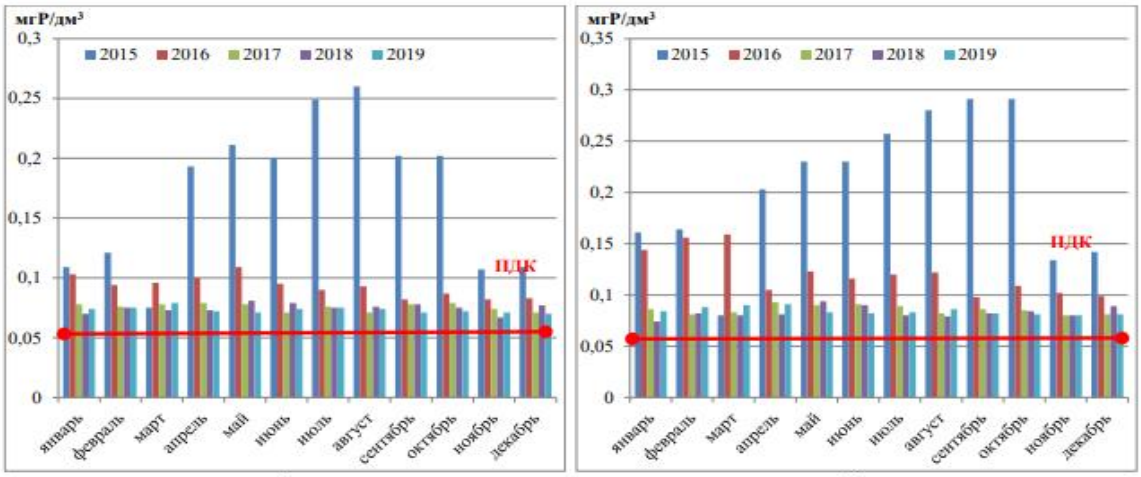


Рисунок 3.1.29 – Содержание фосфат-иона в воде р. Уза 0,5 км юго-западнее г. Гомеля (а) и 10 км юго-западнее г. Гомеля (б) за период 2015÷2019 гг.

Содержание аммоний-иона и фосфора общего в воде р. Уза в 2019 г. было на уровне предыдущих лет (рисунок 3.1.30).

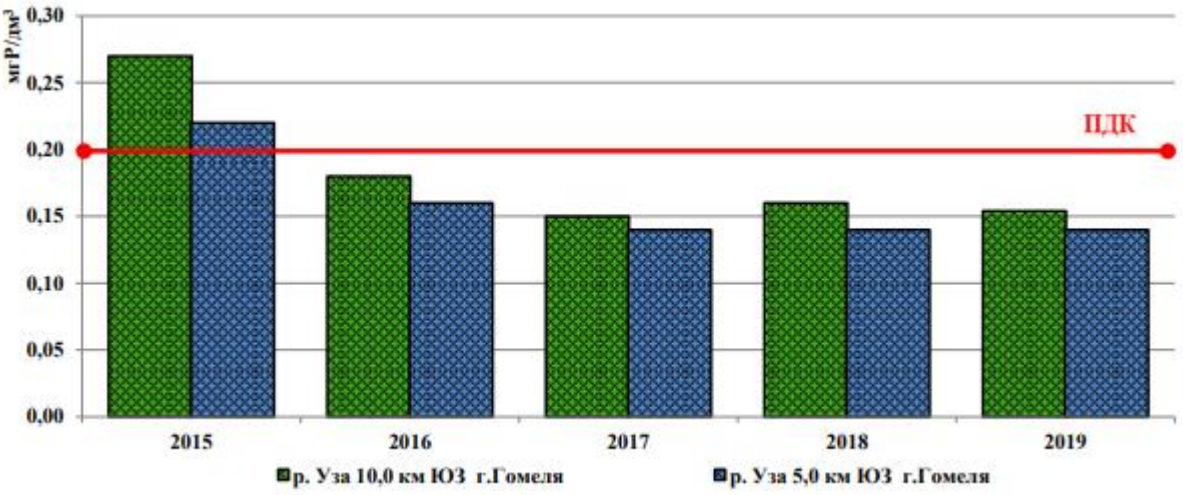


Рисунок 3.1.30 – Динамика среднегодовых концентраций фосфора общего в воде р. Уза за период 2015-2019 гг.

За отчетный период вода р. Уза в районе г. Гомель не удовлетворяла нормативам качества по содержанию аммоний-иона: превышение лимитирующего показателя фиксировалось в 66,7% проб воды, а среднегодовое содержание биогена составило 0,38 мгN/дм^3 (рисунок 3.1.31).

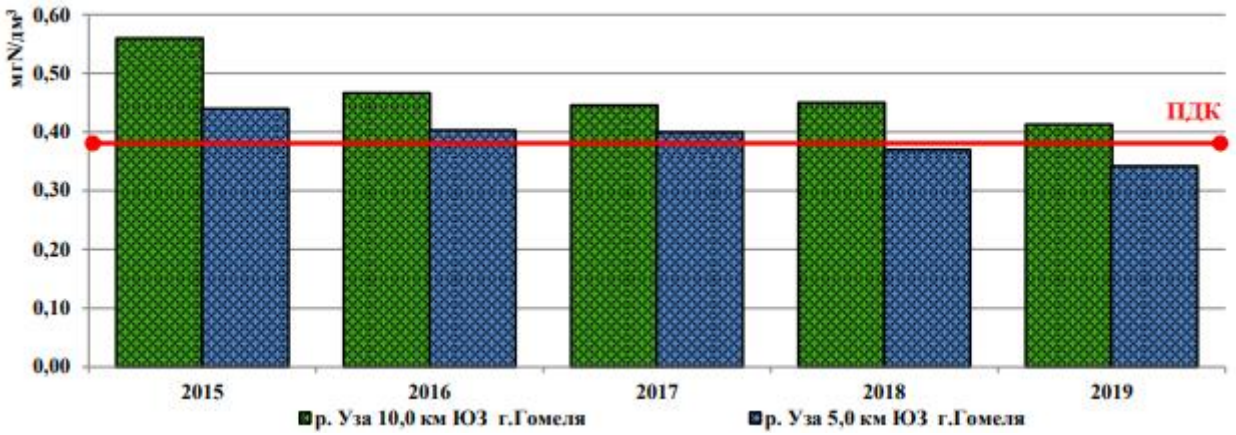


Рисунок 3.1.31 – Динамика среднегодовых концентраций аммоний-иона в воде р. Уза за период 2015-2019 гг.

В 2019 г. в воде притоков бассейна в большинстве пунктов наблюдений отмечались превышения нормативов качества воды по железу общему (81,8% проб) и марганцу (81,7% проб). Наибольшее содержание железа общего зафиксировано в воде р. Сушанка (1,755 мг/дм^3, 6,5ПДК), марганца – в воде р. Свислочь н.п. Королищевичи (0,199 мг/дм^3, 5,2ПДК). Избыточное среднегодовое содержание меди зафиксировано в воде реки Лошица (0,0092 мг/дм^3, 2,1ПДК). Среднегодовое содержание цинка варьировало от 0,003 мг/дм^3 в воде р. Гайна до 0,083 мг/дм^3 в р. Свислочь (рисунок 3.1.32). В воде р. Свислочь н.п. Королищевичи зафиксировано увеличение среднегодового содержания цинка с 0,024 мг/дм3 в 2018 г. до 0,083 мг/дм3 в 2019 г. Зафиксированный максимум в 2018 г. составил 0,053 мг/дм3, 2019 г. – 0,393 мг/дм3.

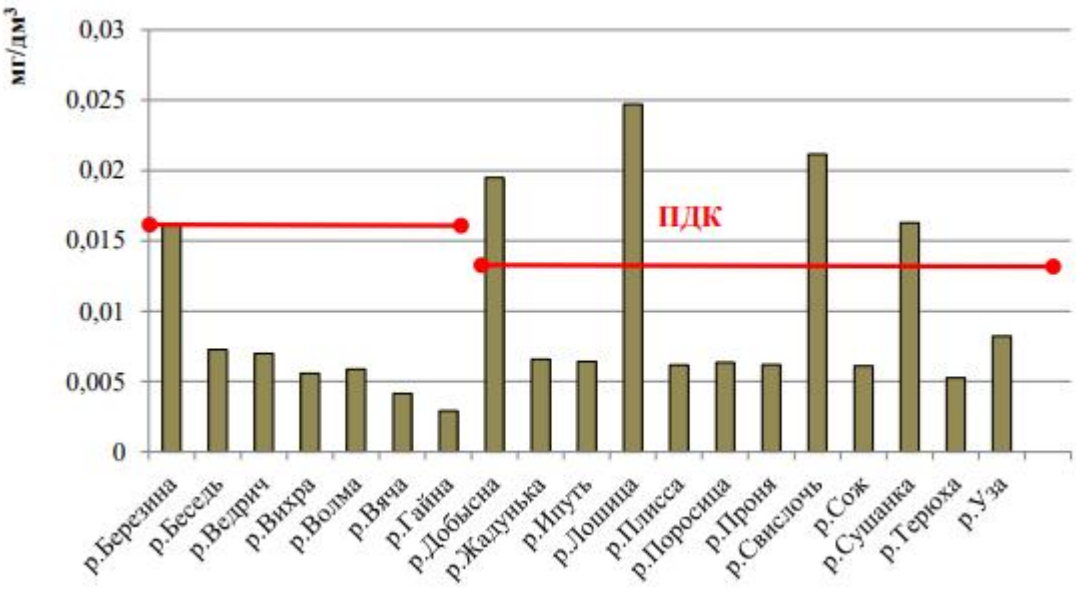


Рисунок 3.1.32 – Динамика среднегодовых концентраций цинка в воде притоков бассейна р. Днепр в 2019 г.

В 2019 г. в воде притоков фиксировалось 5,2% проб с превышением норматива качества воды по нефтепродуктам. Повышенные концентрации показателя наблюдались в воде рек Лошица (до 0,09 мг/дм^3, 1,8ПДК) и Свислочь с максимумом н.п. Королищевичи (0,11 мг/дм^3, 2,2ПДК). Содержание синтетических поверхностно-активных веществ в воде притоков не превышало норматив качества воды (0,1 мг/дм^3). Гидрохимический статус притоков бассейна р. Днепр оценивался как отличный и хороший. Участкам р. Свислочь (н.п. Свислочь, н.п. Королищевичи), р. Лошица, р. Плисса выше и ниже г. Жодино) присвоен удовлетворительный гидрохимический статус.

Водоемы бассейна р. Днепр

В 2019 г. наблюдения по гидрохимическим показателям проводились на 4 водоемах: озере Ореховское и водохранилищах Вяча, Лошица, Петровичское. Кислородный режим большинства водоемов бассейна р. Днепр сохранялся удовлетворительным на протяжении всего года. Содержание растворенного кислорода изменялось от 6,5 до 12,8 мгО2/дм^3, за исключением воды в вдхр. Лошица, где в июне его количество составило 5,4 мгО2/дм^3. Прозрачность водоемов была не менее 0,8 м (оз. Петровичское). Содержание легкоокисляемых органических веществ (по БПК5) не превышало лимитирующий показатель и фиксировалось в пределах от 1,0 до 4,1 мгО2/дм^3 с максимумом в воде вдхр. Петровичское. Повышенные концентрации органического вещества (по ХПКСr) фиксировались в воде вдхр. Петровичское (до 38 мгО2/дм^3, 1,3ПДК). Среднегодовое содержание аммоний-иона в водоемах варьировало от 0,21 до 0,41 мгN/дм^3. Максимальное превышение норматива качества воды по содержанию аммоний-иона фиксировалось в воде вдхр. Лошица (0,46 мгN/дм^3, 1,2ПДК). Содержание в воде нитрит-иона изменялось от 0,001 до 0,033 мгN/дм^3. Превышения по данному показателю выявлены в воде вдхр. Петровичское и вдхр. Лошица и составили 0,033 мгN/дм^3 (1,4ПДК). Содержание фосфора общего на протяжении года не превышало норматив качества воды и изменялось в пределах от 0,003 до 0,156 мг/дм^3.

В 6,7% отобранных проб воды регистрировались повышенные концентрации фосфат-иона. Максимальное содержание биогена в июле (0,086 мгР/дм^3, 1,3ПДК) наблюдалось в воде вдхр. Лошица. Содержание азота общего по Къельдалю не превышало норматива качества воды и фиксировалось в пределах от 0,59 мгN/дм^3 (оз. Ореховское) до 3,64 мгN/дм^3 (вдхр. Лошица). Среднегодовые концентрации железа общего составляли 0,220÷0,461 мг/дм^3 и превышали предельно допустимую концентрацию в воде всех наблюдаемых водоемов бассейна р. Днепр за исключением вдхр. Вяча. Максимальное содержание металла зафиксировано в воде вдхр. Петровичское (0,54 мг/дм^3) в октябре. Среднегодовые концентрации меди составляли 0,0005-0,0035 мг/дм^3, максимальное содержание показателя зафиксировано в воде вдхр. Лошица (0,0098 мг/дм^3, 2,3ПДК). Среднегодовые концентрации цинка составляли

0,0021÷0,011 мг/дм^3, максимум отмечен в воде вдхр. Лошица (0,029 мг/дм^3, 2,1ПДК). Содержание марганца в воде водоемов превышало установленный норматив качества воды, максимум показателя отмечался в воде оз. Ореховское (0,094 мг/дм^3, 2,7ПДК). Присутствие в воде водоемов бассейна р. Днепр синтетических поверхностноактивных веществ фиксировалось в количествах, удовлетворяющих установленному нормативу качества воды. Концентрация нефтепродуктов в воде водоемов бассейна р. Днепр не превышала установленного норматива качества воды, за исключением в воде вдхр. Лошица 0,07 мг/дм^3 (1,4ПДК). Гидрохимический статус водотоков бассейна р.Днепр оценивается как отличный (оз. Ореховское и вдхр. Вяча) и хороший (вдхр. Лошица, вдхр. Петровичское).

Сводные данные о содержании загрязняющих веществ в ближайших к проектируемому объекту пунктах гидрохимических наблюдений в соответствии с данными Государственного водного кадастра Республики Беларусь в разрезе 2018÷2019 гг. приведены в таблице 3.1.6.

Анализируя данные таблицы 3.1.4, необходимо отметить, что в ближайших к месту размещения проектируемого объекта пунктах гидрохимических наблюдений за состоянием вод р.Днепр значения по большинству показателей за 2018÷2019 гг. находились ниже ПДК для водоёмов рыбохозяйственного назначения. Концентрации по фосфат-иону превышали ПДК для водоёмов рыбохозяйственного назначения. Содержание железа общего превышало региональное значение ПДК для р.Днепр.

Таблица 3.1.6 – Средние концентрации загрязняющих веществ в пунктах гидрохимических наблюдений

Наименование пункта	Показатель	2018 г.	2019 г.	ПДК водного объекта рыбохоз. назначения
р. Днепр 1,0 км выше г. Могилев	Взвешенные вещества, мг/дм^3	6,9	7,4	25
	Растворенный кислород, мгO_2/дм^3	8,5	9,8	≥4
	Бихроматная окисл., мгO_2/дм^3	21,5	21,1	30*
	БПК$_5$, мгO_2/дм^3	2,1	2,1	6
	Аммоний-ион, мгN/дм^3	0,24	0,26	0,39
	Нитрит-ион, мгN/дм^3	0,018	0,016	0,08
	Фосфат-ион, мгP/дм^3	0,073	0,066	0,066
	Железо общее, мг/дм^3	0,386	0,403	0,27**
	Медь, мг/дм^3	0,0018	0,0012	0,0045**
	Цинк, мг/дм^3	0,006	0,006	0,016**
	Никель, мг/дм^3	0,003	0,003	0,034
	Нефтепродукты, мг/дм^3	0,012	0,013	0,05
	СПАВ, мг/дм^3	0,01	0,01	0,1
	Гидрохимический статус	отл.	отл.	

Наименование пункта	Показатель	2018 г.	2019 г.	ПДК водного объекта рыбохоз. назначения
р. Днепр 25,6 км ниже г. Могилев	Взвешенные вещества, мг/дм^3	7,2	7,7	25
	Растворенный кислород, мгO_2/дм^3	9,2	9,6	≥4
	Бихроматная окисл., мгO_2/дм^3	22,2	23,0	30*
	БПК$_5$, мгO_2/дм^3	2,3	2,3	6
	Аммоний-ион, мгN/дм^3	0,26	0,28	0,39
	Нитрит-ион, мгN/дм^3	0,019	0,018	0,08
	Фосфат-ион, мгP/дм^3	0,078	0,074	0,066
	Железо общее, мг/дм^3	0,402	0,42	0,27**
	Медь, мг/дм^3	0,0023	0,0022	0,0045**
	Цинк, мг/дм^3	0,007	0,008	0,016**
	Никель, мг/дм^3	0,003	0,003	0,034
	Нефтепродукты, мг/дм^3	0,012	0,014	0,05
	СПАВ, мг/дм^3	0,01	0,01	0,1
	Гидрохимический статус	отл.	отл.	

* – ПДК для водоёмов рыбохозяйственного назначения

** – региональный ПДК для р. Днепр

На контроле УЗ»Могилевский зональный ЦГЭ» находится зона рекреации у Вильчанского пруда (д. Вильчицы). Согласно данным лабораторных исследований, проводимых в рамках государственного санитарного надзора с мая по сентябрь 2020 г., в воде Вильчанского пруда регистрировалось превышение гигиенического норматива по показателям ХПК и БПК (химическое потребление кислорода, биохимическое потребление кислорода), что свидетельствует о загрязнении водоема веществами неорганического происхождения.

Для производственных нужд проектируемого завода по производству слоистых пластиков запланировано использование речной воды из р. Днепр.

Отвод сточных вод от рассматриваемых объектов непосредственно в водные объекты не предусматривается.

3.1.4 Геологическая среда и подземные воды

Территория Беларуси характеризуется сложным строением, в вертикальном геологическом разрезе принято выделять два структурных этажа: кристаллический фундамент и осадочный чехол.

В основу гидрогеологического районирования территории Беларуси положено сочетание структурно-геологических и гидрогеологических особенностей страны. В качестве основных единиц районирования выделяются: гидрогеологический бассейн, гидрогеологический массив, гидрогеологический район.

Карта гидрогеологического районирования территории Беларуси (из Национального Атласа Беларуси) представлена на рисунке 3.1.33.

Кристаллический фундамент архей-нижнепротерозойского возраста залегает на различных глубинах, от нескольких до 5-6 тыс.м. Представлен фундамент метаморфическими породами (гнейсами, амфиболитами, кристаллическими сланцами).

В строении осадочного чехла Белоруссии принимают участие отложения верхнего протерозоя (рифей и венд), палеозоя (кембрий, ордовик, силур, девон, карбон, пермь), мезозоя (триас, юра, мел), кайнозоя (палеоген, неоген и антропоген).

Карта тектонического районирования территории Беларуси (по Р.Г. Гарецкому, Р.Е. Айзбергу) представлена на рисунке 3.1.34.

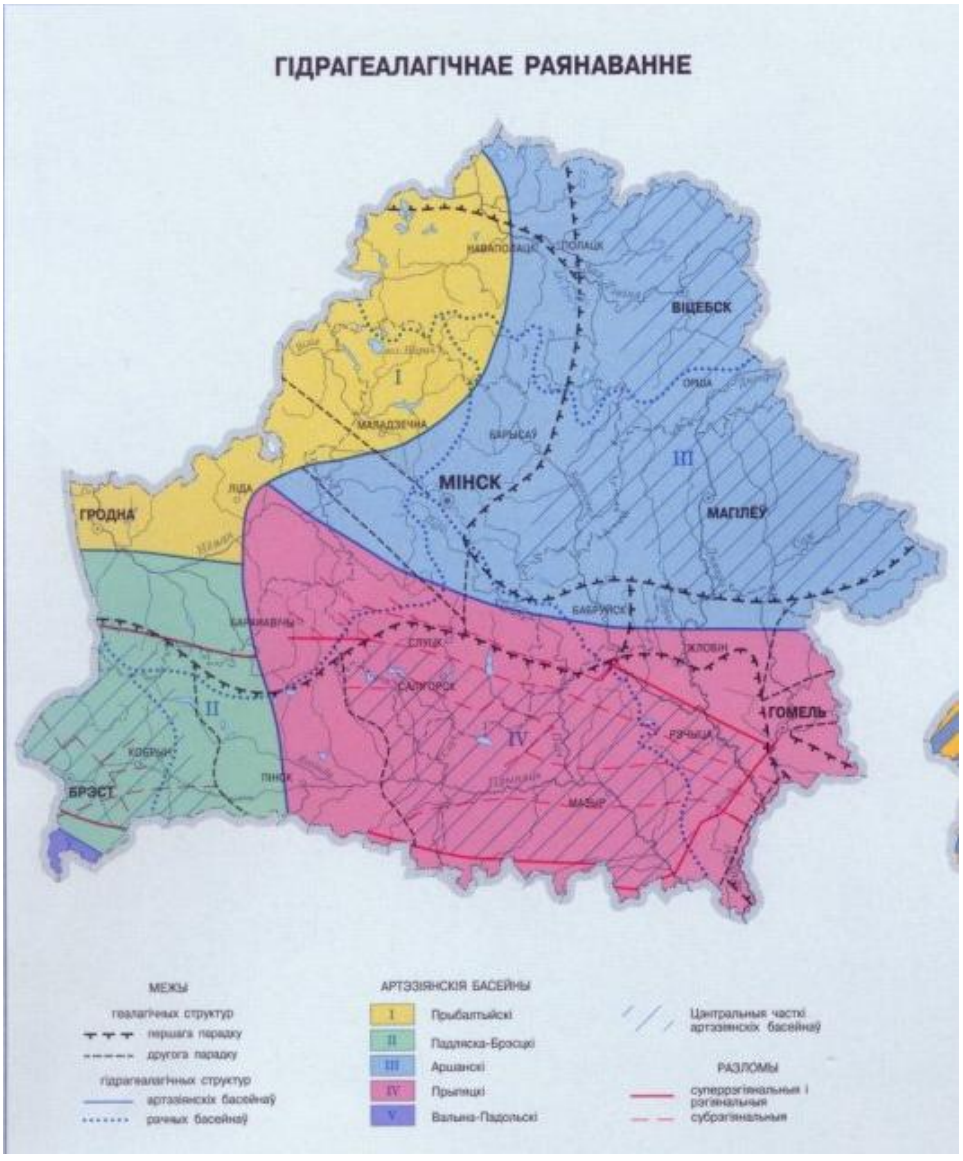


Рисунок 3.1.33 – Карта гидрогеологического районирования территории Беларуси (заимствована из Национального Атласа Беларуси) [26]

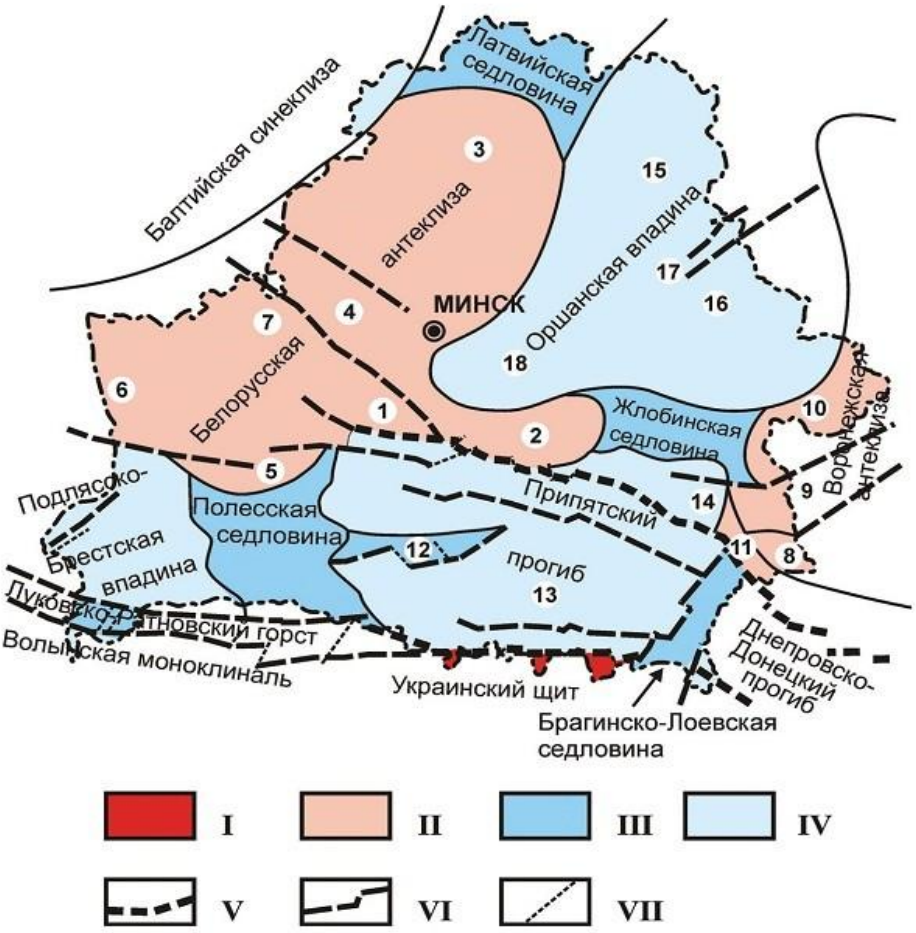


Рисунок 3.1.34 – Карта тектонического районирования территории Беларуси [26]

I – кристаллический щит; II – антеклизы; III – седловины, выступы, горсты; IV – прогибы, впадины, синеклизы; разломы:V – суперрегиональные;VI – региональные и субрегиональные; VII – локальные; цифры на карте: 1 - Бобовнянский погребенный выступ, 2 - Бобруйский погребенный выступ, 3 - Вилейский погребенный выступ, 4 - Воложинский грабен, 5 - Ивацевичский погребенный выступ, 6 - Мазурский погребенный выступ, 7 - Центрально-Белорусский массив, 8 - Гремячский погребенный выступ, 9 - Клинцовский грабен, 10 - Суражский погребенный выступ, 11 - Гомельская структурная перемычка, 12 - Микашевичско-Житковичский выступ, 13 - Припятский грабен, 14 - Северо-Припятское плечо, 15 - Витебская мульда, 16 - Могилевская мульда, 17 - Центрально-Оршанский горст, 18 - Червенский структурный залив.



Рисунок 3.1.35 – Фрагмент карты четвертичных отложений территории Беларуси (заимствована из Национального Атласа Беларуси) [30]

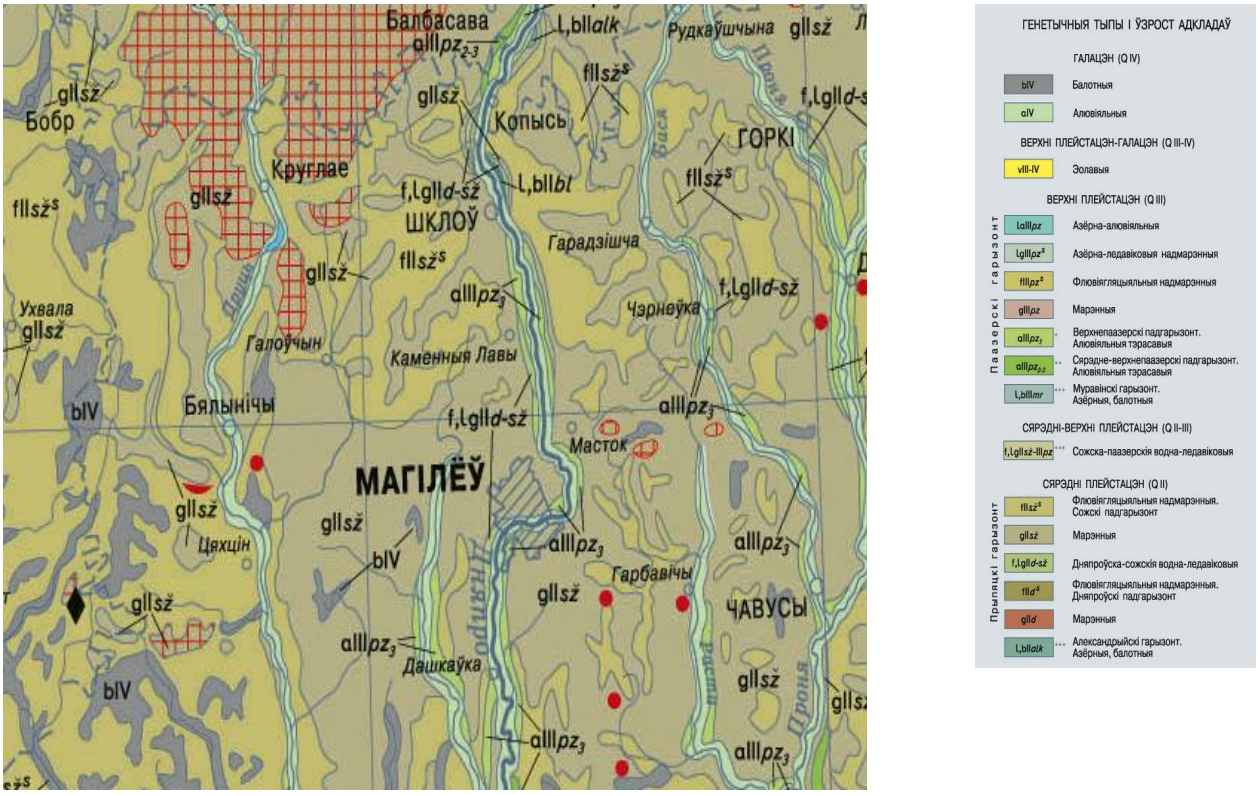


Рисунок 3.1.36 – Фрагмент карты четвертичных отложений территории Беларуси (заимствована из Национального Атласа Беларуси) [26]

Могилевский район расположен в границах Оршанской впадины, относится к Могилевской мульде.

Оршанская впадина расположена на северо-востоке Беларуси на площади 250×150км. Глубина залегания фундамента здесь достигает 1,8км. На территории впадины повсеместно распространены рифейские, вендские и девонские образования. Между девонской толщей т повсеместно залегающими четвертичными отложениями местами присутствуют маломощные отложения юры и мела.

В осадочном чехле присутствуют образования рифея, венда и всех геологических периодов фанерозоя: кембрия, ордовика, силура, девона, карбона, перми, триаса, юры, мела, палеогена, неогена и квартера. Разрезы венда и квартера на территории Беларуси, классические по своей стратиграфической полноте и литологическому разнообразию, служат эталонами образований этого возраста.

В недрах Беларуси залегают самые разные горные породы. Среди осадочных образований это гравий и гравелиты, пески и песчаники, алевриты и алевролиты, глины и аргиллиты, известняки, доломиты, мергели, писчий мел, гипс, ангидрит, каменная соль, сильвинит, карналлит, фосфориты, опоки, трепелы, кремни, горючие сланцы, уголь, торф и др. Кристаллические породы, встречающиеся в недрах нашей страны, включают граниты, гранодиориты, габбро, базальты, диабазы, долериты, гнейсы, амфиболиты, кристаллические сланцы, нефелиновые сиениты, нефелиниты и др. Довольно значительное место в геологическом разрезе принадлежит вулканогенно-осадочным породам– туфам и туффитам.

Коренные породы на территории Беларуси практически полностью перекрыты четвертичными отложениями.

Основную часть четвертичного покрова слагают ледниковые (моренные) и водно-ледниковые отложения, которые являются продуктом деятельности материковых ледников, несколько раз надвигавшихся на территорию Беларуси из Скандинавии. Последний ледник оставил территорию республики 12 тыс. лет назад. В результате работы ледников образовались многочисленные месторождения строительных материалов (пески, глины, песчано-гравийные смеси), сформировались озерные котловины и живописный пересеченный рельеф средних и северных районов Беларуси. Памятником ледникового периода являются валуны, большое количество которых рассеяно по территории страны.

В геологическом отношении особую роль в формировании экологической ситуации в пределах Могилевского района (как и на остальной территории республики) играют наиболее подверженные техногенному воздействию четвертичные (антропогеновые) отложения, которые развиты повсеместно. Мощность антропогеновых отложений в понижениях ложа составляет 120-160м, на более приподнятых участках уменьшается до 40-100м (рис. 3.1.35).

Четвертичные отложения в районе размещения объекта представлены породами голоцена (аллювиальные отложения), верхнего плейстоцена (аллювиальные террасовые отложения), среднего плейстоцена (моренные отложения) (рисунок 3.1.36).

На поверхности Оршанско-Могилевская равнина сложена отложениями меловой, на севере — юрской и девонской систем. В строении антропогенового покрова преобладают образования березинского, днепровского и сожского оледенений; в поозёрском оледенении сформировались лёссовидные отложения (до 5м и более), аллювий речных долин.

В тектоническом отношении территория города Могилева и окрестностей приурочена к Оршанской впадине. Кристаллический фундамент, сложенный гнейсами, находится на глубине 1100-1200м ниже уровня моря. Залегающий на нём платформенный чехол (мощностью до 1300м) состоит из верхнепротерозойских пород (960м), сложенных полевошпатово-кварцевыми песчаниками, алевритами, алеврито-глинистыми, тиллитовыми, вулканогенно-осадочными породами, которые перекрываются породами палеозойской группы – среднедевонскими отложениями (260м), представленными мергелями, глинами, гипсами, песчаниками, алевритами, ангидритами. Ближе к дневной поверхности залегают породы мезозойской группы (20-60м) – известковые, глинистые и алевритовые отложения юрской системы и песчаниковые, мергельные и меловые породы меловой системы. Антропогеновые породы, сложенные мореной, супесью, песчано-гравийным, песчаным и на поверхности лессовидным материалом, имеют мощность 40-60м.

В соответствии с картой гидрогеологического районирования территории Беларуси, исследуемый район относится к Оршанскому артезианскому бассейну.

Оршанский артезианский бассейн является западной частью Московского мегабассейна подземных вод и приурочен к центру и северо-востоку Беларуси. В нем выделены две гидродинамические зоны – активного и замедленного водообмена: первая объединяет пресные воды четвертичных, меловых и девонских отложений; вторая, расположенная на глубине более 800м, не имеет активной свези с поверхностью.

Подземные воды являются ценнейшим полезным ископаемым. Они используются в промышленных, лечебных целях и, главное, являются основным источником питьевого водоснабжения. Это обусловлено высоким качеством подземных вод в связи с их лучшей защищенностью от загрязнения по сравнению с поверхностными водами.

В пределах территории Беларуси выделены подземные воды антропогеновых отложений. Выделяются горизонты и комплексы в

надморенных, межморенных и подморенных отложениях и разделяющие их слабопроницаемые толщи моренных отложений.

Водоносный горизонт грунтовых вод приурочен к разновозрастным отложениям антропогена. Водовмещающими являются флювиогляциальные отложения позерского, сожского и днепровского оледенений, верхнечетвертичные и современные аллювиальные и озерно-болотные образования. Мощность горизонта изменяется от 0,1 до 30м. Глубина залегания грунтовых вод в среднем не более 5м.

Важнейшие водоносные комплексы антропогена, содержащих напорные воды – сожско-поозерский, днепровско-сожский и березинско-днепровский.

Карты поверхности грунтовых вод и мощности (подошвы залегания) зоны пресных вод Беларуси представлены на рисунках 3.1.37÷3.1.38.

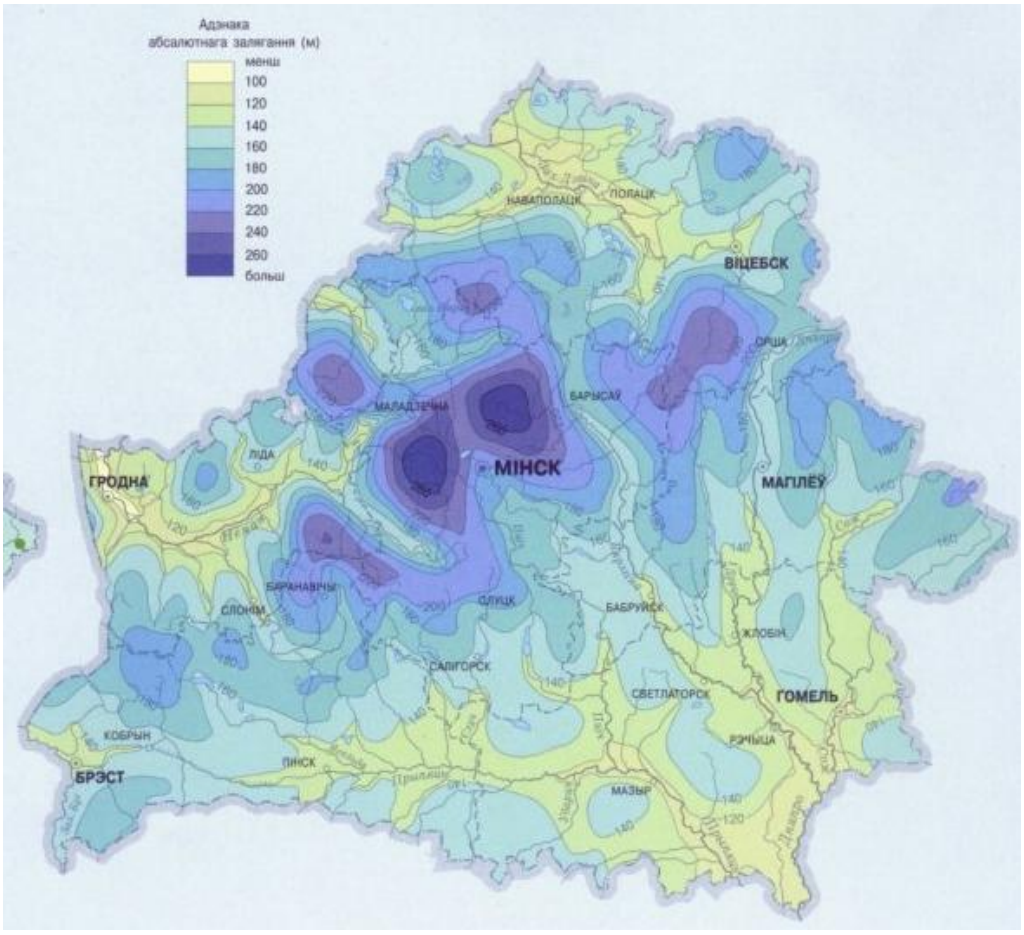


Рисунок 3.1.37 – Карта поверхности грунтовых вод Беларуси [26]

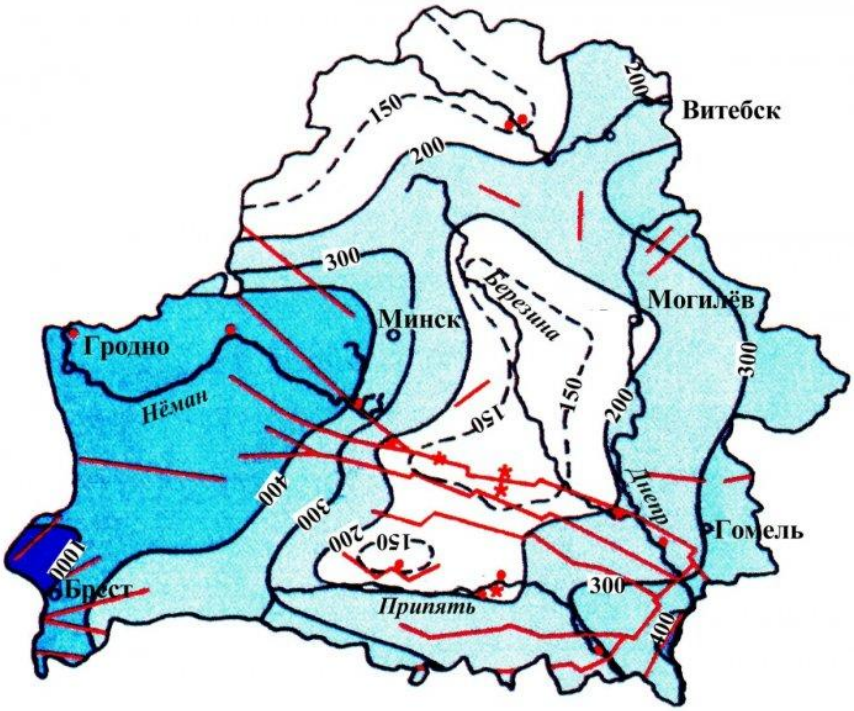


Рисунок 3.1.38 – Схема мощности (подошвы залегания) зоны пресных вод Беларуси [26]

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

В бассейне р. Днепр наблюдения по гидрохимическим показателям подземных вод в 2020 г. проводились по 8 гидрогеологическим постам на 8 наблюдательных скважинах, оборудованных на грунтовые (1 скважина) и артезианские (7 скважин) воды. Отбор проб производился из скважин Старокойтинского, Высоковского, Хоновского, Искровского, Каничского, Поддобрянковского и Васильевского гидрогеологических постов.

Химический состав подземных вод (макрокомпоненты). В 2020 г. качество подземных вод бассейна р. Днепр в основном соответствовало установленным гигиеническим нормативам безопасности воды. Значительных изменений по химическому составу подземных вод не выявлено. Величина водородного показателя изменяется в пределах 6,04-8,8 ед., из чего следует, что подземные воды бассейна обладают нейтральной и слабощелочной реакцией. Показатель общей жесткости изменялся в пределах от 0,6 до 5,97 моль/дм^3, что свидетельствует об изменении жесткости подземных вод от мягких до умеренно жестких. В 2020 г. содержание основных макрокомпонентов в целом невысокое.



Рисунок 3.1.39 – Карта-схема действующих пунктов наблюдения за состоянием подземных вод (по состоянию на 01.01.2020 г.) [18]

Грунтовые воды бассейна р. Днепр. Грунтовые воды бассейна в основном гидрокарбонатные кальциевые. Содержание сухого остатка составляет 104,0÷256,0 мг/дм^3, хлоридов – 9,9÷16,0 мг/дм^3, сульфатов – <2,0÷55,1 мг/дм^3, нитрат-ионов – <0,1÷0,4 мг/дм^3, натрия – 3,7÷6,7 мг/дм^3, калия – 1,2÷13,9 мг/дм^3, кальция – 7,7÷53,9 мг/дм^3, магния – 3,3÷13,1 мг/дм^3, аммоний-иона – <0,1 мг/дм^3, нитрит-иона – <0,01÷0,05 мг/дм^3.

Следует отметить, что в грунтовых водах выявлено превышение по цветности в 5,61 раза при ПДК=20,0 град., мутности в 5,07 раза и окисляемости перманганатной в 1,6 раза (ПДК=5,0 мг/дм^3).

Артезианские воды бассейна р. Днепр, в основном гидрокарбонатные магниево-кальциевые, значительно реже встречаются гидрокарбонатные кальциевые и хлоридно-гидрокарбонатные магниево-кальциевые воды. Содержание сухого остатка в бассейне изменялось в пределах 68,0÷345,0 мг/дм^3, хлоридов – от 5,5 до 56,8 мг/дм^3, сульфатов – 0,8÷35,8 мг/дм^3, нитратов – <0,1÷1,2 мг/дм^3, натрия – 2,9÷6,7 мг/дм^3, кальция – 6,6÷76,5 мг/дм^3, аммоний-иона – <0,1÷0,8 мг/дм^3.

Качество артезианских вод в основном соответствовало гигиеническим нормативам безопасности воды. Исключение составляют выявленные превышения предельно допустимых концентраций по окиси кремния в 1,1÷1,87 раза при ПДК=10,0 мг/дм^3 и по мутности в 1,8÷63,6 раза при ПДК=2,0 мг/дм^3.

Температурный режим подземных вод при отборе проб колебался в пределах от 5,0 до 10,0ºС.

Наблюдения по гидрогеологическим показателям в бассейне р. Днепр проводились на 22 гидрогеологических постах по 68 скважинам (35 скважин оборудованы на грунтовые и 33 – на артезианские воды).

Сезонный режим грунтовых вод. В 2020 г. наиболее высокое положение уровней грунтовых вод в основном отмечалось в марте-апреле, июне-июле, наиболее низкое – в октябре-ноябре.

С конца 2019 г. наблюдался подъем уровней вплоть до марта-апреля 2020 г., достигающий максимальных значений в основном в марте, далее в скважинах наблюдалось снижение уровня воды до мая, сменившееся подъемом с максимальными отметками в июне-июле. Затем наблюдался осенний спад уровней грунтовых вод до октября-ноября. В октябре-декабре в некоторых скважинах прослеживается подъем уровня воды.

В 4 скважинах в 2020 г. произошло понижение уровня воды в среднем на 0,35 м, а в 3 – повышение в среднем на 0,12 м, при годовых амплитудах колебания уровня воды в среднем 0,61 м.

Годовые амплитуды колебаний уровней грунтовых вод в бассейне р. Днепр составили от 0,38 м до 1,29 м.

Сезонный режим артезианских вод. В 2020 г. минимальное положение уровня в основном наблюдалось в сентябре-октябре, максимальное – в марте-апреле, июне.

Следует отметить, что сезонный режим артезианских вод в большинстве скважин характеризуется подъемом уровней, начавшимся в конце предыдущего года и продолжающимся до марта 2020 г., далее, после небольшого спада, снова наблюдался подъем с максимальными отметками в июне-июле, после которого до конца 2020 г. прослеживался спад уровней.

В 2020 г. в 6 скважинах, оборудованных на артезианские воды, прослеживается понижение уровня в среднем на 0,15 м, а в скважине 296 Васильевского г/г поста – повышение на 0,03 м. Максимальная годовая амплитуда (1,08 м) зафиксирована в скважине 404 Сверженьского г/г поста.

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

Вся добываемая артезианская вода проходит очистку на станциях обезжелезивания и после очистки вода соответствует санитарным нормам. В настоящее время артезианской водой город Могилев обеспечивают 7 групповых водозаборов («Днепровский» – центральная часть города, «Карабановский»-микрорайоны Мир-1, Мир-2 и «Спутник», «Кировский» – Витебский проспект, «Зимница» – район Заднепровья, «Полыковичи» – микрорайон «Соломинка», «Добросневичи» и «Сумароково» – Рабочий поселок и микрорайон «Казимировка), принадлежащих МГКУП «Горводоканал», в которых насчитывается

178 артезианских скважин и 28 одиночных скважин, находящихся на балансе других предприятий. Эксплуатационные запасы подземных вод составляют 236000м^3/сутки, возможный отбор 191200м^3/сутки. Объем подаваемой в город воды МГКУП «Горводоканал» составляет около 90000м^3/сутки. Для промышленных нужд вода на промышленные предприятия города поступает от 6 речных водозаборов.

Комплексная гигиеническая оценка качества питьевой воды горводпровода, проводимая санитарной службой в ходе гигиенического мониторинга, свидетельствует, что питьевая вод по нормируемым показателям (химическим и бактериологическим) соответствует требованиям гигиенических нормативов.

Это подтверждается и данными отчета научно-исследовательской работы БелНИСГИ и ЦНИИКИВР Минприроды «Оценка качества питьевых вод г.Могилева и рекомендации по оптимизации условий водоснабжения городского населения». При сравнительном анализе вод водозаборов г.Могилева по ведущим химическим показателям безопасности с таковыми на период проведения эксплуатационных разведок обнаружена относительная стабильность качественного состава подземных вод основного эксплуатируемого горизонта. Содержание нормируемых химических компонентов за период эксплуатации горизонта не превысило первоначального фонового. На участках водозаборов формировались пресные воды, без запаха, без вкуса, без признаков загрязнения. В целом воды являются пресными, умеренно-жесткие, гидрокарбонатно-кальциево-магниевые, удовлетворительной минерализации. К недостаткам качества воды относится повышенное содержание железа в связи с чем вода подвергается обезжелезиванию на всех водозаборах. По результатам спектрального анализа содержание тяжелых металлов в водах описываемого водоносного горизонта не превышает естественного фона для подземных вод республики.

Однако, при этом необходимо отметить, что определенная часть населения по различным причинам пользуется водой из децентрализованных систем водоснабжения (трубчатые и шахтные колодцы), качество воды в которых обеспечить довольно сложно, особенно в условиях индивидуальной застройки из-за небольших площадей приусадебных участков или на дачных участках.

Для оценки существующего уровня загрязнения подземных вод в районе размещения рассматриваемых объектов использованы имеющиеся исследования проб воды по санитарно-химическим показателям в колодцах близлежащих населенных пунктов: д.Вильчицы, д.Новоселки, пос.Губанов, д.Полетники (письмо УЗ «Могилевский зональный центр гигиены и эпидемиологии» № 04-4/7117 от 17.06.2021 г.).

Данные лабораторных исследований проб воды по санитарно-химическим показателям представлены в таблице 3.1.7.

Таблица 3.1.7 – Данные лабораторных исследований проб воды по санитарно-химическим показателям

№ п/п	Адрес шахтного колодца	Данные лабораторных исследований по санитарно-химическим показателям	
		2020 г.	2021 г.
1	д. Вильчицы, ул. Партизанская, 11	Соответствует гигиеническим нормативам	Исследования не проводились
2	д. Вильчицы, ул. Партизанская, 33	Соответствует гигиеническим нормативам	Исследования не проводились
3	д. Вильчицы, ул. Партизанская, 45	Соответствует гигиеническим нормативам	Исследования не проводились
4	д. Вильчицы, ул. Партизанская, 59	Соответствует гигиеническим нормативам	Исследования не проводились
5	Д. Вильчицы, ул. Партизанская, 62	Превышение содержания нитратов (80 мг/дм.куб. при нормативе 45 мг/дм.куб.), общая жесткость (14 мг-экв/дм^3 при нормативе 10 мг-экв/дм^3)	Исследования не проводились
6	Д. Вильчицы, ул. Партизанская, 69	Превышение содержания нитратов (90 мг/дм.куб. при нормативе 45 мг/дм.куб.), общая жесткость (12,2 мг-экв/дм^3 при нормативе 10 мг-экв/дм^3)	Исследования не проводились
7	д. Вильчицы, ул. Полевая, 4	Соответствует гигиеническим нормативам	Соответствует гигиеническим нормативам
8	д. Вильчицы, ул. Полевая, 15	Исследования не проводились	Соответствует гигиеническим нормативам
9	д. Вильчицы, ул. Полевая, 29	Превышение содержания нитратов (80 мг/дм.куб. при нормативе 45 мг/дм.куб.), общая жесткость (14 мг-экв/дм^3 при нормативе 10 мг-экв/дм^3)	Соответствует гигиеническим нормативам
10	д. Вильчицы, ул. Полевая, 32	Превышение содержания нитратов (80 мг/дм.куб. при нормативе 45 мг/дм.куб.), общая жесткость (14 мг-экв/дм^3 при нормативе 10 мг-экв/дм^3)	Соответствует гигиеническим нормативам
11	д. Вильчицы, ул. Вильчанская, 45	Превышение содержания нитратов (80 мг/дм.куб. при нормативе 45 мг/дм.куб.), общая жесткость (14 мг-экв/дм^3 при нормативе 10 мг-экв/дм^3)	Соответствует гигиеническим нормативам

№ п/п	Адрес шахтного колодца	Данные лабораторных исследований по санитарно-химическим показателям	
		2020 г.	2021 г.
12	д. Вильчицы, ул. Вильчанская,4	Превышение содержания хлоридов (863 мг/дм.куб. при нормативе 350 мг/дм.куб.), общая минерализация (сухой остаток) (2016 мг/дм^3 при нормативе 1500 мг/дм^3)	Соответствует гигиеническим нормативам
13	д. Вильчицы, ул. Вильчанская, 14	Превышение содержания хлоридов (933 мг/дм.куб. при нормативе 350 мг/дм.куб.), общая минерализация (сухой остаток) (2032 мг/дм^3 при нормативе 1500 мг/дм^3)	Соответствует гигиеническим нормативам
14	д. Вильчицы, ул. Вильчанская, 18	Превышение содержания хлоридов (733 мг/дм.куб. при нормативе 350 мг/дм.куб.), общая минерализация (сухой остаток) (2070 мг/дм^3 при нормативе 1500 мг/дм^3)	Соответствует гигиеническим нормативам
15	д. Вильчицы, ул. Вильчанская, 45	Исследования не проводились	Соответствует гигиеническим нормативам
16	д. Вильчицы, ул. Вильчанская, 61	Исследования не проводились	Превышение содержания нитратов (46 мг/дм.куб. при нормативе 45 мг/дм.куб.)
17	д. Вильчицы, ул. Вильчанская, 77	Исследования не проводились	Соответствует гигиеническим нормативам
18	д. Вильчицы, ул. Вильчанская, 87	Исследования не проводились	Соответствует гигиеническим нормативам
19	д. Вильчицы, ул. Вильчанская, 95	Исследования не проводились	Соответствует гигиеническим нормативам
20	д. Новоселки, ул. Новосельская,92	Соответствует гигиеническим нормативам	Исследования не проводились
21	д. Новоселки, ул. Новосельская,110	Соответствует гигиеническим нормативам	Исследования не проводились
22	д. Новоселки, ул. Новосельская,116	Соответствует гигиеническим нормативам	Исследования не проводились
23	д. Новоселки, ул. Машаковка,26	Исследования не проводились	Соответствует гигиеническим нормативам

№ п/п	Адрес шахтного колодца	Данные лабораторных исследований по санитарно-химическим показателям	
		2020 г.	2021 г.
24	д. Новоселки, ул. Машаковка, 39	Исследования не проводились	Превышение содержания нитратов (54 мг/дм.куб. при нормативе 45 мг/дм.куб.)
25	д. Новоселки, ул. Машаковка, 46	Исследования не проводились	Соответствует гигиеническим нормативам
26	пос. Губанов, ул. Центральная, 15а	Соответствует гигиеническим нормативам	Исследования не проводились
27	д. Полетники, ул. Центральная, 4	Исследования не проводились	Соответствует гигиеническим нормативам
28	д. Полетники, ул. Центральная, 37	Исследования не проводились	Соответствует гигиеническим нормативам

Как видно из таблицы 3.1.7, качество отбираемых подземных вод из шахтных колодцев в ряде случаев не соответствует требованиям СанПиН и ГП № 105 «Гигиенические требования к источникам нецентрализованного питьевого водоснабжения населения» по содержания нитратов, хлоридов, общей минерализации и общей жесткости.

Ухудшение качества воды в колодцах особенно отмечается в период интенсивного таяния снега и в паводковый период, когда с талыми и ливневыми водами, смывающими все нечистоты с приусадебных участков, в колодцы могут попасть загрязненные воды.

Во многих случаях повышенное содержание загрязнений в воде наблюдается тогда, когда источник воды не содержится в соответствии с должными гигиеническими требованиями. Его загрязнение связано с действиями человека – внесением удобрений, близким к колодцу расположением хозяйственных построек (сарая, выгребного туалета), животноводческих комплексов, влиянием бытовых отходов.

Основные правила профилактики, которые помогут минимизировать или исключить содержание нитратов в питьевой воде:

- размещать колодец как можно дальше от уборной и хозяйственных построек;
- не разбивать грядки вблизи источника водоснабжения;
- правильно использовать удобрения на участке, не допускать их «передозировки»;
- организовать над колодцем крышку или навес – это поможет избежать механических загрязнений.

Правильное содержание и эксплуатация колодца имеет решающее значение, в первую очередь в профилактике загрязнения питьевой воды.

Источником снабжения проектируемых объектов водой питьевого качества является городская сеть хоз-питьевого водопровода. Для нужд паровой котельной предусматривается использование обессоленной воды, подаваемой от филиала «Могилевская ТЭЦ-2».

3.1.5 Рельеф и геоморфологические особенности района

Город Могилев расположен на Оршанско-Могилевской возвышенной равнине, характеризующейся полого-волнистым рельефом с максимальным абсолютными отметками 180-200 м с общим уклоном к югу.

Своеобразие рельефа города подчеркивает долина Днепра с высоким правобережьем, круто опускающимся к реке, и широкой поймой левобережья. Ширина долины Днепра 3-5км, при выходе за городскую черту до 10 м. Абсолютные высоты от 205м над уровнем моря в северной части города до 140м в пойме Днепра при выходе его за городскую черту. Колебания относительных высот на правобережной части города в основном до 10м, на территории Печерского лесопарка достигают 20м.

Крутые склоны холмов и речной долины задернованы, местами под древесной растительностью (Парк культуры и отдыха имени М. Горького). Правобережную часть города с севера на юг прорезают долины р. Дубровенка (с притоком Струшня) и ручья Дебря. Ширина долины Дубровенки до 150м, глубина 18-20м. Струшня и Дебря имеют очень узкие (5-7м) и глубокие (до 25м) долины, склоны которых прорезаны многочисленными оврагами.

Вдоль улиц Струшня, Котовского, Подгорная, проложенных по днищам старых балок, развиты узкие, глубокие с отвесными склонами овраги. Наиболее крутопадающие улицы расположены на правом склоне Днепра: Лазаренко, Плеханова, Грушевская.

Вершины местных водоразделов на правобережье заняты постройками-доминантами, возведенными в дореволюционное время и в годы Советской власти. Левобережная часть города плоская, значительная площадь мелиорирована и используется под строительство промышленных зданий, жилых домов, построек соцкультбыта. Левобережная часть города, абсолютные отметки поверхности изменяются от 150 до 170м, значительная её площадь мелиорирована и используется для жилищно-гражданского и промышленного строительства.

Формы рельефа в районе исследований трансформированы в результате строительных, мелиоративных, гидротехнических и других мероприятий

Территория, рассматриваемая под строительство проектируемых объектов, представляет собой ровное плато в уже сформировавшейся зоне производственной застройки.

3.1.6 Земельные ресурсы и почвенный покров

Почвенный покров – это первый литологический горизонт, с которым соприкасаются загрязняющие вещества, попадая на земную поверхность. Почвы обладают свойством депонировать загрязняющие вещества, поступающие с атмосферными осадками, аэрозольными выпадениями, бытовыми и производственными отходами. Накопившиеся в толще почвенного покрова они могут оказывать негативное воздействие на природную среду и здоровье людей.

Формирование современного почвенного покрова определяется совместным проявлением целого ряда факторов, основными из которых являются:

- состав и свойства почвообразующих пород территории;
- геологический возраст поверхностных отложений;
- рельеф дневной поверхности;
- особенности климата;
- характер растительного покрова и животного мира;
- характер производственной хозяйствееной деятельности.

В основу почвенно-географического районирования Беларуси положены следующие основные критерии: характер почвенного покрова, рельеф местности, температурный режим, степень проявления эрозионных процессов, заболоченность. На основании указанных критериев на территории Беларуси выделяются следующие почвенно-географические провинции: Северная (Прибалтийская); Центральная (Белорусская); Южная (Полесская).

В Могилевской области структура использования земельных ресурсов имеет следующий вид: 44,2 % площади занимают сельскохозяйственные угодья, лесные земли – 41 %, земли под древесно-кустарниковой растительностью (насаждениями) – 5 %, болота – 2,9 %, водные объекты – 1,2 %, земли под застройкой – 1,6 %, земли под дорогами, улицами, иными транспортными коммуникациями и земли общего пользования – 2,3 %, неиспользуемые, нарушенные и иные земли – 1,7 %.

В соответствии с картой почв Республики Беларусь и согласно почвенно-географическому районированию Республики Беларусь территория Могилева и его окрестностей входит в состав Шкловско-Чаусскомого районона дерновоподзолистых пылевато-суглинистых и супесчаных почв и Рогачевско-Славгородско-Климовичского района дерново-подзолистых супесчаных почв. (рисунок 3.1.40).

В северной и северо-восточной части района основными почвообразующими породами являются лессовидные отложения. Как правило, на территории района, лессовидные отложения маломощные и чаще всего залегают на морене, реже на песке. По гранулометрическому составу суглинки относятся к легким лессовидным. В северной части района встречаются мощные лессовидные суглинки с мощность лессовидных отложений 2 и более метров. Суглинки буровато-палевого цвета, ореховатопластинчатой структуры. Уплотнены, и, как правило, однородны по механическому составу. С понижением территории местности с севера на северо-восток наблюдается опесчанивание покровных пород.



Рисунок 3.1.40 – Карта почвенно-географического районирования территории Беларуси (заимствована из Национального Атласа Беларуси) [26].



Рисунок 3.1.41 - Карта почв Беларуси (заимствована из Национального Атласа Беларуси) [26].

В южной и юго-западной частях района основными почвообразующими породами являются водноледниковые и ледниковые отложения. Для водноледниковых отложений характерна сортированность почвенного материала, косая слоистость и окантованность минеральных зерен. Наибольшее распространение на территории района получили водноледниковые отложения, представленные связными и рыхлыми супесями.

Почвы района подразделяются на 10 основных типов: бурые лесные; дерново-подзолистые; подзолистые заболоченные; дерново-подзолистые заболоченные; дерновые заболоченные; торфяно-болотные низинные; торфяно-болотные верховые; пойменные (аллювиальные) дерновые заболоченные; пойменные (аллювиальные) торфяно-болотные; антропогеннопреобразованные.

Наибольшее распространение на территории района получили дерновоподзолистые почвы (около 47% территории), развивающиеся в автоморфных условиях на выравненных повышенных участках и склонах в условиях свободного поверхностного стока при достаточном глубоком залегании почвенно-грунтовых вод.

В северной и северо-восточной части получили распространение легкосуглинистые почвы, являющиеся наиболее плодородными почвами в районе. Бал плодородия в среднем выше 40 баллов. Также высоким плодородием обладают связносупесчаные почвы, распространенные в восточной и юго-восточной частях района.

В целом, химическое загрязнение земель района носит локальный характер и не оказывает существенного влияния на экологическое состояние природной среды на региональном уровне.

Значительное загрязнение почв происходит вдоль автомобильных дорог М-4 Минск-Могилев и М-8/Е 95 Граница Российской Федерации (Езерище) - Витебск - Гомель - граница Украины (Новая Гута). Для данных территорий характерными загрязнителями будут нефтепродукты и цинк.

Оценка литологических и генетических особенностей почв Могилевского района показала, что почвы района характеризуются слабой устойчивостью к плоскостной и линейной эрозии. Этому способствует неправильное сельскохозяйственное использование пойменных земель.

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.

Земельные участки, рассматриваемые под строительство проектируемых объектов, расположены в зоне воздействия промузла «Южный».

К потенциальным источникам поступления загрязняющих веществ в поверхностный слой почвогрунтов в исследуемом районе в настоящее время является также автомобильный транспорт, следуемый транзитом по прилегающим транспортным магистралям (Гомельское шоссе, пр. Шмидта).

Для определения уровня химического загрязнения почв в районе размещения проектируемых объектов до реализации проектных решений были отобраны и исследованы пробы почвогрунтов.

Исследования в рамках данной работы проводились в соответствии с требованиями ЭкоНиП 17.03.01-001-2020 «Охрана окружающей среды и природопользование. Земли (в том числе почвы). Нормативы качества окружающей среды. Дифференцированные нормативы содержания химических веществ в почвах» в слое почв в интервале 0,0-19,9 см на пяти пробных площадках.

Исследования по химическому загрязнению почв на площадке под размещение проектируемого объекта выполнены ГУ «Республиканский центр аналитического контроля в области охраны окружающей среды» (протокол исследований и карта-схема пробных площадок приведены в приложении к настоящей работе).

По результатам выполненных исследований установлено, что в почвогрунтах территории исследований присутствуют тяжелые металлы и нефтепродукты в количествах, не превышающих установленных гигиенических нормативов.

Результаты лабораторных исследований по загрязнеению почв на территории, отведенной под строительство проектируемого завода слоистых

пластиков, приведены в таблице 3.1.8, в районе модернизируемых локальных очистных сооружений – в таблице 3.1.9.

Таблица 3.1.8 – Результаты исследований качества почвы на территории, отведенной под строительство проектируемого завода слоистых пластиков

Наименование загрязняющего вещества	Результаты исследований по пробным площадкам, мг/кг					Дифференцированный норматив (минимальное значение)
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	
Марганец	93,57	< 40	50,63	< 40	58,43	3560
Медь	2,91	3,11	2,44	2,54	2,23	114
Никель	2,99	2,54	< 2	2,0	< 2	74,8
Свинец	9,72	10,23	9,7	9,58	8,38	153
Хром	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	166
Цинк	24,75	14,26	22,79	15,48	16,71	323
Нефтепродукты	6,0	10,0	37,0	8,0	6,0	1263

Таблица 3.1.9 – Результаты исследований качества почвы в районе модернизируемых локальных очистных сооружений

Наименование загрязняющего вещества	Результаты исследований по пробным площадкам, мг/кг		Дифференцированный норматив (минимальное значение)
	№ 1	№ 2	
Марганец	259	250	3560
Медь	< 1,5	< 1,5	114
Никель	3,85	3,78	74,8
Свинец	< 3	< 3	153
Хром	< 3	< 3	166
Цинк	12,3	13,3	323
Нефтепродукты	13,0	13,0	1263

Таким образом, земли, включая почвы, обследованной территории не требуют специальных мероприятий по обращению с ними и могут быть использованы при вертикальной планировке, озеленении и благоустройстве.

Полученные в результате измерений концентрации загрязняющих веществ в почве являются фоновым уровнем загрязнения для последующих контрольных замеров.

3.1.7 Растительный и животный мир. Леса

Определяющим критерием организации городской среды является уровень озелененности территории города. Согласно нормативам, озелененность населенных пунктов республики должна быть не менее 40%, а на территории жилых районов и микрорайонов не ниже 25%. Площадь земельных насаждений города Могилева составляет 3295,4га.

Формационная структура лесов г. Могилева:

- сосновые леса – 62,6%;
- еловые леса – 26,1%;
- дубовые леса – 1,7%;
- ясеневые леса – 0,5%;
- бородавчато-березовые леса – 2,6%;
- осиновые и тополевые леса – 4,1%;
- черноольховые леса – 0,2%;
- сероольховые леса – 1,0%;
- прочие леса – 1,2%.

Карта-схема расположения зеленых насаждений по территории города представлена на рисунке 3.1.42.

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

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

Любужский лесопарк представляет собой пригородную зону отдыха, примыкает с востока к Могилеву, площадь составляет более 3 тыс.га. Рельеф холмисто-равнинный. В лесопарке преобладает молодые и средневозрастные елово-сосновые леса с примесью березы, ольхи черной, дуба. На территории зоны расположены гостиницы, профилактории, детские лагеря, а так же места

для кратковременного отдыха населения города. В Любужском лесопарке возле Днепра располагается стоянка неолита.

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

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

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

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

На заливных вдоль Днепра и суходольных лугах произрастает до 200 ви-дов трав. Более продуктивными являются заливные луга центральной поймы. Здесь преобладают злаки: лисохвост, мятлик, тимофеевка, овсяница. Суходоль-ные луга отличаются многообразием видового состава: белоус, гребенник, лю-тик, манжетка, черноголовка, василек, погремок, тысячелистник и др.

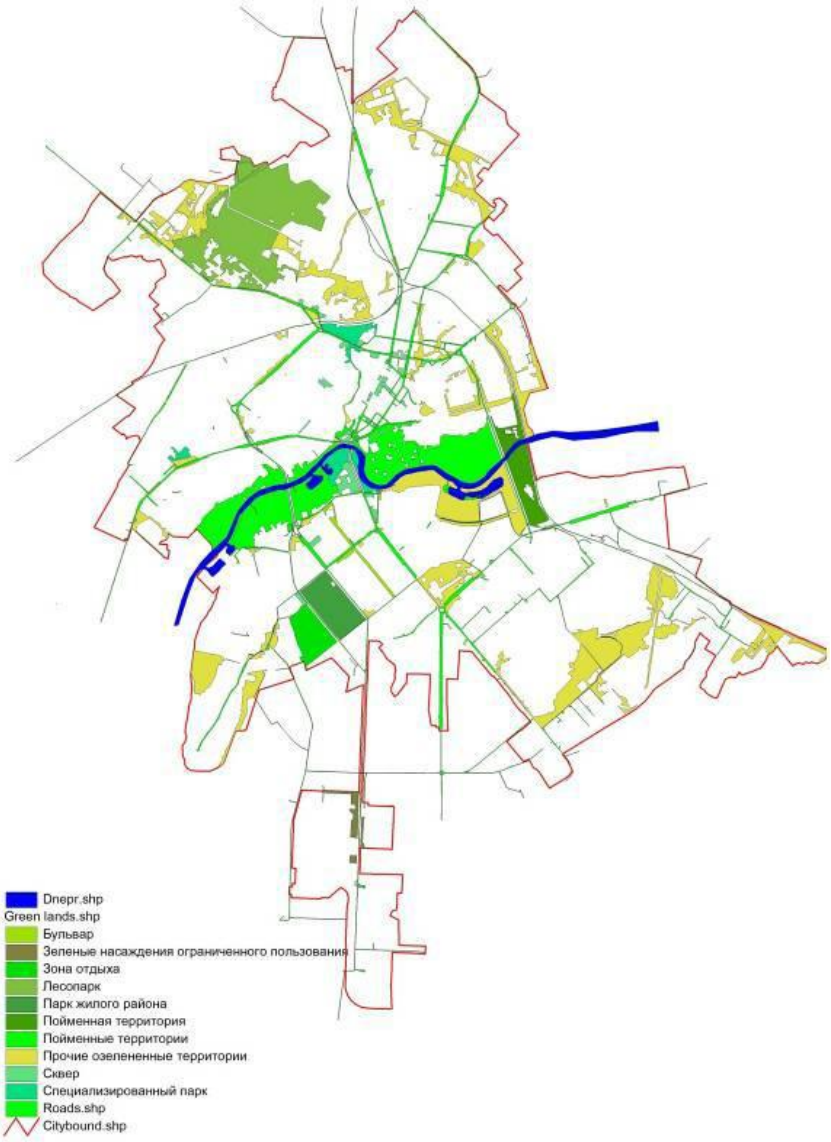


Рисунок 3.1.42 – Карта растительности г. Могилева

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

В Могилеве и окрестностях обитают 200 видов позвоночных, из них более 25 млекопитающих, около 100 гнездящихся птиц, более 20 рыб, 8 земноводных, 3 вида пресмыкающихся, а также более 300 видов беспозвоночных.

Из млекопитающих в лесопарках обычны белка, крот, еж, на окраинах города встречается заяц, известны случаи захода в город лося, енотовидной собаки. Из хищников обитает горностай, черный хорек, ласка. Иногда в черте города на водоемах появляются бобры. Многочисленные крысы (черная и серая), мыши (домовая, полевая, лесная), полевки (рыжая, обыкновенная). Богата орнитофауна. По числу особей первое место принадлежит воробьям

(полевой, домовой), часто встречаются грачи, галки, вороны, сороки, синицы, скворцы, встречается голубь сизый, на пойменных озерах-старицах – водоплавающие. Зимой в город прилетают сойки, снегирь, свиристель. В парках и садах обитают: дрозд-рябинник, зяблик, мухоловка-пеструшка, соловей, коноплянка, зеленушка, садовая славка, щегол, горихвостка. В окрестностях города гнездятся белый аист, полевой жаворонок, кукушка, вертишейка, в пойме Днепра – чайка обыкновенная, береговая ласточка, трясогузка белая, чибис и др. Рыбы представлены не-сколькими семействами. Преобладают карповые: плотва, уклейка, лещ, карась, елец. Встречаются окунь, щука, голец. Из пресмыкающихся и земноводных водятся ужи, ящерицы, лягушки, жабы. В городе и окрестностях встречаются представители животного мира, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь и нуждающиеся в защите и охране, например, барсук, чернозобая гагара, обыкновенный зимородок, серый сорокопут.

Проектируемые объекты размещаются на территории действующего промышленного узла (в границах участка №4 СЭЗ «Могилев»), вдали от крупных лесных массивов.

Соответственно, растительный и животный мир в районе размещения объекта приспособлен к проживанию в условиях антропогенного воздействия.

Минимальное расстояние от модернизируемых очистных сооружений до земель лесного фонда составляет 0,2 км (западное направление, Вильчицкое лесничество, квартал 13).

Таблица 3.1.10 – Кратчайшие расстояния от территории планируемого строительства завода по производству слоистых пластиков до границ земель лесного фонда на территории Могилевского района

Наименование земель лесного фонда	Ориентация и расстояние от границ участка под строительство проектируемого завода	
	1-й вариант (основной)	2-й вариант (альтернативный)
Вильчицкое лесничество, квартал 1	север ≈ 2,6 км	север ≈ 2,1 км
Вильчицкое лесничество, квартал 2	север ≈ 2,3 км	север ≈ 1,8 км
Вильчицкое лесничество, квартал 10	запад ≈ 0,32 км	юго-запад ≈ 0,4 км
Вильчицкое лесничество, квартал 11	запад ≈ 0,25 км	юго-запад ≈ 0,1 км
Вильчицкое лесничество, квартал 13	северо-восток ≈ 0,56 км	восток ≈ 0,44 км

Вышеперечисленные лесные массивы (кварталы №№ 1, 2, 10, 11, 13 Вильчицкого лесничества ГЛХУ «Могилевский лесхоз») относятся к категории

лесов «рекреационно-оздоровительные леса» с подкатегорией «леса вокруг населенных пунктов и дач».

К преобладающим породам лесных насаждений на данных участках относятся:

- в квартале 1 - сосна, дуб, береза, осина, ольха серая;
- в квартале 2 - сосна, дуб, береза, осина, липа;
- в квартале 10 - сосна, ель, береза, осина;
- в квартале 11 - сосна, ель, береза, осина;
- в квартале 13 - сосна, ель.

В соответствии с таксационным описанием рассматриваемых кварталов, на их территории выделяют следующие основные типы леса:

- в квартале 1 - мшистый, кисличный, орляковый, папоротниковый;
- в квартале 2 - мшистый, кисличный, орляковый, осоковый, крапивный;
- в квартале 10 - мшистый, орляковый, черничный, долгомошный;
- в квартале 11 - мшистый, кисличный, орляковый, черничный;
- в квартале 13 - мшистый, кисличный, орляковый.

Подлесок квартала № 1 представлен малиной, лещиной, рябиной, черемухой и крушиной ломкой. На территории данного лесного массива преобладающей почвенно-типологической группой является ПТГ-8 (сосняки орляково-мшистые на дерново-подзолистых автоморфных песчаных почвах иногда с подстиланием мореной глубже 1 м) и ПТГ-9 (сосняки орляковые на дерново-подзолистых автоморфных и контактно-оглеенных песчаных и супесчаных почвах различной литологии).

Подлесок квартала № 2 представлен лещиной, рябиной, ивой кустарниковой, спиреей и крушиной ломкой. На территории данного лесного массива преобладающей почвенно-типологической группой является ПТГ-8 (сосняки орляково-мшистые на дерново-подзолистых автоморфных песчаных почвах иногда с подстиланием мореной глубже 1м) и ПТГ-9 (сосняки орляковые на дерново-подзолистых автоморфных и контактно-оглеенных песчаных и супесчаных почвах различной литологии).

Подлесок квартала № 10 представлен малиной, ивой кустарниковой, лещиной, рябино и крушиной ломкой. На территории данного лесного массива преобладающей почвенно-типологической группой является ПТГ-8 (сосняки орляково-мшистые на дерново-подзолистых автоморфных песчаных почвах иногда с подстиланием мореной глубже 1м), ПТГ-9 (сосняки орляковые на дерново-подзолистых автоморфных и контактно-оглеенных песчаных и супесчаных почвах различной литологии) и ТПГ-34 (сосняки долгомошно-черничные на торфянистоглеевых почвах переходного типа).

Подлесок квартала № 11 представлен рябиной, бузининой, черемухой, ивой кустарниковой и крушиной ломкой. На территории данного лесного массива

преобладающей почвенно-типологической группой является ПТГ-8 (сосняки орляково-мшистые на дерново-подзолистых автоморфных песчаных почвах иногда с подстиланием мореной глубже 1м) и ПТГ-9 (сосняки орляковые на дерново-подзолистых автоморфных и контактно-оглеенных песчаных и супесчаных почвах различной литологии).

Подлесок квартала № 13 представлен в основном малиной, лещиной, бузининой, рябиной, черемухой и крушиной ломкой. На территории данного лесного массива преобладающей почвенно-типологической группой является ПТГ-9 (сосняки орляковые на дерново-подзолистых автоморфных и контактно-оглеенных песчаных и супесчаных почвах различной литологии) и ПТГ-12 (сосняки и ельники орляково-черничные на полугидроморфных дерново-подзолистых почвах различного сложения).

В кварталах №№ 1, 2, 13 Вильчицкого лесничества выделены защитные участки леса:

- в квартале №1 (выделы №№ 1÷7, 16÷18, 23÷25) – участки леса, расположенные в границах водоохранных зон;
- в квартале №2 (выделы №№ 7, 9, 29, 36, 37) – полосы леса, расположенные вдоль ж/д и а/д;
- в квартале №13 (выделы №№ 1÷4, 8÷11, 15, 16, 19÷21, 24, 46, 48, 49) – участки леса, расположенные в границах водоохранных зон, (выделы №№ 5÷7, 12÷14, 17, 18, 22, 23, 36, 37, 45, 47) – участки леса, расположенные в границах водоохранных зон, а также полосы леса, расположенные вдоль ж/д и а/д, (выделы №№ 38, 39) – полосы леса, расположенные вдоль ж/д и а/д.

В соответствии с информацией, предоставленной ГЛХУ «Могилевский лесхоз» (письмо № 999 от 23.04.2020 г.), в кварталах №№ 1, 2, 10, 11, 13 Вильчицкого лесничества отсутствуют дикорастущие растения, а также животные, включенные в Красную книгу Республики Беларусь или находящиеся в процессе передачи под охрану. Данные лесные массивы являются зоной запретной для охоты и не относятся к охотничьему хозяйству ГЛХУ «Могилевский лесхоз».

Изъятие земель лесного фонда для нужд проектируемых объектов не требуется.

3.1.8 Природные комплексы и природные объекты

В районе расположения проектируемых объектов особо охраняемых природных комплексов, таких как заповедники и национальные парки, нет.

На территории г. Могилева и Могилевского района имеются особо охраняемые природные объекты. Они выделены в отдельные административно-территориальные единицы и взяты под охрану. Режим охраны и использования заповедников и памятников природы осуществляется в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь от 20 октября 1994 г. N 3335-XII «Об особо охраняемых природных территориях».

Таблица 3.1.11 – Перечень особо охраняемых природных территорий Могилевского района

№ п/п	Наименование ООПТ	Вид	Район	Площадь, га	Кем создан, номер и дата решения, преобразования
Заказники местного значения					
1	"Романьки", "Корчевка"	Гидрологический	Могилевский	620	24.02.2006 №4-24 РИК Могилевского района
2	"Воротей"	Гидрологический	Могилевский	470	24.02.2006 №4-24 РИК Могилевского района
3	"Прибережье"	Гидрологический	Могилевский	120	24.02.2006 №4-24 РИК Могилевского района
Памятники природы республиканского значения					
4	"Полыковичская криница"	водный источник	Могилевский	1,42	31.07.2006г. №48 Минприроды
Памятники природы местного значения					
5	Вековое дерево дуб	Ботанический	г.Могилев	0,02	18.02.2004 №2-36 РИК г.Могилева
6	Вековое дерево дуб	Ботанический	г.Могилев	0,008	18.02.2004 №2-36 РИК г.Могилева
7	"Дашковский парк"	Ботанический	Могилевский	3,40	24.02.2006 №4-24 РИК Могилевского района

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

Зоосад расположен в пос.Буйничи Могилевского района и является учебной лабораторией Могилевского агролесотехнического колледжа, где проходят практику и приобретают профессиональные умения и навыки будущие лесники и егеря. Зоосад выполняет целый ряд функций: природоохранительная, реабилитационная, воспитательная, познавательная, развлекательная и учебная.

В зоосаде имеются один большой и 16 малых вольеров, где в естественных условиях на огромной территории в 80га обитает множество представителей природного мира не только Беларуси, но и экзотических стран. Среди них зубры, уссурийский тигр, павлины, медведи, волки, рысь, лоси, косули, олени, кабаны и др. В особых условиях содержатся зубры – символ сильной и процветающей Беларуси.

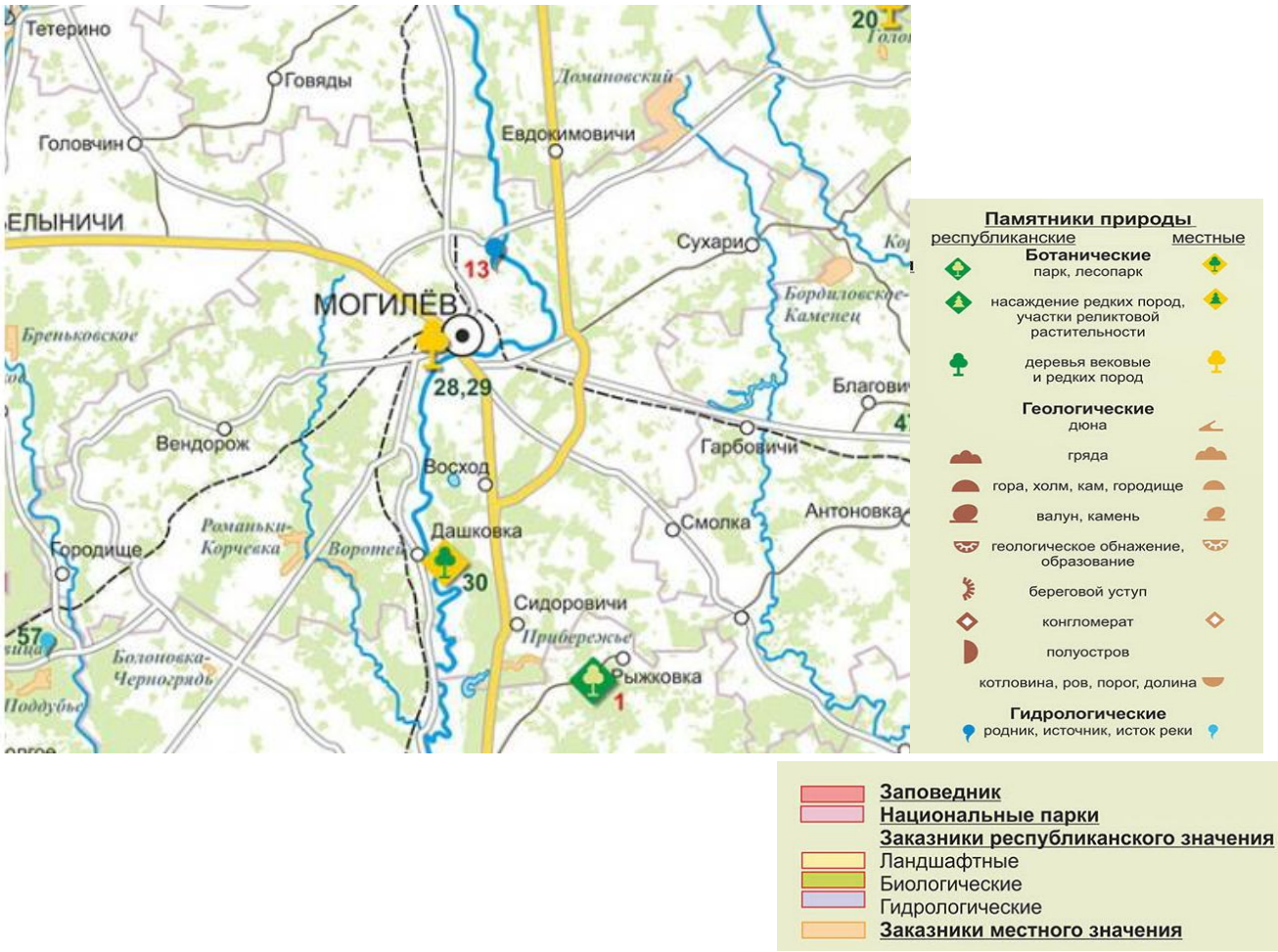


Рисунок 3.1.43 – Фрагмент карты Республики Беларусь с особо охраняемыми природными территориями (Могилевский район)

Полыковичская криница – гидрологический памятник природы республиканского значения, расположенный в г. Могилеве. Представляет собой источник, расположенный на дне оврага, который стекает в ручей, впадающий в реку Днепр. Расход воды 100м^3/сут. По своему химическому составу представляет интерес для бальнеологического лечения. В истории впервые упоминается с 1552г. Источник находится под присмотром местных церковных служителей, которые построили капотажное сооружение и заключили источник в трубу.

На территории г. Могилев расположено два памятника природы местного значения (вековое дерево дуб): по ул. Менжинского и ул. Плеханова (рис. 3.1.46).





ул.Менжинского, 24





ул.Плеханова, 18

Рисунок 3.1.44 – Памятники природы местного значения в г.Могилев

Таблица 3.1.12 – Кратчайшие расстояния от территории проектируемых объектов до ближайших ООПТ Могилевского района

Наименование ООПТ	Ориентация и расстояние от границ участка под строительство		
	проектируемого завода		модернизируемых очистных сооружений
	1-й вариант (основной)	2-й вариант (альтернативный)	
Памятник природы республиканского значения «Полыковичская криница» (г. Могилев)	север ≈ 16,3 км	север ≈ 15,8 км	север ≈ 16,1 км
Памятник природы местного значения «Вековое дерево дуб» (г. Могилев, ул. Менжинского)	север ≈ 8,9 км	север ≈ 8,4 км	север ≈ 9,0 км
Памятник природы местного значения «Вековое дерево дуб (г. Могилев, ул. Плеханова)	север ≈ 9,0 км	север ≈ 8,5 км	север ≈ 9,0 км

3.1.9 Существующее физическое воздействие

К основным факторам физического воздействия на окружающую среду являются радиационное, тепловое, электромагнитное воздействие, уровни шума, вибрации.

Радиационная обстановка

Радиационный мониторинг – это система длительных регулярных наблюдений с целью оценки состояния радиационной обстановки, а также прогноза изменения ее в будущем. Радиационный мониторинг является составной частью Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь.

На территории Могилевской области функционирует 6 пунктов наблюдения радиационного мониторинга в городах Бобруйск, Горки, Костюковичи, Могилев, Мстиславль, Славгород. Измерение мощности дозы гамма-излучения на реперных точках пунктов наблюдения проводится ежедневно, включая выходные и праздничные дни.

Схема размещения пунктов радиационного мониторинга на территории Могилевской области приведена на рис. 3.1.45.

В первом квартале 2020 года радиационная обстановка на территории Могилевской области оставалась стабильной, не выявлено ни одного случая превышения уровней МД над установившимися многолетними значениями.

Как и прежде, повышенные уровни МД зарегистрированы в пункте наблюдений города Славгород (0,19 мкЗв/ч), находящегося в зоне радиоактивного загрязнения. На остальных пунктах наблюдений Могилевской областей уровни МД составляли от 0,1 до 0,11 мкЗв/ч (рис. 3.1.46.).



Рисунок 3.1.45 – Схема размещения пунктов радиационного мониторинга на территории Могилевской области [18]

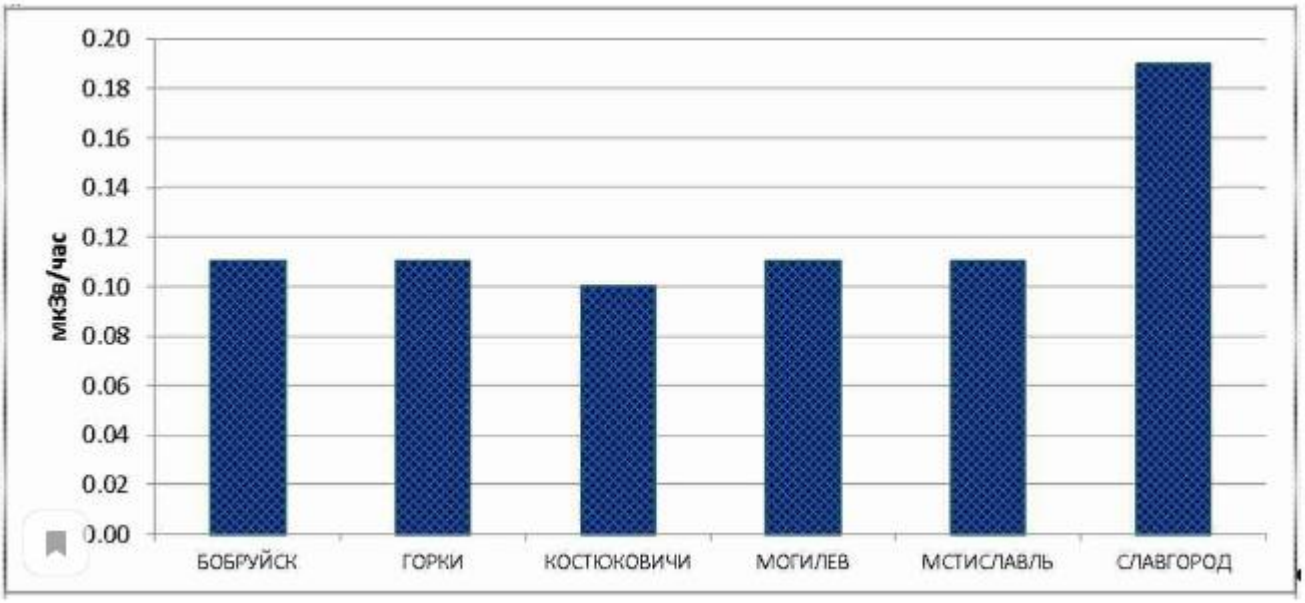


Рисунок 3.1.46 – Средние значения МД в пунктах наблюдения радиационного мониторинга Могилевской области за первый квартал 2021 года [18]

Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение – это тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня. Основные источники теплового загрязнения – выбросы в атмосферу нагретых отработанных газов и воздуха, сброс в водоемы нагретых сточных вод.

Энергетические объекты эксплуатируются при повышенных температурах. Интенсивное тепловое воздействие может привести к развитию различных деградационных процессов в материалах, из которых изготовлена конструкция и, как следствие, к их термическому повреждению. Влияние температурного фактора определяется не только значением рабочей температуры, но и характером и динамикой теплового воздействия. Динамические тепловые нагрузки могут быть обусловлены периодическим характером технологического процесса, изменениями рабочих параметров в период пусконаладочных и ремонтных работ, а так же вследствие неоднородного распределения температур по поверхности конструкции. При сжигании любого органического топлива образуется диоксид углерода -- CO_2, являющийся конечным продуктом реакции горения. Хотя диоксид углерода не токсичен в обычном понимании этого слова, однако его массивный выброс в атмосферу приводит к изменению ее состава. При этом снижается количество кислорода и изменяются условия теплового баланса Земли за счет изменения спектральных характеристик радиационного теплопереноса в приземном слое. Это способствует проявлению парникового эффекта.

Кроме того, горение -- процесс экзотермический, при котором связанная химическая энергия переходит в тепловую. Таким образом, основанная на этом процессе энергетика неизбежно приводит к «тепловому» загрязнению атмосферы, также изменяя тепловой баланс планеты.

Изменение климата на территории Беларуси – часть глобальных тенденций. С 1976 по 2020 год на территории нашей страны годовая температура воздуха в среднем растет со скоростью 0,63 градуса за 10 лет. Эти темпы роста превышают скорость роста температуры воздуха по всему земному шару в 3,5 раза. Конечно, темпы очень высокие, но важно отметить, что на территории всех соседних стран скорость роста близка к этой. Но если говорить о СНГ, то на территории Беларуси темпы роста самые высокие. Это в первую очередь связано с небольшой территориальной протяженностью республики.

Парниковые газы – газообразные составляющие атмосферы как природного, так и антропогенного происхождения, которые поглощают и переизлучают инфракрасное излучение. К ним относятся диоксид углерода, метан, закись азота, фторосодержащие газы. Выбросы парниковых газов пересчитываются в эквивалент диоксида углерода (CO_2).

Углекислый газ (CO_2) является одним из основных парниковых газов, усиливающих естественный парниковый эффект и обуславливающих температурные изменения и другие последствия для климата Земли. На CO_2 приходится более 80% глобальных выбросов парниковых газов.



Рисунок 3.1.47 – Выбросы углекислого газа (CO2) в расчете на душу населения Республики Беларусь

В сентябре 2016 года Беларусь ратифицировала Парижское соглашение об изменении климата. Предварительные обязательства Беларуси, связанные с изменением климата (INDC), предусматривают к 2030 году сокращение без каких-либо дополнительных условий выбросов парниковых газов не менее чем

на 28 процентов по сравнению с уровнем 1990 года (без учета выбросов в ЗИЗЛХ). К 2018 году должны быть разработаны необходимые нормативно-правовые документы и механизм для выполнения этого обязательства.

Стране удалось значительно сократить выбросы парниковых газов, применяя относительно низкозатратные меры. В 1995÷2005 годах на мероприятия по повышению энергоэффективности и экономии энергии и расширение использования возобновляемых источников энергии тратилось в среднем 1,6% ВВП, а в 2011÷2015 годах – 5%. Доля государственных бюджетных средств в этих инвестициях составляла не менее 30%, остальные средства получены от зарубежных финансовых организаций и в качестве международной помощи. Темпы снижения удельного объема выбросов парниковых газов в Беларуси – одни из самых высоких в Европе, с 1990 по 2012 год этот показатель снизился почти на 70%. Однако для достижения большей энергоэффективности экономики еще предстоит предпринять серьезные шаги.

Леса и торфяники играют важную роль в поглощении парниковых газов: лесистость территории страны с 1990 года увеличилась на 4%, а с 2013 по 2030 год она должна возрасти с 39 до 41%. В то же время лесное хозяйство признано одной из отраслей, на которые изменение климата может оказать наиболее неблагоприятное воздействие, и разработана стратегия адаптации лесного хозяйства к изменению климата до 2050 года. Ведется работа по разработке концепции такой стратегии для сельского хозяйства.

В исследуемом райне к основным источникам теплового воздействия относятся промышелнные предприятия рассматриваемого промузла.

Электромагнитное воздействие

В настоящее время практически во всех отраслях промышленности и в быту широко используется электромагнитная энергия. По своему происхождению электромагнитное излучение (ЭМИ) и электромагнитный фон, создаваемый им, могут быть природными или техногенными.

К природным электромагнитным полям (ЭМП) относятся квазистатические электрические и магнитные поля Земли, радиоизлучения Солнца и Галактик, атмосферные разряды.

Техногенное ЭМИ может быть как производственным, так и бытовым. Известно, что мировые энергоресурсы удваиваются каждые 10 лет, а доля ЭМП в электроэнергетике за это время возрастает в три раза. Производственными источниками ЭМП являются линии электропередачи (ЛЭП), печи, применяемые в промышленности для индукционного нагрева металлов и полупроводников, электросварка, а также устройства диэлектрического нагрева, используемые для сварки синтетических материалов, прессования синтетических порошков и т.д. Мощными источниками ЭМП диапазона

радиочастот являются телевизионные и радиолокационные станции, антенны радиосвязи и др

Биологически значимыми являются электрические поля частотой 50 Гц, создаваемые воздушными линиями электропередачи и подстанциями. Напряженность магнитных полей промышленной частоты в местах размещения ЛЭП и подстанций сверхвысокого напряжения на 1-3 порядка превышает естественные уровни магнитного поля Земли. Высокие уровни ЭМИ наблюдаются на территориях и за пределами территорий размещения передающих радиоцентров низкой, средней и высокой частоты.

Бытовой электромагнитный фон обусловлен работой бытовых электроприборов, радио- и телеприемников, микроволновых печей, радиотелефонов, компьютеров и т.д. Оценка опасности воздействия ЭМИ на человека производится по величине электромагнитной энергии, поглощенной телом человека. Реакция организма человека на составляющие ЭМП не является одинаковой, поэтому при оценке условий работы необходимо учитывать электрическую и магнитную напряженность поля. Неблагоприятные воздействия токов промышленной частоты проявляются только при напряженности магнитного поля порядка 160÷300 А/м. Практически при обслуживании даже мощных электроустановок высокого напряжения магнитная напряженность поля не превышает 20÷25 А/м. Поэтому оценку потенциальной опасности воздействия ЭМП достаточно производить по величине электрической напряженности поля. Спектр ЭМИ природного и техногенного происхождения, оказывающий влияние на организм человека, имеет диапазон волн от тысячи километров (переменный ток) до триллионной части миллиметра (космические энергетические лучи).

Контроль за уровнями ЭМИ выполняется метдом инструментальных исследований аккредитованными лабораториями на соответствие:

- Санитарным нормам и правилам «Требования к электромагнитным излучениям радиочастотного диапазона при их воздействии на человека», утв. Постановлением МЗ Республики Беларусь 05.03.2015 № 23;

- «Специфическим санитарно-эпидемиологическим требованиям к содержанию и эксплуатации объектов, являющихся источниками неионизирующего излучения», утвержденных Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 04.06.2019 №360.

- Санитарным нормам, правилам и гигиеническим нормативам «Гигиенические требования к установке и эксплуатации систем сотовой связи», утв. Постановлением МЗ Республики Беларусь от 1 февраля 2010г. № 14 в том числе:

- 1) измерения напряжённости электромагнитного поля в диапазоне частот 30 кГц – 300 МГц;

- 2) измерения плотности потока энергии в диапазоне частот 300 МГц – 40 ГГц.

В исследуемом районе превышений ЭМИ не выялено.

Уровни шума, вибрации

Шум и вибрация – это механические колебания, распространяющиеся в газообразной и твердой средах. Шум и вибрация различаются между собой частотой колебаний.

Шум – беспорядочное сочетание разных по силе и частоте звуков, способен оказывать неблагоприятное действие на организм. Источником шума является любой процесс, вызывающий местное изменение давления либо механические колебания в жестких, водянистых либо газообразных средах.

Вибрация – это малые механические колебания, возникающие в упругих телах под воздействием переменных сил

Шум – один из более распространенных неблагоприятных физических причин окружающей среды, приобретающих принципиальное социально-гигиеническое значение, в связи с урбанизацией, также механизацией и автоматизацией технологических действий, предстоящим развитием дизелестроения, реактивной авиации, транспорта.

В производственных условиях источниками шума являются работающие станки и механизмы, ручные механизированные инструменты, электрические машины, компрессоры, кузнечно-прессовое, подъемно-транспортное, вспомогательное оборудование (вентиляционные установки, кондиционеры) и т.д. Источниками шума могут быть движки, насосы, компрессоры, турбины, пневматические и электрические инструменты, молоты, молотилки, станки, центрифуги, бункеры и остальные установки, имеющие передвигающиеся детали.

В связи со значимым развитием городского транспорта возросла интенсивность шума и в быту, потому как неблагоприятный фактор он заполучил огромное социальное значение.

Один из основных источников шума в городе – автомобильный транспорт, интенсивность движения которого постоянно растёт.

Производственными источниками локальной вибрации являются ручные механизированные машины ударного, ударно-вращательного и вращательного действия с пневматическим или электрическим приводом.

Инструменты ударного действия основаны на принципе вибрации. К ним относятся клепальные, рубильные, отбойные молотки, пневмотрамбовки.

К машинам ударно-вращательного действия относятся пневматические и электрические перфораторы. Применяются в горнодобывающей промышленности, преимущественно при буровзрывном способе добычи.

К ручным механизированным машинам вращательного действия относятся шлифовальные, сверлильные машины, электро- и бензомоторные пилы.

Длительное воздействие вибрации высоких уровней на организм человека приводит к развитию преждевременного утомления, снижению производительности труда, росту заболеваемости и нередко к возникновению профессиональной патологии - вибрационной болезни.

Для оценки уровней шумового загрязнения в исслудемом районе были использованы данные инструментальных замеров уровней шума на границе СЗЗ и жилой территории населенных пунктов, наиболее близко расположенных к границе СЗЗ промузла, выполненных УЗ «Могилевский зональный центр гигиены и эпидемиологии» (протоколы УЗ «Могилевский зональный центр гигиены и эпидемиологии» №17/1/15 от 14.02.2020г. и №91/1/77 от 12.05.2020г.).

Таблица 3.1.13 – Уровни шумового воздействия на границе близрасположенных жилых территорий при существующем положении (по результатам инструментальных исследований)

Месторасположение базовой точки для проведения исследований	*Время суток*	*Уровень звука, дБА*	
		экв.	*макс.*
Граница СЗЗ, северная сторона, совпадает с границей жилой зоны г. Могилева, ул. Перекопская	с 7^{00} до 23^{00}	42,0	51,0
	с 23^{00} до 7^{00}	39,0	46,0
Граница СЗЗ, северо-восточная сторона, совпадает с границей жилой зоны г. Могилева, Гомельское шоссе	с 7^{00} до 23^{00}	54,0	67,0
	с 23^{00} до 7^{00}	42,0	55,0
Граница СЗЗ, восточнаяя сторона, совпадает с границей жилой зоны д. Новоселки	с 7^{00} до 23^{00}	46,0	54,0
	с 23^{00} до 7^{00}	38,0	44,0
Граница СЗЗ, юго-восточнаяя сторона, совпадает с границей жилой зоны д. Вильчицы	с 7^{00} до 23^{00}	44,0	54,0
	с 23^{00} до 7^{00}	40,0	49,0
Граница СЗЗ, северо-западная сторона, совпадает с границей жилой зоны г. Могилева, пер. Весенний	с 7^{00} до 23^{00}	40,0	56,0
	с 23^{00} до 7^{00}	38,0	45,0

В соответствии с результатами замеров уровней шума, приведенными в таблице 5.2.4, в настоящее время уровни шума в исследуемом районе в дневное и ночное время не превышают допустимых уровней для жилой территории.

3.1.10 Состояние обращения с отходами

Управление твердыми отходами – это всеобщая проблема, затрагивающая каждого человека в мире. На мировом уровне принимаются решения об обращении и управлении отходами, которые влияют на здоровье, производительность и чистоту сообществ.

В мире существует положительная корреляция между образованием отходов и уровнем доходов. Согласно прогнозам, к 2050 году ежедневное образование отходов на душу населения в странах с высоким уровнем доходов увеличится на 19% по сравнению со странами с низкими средним уровнем доходов, где оно, как ожидается, увеличится примерно на 40% или более.

Сбор отходов является критически важным шагом в управлении отходами, но темпы сбора мусора в значительной степени зависят от уровня доходов, поскольку страны с доходами выше среднего и высокого уровня обеспечивают почти универсальный сбор отходов. Страны с низким уровнем дохода собирают около 48% мусора в городах, но эта доля резко снижается до 26% за пределами городов.

Состав отходов различается в зависимости от уровня дохода, отражая различные модели потребления. Страны с высоким уровнем доходов производят относительно меньше пищевых отходов, что составляет 32 % от общего количества отходов, и производят больше отходов, которые можно перерабатывать, включая пластик, бумагу, картон. В странах с низкими доходами материалы, которые могут быть переработаны, составляют только 20% потока отходов.

Политика Европейского Союза (далее – ЕС) по управлению отходами направлена на снижение воздействия отходов на окружающую среду и здоровье людей и на повышение эффективности использования ресурсов ЕС. Долгосрочная цель этой политики состоит в том, чтобы уменьшить количество образующихся отходов и в случае, если образование отходов неизбежно, преобразовывать его в ресурсы и материалы, пригодные для дальнейшего использования и достичь более высоких показателей переработки и их безопасной утилизации.

Формирование и реализация государственной политики в жилищно-коммунальном хозяйстве и координация деятельности в этой сфере других республиканских органов государственного управления, иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, закреплено за Министерством жилищно-коммунального хозяйства (далее – МЖКХ) постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 31 июля 2006 года № 968.

Специально уполномоченной организацией, созданной в 2012 году МЖКХ для координации деятельности в сфере обращения со вторичными материальными ресурсами, в соответствии с Указом Президента Республики

Беларусь от 11 июля 2012 года № 313, является Государственное учреждение «Оператор вторичных материальных ресурсов».

Основополагающим документом, регулирующим правовые основы обращения с отходами, направленным на уменьшение объемов образования отходов и предотвращение их вредного воздействия на окружающую среду, здоровье граждан, имущество, находящееся в собственности государства, имущество юридических и физических лиц, на максимальное использование отходов, в том числе вовлечение отходов в гражданский оборот, является Закон Республики Беларусь от 20 июля 2007 года № 271-З «Об обращении с отходами» (далее – Закон «Об обращении с отходами»).

В поддержку Закона «Об обращении с отходами» приняты подзаконные нормативные акты (регламенты, технические стандарты, санитарные нормы и др.), утвержденные постановлениями Совета Министров, Минприроды, МЖКХ, Минздрава. Деятельность, касающаяся сбора и использования вторичного сырья, регламентируется указами Президента Республики Беларусь.

В соответствии со сводными итогами в 2020 году в Республике Беларусь образовано свыше 61,18 млн. тонн отходов производства (в 2019 году – 60,84 млн. тонн). Коммунальных отходов в 2020 году образовано 4,1 млн. тонн (в 2019 году– 3,78 млн. тонн).

Показатели по обращению с отходами производства в разрезе Могилевской области приведены в таблице 3.1.14, показатели образования и использования отходов по г. Могилеву и Могилевской району – в таблице 3.1.15.

Таблица 3.1.14 – Показатели по обращению с отходами по Могилевской области [77]

Показатель	Значение по годам				
	2016	2017	2018	2019	2020
Образовалось отходов:					
тыс. тонн	2 906	3 933	4 313	4 032	4 636
кг в расчете на душу населения	2 858	3 777	4 174	3 920	4 549
Использовано отходов:					
тыс. тонн	2 128	3 481	3 912	3 336	4 161
в % от объема образовавшихся отходов	71,0	88,5	90,7	82,7	89,8
кг в расчете на душу населения	2 030	3 343	3 786	3 250	4 083
Удалено отходов, тыс.т	979	472	607	753	769

Показатель	Значение по годам				
	2016	2017	2018	2019	2020
Образование, использование и захоронение твердых коммунальных отходов:					
образовалось, тыс. тонн	389	389	358	453	466
использовано (сбор (заготовка) вторичных материальных ресурсов), тыс. тонн	73	80	88	94	101
захоронено, тыс. тонн	316	310	270	358	366
Бор (заготовка) вторичных материальных ресурсов, всего, тыс. тонн	73,1	76,9	88,2	94,3	100,5
их них:					
– отходы бумаги и картона	33,0	35,3	37,9	39,5	40,9
– отходы стекла	20,2	23,3	25,2	25,0	27,2
– полимерные отходы	8,9	10,3	10,9	12,0	12,3
– изношенные шины	9,7	9,1	10,8	11,2	10,6
– отработанные масла	0,8	1,3	1,7	2,1	2,3
– отходы электрического и электронного оборудования	0,5	0,6	1,7	2,7	3,2
Вывоз жидких коммунальных отходов автомобильными транспортными средствами специального назначения с территории населенных пунктов, тыс. м3	125	125	63	47	11

Таблица 3.1.15 – Показатели образования и использования отходов по г. Могилеву и Могилевской району [77]

Регион	Показатель по годам				
	2016	2017	2018	2019	2020
Образование отходов производства, тыс. тонн					
г. Могилев	400,5	1058,9	688,8	503,6	621,4
Могилевский район	33,1	59,8	213,5	177,9	398,7
Использование отходов производства, тыс. тонн					
г. Могилев	296,8	981,7	564,9	415,9	804,5
Могилевский район	27,3	41,8	223,3	159,6	87,7

Положительная динамика темпов роста объемов образования отходов обусловлена наращиванием объемов производства.

Изменение удельного показателя общего объема образования отходов на единицу ВВП характеризовалось аналогичными тенденциями.

Количество использованных отходов, в т.ч. на предприятиях, где они

Неиспользованные отходы производства накапливаются на территории предприятий или вывозятся на объекты хранения и захоронения.

В Могилевской области действует 55 объектов захоронений ТКО, из них: 21 полигон и 34 мини-полигона.

Твердые коммунальные отходы (ТКО) – отходы потребления, а также отходы производства, включенные в утверждаемый МЖКХ перечень отходов, относящихся к коммунальным отходам, утвержденный постановлением Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 26 декабря 2019 года № 31.

Работа в сфере обращения с коммунальными отходами и вторичными материальными ресурсами (далее – ВМР) ведется по следующим программным и стратегическим документам:

- Национальная стратегия по обращению с твердыми коммунальными отходами и вторичными материальными ресурсами в Республике Беларусь, утверждення постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 июля 2017 года № 567, которая предусматривает достижение уровня использования ТКО в Республике Беларусь в 64% от объема их образования до 2025 года и до 90% – к 2035 году. Для достижения этих стратегических целей предусмотрена система мероприятий, направленных на сближение существующей в Республике Беларусь практики с мировым опытом, доказавшим свою эффективность;

- модернизация системы обращения с ТКО с развитием системы раздельного сбора отходов и созданием объектов по сортировке и использованию ТКО;

- использование ТКО для производства топлива для белорусской цементной промышленности и для получения тепловой и электрической энергии;

- использование органической части ТКО для благоустройства и рекультивации территорий;

- создание дополнительных производств по переработке отходов пластмасс;

- создание высокоэффективной системы сбора отходов упаковки через внедрение депозитной (залоговой) системы обращения потребительской упаковки;

- создание современных региональных полигонов для обеспечения безопасного захоронения непригодной для использования части коммунальных отходов.

Подпрограмма «Цель 99» Государственной программы «Комфортное жилье и благоприятная среда» на 2021÷2025 годы, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 января 2021 года № 50 (далее – подпрограмма «Цель 99»), которая является основополагающим программным документом, определяющим основную задачу в сфере обращения с коммунальными отходами в стране – минимизация объема захоронения ТКО с обеспечением в 2025 году доли их повторного использования не менее 64% от объема образования.

Подпрограмма «Цель 99» устанавливает целевые показатели: необходимые объемы сбора всех видов ВМР на каждый год до 2025 года по стране и регионам; организационный отчет за 2020 год, инвестиционные мероприятия, которые должны обеспечить достижение целевых показателей.

С 2019 года Концепция создания объектов по сортировке и использованию твердых коммунальных отходов и полигонов для их захоронения, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23 октября 2019 года № 715, предусматривает вывод из эксплуатации всех мини-полигонов для захоронения ТКО до 31 декабря 2021 года и создание 30 региональных комплексов по сортировке, использованию коммунальных отходов с полигонами для захоронения ТКО, соответствующими современным природоохранным требованиям.

Правила обращения с ТКО, в том числе сбор, разделение по видам, подготовка, сортировка, хранение, удаление, учет, нормирование, определение морфологического состава коммунальных отходов потребления и коммунальных отходов производства установлены ТКП 17.11-08-2020 (33040/33140) «Охрана окружающей среды и природопользование. Отходы. Правила обращения с коммунальными отходами», утвержденным постановлением Министерства жилищно-коммунального хозяйства и Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 30 июня 2020 года № 13/4-Т.

В последние годы значительно расширена и модернизирована система раздельного сбора и сортировки ТКО и заготовки ВМР.

Таким образом, функционирование системы обращения с отходами в Республике Беларусь основано на принципе приоритетности использования отходов по отношению к их обезвреживанию или захоронению.

3.1.11 Природно-ресурсный потенциал, природопользование

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

Могилевский район обладает значительным природно-ресурсным потенциалом. Эффективность его использования наряду с рациональным природопользованием является одним из основных факторов устойчивого развития Могилевского района.

Полезные ископаемые т.е. *минерально-сырьевые ресурсы*, – это невозобновимые природные ресурсы, которые относятся к исчерпаемым. Полезные ископаемые расположены неравномерно, в недрах Земли, на её поверхности, на дне водоёмов и в объёме поверхностных и подземных вод. Объем минерального сырья, извлекаемого из недр Земли, возрастает с каждым годом.

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

Под *земельными ресурсами* обычно понимаются определенные площади поверхности суши с различными ландшафтами, почвами, климатическими условиями и рядом других свойств. Основа материального блага, самое главное богатство, от которого зависит существование людей.

В области 44% занимают сельскохозяйственные земли, 41% – лесные земли, 4% – поверхностные воды, включая болота, 11% – другие земли. Сельскохозяйственные угодья – это обрабатываемые земли и природные луга, пастбища. Общая площадь сельскохозяйственных земель Могилевской области составляет 1280,4тыс.га, из них 859,7тыс.га – пахотные земли).

В парках, скверах, на приусадебных участках города Могилева и в окрестных колхозах и госхозах преобладают дерново-палево-подзолистые и дерново-подзолистые заболоченные почвы, в пойме Днепра — аллювиальные (пойменные) дерново-глеевые и торфяно-болотные. По механическому составу преимущественно легко-суглинистые и супесчаные, на левобережных террасах долины Днепра песчаные. Естественный почвенный покров в городе сильно изменён, на приусадебных участках окультурен.

Биологические ресурсы – источники получения необходимых человечеству благ, содержащихся в объектах живой природы. Самым важнейшим биологическим (растительным) ресурсом является лес. Главный тип растительности – леса, занимают 24% территории Могилевского района. Общая площадь лугов – 30,6тыс.га, суходольные занимают 30,85, низинные – 33,3%, заливные – 35,9%.

Площадь зелёных насаждений города Могилева 3295,4 га – 4 парка, 44 сквера, 3 бульвара, насаждения улиц и площадей, участков индивидуального строительства. На одного жителя приходится более 80 кв. м зелёных насаждений.

Не менее важным является животный биологический ресурс. Это источник питания людей и сырья для производства. Помимо хозяйственного значения, животные имеют большое экологическое, научное, медицинское, рекреационное, эстетическое и др. значение. Человек, деятельность человека оказывает большое влияние на состав фауны.

В Могилёве и окрестностях обитают 200 видов позвоночных, из них более 25 млекопитающих, около 100 гнездящихся птиц, более 20 рыб, 8 земноводных, 3 вида пресмыкающихся, а также более 300 видов беспозвоночных.

Водные ресурсы – воды, пригодные для использования. В более широком смысле – воды в жидком, твёрдом и газообразном состоянии и их распределение на Земле.

Водные ресурсы – это все воды гидросферы, то есть воды рек, озёр, каналов, водохранилищ, морей и океанов, подземные воды, почвенная влага, вода (льды) горных и полярных ледников, водяные пары атмосферы.

Могилёв расположен на берегах реки Днепр (третья по величине река в Европе). В пределах города текут с севера на юг и впадают в Днепр справа небольшая речка Дубровенка и ручей Дебря. В 5 км к западу от Могилева параллельно Днепру с севера на юг протекает его правый приток Лахва. В 5 км к востоку от города начинается река Рудея – правый приток Реста (бассейн Сожа). На Днепре и Ресте действуют гидрологические посты. На реке Дубровенка в Печерском лесопарке создано Печерское озеро (водохранилище) – место отдыха горожан, где в тёплый сезон действует лодочная станция. На юге города находятся естественные озера – Святое и Гребеневское, привлекающее горожан чистой и прозрачной водой. В пойме Днепра встречаются многочисленные озёра-старицы и заболоченные участки.

По данным государственного водного кадастра в Могилевской области имеется 46 месторождений пресных подземных вод, из которых 24 эксплуатируются. Балансовые запасы подземных (разведанных) вод составляют 780,1 тыс. $м^3$/сут.

Все вышеперечисленные ресурсы относятся к исчерпаемым, поэтому их охрана связана с комплексным использованием, более рациональной добычей и снижением потерь при перевозке и переработке. Тем более, что многие из них имеют рекреационное значение («рекреация» означает отдых, восстановление).

Рекреационные ресурсы – совокупность природных и культурно-исторических комплексов, используемых для организации отдыха, лечения, экскурсий.

Могилевский район обладает значительным историко-культурным и природным потенциалом, позволяющим развивать практически все виды

туризма (транзитный, познавательный, агроэкотуризм, спортивный, оздоровительный, деловой и религиозный), а также имеет развитую туристическую инфраструктуру.

Земельные участки под строительство проектируемых объектов (как по основному варианту, так и по альтернативному) расположены на территории существующего промышленного узла. Использование дополнительных земельных ресурсов для нужд рассматриваемого производства не требуется.

При реализации производственной деятельности изъятие земель лесного фонда не требуется.

Использование водных ресурсов для нужд проектируемых объектов предусматривается из подземных и поверхностных водных источников.

Минеральные, биологические рекреационные ресурсы реализацией проектных решений по объектам «Строительство завода по производству слоистых пластиков», «Модернизация локальных очистных сооружений ИООО «Кроноспан ОСБ» не затрагиваются.

3.2 Природоохранные и иные ограничения

Рассматриваемые земельные участки под строительство завода по производству слоистых пластиков (основной и альтернативный варанты), а также по объекту «Модернизация локальных очистных сооружений ИООО «Кроноспан ОСБ» располагаются на землях промышленного назначения (в границах действующего промышленного узла «Южный»).

Расстояния от земельных участков под строительство проектируемых объектов до ближайшего водного объекта составляет 1,25 км и более (р. Вильчанка).

Рассматриваемые земельные участки под размещение проектируемых объектов находятся вне водоохраннвх зон поверхностных водных объектов.

Ближайшая особо-охраняемая природная территория (памятник природы местного значения «Вековое дерево дуб» (г. Могилев, ул. Менжинского) располагается на расстоянии 8,4 км и более.

Ближайшие к участкам размещения проектируемых объектов водозаборные скважины, шахтные колодцы находятся на расстоянии более 1 км.

Земельные участки под строительство проектируемых объектов расположены вне территории границ ЗСО ближайших источников питьевого водоснабжения.

Ближайшие к исследуемым территориям объекты историко-культурной ценности расположены на расстоянии свыше 2 км.

Размер базовой санитарно-защитной зоны для ИООО «Кроноспан ОСБ», как при существующем положении, так и с учетом перспективы развития (строительства завода по производству слоистых пластиков), составляет 300 м (Специфические санитарно-эпидемиологические требования к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на

здоровье человека и окружающую среду, утвержденные постановлением Советом Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 г. № 847).

Границы базовой СЗЗ предприятия не выходят за пределы установленного размера СЗЗ промышленного узла на участке № 4 СЭЗ «Могилев».

Ближайшая жилая территория относительно земельных участков, предполагаемых под строительство проектируемого завода по производству слоистых пластиков, располагается на расстоянии 1,15 км и более, относительно модернизируемых очистных сооружений – на расстоянии ≈ 0,84 км.

На основании вышеизложенного, природоохранные и иные ограничения для размещения планируемых производств на рассматриваемой территории (как по основному варианту, так и по альтернативному) отсутствуют.

3.3 Социально-экономические условия

3.3.1 Историко-культурная ценность территории

История Могилева является яркой страницей в истории Республики Беларусь и Могилевского региона. В письменных источниках он впервые упоминается в XIV в.в «Списке городов русских дальних и ближних».

Территория Могилева была заселена еще в раннем железном веке (V в.), о чем свидетельствуют археологические исследования городища Змеевка и Замковой горы.

Вначале XIII в. Могилев был центром феодальной усадьбы– вотчины и выполнял функции крепости. Находки артефактов монголо-татарского происхождения дают возможность предположить, что город был разграблен в середине 13 века.

В 1577 г. Могилев получил Магдебургское право (самоуправление) и герб (одна каменная башня). С этого времени Могилев начал развиваться с неслыханным динамизмом и уже в начале XVII в. являлся одним из крупнейших городов Великого Княжества Литовского.

История Могилева – это история величественного, состоятельного и самодостаточного города, в котором сложилась отличительная культурная традиция, что нашла свое воплощение в архитектурном ансамбле старой части города – историческом центре.

На протяжении веков своего существования, город вобрал в себя стилистические черты разных эпох и стилей, что подчеркивает его открытость и активную интеграцию в мировой историко-культурный процесс. Так, наиболее древние здания города возведены в популярном в начале XVII в. стиле маньеризм (Фарный костел), и доминирующем на белорусских землях в XVI÷XVIII в.в. стиле виленского барокко (костел св. Станислава, дворец Конисского, восстановленная ратуша).

Во времена Российской империи классицизм XVIII÷XIX в.в. был перенят и развит (центральный фасад костела св. Станислава, архиепископский дворец

С. Богуш-Сестранцевича). Активное каменное строительство XVIII÷XIX вв. создало в Могилеве неповторимую архитектурно-планировочную структуру, передающую основные этапы становления города. Архитектурным выражением процесса развития Могилева стала застройка исторического центра города – улиц Первомайской, Ленинской, вала Георгия Конисского, улицы Пионерской.

На территории исторического центра г. Могилева находится 104 памятника архитектуры, 2 памятника истории и один памятник искусства.

Наиболее интересными изних являются: бывший костел св. Казимира, комплекс зданий городской больницы, костел св. Станислава, здание бывшей управы, бывший Архиерейский дворец, здание бывшего кредитного общества, бывший дом купца Анташкевича, мемориальная арка, здание городского театра, здание кинотеатра «Чырвоная зорка» и другие.

История Могилева сохранила многочисленные имена известных личностей, оказавших значительное влияние на ход культурного и духовного развития белорусского народа: художников-граверов Федора Ангилейко, Василия и Максима Ващенок, иконописца Петра Евсеевича, икона которого «Рождество Божьей Матери» из Успенской церкви Могилева (ныне хранится в Минске) является шедевром мирового искусства. По проектам известного белорусского архитектора Петра Камбурова (1860÷1914 г.г.) построены здания городского театра, банков, женского епархиального училища. Прославлены имена белорусского печатника, просветителя, литератора Спиридона Соболя (последняя четверть XVI в., около 1645 г.), который в 1636 году издал «Букварь языка словенского» и основал Кутеинскую типографию под Оршей, ставшей центром белорусского кириллического книгопечатания; летописца Трофима Сурты – автора последнего белорусского летописного собрания «Могилевской хроники»; путешественника-географа и революционера Николая Судиловского (1850÷1930 г.г.), автора работ по медицине, химии, философии, социологии, географии; этнографа Павла Шейна, собирателя и издателя русского и белорусского фольклора; Виктора Турова (1936÷1996 гг), выдающегося белорусского кинорежиссера и сценариста, заслуженного деятеля искусств Республики Беларусь, автора лент «Я родом из детства», «Люди на болоте», «Воскресная ночь», по роману И.Мележа «Подых навальницы» и других.

В Могилевской мужской гимназии учились: Кондратий Грум-Гржимайло, врач Могилевской военной больницы, автор многочисленных медицинских работ; Александр (1861÷1933 г.г.) и Игнатий (1863÷1941 г.г.) Гранаты, авторы и издатели 58-томной энциклопедии, Иван Григорович (1790÷1852 г.г.), археолог, историк, археограф, собиратель рукописей по истории Беларуси; известный исследователь Севера, один из первых Героев Советского Союза Отто Юльевич Шмидт и другие.

В конце 16÷18 веков в условиях Реформации и Контрреформации город являлся крупнейшим центром белорусского православия. В городе вел

религиозную, духовно-просветительскую деятельность епископ Могилевско-Белорусской православной епархии (с 1755 г. по 1795 г.) Георгий Конисский, основатель Могилевской духовной семинарии, типографии, ряда школ, выдающийся ученый, политик, писатель, общественный и религиозный деятель, стоявший в ряду величайших подвижников, таких как Евфросиния Полоцкая, Кирилл Туровский, Франциск Скорина, Петр Мстиславец и др.

По инициативе Екатерины II с 1773 г. епископом католической «Белорусской епархии» стал Станислав Иванович Богуш-Сестранцевич, который с 1780 г. жил в Могилеве, известный белорусский религиозный деятель, основатель типографии, театра, литератор, ученый.

Оригинальное здание Могилевского театра стало первым в Беларуси, построенным специально для актерской труппы (архитектор Петр Камбуров), на сцене которого выступали легендарный оперный певец Федор Шаляпин, виртуоз Сергей Рахманинов, актриса Вера Комиссаржевская.

Город Могилев являлся важной стратегической точкой на карте Беларуси. В годы Первой мировой войны здесь находилась Ставка Верховного главнокомандующего и резиденция императора Николая II, а накануне Второй мировой-город едва не стал столицей Беларуси из-за небезопасной близости города Минска к западной границе, о чем напоминает возведенный в короткие сроки Дом Советов – почти точная копия минского Дома правительства.

В городе проведена целенаправленная работа по созданию культурной среды в его историческом центре. Осуществлены работы по обновлению, реставрации и реконструкции памятников истории жилой и гражданской архитектуры по одной из старейших улиц – пешеходной улице Ленинской (историческое название Большая Садовая).

Исторический центр г. Могилева это не просто любимое место для отдыха горожан, это историко-культурное наследие Республики Беларусь, главная достопримечательность и гордость города, один из основных экскурсионных маршрутов для посещения туристов и гостей. Это живой музей, в котором продолжается современная история, работают торговые объекты, кафе, офисы, музеи, учреждения образования.

В Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь по городу Могилеву включено 158 материальных недвижимых историко-культурных ценностей, в том числе 56 – имеющих отдельный шифр и 102 объекта в составе комплексных историко-культурных ценностей.

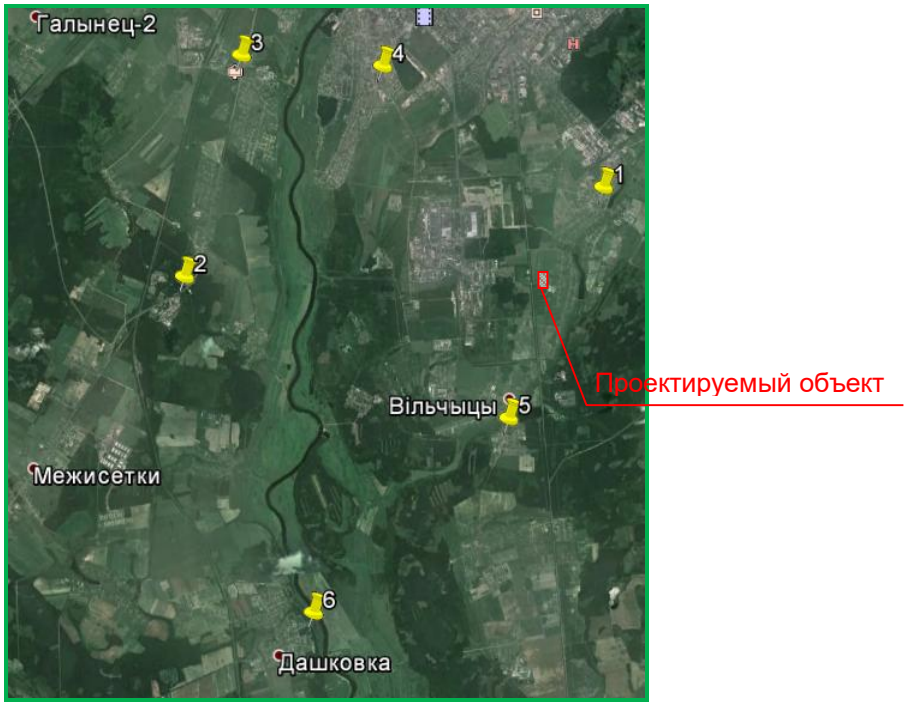
На территории Могилевского района расположено 14 объектов историко-культурного наследия, включенных в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь:

- костел Святого Николая (аг. Княжицы);
- дом бывшей почтовой станции (д.Фойно);
- храм Успения Пресвятой Богородицы (аг. Сухари);
- мемориальная часовня (д. Солтановка);

- каплица (д. Стайки);
- бывшая усадьба начала XX века (аг. Дашковка);
- церковь Покрова Пресвятой Богородицы (аг. Вейно);
- Успенская церковь (д. Голени-1);
- памятник бойцам батальона милиции (д. Гаи);
- братская могила (аг. Сухари);
- братская могила (аг. Княжицы);
- братская могила (д. Селец);
- братская могила (д. Хорошки);
- братская могила (аг. Дашковка)

Ближайшим к земельным участкам, рассматриваемым под строительство проектируемого завода слоистых пластиков, объектом историко-культурной ценности является: церковь Покрова Пресвятой Богородицы в аг.Вейно (северо-восточно-восточное направление, 2,6 км от основной площадки и 2,5 км от альтернативной площадки), расстояние до модернизируемых очистных сооружений – 2,2 км.

Расположение ближайших к проектируемому заводу объектов историко-культурной ценности Могилевского района и г. Могилева приведено на рисунке 3.3.1.

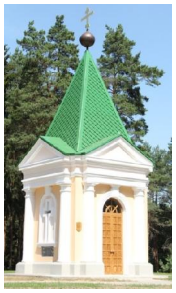


1 - Церковь Покрова Пресвятой Богородицы
2 - Памятник-часовня в честь победы в сражении под Салтановкой в 1812 году
3 - Часовня на Буйничском поле
4 - Церковь Казанской иконы Божией Матери
5 - Церковь Святой Троицы
6 - Усадьба Жуковских

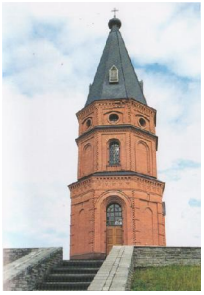
Рисунок 3.3.1 – Размещение историко-культурных объектов Могилевского района и г.Могилева



Церковь Покрова Пресвятой Богородицы построена в 1800÷1810 гг. в аг. Вейно. Церковь интересна тем, что она построена с закругленными углами. При церкви действовала церковно-приходская школа. В 2008 году за счет средств бюджета района произведено благоустройство природного источника воды, находящегося на территории православного храма Покрова Пресвятой Богородицы агрогородка Вейно. Освещение целебного источника состоялось в день Покрова Пресвятой Богородицы епископом Могилевским и Мстиславским Софронием.



Памятник-часовня в честь победы в сражении под Салтановкой в 1812 году. Часовня возведена в 1912 году к столетию памятных событий по проекту могилевского скульптора и архитектора П. Г. Яцыно. Скромный и элегантный памятник – невысокая стройная часовня стоит в 12 километрах от Могилева на стратегическом некогда шоссе, ведущем в Бобруйск. Именно оттуда, оставив в только что построенной русской крепости небольшой отряд графа Игнатьева, двигалась к Могилеву в июле 1812 года 2-я армия П. И. Багратиона.



Часовня на Буйничском поле. 27-метровая часовня и Мемориальный комплекс «Буйничское поле» открыты 9 мая 1995 г. Автор проекта – архитектор Владимир Чаленко. Стены часовни внутри облицованы светлым мрамором. На них размещены мемориальные доски с сотнями фамилий воинов и народных ополченцев, погибших при обороне Могилева. В центре часовни – «Маятник Фуко». Под часовней находится склеп, предназначенный для торжественного перезахоронения останков погибших воинов Красной Армии, обнаруженных на полях боев в окрестностях Могилева. Памятник архитектуры, в 2002 г. внесен в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь.



Церковь Казанской иконы Божией Матери. Построена в 2007÷2008 гг. Освящена 22 февраля 2009 в честь Казанской иконы Божией Матери, которая, по преданию, охраняет народ от различных бед.



Церковь Святой Троицы. Построена в деревне Восход в 2009 г.



Усадьба Жуковских. Построена в начале 19 в. Особняк помещиков Жуковских находится на южной окраине аг. Дашковка. Здание ассиметричной формы. В архитектурных формах двухэтажного усадебного дома сочетаются разные стили. С восточного торца прилегают небольшие одноэтажные пристройки с односкатной крышей и массивная трехъярусная башня. От старого дома с крутого берега открывается красивый вид на Днепр, широкие заливные луга и лес.

3.3.2 Сведения о населении. Характеристика демографической ситуации и заболеваемости

Могилев размещается на востоке Республики Беларусь, административный центр Могилевской области и Могилевского района, занимает площадь 118,5 км^2. Город Могилев включает в себя две административно-территориальные единицы: Октябрьский и Ленинский районы.

Численность населения Могилевской области по состоянию на 01.01.2021 г. составляет 1 014 843 чел., в т.ч.:

- по г. Могилеву – 357 404 чел.;
- по Могилевскому району – 41 520 чел.;
- по Вейнянскому сельсовету – 6 443 чел.

Национальный состав населения Могилевской области: белорусы – 89,4%, русские – 6,1%, украинцы – 1,2%, другие национальности – 3,3%.

Динамика численности населения г.Могилева и Могилевского район представлена на рис.3.3.2.

Удельный вес численности населения г.Могилева, Могилевского района и Вейнянского сельсовета в основных возрастных группах в общей численности населения, по состоянию на 1 января 2021г., приведен на рис.3.3.3.

В структуре населения г.Могилева группа лиц старше трудоспособного возраста превышает численность детей в 1,3 раза, Могилевского района – в 1,5 раза. Доля трудоспособного населения г.Могилева и Могилевского района преобладает над долей нетрудоспособного.

Устойчивость социально-экономического развития региона определяется численностью населения, его трудовым потенциалом, степенью сбалансированности профессионально-квалификационной структуры кадров и потребностей в рабочей силе, уровнем ее конкурентоспособности на рынке труда.

Сведения о трудовых ресурсах г.Могилева и Могилевского района представлены в таблице 3.3.1. Медико-демографические показатели по г.Могилеву и Могилевскому району (по данным Национального статистического комитета) приведены в таблице 3.3.2.

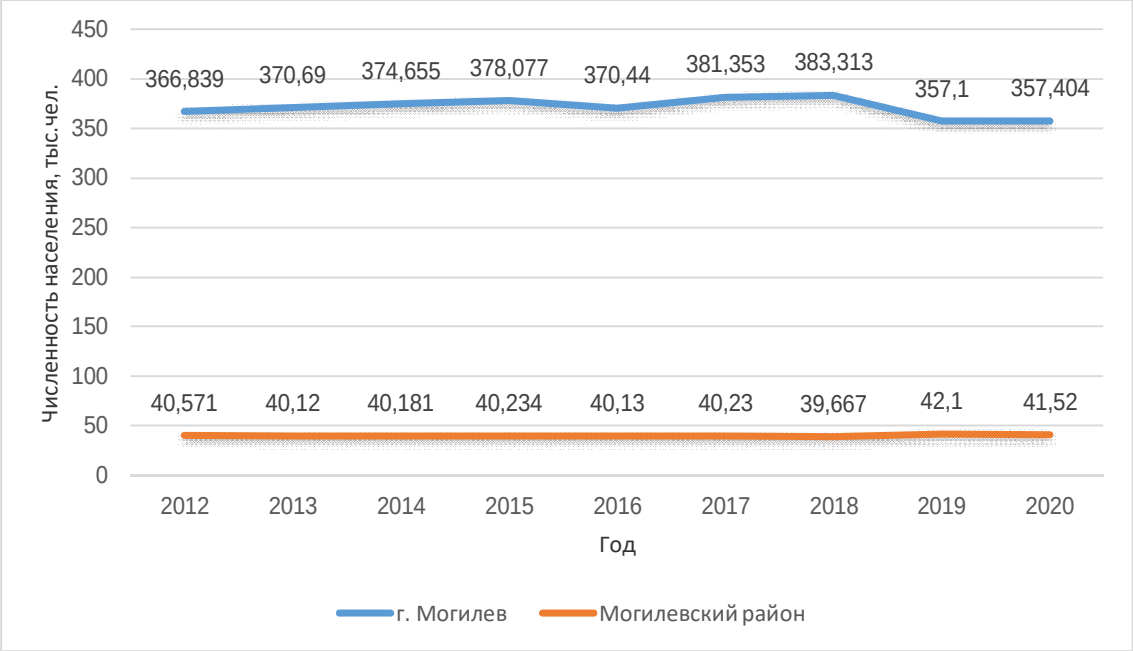


Рисунок 3.3.2 – Динамика численности населения г.Могилева и Могилевского района (на конец года)

Таблица 3.3.1 – Сведения о трудовых ресурсах г.Могилева и Могилевского района (на конец года)

Показатели	Годы					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
г. Могилев						
Численность населения, тыс. чел.	378,077	380,44	381,353	383,313	357,1	357,404
Численность занятого населения (в среднем за год), тыс.чел.	174,3	170,8	168,8	168,5	168,5	168,1
Уровень зарегистрированной безработицы (на конец года), в % к численности экономически активного населения	1,4	1,1	0,7	0,4	0,3	0,3
Могилевский район						
Численность населения, тыс.чел.	40,234	40,130	40,230	39,667	42,1	41,52
Численность занятого населения (в среднем за год), тыс. чел.	22,4	22,7	21,9	22,5	23,0	23,7
Уровень зарегистрированной безработицы (на конец года), в % к численности экономически активного населения	0,5	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1

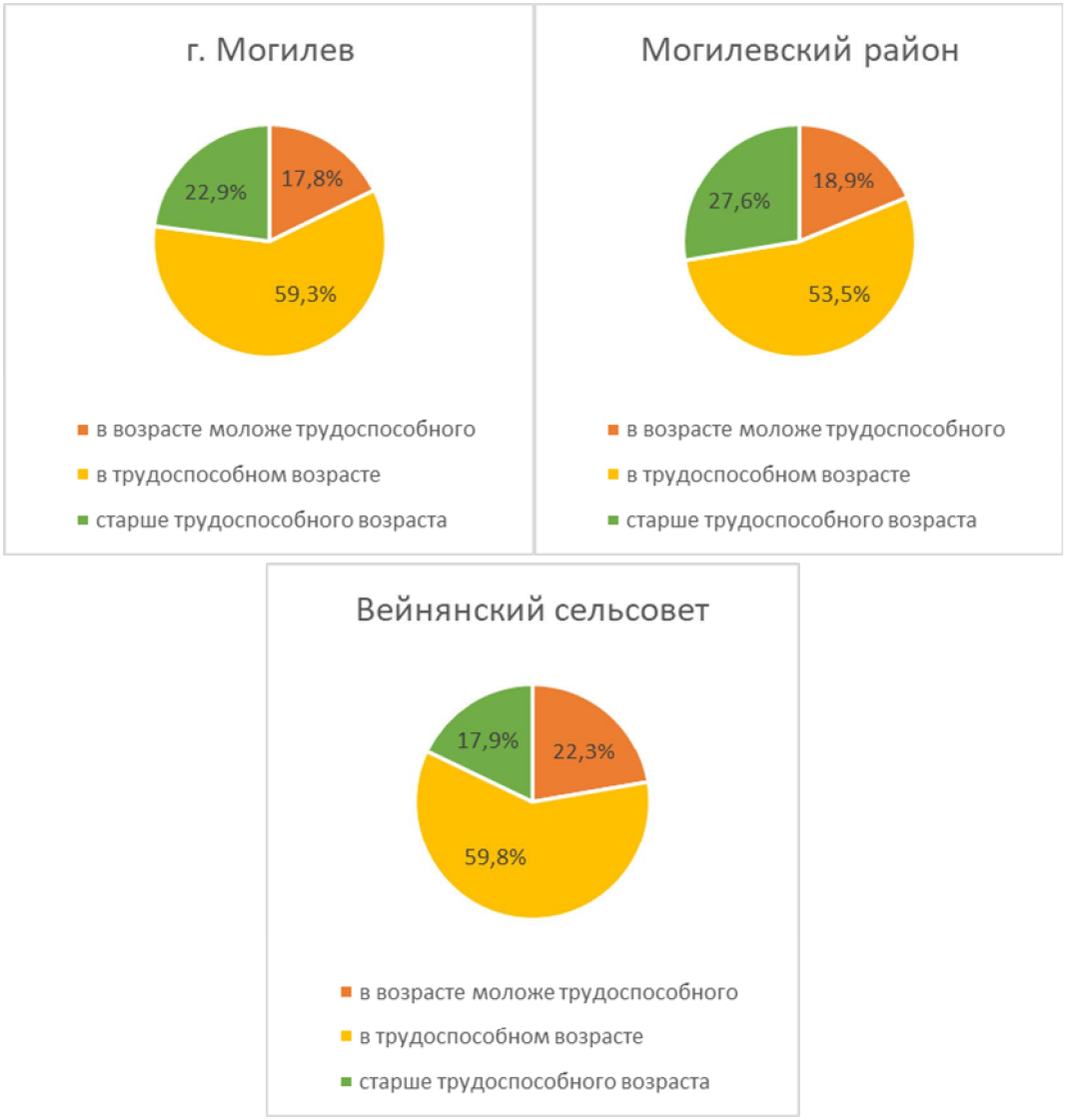


Рисунок 3.3.3 – Удельный вес численности населения г.Могилева, Могилевского района и Вейнянского сельсовета в основных возрастных группах в общей численности населения (по состоянию на начало 2021 г.)

Таблица3.3.2 – Медико-демографические показатели по г.Могилеву и Могилевскому району (на конец года)

Показатели	Годы					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
г. Могилев						
Численность населения, чел.	374655	378077	380440	381353	383313	357100
Общий коэффициент рождаемости (на 1000 чел. населения)	12,9	12.3	12.3	10.4	10.0	9.2
Общий коэффициент смертности (на 1000 чел. населения)	10,5	9,9	10,3	10,3	10.7	10.6

Показатели	Годы					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
г. Могилев						
Общий коэффициент естественного прироста, убыли (-) (на 1000 чел. населения)	2,4	2,5	2,0	0,1	-0,7	-1,4
Могилевский район						
Численность населения, чел.	40181	40234	40130	40230	39667	42100
Общий коэффициент рождаемости (на 1000 чел. населения)	12,7	13,2	13,2	12,1	10,9	9,8
Общий коэффициент смертности (на 1000 чел. населения)	17,2	15,9	16,2	14,8	16,8	15,9
Общий коэффициент естественного прироста, убыли (-) (на 1000 чел. населения)	-4,5	-2,7	-3,0	-2,7	-5,9	-6,1

Первичная заболеваемость населения г. Могилева и Могилевского района за период 2013-2019гг. имеет тенденцию к снижению. Ежегодный темп снижения заболеваемости составил (-19,7%). В 2019 году по сравнению с предыдущим годом показатель первичной заболеваемости снизился на 23,9% и составил 361,62 на 1000 населения (в 2018 году – 475,4). Регистрируется на приемлемом уровне в сравнении с показателями по Республике Беларусь среди населения, однако несколько выше показателя по Могилевской области (рис. 3.3.4).

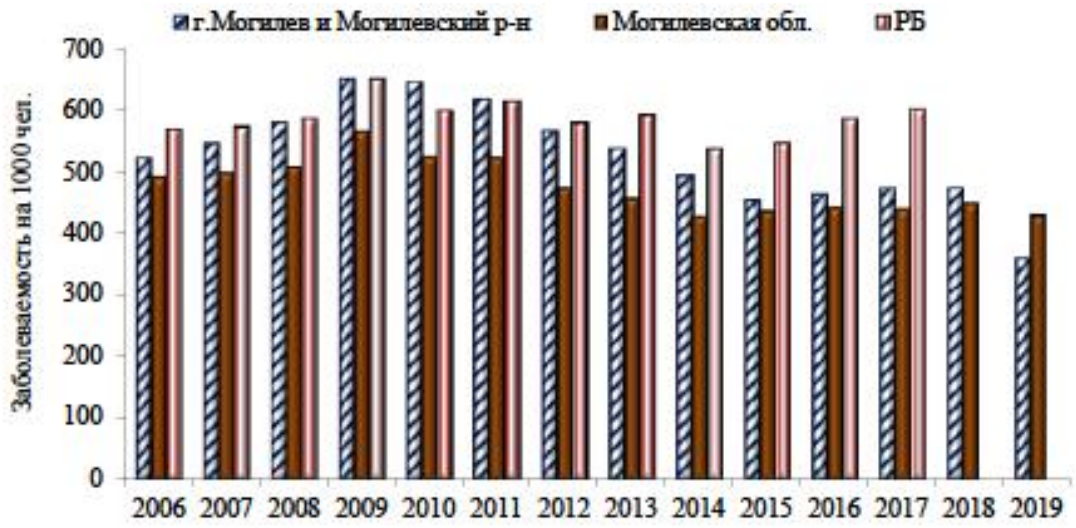


Рисунок 3.34 – Сравнительный анализ первичной заболеваемости взрослого населения г. Могилева и Могилевского р-на, Могилевской области и РБ за 2006÷2019гг

В структуре первичной заболеваемости взрослого населения г. Могилева и Могилевского района 1-е место занимают болезни органов дыхания (39,4%), 2-е – травмы и отравления (18,4%), 3-е место – болезни сердечно-сосудистой системы (6,1%) (рис. 3.3.5).

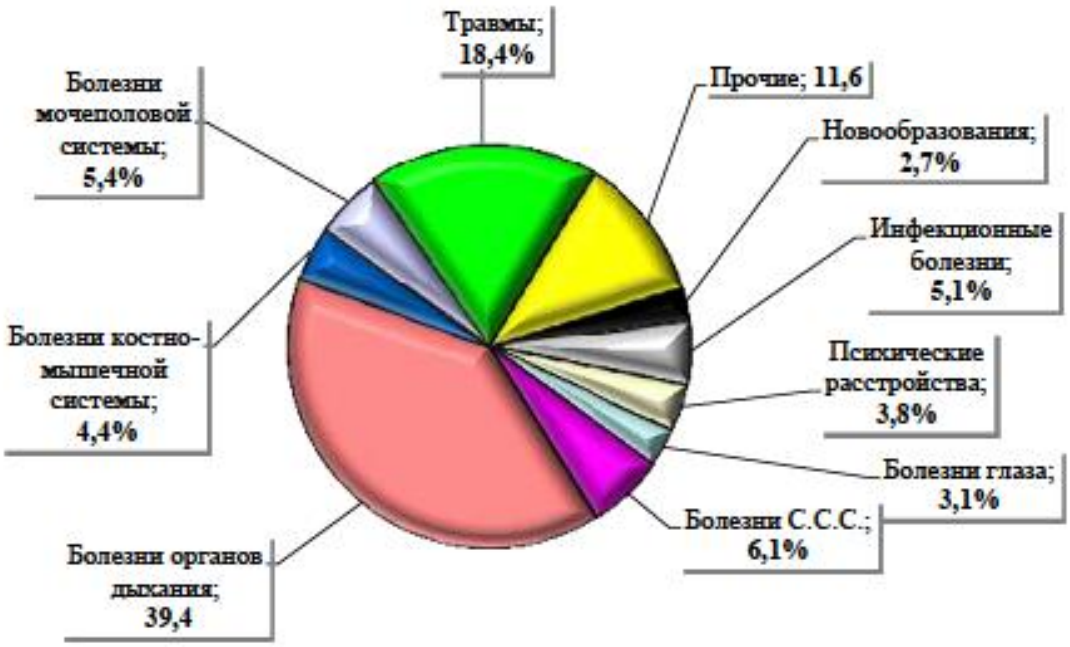


Рисунок 3.3.5 – Структура первичной заболеваемости взрослого населения г. Могилева и Могилевского района в 2019г.

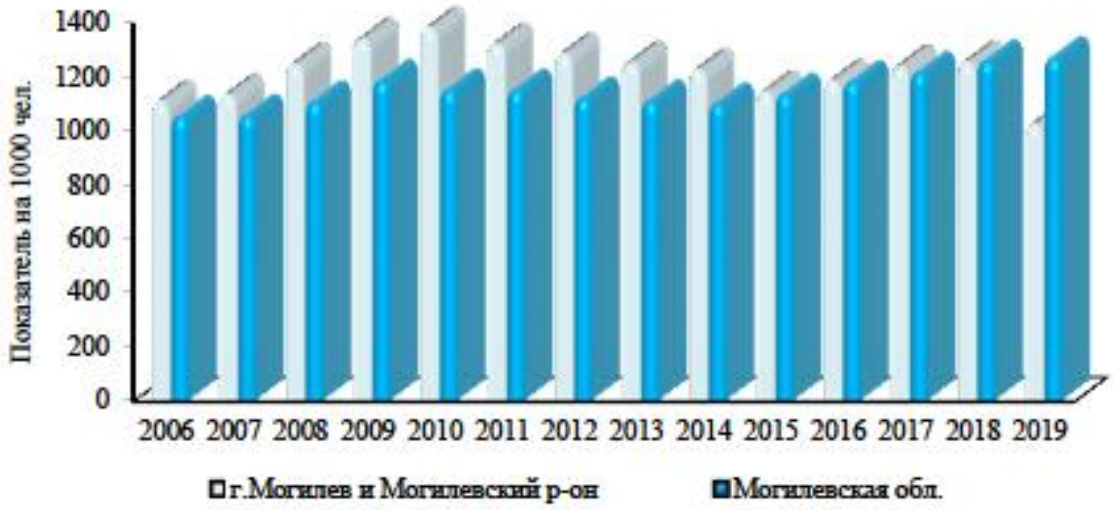


Рисунок 3.3.6 – Динамика накопленной заболеваемости взрослого населения г. Могилева и Могилевского р-на и Могилевской области за 2006-2019гг.

Уровень распространенности болезней взрослого населения за период 2013-2019гг. имеет тенденцию к снижению. Ежегодный темп составил -19,1%.

В сравнении с 2018г. показатель заболеваемости снизился на 18,4% и регистрируется ниже областного показателя.

В структуре накопленной заболеваемости взрослых 1-е ранговое место занимают болезни сердечно-сосудистой системы (28,6%), 2-е место – болезни органов дыхания (16,3%), 3-е место – болезни мочеполовой системы (7,3%).

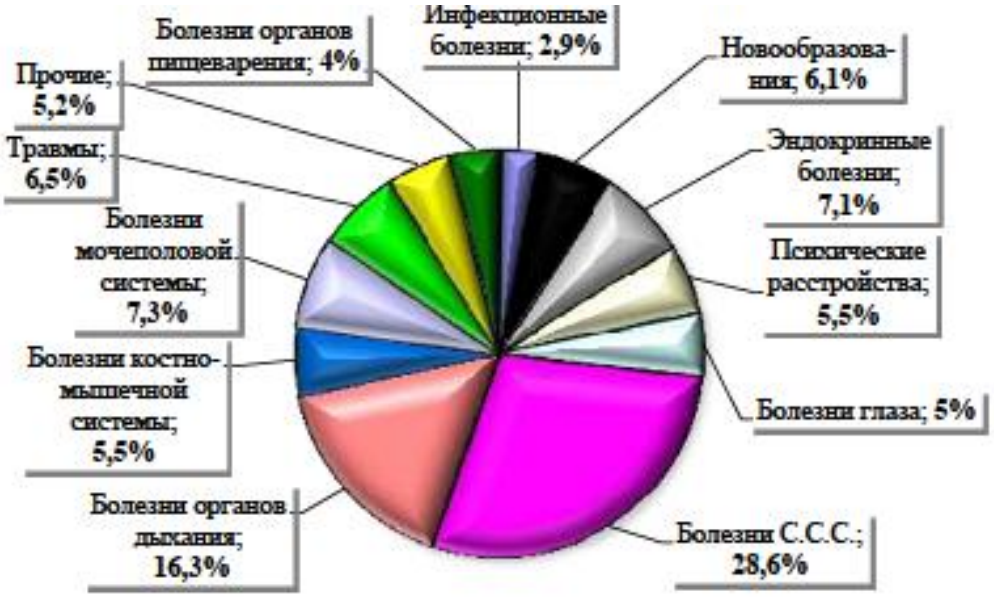


Рисунок 3.3.7 – Структура накопленной заболеваемости взрослого населения г.Могилева и Могилевского района в 2019 г.

Первичная заболеваемость среди детей и подростков города Могилева ежегодно незначительно выше областного показателя, что можно объяснить концентрацией детского населения в областном центре (38,6% от всей области).

Вместе с тем, показатель заболеваемости детей города Могилева ежегодно ниже республиканского уровня.

Таблица 3.3.3 – Показатели первичной заболеваемости детского населения г.Могилева (0-17 лет) за 2015-2019 гг. в сравнении с областными и республиканскими показателями (на 1 тысячу детского населения)

	2015г.	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.
г. Могилев	1491,96	1519,06	1535,18	1521,92	1469,67
Могилевская область	1354,47	1332,40	1332,22	1333,16	1301,8
Республика Беларусь	1766,34	1754,32	1753,94	1753,34	

В 2019 году уровень общей заболеваемости (первичной) детского населения г. Могилева по сравнению с прошлогодним показателем снизился на 3,43% –

с 1521,92 случаев на 1000 детского населения (0-14 лет) до 1469,67 случая на 1000 детей (рис. 3.3.8).

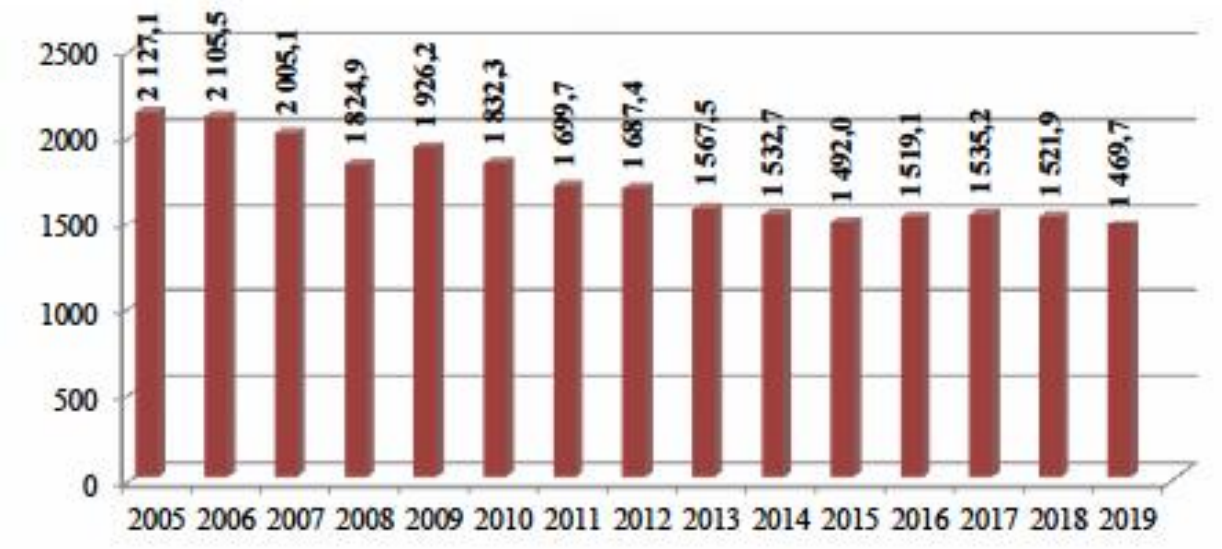


Рисунок 3.3.8 – Динамика общей заболеваемости детского населения (0-14 лет) г. Могилева за 2005-2019гг.

В динамике за последние 5 лет (с 2015 по 2019гг.) отмечается снижение заболеваемости детского населения г. Могилева (0-14 лет) с 1491,96 случаев на 1000 детского населения в 2014 году до 1469,67 случаев в 2019 году (на 1,49%) (рис. 3.3.9).

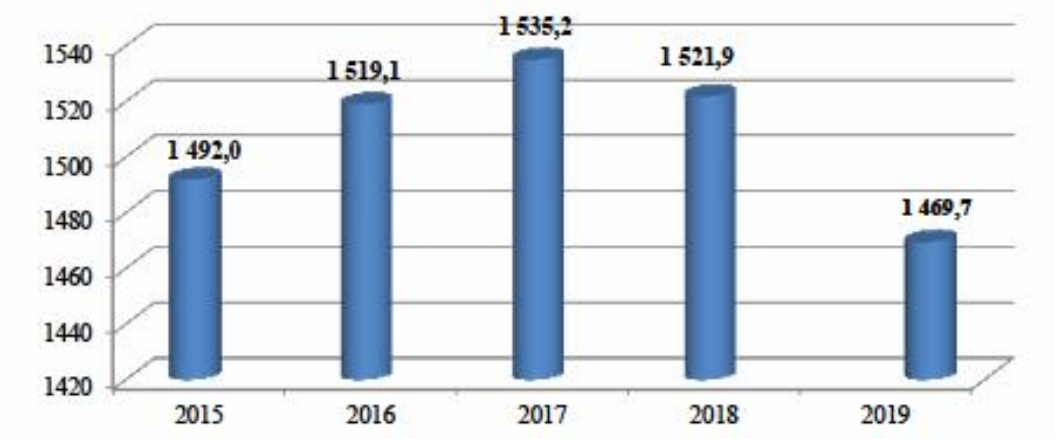


Рисунок 3.3.9 – Динамика общей заболеваемости детского населения (0-14 лет) г. Могилева за 2015-2019гг.

В 2019 году по сравнению с 2018 годом отмечено снижение первичной заболеваемости по большинству классов болезней:

- инфекционные и паразитарные болезни – на 17,35%;
- болезни крови, кроветворных органов – на 19,32%;
- болезни эндокринной системы – на 12,57%;
- психические расстройства и расстройства поведения – на 16,02%;
- болезни нервной системы – на 1,23%;

- болезни кровообращения – на 15,85%;
- болезни органов дыхания – на 2,86%;
- болезни кожи – на 4,43%;
- болезни мочеполовой системы – на 2,39%;
- врожденные аномалии – на 19,99%;
- травмы, отравления – на 1,84%.

Рост по сравнению с 2018 годом отмечается по следующим патологиям:

- новообразования – на 50,3%;
- болезни глаза – на 10,39%;
- болезни уха – на 1,4%;
- болезни органов пищеварения – на 7,12%;
- болезни костно-мышечной системы – на 4,58%.

В структуре заболеваемости детей г. Могилева в 2019 году 1-е место традиционно занимают болезни органов дыхания – 79,7 %, на 2-м месте находятся травмы и отравления – 5,7 %, на 3-м месте – инфекционные заболевания – 4,9%, на 4-м – болезни уха – 2,3%, далее расположены болезни глаза (1,5%), болезни органов пищеварения (1,4%) и др. (рис. 3.3.10).

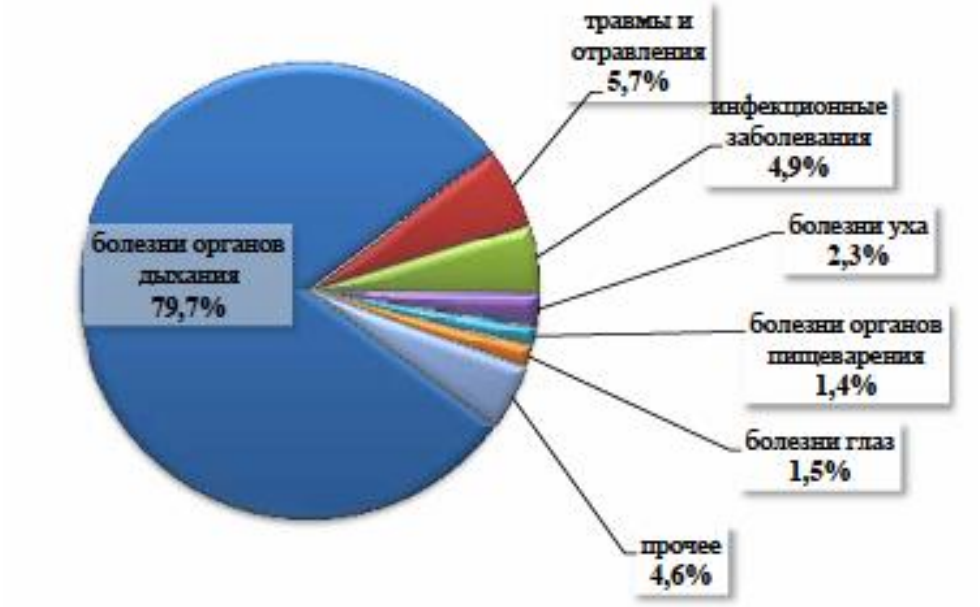


Рисунок 3.3.10 – Структура заболеваемости детского населения г. Могилева по основным классам болезней за 2019 год

В динамике за последние 5 лет (с 2015 по 2019гг.) отмечается снижение заболеваемости подростков г. Могилева с 1165,45 сл. в 2015 году до 1024,71 случаев на 1000 подросткового населения в 2019 году (на 12,08%).

По сравнению с 2018 годом отмечается снижение заболеваемости на 5,5% – с 1084,36 сл. на 1000 населения до 1024,71 сл. на 1000 населения (рис. 3.3.11).

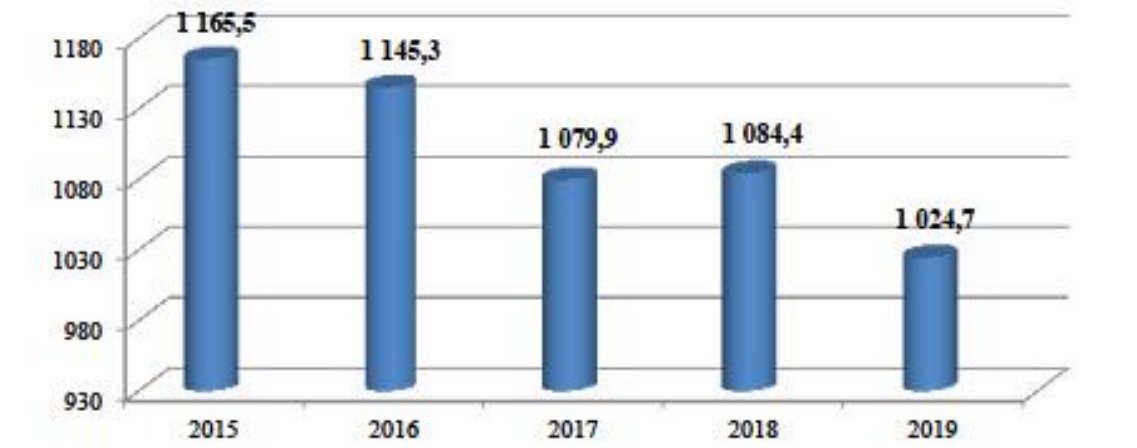


Рисунок 3.3.11 – Динамика заболеваемости подростков (15-17 лет) г. Могилева за 2015-2019гг.

Снижение заболеваемости по сравнению с 2018 годом произошло по следующим классам болезней:

- инфекционные заболевания – на 0,52%;
- болезни эндокринной системы – на 14,92%;
- травмы и отравления – на 5,12%;
- врожденные аномалии – на 61,26%;
- болезни мочеполовой системы – на 2,01%;
- болезни кожи – на 3,55%;
- болезни органов дыхания – на 6,95%;
- болезни органов кровообращения – на 23,34%;
- болезни уха – на 4,95%;
- психические расстройства – на 1,88%.

По сравнению с 2018 годом отмечается рост заболеваемости подростков по следующим классам болезней:

- новообразования – на 12,7%;
- болезни крови – на 26,78%;
- болезни костно-мышечной системы – на 3,71%;
- болезни органов пищеварения – на 1,34%;
- болезни глаза – на 5,07%;
- болезни нервной системы – на 13,85%.

В структуре первичной заболеваемости подростков (15-17 лет), также как и в других возрастных группах, первое место занимают болезни органов дыхания (62,9%), на 2-м месте находятся травмы и отравления (12%), на 3-м месте –

болезни органов пищеварения (5,2%), далее расположены болезни кожи (4,2%), инфекционные заболевания (3,2%), болезни глаза (2,3%), психические расстройства (1,9%), болезни эндокринной системы (1,8%) и т.д. (рис. 3.3.12).

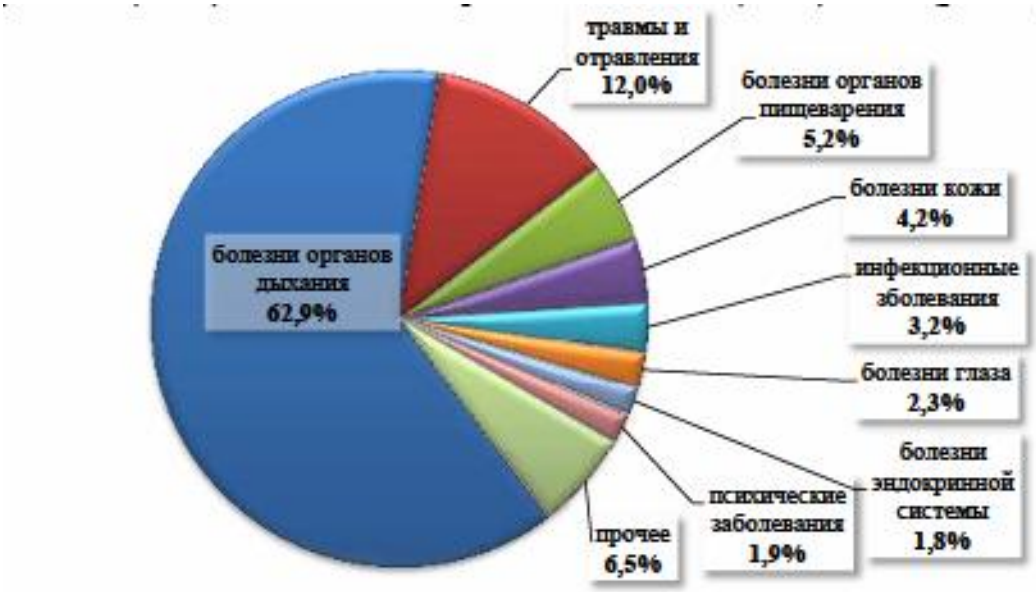


Рисунок 3.3.12 – Структура заболеваемости подростков г. Могилева по основным классам болезней за 2019г

Создание здоровьесберегающей среды, обеспечение качественного и безопасного питания в учреждениях образования, повышение эффективности оздоровления, недопущение оборота товаров детского ассортимента, не соответствующих требованиям санитарного законодательства – приоритетные направления работы.

Вопросы соблюдения санитарно-эпидемиологического законодательства рассмотрены на заседаниях горрайисполкомов (5 – об организации питания обучающихся в учреждениях образования г. Могилева; о состоянии физкультурно-оздоровительной работы в учреждениях образования г. Могилева и привитии навыков здорового образа жизни; об организации оздоровления детей г. Могилева и Могилевского района), на совещаниях у заместителей председателей горрайисполкомов (4). Специалисты УЗ «МЗЦГЭ» задействованы в работе 4 межведомственных комиссий по организации питания города и района, в 2019 году в составе комиссий проведены надзорные мероприятия в 30 учреждениях образования, результаты надзорных мероприятий рассмотрены на 4 заседаниях.

За 2019 год проведено 16 мониторингов по различным направлениям надзорной деятельности, в том числе 3 по контролю организации питания, 3 по контролю за оздоровительными и санаторно-курортными учреждениями, 1 – за созданием безопасных условий в учреждениях общего среднего образования, 1 – за санитарным содержанием территорий, 1 – за интернатным учреждениями,

2 – по подготовке к новому учебному году, 2 – по надзору за оборотом товаров детского ассортимента, 1 – по надзору за организацией занятий спортом во внеурочное время, 1 – по организации учебно-воспитательного процесса в учреждениях общего среднего образования, 1 – по санитарному состоянию спортивных площадок. Всего охвачено надзорными мероприятиями 680 объектов хозяйствования [64].

3.3.3 Промышленность и социальная сфера

Основные показатели социально-экономического развития г.Могилева и Могилевского района за 2015÷2020 гг. согласно данным Национального статистического комитета РБ представлены в таблице 3.3.4.

Таблица 3.3.4 – Основные показатели социально-экономического развития г.Могилева и Могилевского района за 2015÷2020 гг.

Показатель	Единица измерения	Год					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
г.Могилев							
Уровень жизни населения и социальная сфера							
Номинальная начисленная среднемесячная заработная плата работников	рублей, 2015 г.; с 2016г. – тысяч рублей	6403,8	671,5	768,6	894,2	985,4	1126,3
	в % к областному уровню	110,6	110,2	111,3	111,5	110,5	111,5
Реальная заработная плата	% к пред. году	95,8	93,8	101,2	112,3	117,2	126,9
Обеспеченность населения жильем (на конец года)	$м^2$ общей площади на 1 жителя	23,5	22,2	22,4	24,4	24,5	24,8
Число дневных учреждений общего среднего образования (на начало учебного года)	шт.	57	56	56	55	57	57
В них численность учащихся (на начало учебного года)	тыс.чел.	36,848	37,727	38,458	39,433	40,869	42,341
Численность практикующих врачей (включая Могилевский район)	на 10000 чел. населения	49,2	50,4	51,2	52,1	52,0	51,1
Число зарегистрированных преступлений	случаев	3018	2920	2 979	2 877	3100	3537
	на 100000 чел. населения	802	770	782	752	871	990
Строительство							
Ввод в эксплуатацию жилых домов за счет всех источников финансирования:	тыс.$м^2$ общей площади	115,6	144,1	122,4	156,2	114,4	143,0
Ввод в эксплуатацию жилых домов на 1000 человек населения	$м^2$ общей площади	325	405	344	400	321	440
Число построенных квартир	единиц	1452	1858	1659	2319	1577	1988
Число построенных квартир на 1000 человек населения	единиц	4,1	5,2	4,7	6,5	4,4	5,6

Показатель	Единица измерения	Год					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
Экспорт товаров и услуг							
Экспорт товаров	млн.долл.США	901,5	937,3	952,4	828,2	943,9	759,3
	в % к областному объему	53,79	52,07	46,33	40,2	41,5	39,1
Экспорт услуг	млн.долл.США	81,2	60,2	59,3	56,8	49,6	56,7
	в % к областному объему	78,7	73,84	62,63	62,06	52,3	63,0
Финансы							
Выручка от реализации продукции, товаров, работ, услуг	млрд.руб. 2015 г.; с 2016г. – млн. рублей	67550,4	7776,8	8051,6	8595,0	9811,1	9830,9
Чистая прибыль, убыток (-) организаций	млн.руб. 2015 г.; с 2016г. – тыс. рублей	514281	183760	70404	131698	226420	111633
Рентабельность продаж	%	4,1	5,0	5,3	4,3	3,8	4,2
Удельный вес убыточных организаций	% от общего числа организаций	23,0	20,8	20,0	17,7	18,0	22,2
Инвестиции в основной капитал							
Инвестиции в основной капитал	млрд.руб. 2015 г.; с 2016г. – млн. рублей	5616,6	375,5	425,8	542,3	535,1	601,6
	% к пред. году	61,0	60,5	106,9	112,1	89,2	104,6
Из общего объема инвестиций в основной капитал:							
-строительно-монтажные работы	млрд.руб. 2015 г.; с 2016г. – млн. рублей	2494,2	200,1	222,1	276,5	271,6	347,9
	% к пред. году	70,5	78,7	100,2	107,7	88,2	118,1
Могилевский район							
Уровень жизни населения и социальная сфера							
Номинальная начисленная среднемесячная заработная плата работников	рублей, 2015 г. с 2016г. – тысяч рублей	5 882,8	619,8	714,6	827,5	932,0	1077,9
	в % к областному уровню	101,6	101,7	103,5	103,2	104,5	106,7
Реальная заработная плата	% к пред. году	91,6	94,3	102,4	113,2	120,6	132,2
Обеспеченность населения жильем (на конец года)	$м^2$ общей площади на 1 жителя	35,8	35,9	36,0	36,9	35,0	34,5
Число дневных учреждений общего среднего образования (на начало учебного года)	шт.	19	19	19	19	19	19

Показатель	Единица измерения	Год					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
В них численность учащихся (на начало учебного года)	тыс.чел.	3,269	3,340	3,349	3,410	3,426	3,538
Численность практикующих врачей (включая г. Могилев)	на 10000 чел. населения	49,2	50,4	51,2	52,1	52,0	51,1
Число зарегистрированных преступлений	случаев	660	643	671	548	514	524
	на 100000 чел. населения	1 642	1600	1 670	1 372	1206	1253
Строительство							
Ввод в эксплуатацию жилых домов за счет всех источников финансирования:	тыс.м^2 общей площади	44,4	40,7	31,0	35,3	52,2	48,2
Ввод в эксплуатацию жилых домов на 1000 человек населения	м^2 общей площади	1039	947	719	816	1224	1153
Число построенных квартир	единиц	359	336	267	287	420	412
Число построенных квартир на 1000 человек населения	единиц	8,4	7,8	6,2	6,6	9,9	9,9
Экспорт товаров и услуг							
Экспорт товаров	млн.долл.США	145,7	250,2	347,8	461,0	434,1	474,8
	в % к областному объему	8,69	13,9	16,92	22,38	19,1	24,5
Экспорт услуг	млн.долл.США	5,8	4,4	3,8	8,2	14,9	8,2
	в % к областному объему	5,61	5,41	4	8,96	15,7	9,1
Финансы							
Выручка от реализации продукции, товаров, работ, услуг	млрд.руб. 2015 г.; с 2016г. – млн. рублей	11207,1	1571,1	1874,4	2160,3	2510,3	2825,8
Чистая прибыль, убыток (-) организаций	млн.руб. 2015 г.; с 2016г. – тыс. рублей	-363690	145085	120641	171525	141100	67546
Рентабельность продаж	%	6,7	12,9	10,6	11,5	7,2	10,6
Удельный вес убыточных организаций	% от общего числа организаций	21,6	18,8	19,6	15,7	16,8	24,5
Инвестиции в основной капитал							
Инвестиции в основной капитал	млрд.руб. 2015 г.; с 2016г. – млн. рублей	1098,3	167,9	139,4	330,8	401,3	375,5
	% к пред. году	90,4	139,6	77,5	204,7	112,9	83,5
Из общего объема инвестиций в основной капитал:							
-строительно-монтажные работы	млрд.руб. 2015 г.; с 2016г. – млн. рублей	655,7	120,4	57,9	171,5	163,5	185,0
	% к пред. году	118,4	180,6	42,9	246,5	88,8	98,7

Согласно функционально-планировочной типологии районов, принятой в Государственной схеме комплексной территориальной организации Республики Беларусь, Могилевский район вместе с городом Могилев отнесен к категории многофункциональных, характеризуется высоким промышленным потенциалом, интенсивностью производства и уровнем инновационности.

Ведущими отраслями являются пищевая, химическая, нефтехимическая, машиностроение и металлообработка, лесная, деревообрабатывающая, целлюлозно-бумажная и легкая. На территории г.Могилева и Могилевского района находится 9 участков свободной экономической зоны «Могилев» (СЭЗ «Могилев»), общей площадью 2207га.

По структуре экономики Могилевский район без г.Могилева классифицируется как агропромышленный.

Непосредственно на территории района функционирует порядка 50 организаций, занятых производством промышленной продукции. Преобладающая часть (около 85%) промышленных предприятий и производств относятся к обрабатывающей промышленности. В районе имеются небольшие предприятия горнодобывающей промышленности, а также организации по производству и распределению электроэнергии, газа и воды.

К основным промышленным предприятиям района относятся: ОАО «Агрокомплект», КСДУП «УТПК-Облдорстрой», МУКП «Жилкомхоз», ЗАО «Агрокомбинат «Заря», ОАО «Агрокомбинат «Приднепровский», ООО «Газосиликат», ООО «Протос», ЧПТУП «Стальная линия», ИООО «ВМГ Индустри», ИООО «Мебелаин», ИООО «Кроноспан ОСБ».

Основными производителями сельскохозяйственной продукции являются 163 крупных сельскохозяйственных предприятий коммунальной и республиканской форм собственности. Кроме того, сельскохозяйственной деятельностью в районе занимаются подсобные хозяйства различных предприятий и организаций, РУП «Могилевская областная сельскохозяйственная опытная станция НАН Беларуси», а также 68 крестьянских (фермерских) хозяйств. Средний балл плодородия сельскохозяйственных угодий – 29,3, пашни 32.

Основными сельскохозяйственными организациями района являются: ОАО «Могилёвский ленок», ОАО «Макаренцы», ОАО «Тишовка», ЗАО «Агрокомбинат «Заря», СПК «Полыковичи», Филиал «Вендорож» РУП «Могилёвэнерго», ОАО «Борок - агро», УКСП «Махово», ОАО «Фирма «Кадино», ОАО «Фирма «Вейно», ОАО «Экспериментальная база «Дашковка», ОАО «Агрокомбинат «Восход», Филиал «Сухаревский» ОАО «Агрокомбинат «Приднепровский», Филиал «Щежерь» ОАО «Агрокомбинат «Приднепровский», ОАО «Агрокомбинат «Приднепровский», Филиал «Серволюкс Агро» СЗАО «Серволюкс», СДП «Авангард» РУП «Могилевское отделение Белорусской железной дороги», ЧПТУП птицефабрика «Елец», ОАО «Могилёвская райагропромтехника» и 76 фермерских хозяйств.

Район специализируется на производстве молока, мяса, птицы, выращивании зерновых, картофеля, овощей. Соотношение животноводства и растениеводства в общем валовом производстве сельскохозяйственной продукции в районе 80,8 и 19,2%, соответственно.

Строительная отрасль района представлена УЧПТП «Сектор», филиал КУП «Могилевоблдорстрой» - ДРСУ №128.

Около 4% всей промышленной продукции Республики приходится на промышленный комплекс города Могилева.

Удельный вес города в объеме промышленного производства Могилевской области составляет 48,7%.

Структура промышленности города Могилева по видам экономической деятельности, которая определяет практически весь его внешнеторговый оборот, следующая: производство продуктов питания – 17,5%, производство химических продуктов – 14,2%, производство машин и оборудования – 13,1%, производство текстильных изделий – 8,3%, производство кокса и продуктов нефтепереработки –6,9%.

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

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

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

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

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

Электротехническое машиностроение области представлено ОАО «Могилевский завод «Электродвигатель» – крупнейшее предприятие в СНГ по

производству асинхронных электродвигателей разной мощности. Продукцию завода знают более чем в 50 странах мира.

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

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

СЗАО «Могилевский вагоностроительный завод» входит в состав ПО «Белорусский автомобильный завод» и занимается производством вагонов и полувагонов высокого качества, удовлетворяющим непрерывно изменяющимся запросам потребителей.

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

Значительную роль в легкой промышленности играет предприятие ОАО «Могилевский текстиль». Данным предприятием выпускается более 60 наименований тканей: хлопчатобумажных, шелковых, плащевых, мебельных, трикотажных, тканей для жалюзи и других.

ОАО «Могилевский текстиль» – крупнейший в Республике Беларусь производитель текстильной продукции. Выпускает широкий ассортимент тканей и трикотажных полотен, осуществляет швейное производство. Постоянное участие в специализированных выставках, ярмарках позволяет создавать и представлять новые образцы продукции высокого качества и дизайна. Продукция предприятия поставляется в страны СНГ, Европы, Азии и Америки.

ОАО «Лента» является крупнейшим на территории СНГ производителем текстильной галантереи и гардинных изделий, обеспечивает порядка 65%

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

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

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

ОАО «Бабушкина крынка» – один из крупнейших производителей натуральной молочной продукции (около 200 видов). Это – цельномолочная продукция, масло животное, сыры (мягкие, полутвердые, твердые), глазированные сырки, мороженое, майонез, глазурь. На предприятии внедрена система качества на соответствие международным стандартам НАССР и ИСО-9000-2001. Активно осваиваются новые виды продукции. Предприятие реализует свою продукцию, используя новый дизайн упаковки, новые брэнды «Бабушкина крынка» и «Веселые внучата» и поставляет ее во все регионы Республики Беларусь, а также в регионы Российской Федерации. Продукция предприятия отмечена многочисленными дипломами республиканских и международных выставок и конкурсов.

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

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

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

ОАО «Могилевхлебопродукт» – муку всех сортов, крупу манную и перловую, комбикорма, белкововитаминные добавки.

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

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

Торговое обслуживание населения осуществляется через 216 торговых объекта, общей площадью 12,0 тыс. квадратных метра, 15 автомагазинов и 61 объекта общественного питания.

В отрасли культуры района работают: государственное учреждение культуры «Централизованная клубная система Могилевского района», которая включает: районный Центр культуры, 2 Центра культуры и досуга, культурно-спортивный комплекс, культурно-спортивный центр, 9 сельских Домов культуры, 12 сельских клубов и автоклуб; государственное учреждение культуры «Могилевская районная сеть публичных библиотек», состоящая из центральной районной библиотеки и 26 сельских библиотек; государственное учреждение образования «Могилевская районная детская школа искусств им. Л.Л.Иванова» с 9 филиалами.

Проводится значительная работа по развитию самодеятельного творчества. В клубных учреждениях функционирует 172 клубных формирования, из них 95 формирований для детей и подростков. Работает 10 коллективов со званием «народный», 1 «Заслуженный» любительский коллектив Республики Беларусь ансамбль народной музыки «Свитанок», 5 коллективов имеют почетное звание «образцовый».

На территории Могилевского района деятельность по развитию физической культуры и спорта осуществляют: Государственное специализированное учебно-спортивное учреждение «Детско-юношеская спортивная школа Могилевского района», Государственное учреждение «Могилевский районный физкультурно-спортивный клуб», Государственное специализированное учебно-спортивное учреждение «Могилевский областной центр олимпийского резерва по конному спорту и современному пятиборью», Закрытое акционерное общество «Футбольный клуб «Днепр», Учебно-спортивное учреждение «Могилевский аэроклуб имени А.М.Кулагина» ДОСААФ.

Население Могилевского района обслуживают учреждения здравоохранения города Могилева: УЗ «Могилевская поликлиника № 11», филиал № 5 УЗ «Могилевская поликлиника № 8», филиал № 6 УЗ «Могилевская поликлиника № 8», филиал «Поликлиника № 9 г. Могилева» УЗ «Могилевская центральная поликлиника», филиал «Поликлиника № 10 г.

Могилева» УЗ «Могилевская центральная поликлиника», УЗ «Могилевский зональный центр гигиены и эпидемиологии».

Жилищно-коммунальное хозяйство города представлено следующими организациями – МГКУП «Специализированный комбинат обслуживания населения», Государственное предприятие «МОЦИС», МГУКП «Центр по приватизации», КПУП «Могилёвзеленстрой», Государственное предприятие «УКС г.Могилева», МГКУ «Дорожно-мостовое предприятие», КУП «ЖРЭУ Ленинского района г. Могилева», КУП «ЖРЭУ Октябрьского района г. Могилева», МГКУПБУ «ООО «МогилевАттракционы», МГКУП «Горводоканал», МГКУП «Горсвет», УКП «Могилевский городской центр развития малого предпринимательства», МГКУП «Горэлектротранспорт», МГКУ «Спецавтопредприятие», МГКУП Теплоэнергетики

Жилищно-коммунальное хозяйство Могилевского района предоставлено МУКП «Жилкомхоз».

Протяженность сетей водоснабжения района составляет более 456км, в том числе на балансе МУКП «Жилкомхоз» находится 421,4км. Эксплуатируется 103,3км канализационных сетей. Имеется 159 артезианских скважин, 61 водонапорная башня, 1606 водоразборных колонок, 6 и 24 канализационных насосных станций, 13 очистных сооружений, 24 мелкотрубчатых колодца.

Теплоснабжение жилищного фонда, объектов социальной сферы района осуществляется 45 котельными МУКП «Жилкомхоз». Тепловая энергия подается потребителям по тепловым сетям, которые в однотрубном исполнении составляют 184,7км. Также для отопления производственных и административных зданий, учреждений здравоохранения, образования, культуры функционируют 80 теплоисточников.

Население Вейнянского сельсовета обслуживают:

- организации здравоохранения: Вейнянский ФАП, Новосельский ФАП, УЗ «Вильчицкая амбулатория» в аг. Восход;
- учреждения торговли: магазины РАЙПО – 4 (аг.Вейно, аг.Восход, д. Новоселки, д. Вильчицы,), д. Полетники и д. Затишье обслуживаются автолавками РАЙПО; кафе «Вильчанка» (аг. Восход); объекты частной торговли – 6 (аг.Вейно, аг.Восход, д. Новоселки);
- объекты бытового обслуживания: комбинат бытовых услуг в аг. Восход (виды услуг: ремонт и пошив одежды, услуги химчистки, прачечная, парикмахерская), банный комплекс в аг. Вейно;
- имеется два почтовых отделения и филиалы АСБ ОАО «Беларусбанк» в аг.Вейно и аг.Восход.

К объектам культуры и образования на территории Вейнянского сельсовета относятся:

- школы: ГУО «Вейнянская средняя школа» в аг. Вейно, ГУО «Восходовская средняя школа» в аг. Восход.

- Дошкольные учреждения: ГУО «Ясли-сад аг. Вейно» в аг. Вейно, ГУО «Ясли-сад аг. Восход» в аг. Восход, ГУО «Ясли-сад д.Новоселки» в д. Новоселки.
- два сельских дома культуры: Восходовский сельский дом культуры и Вейнянский сельский дом культуры;
- детские школы искусств: ГУО «Вейнянская ДШИ» в аг. Вейно, ГУО «Вильчанская ДШИ» в д. Вильчицы;
- библиотеки: в аг. Вейно и в аг. Восход.

Все 8 населенных пунктов сельсовета обеспечены центральным водопроводом и газифицированы, центральная канализация имеется в жилом фонде аг. Вейно и аг.Восход

3.3.4 Сведения о коммуникационной инфраструктуре

По территории Могилевского района проходят дороги республиканского значения общей протяженностью 221,6 км, местного – 1500 км, в том числе с улучшенным (асфальтобетонным) покрытием – 475,5 км, с песчаногравийным – 1024,5 км. Автомобильными дорогами с твердым покрытием связаны все агрогородки района.

Развитая сеть шоссейных дорог, важнейшими из которых являются трассы Минск-Могилев, Могилев-Гомель и Могилев-Бобруйск, а также железнодорожные ветки, позволяют обеспечивать устойчивую транспортную связь со всеми регионами Беларуси.

Транспортное обслуживание населения района осуществляют Могилевский филиал автобусный парк №1 ОАО «Могилевоблавтотранс» и 3 индивидуальных перевозчика.

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

Протяженность эксплуатационных путей городского электрического транспорта составляет 50,1 км.

Различают телефонную связь местную (городскую и сельскую), междугородную и международную, а также внутриведомственную, внутрипроизводственную, телефонную связь с подвижными объектами (радиотелефонная связь). С нач. 80-х гг. успешно внедряются системы на основе волоконно-оптических кабелей связи. Создаются сети коллективных приемопередатчиков (т.н. сотовые сети), обеспечивающих связь между абонентами по радиотелефону. Для дальней связи все шире используются искусственные спутники Земли.

Почтовые услуги оказывает Могилевский филиал РУП «Белпочта».

4 Воздействие планируемой производственной деятельности на окружающую среду

4.1 Воздействие на атмосферный воздух

4.1.1 Источники выделения и источники выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух

4.1.1.1 Существующее положение

Основной вид деятельности ИООО «Кроноспан ОСБ» при существующем положении – производство ориентированно-стружечных плит.

Производство работ по выпуску продукции на различных стадиях технологических процессов сопровождается выделением и выбросом загрязняющих веществ в атмосферу. К ним относятся:

- прием и хранение древесного сырья для производства OSB-плит (стружки, щепы, опилок);
- подготовка, сушка и сортировка древесной щепы;
- производство сырой древесной стружки;
- сушильные установки древесной стружки;
- формирование OSB-плит из сухой стружки;
- процесс прессования OSB-плит;
- хранение готовой продукции;
- сжигание древесных отходов в энергетических установках.

Кроме этого, на промплощадке предприятия расположен административно-бытовой корпус, а также ряд вспомогательных производственных участков, которые не участвуют в выпуске продукции, но обеспечивают бесперебойную работу основных производственных участков.

К вспомогательным производственным участкам, где в процессе производства работ выделяются и выбрасываются в атмосферу загрязняющие вещества, относятся:

- участок заточки режущего инструмента деревообрабатывающего оборудования (заточка режущего инструмента деревообрабатывающего оборудования на плоскошлифовальных станках с применением СОЖ);
- АЗС (прием, хранение и отпуск дизельного топлива);
- ремонтные мастерские, зона ТО и ТР (металлообрабатывающие и сварочные операции, газовая резка, движение автотранспорта);
- очистные сооружения промышленных и дождевых стоков;
- отопительное оборудование, работающее на дизельном топливе.

Выбросами загрязняющих веществ в атмосферу в границах промплощадки ИООО «Кроноспан ОСБ» сопровождается также движение автомобильного

транспорта при доставке сырья, вывозе готовой продукции и тепловоза при осуществлении тяговых и маневровых работ при перемещении железнодорожных вагонов.

В соответствии с актом инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу [66] на промплощадке ИООО «Кроноспан ОСБ» действует 40 источников загрязнения атмосферы, в том числе:

- организованных – 28 источников, из них 1 источник – в составе существующих, подлежащих модернизации локальных очистных сооружений;
- неорганизованных – 12 источников;
- оснащенных газоочистными установками – 14 источников.

Категория объекта воздействия на атмосферный воздух – III.

Нормативы допустимых выбросов в атмосферу установлены в количестве 1630,258170 т/год (комплексное природоохранное разрешение № 58 от 07.07.2021 г., со сроком действия до 06.07.2031 г.).

4.1.1.2 Перспектива развития

Планом перспективного развития предприятия запланировано:

- строительство завода по производству слоистых пластиков;
- модернизация локальных очистных сооружений сточных вод.

Производство работ на проектируемых объектах будет сопровождаться выделением и выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

На основании анализа планируемой производственной деятельности установлено, что на проектируемых производственных площадях предприятия будет действовать 15 новых источников загрязнения атмосферы, в т.ч.:

- в составе проектируемого завода слоистых пластиков – 12 источников, из них: организованных – 10 источников, неорганизованных – 2 источника;
- в составе модернизируемых локальных очистных сооружений – 3 организованных источника.

Таким образом, общее количество источников загрязнения атмосферного воздуха на производсвтенных площадях ИООО «Кроноспан ОСБ», с учетом реализации проектных решений по строительству завода слоистых пластиков, составит 55 ед., из них:

- организованных – 41 источник;
- неорганизованных – 14 источника.

Строительство завода по производству слоистых пластиков

К производственным участкам и сооружениям в границах проектируемого завода по производству слоистых пластиков, эксплуатация которых будет сопровождаться выделением и выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух, относятся:

- участок пропитки;
- участок производства CPL пластика;
- участок производства HPL пластика;
- термомасляная котельная;
- паровая котельная;
- ШРП, газопроводы.

Кроме этого, выбросами загрязняющих веществ в атмосферу в границах проектируемого объекта будет сопровождаться движение грузового автомобильного транспорта при доставке сырья и вывозе готовой продукции.

С целью соблюдения санитарно-гигиенических условий работающих на всех производственных участках объекта предусматривается устройство эффективной приточно-вытяжной вентиляции. Для локализации загрязняющих веществ, выделяемых в процессе производства работ, предусмотрены высокоэффективные местные отсосы. Удаляемый системами местной вытяжной вентиляции загрязненный воздух компенсируется чистым воздухом, подаваемым системой принудительной приточной вентиляции с некоторым недостатком, для создания небольшого разряжения в производственных помещениях, с целью исключения поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух вне систем вытяжной вентиляции..

При остановке технологического оборудования, с выключением принудительной вытяжной и приточной вентиляции, предусмотрена естественная общеобменная вентиляция (с однократным воздухообменом) посредством установки дефлекторов на кровле здания. При работе технологического оборудования и принудительной приточно-вытяжной вентиляции дефлектора находятся в закрытом положении, вследствие чего не являются источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Участок пропитки

Проектом предусматривается установка трех линий пропитки бумаги: одна линия – для пропитки фенолформальдегидными смолами, две линии – для пропитки меламинокарбамидоформальдегидными смолами.

Технологический процесс пропитки бумаги сопровождается выделением загрязняющих веществ, содержащихся в составе используемых смол (метанол (метиловый спирт), фенол (гидроксибензол), формальдегид (метаналь)), пропан-2-он (ацетон). Кроме этого, в составе загрязненного воздуха,

отходящего от линий пропитки, будут присутствовать твердые частицы (недифференцированная по составу пыль).

Загрязненный воздух от линий пропитки с помощью вентиляторов направляется для очистки перед выбросом в атмосферу на установку RTO (регенеративно термического окисления), расположенную снаружи производственного здания.

Установка RTO предназначена для очистки отработанного воздуха от загрязняющих веществ методом термического дожигания.

В качестве топлива в установке дожига используется природный газ.

Камера сгорания системы очистки отходящего воздуха имеет цельностальную конструкцию со встроенным подогревателем отходящего воздуха, расположенного кольцеобразно вокруг камеры сгорания.

Вытяжной вентилятор всасывает загрязненный отходящий воздух и направляет его через встроенный подогреватель воздуха (вокруг труб) системы очистки отходящего воздуха, где воздух подогревается.

Предварительно подогретый отходящий воздух через горелку поступает в камеру сгорания системы очистки отходящего воздуха, где путем завихрения с пламенем горелки нагревается до температуры реакции (около 800°С), вследствие чего содержащиеся в воздухе вредные вещества окисляются в основном до CO_2 и H_2O. Эфективность установки RTO по очистке загрязненного воздуха – не менее 95%.

Очищенный воздух с продуктами сгорания природного газа выбрасывается в атмосферу через дымовую трубу (ист. № 0035).

Участок производства CPL пластика, участок производства HPL пластика

Проектом предусматривается установка двух пресс-линий для производства CPL пластика и трех прессов для производства HPL пластика.

При производстве слоистых пластиков выделяются следующие загрязняющие вещества:

- при производстве CPL пластика – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль), фенол (гидроксибензол), формальдегид (метаналь);
- при производстве HPL пластика – фенол (гидроксибензол), формальдегид (метаналь).

Для локализации выбросов загрязняющих веществ, прессовое оборудование оснащается герметическими местными отсосами, загрязненный воздух с помощью вентиляторов отводится в дымовую трубу установки RTO (ист. № 0035).

Для локализации твердых частиц (недифференцированной по составу пыли) и снижения их выбросов в воздух рабочей зоны производственных участков, все технологическое оборудование (узлы пиления, шлифования и т.п.), работа

которого сопровождается пылевыделением, подключается к вытяжным системам аспирации с местными отсосами.

Проектом предусматривается две системы аспирации с очисткой отходящего воздуха. Одна система подключается к линиям непрерывного ламинирования (CPL), другая – к линиям HPL. Загрязненный твердыми частицами воздух направляется на очистку в высокоэффективные рукавные фильтры, после чего выбрасывается в атмосферу (ист. №№ 0036, 0037).

Эффективность рукавных фильтров по очистке загрязненного воздуха – не менее 99% (остаточная концентрация твердых частиц – не более 5 мг/нм^3).

Термомасляная котельная

Котельная предназначена для подогрева термомасла, которое предусмотрено в качестве теплоносителя для проектируемого технологического оборудования.

Тепловая мощность котла – 2,0 МВт. Топливо – природный газ.

Отвод дымовых газов в атмосферу предусмотрен через дымовую трубу высотой 18 м, с диаметром устья 0,5 м (ист. № 0038).

При сжигании природного газа выделяются следующие загрязняющие вещества: *углерод оксид (окись углерода, угарный газ), азот (IV) оксид (азота диоксид), азот (II) оксид (азота оксид), бенз(а)пирен, ртуть, СО3.*

Паровая котельная

Котельная предназначена для выработки пара для технологических нужд.

Тепловая мощность устанавливаемого парового котла – 20,0 МВт.

Топливо – природный газ.

Отвод дымовых газов в атмосферу предусмотрен через дымовую трубу высотой 30 м, с диаметром устья 1,2 м (ист. № 0039).

Выделяемые и выбрасываемые загрязняющие вещества: *углерод оксид (окись углерода, угарный газ), азот (IV) оксид (азота диоксид), азот (II) оксид (азота оксид), бенз(а)пирен, ртуть, СО3.*

ШРП, газопроводы

На рассматриваемом объекте при реализации настоящего проекта выделение загрязняющих веществ в окружающую среду будет происходить при продувке газопроводов, наладке оборудования ШРП, подключении газоиспользующего оборудования, в процессе эксплуатации через неплотности оборудования ШРП. В атмосферу выделяются такие загрязняющие вещества, как *метан, этилмеркаптан*.

При продувке системы будут происходить выбросы в атмосферный воздух через продувочные свечи природного газа (источники выбросов №№ 0040, 0041, 0042, 0043, 0044). Данные выбросы носят залповый, разовый характер, непродолжительны по времени, незначительны по величине. Продувка

оборудования и участков газопровода осуществляется неодновременно, последовательно.

Постоянными могут быть выделения природного газа через неплотности оборудования ШРП (неорганизованный источник выбросов № 6013).

Движение автотранспорта

К источникам выброса загрязняющих веществ в атмосферу относится движение грузового автотранспорта при доставке сырья и вывозе готовой продукции.

Загрязняющие вещества, выделяемые при движении грузового автотранспорта: *азот (IV) оксид (азота диоксид), углерод оксид (окись углерода, угарный газ), сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), углерод черный (сажа), углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}*.

Выброс в атмосферу – неорганизованный (ист. № 6014).

Модернизация локальных очистных сооружений сточных вод

К источникам выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух на производственных площадях модернизируемых локальных очистных сооружений относятся: загрязненная сточная вода, а также технологчиеский процесс приготовления рабочих растворов реагентов, используемых для очистки сточных вод.

Загрязняющие вещества, выделяемые при работе очистных сооружений: *полиакриламид анионный АК-618, кальций оксид (известь гашеная), полиакриламид катионный АК-617, аммиак, углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}, формальдегид (метаналь)*.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу организован через проектируемую общеобменную вытяжную вентиляцию (проектируемые организованные источники №№ 0045÷0047).

Параметры проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, а также схема генерального плана с указанием их месторасположения приведены в Приложениях к настоящей работе.

4.1.2 Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

В соответствии с актом инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу [66] от существующих источников ИООО «Кроноспан ОСБ» в атмосферный воздух выбрасывается 33 загрязняющих вещества, из них:

- 1 класса опасности – 8 веществ;
- 2 класса опасности – 8 веществ;
- 3 класса опасности – 7 веществ;
- 4 класса опасности – 5 веществ;
- без класса опасности – 5 веществ.

С учетом реализации проектных решений по строительству завода по производству слоистых пластиков и модернизации локальных очистных сооружений сточных вод:

- качественный состав выбросов в атмосферу увеличится на 7 загрязняющих веществ, из них 4 вещества 3-го класса опасности: метанол (метиловый спирт), этантиол (этилмеркаптан), полиакриламид катионный АК-617, полиакриламид анионный АК-618; 2 вещества 4-го класса опасности: метан и пропан-2-он (ацетон)) и одно вещество без класса опасности: кальций оксид (известь гашеная);
- количественный состав выбросов в атмосферу увеличится на 28,507131 г/с и 249,010101 т/год.

Количество выбросов ЛОС, в пересчете на общий органический углерод, составляет:

- от источников завода слоистых пластиков – 43,395683 т/год (в пересчете на выпускаемую продукцию – 2,4 г/м^2);
- от источников локальных очистных сооружений – < 0,000000 т/год.

Перечень и общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в целом от производственных площадей ИООО «Кроноспан ОСБ», с учетом ввода в эксплуатацию завода по производству слоистых пластиков и модернизируемых локальных очистных сооружений, приведены в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1 - Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в целом от производственных площадей ИООО «Кроноспан ОСБ»

№ п/п	Наименование вещества	Код вещества	Класс опасности	ПДК$_{мр}$ мкг/м^3	ПДК$_{сс}$ мкг/м^3	ПДК$_{сг}$ мкг/м^3	ОБУВ мкг/м^3	Выброс загрязняющего вещества							
								от существующих производственных участков		от проектируемого завода слоистых пластиков		от модернизируемых очистных сооружений сточных вод		всего от производственных участков ИООО "Кроноспан ОСБ", с учетом реализации проектных решений	
								г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	Алюминий оксид (в пересчете на алюминий)	101	2	100	40	10		0,014	0,124					0,014	0,124
2	Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	123	3	200	100	40		0,040	0,124					0,040	0,124
3	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	124	1	3	1	0,3		0,000120	0,002100					0,000120	0,002100
4	Кальций оксид (известь гашеная)	128	-				300					0,000165	0,000018	0,000165	0,000018
5	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	143	2	10	5	1		0,004	0,003					0,004	0,003
6	Медь (II) оксид	146	2	20	8	2		0,008	0,000					0,008	0,000
7	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	183	1	0,6	0,3	0,06		0,000002	0,000042	0,000001	0,000016			0,000003	0,000058
8	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	184	1	1	0,3	0,1		0,000078	0,001301					0,000078	0,001301
9	Хром (VI)	203	1	2	1,5	0,8		0,001040	0,000194					0,001040	0,000194
10	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	301	2	250	100	40		23,476	193,593	2,7027	51,8864			26,179	245,479
11	Аммиак	303	4	200				1,251	38,934			0,0072	0,00005	1,25820	38,93405
12	Азот (II) оксид (азота оксид)	304	3	400	240	100		0,046	31,42		8,42			0,046	39,840
13	Озон	326	1	160	120	90		0,000111	0,000024					0,000	0,000
14	Углерод черный (сажа)	328	3	150	50	15		0,012	0,111	0,0005	0,0058			0,0125	0,1168
15	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	330	3	500	200	50		1,863	14,763	0,0010	0,0133			1,8640	14,7763
16	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	337	4	5000	3000	500		125,629	1042,894	2,2948	57,9343			127,9238	1100,8283
17	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	342	2	20	5	1		0,011	0,003					0,011	0,003
18	Углеводороды предельные алифатического ряда С1-С10	401	4	25000	10000	2500		2,989	85,086					2,989	85,086
19	Метан	410	4	50000	20000	5000				19,2978	0,1071			19,2978	0,1071
20	Углеводороды непредельные алифатического ряда	550	4	3000	1200	300		0,073	0,094					0,073	0,094
21	Углеводороды ароматические	655	2	100	40	10		0,09	0,115					0,090	0,115
22	Бенз(а)пирен	703	1		0,005	0,001		0,000027	0,000443	2,6E-07	3,6E-06			0,000027	0,000447
23	Бензо(b)-флуорантен	727	-						0,172		3,1E-07				0,172
24	Бензо(k)флуорантен	728	-						0,064		3,1E-07				0,064
25	Индено(1,2,3-c,d)пирен	729	-						0,058		3,1E-07				0,058
26	Метанол (метиловый спирт)	1052	3	1000	500	100				1,6250	50,544			1,625	50,544
27	Фенол (гидроксибензол)	1071	2	10	7	3		0,087	2,715	0,3955	12,3018			0,4825	15,0168
28	Формальдегид (метаналь)	1325	2	30	12	3		1,285	39,974	0,2086	6,4533	0,0002	0,000001	1,493800	46,427301
29	Пропан-2-он (ацетон)	1401	4	350	150	35				1,6250	50,544			1,625	50,544
30	Этантиол (этилмеркаптан)	1728	3	0,05						0,0005	2,6E-06			0,0005	0,000003
31	1-Изоцианато-4-(4-изоцианатофенил)метилбензол (4,4-дифенилметандиизоцианат, 4,4-метилендифенилизоцианат)	2044	-				1	0,029	0,898					0,029	0,898
32	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	2754	4	1000	400	100		0,058	0,088	0,0016	0,0231	0,00009	0,0000005	0,059690	0,111101
33	Эмульсол (смесь: вода - 97,6%; нитрит натрия - 0,2%; сода кальцинированная - 0,2%; масло минеральное - 2%)	2868	-				50	0,005	0,001					0,005	0,001

№ п/п	Наименование вещества	Код вещества	Класс опасности	ПДК$_{мр}$ мкг/м^3	ПДК$_{сс}$ мкг/м^3	ПДК$_{сг}$ мкг/м^3	ОБУВ мкг/м^3	Выброс загрязняющего вещества							
								от существующих производственных участков		от проектируемого завода слоистых пластиков		от модернизируемых очистных сооружений сточных вод		всего от производственных участков ИООО "Кроноспан ОСБ", с учетом реализации проектных решений	
								г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
34	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	2902	3	300	150	100		6,001	184,976	0,3465	10,7769			6,3475	195,7529
35	Пыль неорганическая <70% SiO2	2908	3	300	100	30		0,07	0,227					0,070	0,227
36	Пыль древесная	2936	3	400	160	40		0,891	4,109					0,891	4,109
37	Полиакриламид катионный АК-617	2984	3	250	100	25						0,000028	0,000004	0,000028	0,000004
38	Полиакриламид анионный АК-618	2985	3	250	100	25						0,000028	0,000004	0,000028	0,000004
39	Диоксины	3620	1		5E-07				0,000002		3,9E-10				0,000002
40	Полихлорированные бифенилы	3920	1		1				0,000106						0,000106
	Итого от всех источников							**163,933378**	**1640,550212**	**28,499421**	**249,010023**	**0,007710**	**0,000078**	**192,440509**	**1889,560313**

4.1.3 Сведения о пылегазоочистном оборудовании

При существующем положении на промплощадке ИООО «Кроноспан ОСБ» 14 источников оснащены газоочистными установками (циклоны, рукавные фильтры, скруббер Ceatec), с эффективности очистки загрязненного воздуха:

- от пыли и твердых частиц – 90÷99,9% (циклоны, рукавные фильтры);
- от формальдегида – 50% (скруббер Ceatec).

Перечень и характеристика оборудования по очистке загрязненного воздуха, предусмотренного к установке на проектируемом заводе слоистых пластиков, приведены в таблице 4.1.2.

Таблица 4.1.2 – Перечень и характеристика оборудования по очистке загрязненного воздуха, предусмотренного к установке на проектируемом заводе слоистых пластиков

Цех, участок	Технологическое оборудование	№ источника	Пылегазоочистное оборудование	Вещества, по которым производится очистка	Степень очистки, %
Участок пропитки бумаги	Линии пропитки бумаги (3 ед.)	0035	Установка RTO (регенеративного термического окисления)	1052 Метанол (метиловый спирт) 1071 Фенол (гидроксибензол) 1325 Формальдегид (метаналь) 1401 Пропан-2-он (ацетон) 2902 Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	не менее 95
Участок производства CPL пластика	Система сбора пыли	0036	Фильтр рукавный	2902 Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	не менее 99
Участок производства HPL плит	Система сбора пыли	0037	Фильтр рукавный	2902 Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	не менее 99

В проектируемом здании модернизируемых локальных очистных сооружений система вытяжной вентиляции П1В1 оснащается фильтром воздушным класса G4. Коэффициент очистки воздуха фильтром от пыли согласно ГОСТ Р ЕН 779-2014 составляет 90%.

4.1.4 Сведения о возможности залповых и аварийных выбросов в атмосферу

К залповым выбросам относятся сравнительно непродолжительные и обычно во много раз превышающие по мощности средние выбросы, присущие некоторым производствам. Их наличие предусматривается технологическим регламентом и обусловлено проведением отдельных (специфических) стадий определенных технологических процессов.

В каждом из случаев залповые выбросы – это необходимая на современном этапе развития технологии составная часть того или иного технологического процесса, выполняемая, как правило, с заданной периодичностью.

При установлении ДВ залповые выбросы подлежат учету на тех же основаниях, что и выбросы различных производств, функционирующих без залповых режимов. При этом следует подчеркнуть, что в соответствии с действующими правилами нормирования выбросов (раздел 8 , ОНД-86), при установлении ДВ должна рассматриваться наиболее неблагоприятная ситуация (с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха), характеризующаяся максимально возможными выбросами загрязняющих веществ как от каждого источника в отдельности (при работе в условиях полной нагрузки и при залповых выбросах), так и от предприятия в целом с учетом нестационарности во времени выбросов всех источников и режимов работы предприятия.

При наличии залповых выбросов расчеты загрязнения атмосферы проводятся для двух ситуаций: с учетом и без учета залповых выбросов.

Аварийные выбросы в атмосферу можно классифицировать по двум видам:

- выбросы, аналогичные залповым по своей мощности, но в отличии от них не предусмотренные технологическим регламентом и возникающие при авариях на технологическом оборудовании (утечки газов и жидкостей, разгерметизация оборудования, взрывы, пожары, неисправность ГОУ и т.п.);
- выбросы от техоборудования, работа которого предусмотрена только в аварийном режиме, т.е. при выходе из строя или отключения основного оборудования (например, выбросы от дизельэлектростанции, предусмотренной к работе при отключении электроэнергии).

Аварийные выбросы в нормативы ДВ не включаются.

Исходя из характеристики проектируемых объектов установлено:

- на проектируемых производственных участках не предусмотрена установка аварийного технологического оборудования, предназначенного для работы при выходе из строя или отключении основного оборудования;
- на рассматриваемых производственных участках возможны аварии на технологическом оборудовании (утечки жидкостей, взрывы, пожары);

- к залповым выбросам на площадях проектируемого объекта относятся выбросы через продувочные свечи при продувке газопровода и наладке оборудования ШРП (источники выбросов №№ 0040, 0041, 0042, 0043, 0044).

При эксплуатации объекта необходимо:

- систематически проводить мероприятия по предупреждению, своевременному обнаружению и быстрой ликвидации возникающих повреждений и аварий при эксплуатации инженерных коммуникаций;

- дождевая, производственная и хозяйственно-бытовая канализации должны обеспечивать нормальное и непрерывное отведение жидкостей без застоев и подпоров со стороны стока.

На объекте должен быть разработан план локализации и ликвидации аварийной ситуации (ПЛАС).

ПЛАС должен находиться у технического директора, диспетчера, начальников цехов, в службе охраны труда и ПБ, аварийно спасательной службе и на соответствующих рабочих местах оперативного персонала.

Знание ПЛАС должно проверяться квалифицированной комиссией при допуске рабочих и специалистов, а также при проведении учебных тревог и тренировочных занятий. ПЛАС должен пересматриваться не реже чем один раз в 5 лет, при изменениях в технологии производства. После каждой возникшей аварии в ПЛАС должны вноситься уточнения и изменения.

На объекте в целом должен быть организован и осуществляться производственный контроль за состоянием промышленной безопасности, как основная профилактическая мера по предупреждению аварийности и травматизма.

В комплекс профилактических мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций входит:

- организация технического надзора за грузоподъемным оборудованием и оборудованием, работающим под давлением, со своевременным проведением необходимых испытаний и технических освидетельствований;

- автоматизация технологических процессов, предупреждающая возникновение аварийных ситуаций;

- контроль за соблюдением технологической дисциплины;

- организация мониторинга состояния атмосферного воздуха на границе СЗЗ и на территории прилегающей жилой зоны.

Объект оборудован системой противопожарного водоснабжения.

Безопасная эксплуатация оборудования во многом зависит от квалификации обслуживающего персонала, от строгого соблюдения им требований правил охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, норм технологического режима.

Из вышеизложенного можно сделать вывод, что с учетом реализации проектных решений риск возникновения аварийных ситуаций на проектируемых объектах будет минимальным, при условии неукоснительного и строгого соблюдения в процессе производства работ правил промышленной безопасности.

4.2 Воздействие физических факторов

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

4.2.1 Источники шума

Шумовое (акустическое) загрязнение (англ. Noisepollution, нем. Lärm) – это раздражающий шум антропогенного происхождения, нарушающий жизнедеятельность живых организмов и человека. Раздражающие шумы существуют и в природе (абиотические и биотические), однако считать загрязнением их неверно, поскольку живые организмы адаптировались к ним в процессе эволюции.

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

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

Помимо транспорта (60÷80% шумового загрязнения) другими важными источниками шумового загрязнения в населенных пунктах являются промышленные предприятия, строительные и ремонтные работы, автомобильная сигнализация, собачий лай и т.д.

Для защиты от вредного влияния шума необходима регламентация его интенсивности, времени действия и других параметров. Методы борьбы с производственным шумом определяются его интенсивностью, спектральным составом и диапазоном граничных частот.

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

Предельно допустимый уровень физического воздействия (в т.ч. и шумового воздействия) на атмосферный воздух – это норматив физического

воздействия на атмосферный воздух, при котором отсутствует вредное воздействие на здоровье человека и окружающую природную среду.

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

- СанПиН от 16.11.2011 № 115. «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;
- СН 2.04.01-2020 (02250). Защита от шума.

На территории проектируемых объектов к источникам постоянного шума относится проектируемое технологическое и вентиляционное оборудование, к источникам непостоянного шума – движущийся автомобильный транспорт, а также выполнение погрузочно-разгрузочных работ.

Технологическое и вентиляционное оборудование, запланированное к установке в составе модернизируемых локальных очистных сооружений сточных вод, размещается внутри проектируемого производственного здания, наружные ограждающие конструкции которого являются надежной преградой на пути распространения звуковых волн. Таким образом, учитывать модернизируемые очистные сооружения, как источник шума, нецелесообразно.

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

Для учета шумового воздействия от транспорта принято одновременное движение на проектируемых площадях двух дизельных грузовых автомобилей.

Для учета шумового воздействия от выполнения погрузочно-разгрузочных работ принят источник шума в районе места отгрузки готовой продукции.

Расчет и обоснование шумовых характеристик источников непостоянного шума на площадях проектиуремого объекта приведены в отдельном томе настоящей работы «Расчеты уровней шума».

Шумовые характеристики проектируемых источников шума на площадях проектируемого завода слоистых пластиков приведены в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1 – Перечень и шумовые характеристики проектируемых источников шума в границах проектируемого завода слоистых пластиков

Цех, участок	*№ ИШ*	*Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц*								*Экв. УЗ, LA,экв, дБА*
		63	*125*	*250*	*500*	*1000*	*2000*	*4000*	*8000*	
Вытяжной вентилятор от линии пропитки фенол-формальдегидными смолами	1	101,0	101,0	97,0	95,0	92,0	87,0	80,0	71,0	97,0

Цех, участок	*№ ИШ*	*Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц*								*Экв. УЗ, LA,экв, дБА*
		63	*125*	*250*	*500*	*1000*	*2000*	*4000*	*8000*	
Вытяжной вентилятор от линий пропитки меламинокарбамидоформальдегидными смолами	2	101,0	101,0	97,0	95,0	92,0	87,0	80,0	71,0	97,0
Вытяжной вентилятор от участка CPL пластика	3	84,0	84,0	92,0	85,0	83,0	81,0	73,0	64,0	89,0
Вытяжной вентилятор от участка CPL пластика	4	84,0	84,0	92,0	85,0	83,0	81,0	73,0	64,0	89,0
Вытяжной вентилятор от участка HPL пластика	5	91,0	91,0	99,0	92,0	90,0	88,0	80,0	71,0	96,0
Вытяжной вентилятор от участка HPL пластика	6	91,0	91,0	99,0	92,0	90,0	88,0	80,0	71,0	96,0
Вытяжной вентилятор от участка HPL пластика	7	91,0	91,0	99,0	92,0	90,0	88,0	80,0	71,0	96,0
Установка дожига. Дымосос (в шумозащитном исполнении)	8	83,0	83,0	85,0	85,0	86,0	83,0	80,0	75,0	90,0
Термомасляная котельная. Дымосос	9	85,0	85,0	87,0	91,0	88,0	84,0	78,0	73,0	92,0
Паровая котельная. Дымосос (в шумозащитном исполнении)	10	67,0	67,0	70,0	74,0	71,0	67,0	61,0	56,0	75,0
Вентилятор рукавного фильтра	11	84,0	86,0	87,0	83,0	80,0	79,0	77,0	73,0	87,0
Вентилятор рукавного фильтра	12	84,0	86,0	87,0	83,0	80,0	79,0	77,0	73,0	87,0
Производственный корпус *	13	62,0	70,0	71,0	73,0	78,0	75,0	72,0	62,0	82,0

Цех, участок	*№ ИШ*	*Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц*								*Экв. УЗ, LA,экв, дБА*
		63	*125*	*250*	*500*	*1000*	*2000*	*4000*	*8000*	
Погрузо-разгрузочные работы**	14	67,0 77,0	69,0 79,0	70,0 80,0	66,0 76,0	63,0 73,0	62,0 72,0	60,0 70,0	56,0 66,0	70,0 80,0
Движение грузового автотранспорта**	15-16	48,7 65,0	50,7 67,0	51,7 68,0	47,7 64,0	44,7 61,0	43,7 60,0	41,7 58,0	37,7 54,0	51,7 68,0

Примечания:

** проникающий шум (снаружи ограждающих конструкций)

* для источников непостоянного шума в числителе приведены уровни эквивалентного уровня звука, в знаменателе - максимального уровня звука

4.2.2 Источники инфразвука

Инфразвук (от лат. infra – ниже, под) – упругие волны, аналогичные звуковым, но с частотами ниже области слышимых человеком частот. Обычно за верхнюю границу инфразвуковой области принимают частоты 16÷25 Гц. Нижняя граница инфразвукового диапазона не определена. Практический интерес могут представлять колебания от десятых и даже сотых долей Гц, т. е. с периодами в десяток секунд. Инфразвук содержится в шуме атмосферы, леса и моря. Источником инфразвуковых колебаний являются грозовые разряды (гром), а также взрывы и орудийные выстрелы. В земной коре наблюдаются сотрясения и вибрации инфразвуковых частот от самых разнообразных источников, в том числе от взрывов обвалов и транспортных возбудителей.

Для инфразвука характерно малое поглощение в различных средах вследствие чего инфразвуковые волны в воздухе, воде и в земной коре могут распространяться на очень далекие расстояния. Это явление находит практическое применение при определении места сильных взрывов или положения стреляющего орудия. Распространение инфразвука на большие расстояния в море дает возможность предсказания стихийного бедствия – цунами. Звуки взрывов, содержащие большое количество инфразвуковых частот, применяются для исследования верхних слоев атмосферы, свойств водной среды.

В производственных условиях инфразвук образуется главным образом при работе крупногабаритных машин и механизмов (компрессоры, дизельные двигатели, электровозы, вентиляторы, турбины, реактивные двигатели и др.), совершающих вращательное или возвратно-поступательное движения с повторением цикла менее 20 раз в секунду.

Инфразвук аэродинамического происхождения возникает при турбулентных процессах в потоках газов и жидкостей. Мчащийся со скоростью более 100 км/час автомобиль также является источником инфразвука, образующегося за счет срыва потока воздуха позади автомобиля.

На основании анализа планируемых решений, на площадях проектируемых объектов источники инфразвука не выявлены, т.е.:

- характеристика вентиляционного и компрессорного оборудования по частоте вращения механизмов (параметр, имеющий непосредственное отношение к электродвигателю), – варьируется в пределах, исключающих возникновение инфразвука при их работе;
- движение автомобильного транспорта по территории предприятия организовано с ограничением скорости движения (не более 5÷10 км/ч), что также обеспечивает исключение возникновения инфразвука.

4.2.3 Источники ультразвука

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

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

Ультразвук – упругие волны с частотами приблизительно от 15÷20 кГц до 1ГГц; область частотных волн от 109 до 1012÷1013 Гц принято называть гиперзвуком. По частоте ультразвук удобно подразделять на три диапазона: ультразвук низких частот(1,5х104÷105Гц), ультразвук средних частот(105÷107Гц), область высоких частот ультразвука(107÷109Гц). Каждый из этих диапазонов характеризуется своими специфическими особенностями генерации, приема, распространения и применения.

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

области использования ультразвука средних и высоких частот относятся почти исключительно к жидкостям и твердым телам, а в воздухе и в газах применяют ультразвук только низких частот.

Ультразвуковым волнам было найдено больше всего применения во многих областях человеческой деятельности: в промышленности, в медицине, в быту, ультразвук использовали для бурения нефтяных скважин и т.д. От искусственных источников можно получить ультразвук интенсивностью в несколько сотен Вт/см^2.

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

По типу источников ультразвуковых колебаний выделяют ручные и стационарные источники.

По режиму генерирования ультразвуковых колебаний выделяют постоянный и импульсный ультразвук.

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

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

Установка и эксплуатация источников ультразвука на площадях проектируемых объектов не предусматривается.

4.2.4 Источники вибрации

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

Основные параметры вибрации: частота (Гц), амплитуда колебания (м), период колебания (с), виброскорость (м/с2). Частота заболеваний определяется величиной дозы, а особенности клинических проявлений формируется под влиянием спектра вибраций.

По способу передачи на тело человека вибрацию разделяют на общую, которая передается через опорные поверхности на тело человека, и локальную, которая передается через руки человека. В производственных условиях часто

встречаются случаи комбинированного влияния вибрации – общей и локальной.

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

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

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

Источниками вибрации на производственных площадях проектируемых объектов является технологическое и вентиляционное оборудование, а также движущийся транспорт.

4.2.5 Источники электромагнитных излучений

Биосфера на протяжении всей эволюции находилась под влиянием электромагнитных полей, так называемого фонового излучения, вызванного естественными причинами. В процессе индустриализации человечество прибавило к этому целый ряд факторов, усилив фоновое излучение. В связи с этим ЭМП антропогенного происхождения начали значительно превышать естественный фон и теперь превратились в опасный экологический фактор.

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

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

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

К источникам электромагнитных излучений на территории предприятия относится все электропотребляющее оборудование.

4.2.6 Источники ионизирующих излучений

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

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

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

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

Установка и эксплуатация источников ионизирующего излучения в границах рассматриваемой промплощадки не предусматривается.

4.2.7 Источники теплового воздействия

Тепловое загрязнение – это тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня. Основные источники теплового загрязнения - выбросы в атмосферу нагретых отработанных газов и воздуха, сброс в водоемы нагретых сточных вод.

Энергетические объекты эксплуатируются при повышенных температурах. Интенсивное тепловое воздействие может привести к развитию различных деградационных процессов в материалах, из которых изготовлена конструкция и, как следствие, к их термическому повреждению. Влияние температурного фактора определяется не только значением рабочей температуры, но и характером и динамикой теплового воздействия. Динамические тепловые нагрузки могут быть обусловлены периодическим характером технологического процесса, изменениями рабочих параметров в период пуско-наладочных и ремонтных работ, а так же вследствие неоднородного распределения температур по поверхности конструкции. При сжигании любого органического топлива образуется диоксид углерода -- CO_2, являющийся конечным продуктом реакции горения. Хотя диоксид углерода не токсичен в обычном понимании этого слова, однако его массивный выброс в атмосферу приводит к изменению ее состава. При этом снижается количество кислорода и изменяются условия теплового баланса Земли за счет изменения спектральных характеристик радиационного теплопереноса в приземном слое. Это способствует проявлению парникового эффекта.

Кроме того, горение -- процесс экзотермический, при котором связанная химическая энергия переходит в тепловую. Таким образом, основанная на этом процессе энергетика неизбежно приводит к «тепловому» загрязнению атмосферы, также изменяя тепловой баланс планеты.

На проектируемом заводе слоистых пластиков к источникам теплового воздействия на окружающую среду относятся паровая и термомасляная котельные, предназначенные для получения пара для технологических нужд и подогрева термомасла, подаваемого к оборудованию прессования пластиков, установка RTO (регенеративно термического окисления), предназначенная для очистки отработанного воздуха от загрязняющих веществ методом термического дожигания, путем сжигании природного газа, а также технологическое оборудование (линии пропитки, прессовое оборудование).

В составе модернизируемых локальных очистных сооружений сточных вод источники теплового воздействия отсутствуют.

4.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды

К основным факторам воздействия на водные ресурсы относятся:

- загрязнение поверхностных и подземных вод;
- использование (изъятие) водных ресурсов;
- сброс сточных вод.

4.3.1 Загрязнение поверхностных и подземных вод

Загрязнение поверхностных и подземных вод может происходить в основном на этапе строительства проектируемого объекта.

При осуществлении работ по строительству сооружений, определенных генеральным планом объекта, может происходить загрязнение поверхностного стока в границах участка в результате работы строительной техники (загрязнение нефтепродуктами) и образования пылящих поверхностей – насыпи и выемки грунта при устройстве фундамента и подготовки бетонных площадок (загрязнение взвешенными веществами).

Загрязнение поверхностных вод нефтепродуктами может происходить в результате утечек из агрегатных узлов техники (масла) и дозаправках (бензины, дизтопливо), а далее посредством контакта загрязненных участков с атмосферными осадками.

При разливах и утечках нефтепродуктов на поверхность почвы летучая часть их будет испаряться, а остальная с атмосферными осадками может мигрировать со склоновым стоком и под действием сил тяжести и капиллярных сил в вертикальном направлении в зону аэрации и водоносный горизонт.

В большинстве своем воздействие на поверхностные воды будут временными и локальными, на этапе строительства они могут привести лишь к незначительным, локализованным и кратковременным негативным воздействиям. Такие воздействия обычны для строительства и могут контролироваться за счет надзора над надлежащим выполнением экологических и строительных норм.

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

Персональная ответственность за выполнение мероприятий, связанных с защитой водных ресурсов от загрязнения, возлагается: при строительстве – на руководителя строительства, при эксплуатации объекта – на руководителя предприятия.

Загрязнение водного бассейна нефтепродуктами на этапе эксплуатации может происходить в результате утечек из агрегатных узлов техники (масла,

бензины, дизтопливо), а далее посредством контакта загрязненных участков с атмосферными осадками.

К негативным воздействиям на подземные и поверхностные воды также относятся: техногенные выбросы технологического оборудования и транспорта, загрязнение водных акваторий противогололедными реагентами, выбрасываемый бытовой мусор.

С целью охраны поверхностных и подземных вод при эксплуатации проектируемых объектов проектом предусматривается ряд специальных мероприятий, обеспечивающих предотвращение попадания загрязненных поверхностных сточных вод (дождевых, талых и поливомоечных) и техногенных вод в поверхностные водные объекты и уменьшение их инфильтрации в грунтовые воды:

- водонепроницаемые покрытия, устойчивые к воздействию нефтепродуктов, на участках размещения технологического оборудования и проездов;
- гидроизоляция и антикоррозионная защита водоотводящих коммуникаций;
- регулирование и эффективный отвод и сбор поверхностных (дождевых и талых) сточных вод с проектируемых производственных площадей, с последующим использованием для подпитки системы оборотного водоснабжения проектируемой градирни;
- отвод хоз-бытовых и производственных стоков в существующую сеть хоз.-бытовой канализации, согласно выданных ТУ.

4.3.2 Строительство завода по производству слоистых пластиков

4.3.2.1 Водопотребление

Использование воды на проектируемом заводе слоистых пластиков предусматривается для хоз-питьевых, производственных и противопожарных нужд.

Источником водоснабжения проектируемого завода для хоз-питьевых нужд является существующая внутриквартальная сеть хозяйственно-питьевого водопровода ø 225 мм.

На границе присоединения к централизованной системе водоснабжения предусмотрено устройство прибора учета воды с дистанционной передачей показаний.

На вводе в производственное здание предусмотрено устройство водомерного узла со счетчиком JS-50 ø50 мм, с обводной линией ø50 мм.

Расчетный расход воды для хоз-питьевых нужд – 12,291 м^3/сутки (4424,76 м^3/год).

Производственное водопотребление включает в себя расходы на:

- технологические нужды основного производства (приготовление пропиточных растворов, промывка линий пропитки);
- продувку парового котла;
- подпитку системы оборотного водоснабжения градирни;
- продувку градирни.

Для производственного водоснабжения запланировано использование воды питьевого качества, речной воды, дождевой воды и химобессоленной воды.

Вода питьевого качества для производственных нужд будет использоваться для промывки линий пропитки в объеме 0,5 $м^3$/сутки (180 $м^3$/год) и для аварийной подпитки системы оборотного водоснабжения проектируемой градирни в объеме 660 $м^3$/сутки (240 000 $м^3$/год), в случае аварии на трубопроводе речной воды.

Снабжение объекта речной водой решено от существующей сети речного водопровода ø 300 мм, в соответствии с выданными техническими условиями, по согласованию с ОАО «Могилевхимволокно».

На границе присоединения к централизованной системе водоснабжения предусмотрено устройство прибора учета воды с дистанционной передачей показаний.

Речная вода будет использоваться для подпитки системы оборотного водоснабжения проектируемой градирни. Также для нужд градрни будет использоваться дождевая вода.

Потребность в воде на подпитку системы оборотного водоснабжения градирни составляет 240 000 $м^3$/год. При этом, суточный расход зависит от периода года, а также температуры наружного воздуха и максимум составляет 1200 м3/сутки.

Максимальный суточный объем дождевых вод с площадки проектируемого объекта составляет 396 $м^3$/сутки. Годовой объем дождевых стоков – 18 158 $м^3$/год. Как следствие, объем речной воды, используемой для подпитки системы оборотного водоснабжения градирни, составит, как минимум: 804 $м^3$/сутки (221 842 $м^3$/год).

Сбор дождевых вод с проектируемой площадки предусматривается в проектируемую КНС. Из КНС дождевые стоки с расходом 13,88 л/с, по напорной сети подаются в резервуар градирни и используется для подпитки оборотного контура градирни.

В случае превышения максимального уровня в КНС при пиковых значениях, дождевая вода по переливному трубопроводу направляется в существующие внутриплощадочные сети дождевой канализации ø500 мм, с последующим сбором в аккумулирующей емкости. Очистка дождевых вод предусматривается на существующих очистных сооружениях предприятия. Очищенная дождевая вода также используется для подпитки оборотного контура проектируемой градирни.

Снабжение проектируемого завода слоистых пластиков химобессоленной водой предполагается от филиала «Могилевская ТЭЦ-2» по проектируемым эстакадам, в соответствии с выданными техническими условиями.

Химобессоленная вода будет на нужды паровой котельной (для продувки котла и подпитки системы пароснабжения) с расходом 24 м^3/сут (8 640 м^3/год) и 15 м^3/сут (5 400 м^3/год) соответственно, а также на приготовление пропиточных растворов с расходом 18 м^3/сутки (6 480 м^3/год).

Суммарный объем водопотребления по проектируемому заводу слоистых пластиков составит 1 269,791 м^3/сутки (265 124,76 м^3/год), из них:

- на хоз-питьевые нужды – 12,291 м^3/сутки (4 424,76 м^3/год);
- на производственные нужды – 1 257,5 м^3/сутки (260 700 м^3/год), из них:
  - воды питьевого качества – 0,5 м^3/сутки (180 м^3/год);
  - речной воды – 804,0 м^3/сутки (221 842 м^3/год);
  - дождевой воды – 396,0 м^3/сутки (18 158 м^3/год);
  - химобессоленной воды – 57,0 м^3/сутки (20 520 м^3/год).

Наружное пожаротушение проектируемого производственного корпуса решено от существующих и проектируемых пожарных гидрантов, установленных на сети противопожарного водопровода ø315 мм. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет 65 л/с.

Внутреннее пожаротушение проектируемого производственного корпуса решено от проектируемых пожарных кранов ø65 мм, установленных на сети автоматического пожаротушения здания. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение – 4 х 5 л/с.

4.3.2.2 Водоотведение

К сточным водам, образующимся на территории проектируемого объекта, относятся хоз-бытовые, производственные и дождевые стоки.

Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается от санитарно-бытовых помещений проектируемого здания в объеме 12,291 м^3/сутки (4424,76 м^3/год).

В сети производственной канализации предусматривается отведение сточных вод от продувки котельной в количестве 24,0 м^3/сутки (8 640 м^3/год) и при продувке градирни в количестве 141,0 м^3/сутки (50 760 м^3/год).

Вода, используемая для промывки линий пропитки, собирается в передвижные накопительные емкости и после отделения твердого остатка повторно используется для приготовления пропиточных растворов.

Вода, используемая для приготовление пропиточных растворов, относится к безвозвратным потерям.

Ввиду невозможности самотечного водоотведения в существующую сеть канализации, проектными решениями предусмотрено строительство канализационной насосной станции.

Сточные воды по самотечной сети поступают в приемный резервуар КНС. На подводящем трубопроводе к КНС ø160 мм установлена задвижка с приводом, управляемым с поверхности земли. На напорном трубопроводе КНС установлены обратный клапан и задвижка DN100.

Для обслуживания КНС предусмотрена лестница и технологическая площадка. КНС является комплектным заводским изделием.

Пуск и отключение насосов, а также сигнализация аварийных уровней, осуществляется с помощью поплавковых датчиков уровня.

Для гашения напора предусматривается колодец гашения напора, после чего сточные воды самотеком отводятся в существующую сеть хоз.-бытовой канализации, согласно выданных ТУ.

Качественный состав сточных вод соответствует условиям приема в городскую сеть хоз-бытовой канализации.

Для отведения поверхностных (дождевых и талых) сточных вод с территории проектируемого объекта, проектом предусмотрено строительство самотечной сети дождевой канализации. Проектируемые дождеприемники предусматриваются с приямком глубиной 0,5 м для оседания механических взвесей и мусора.

Сбор дождевых вод с проектируемой площадки предусматривается в проектируемую КНС. Из КНС дождевые стоки с расходом 13,88 л/с, по напорной сети подаются в резервуар градирни и используется для подпитки оборотного контура градирни.

В случае превышения максимального уровня в КНС при пиковых значениях, дождевая вода по переливному трубопроводу направляется в существующие внутриплощадочные сети дождевой канализации ø500 мм, с последующим сбором в аккумулирующей емкости. Очистка дождевых вод предусматривается на модернизируемых локальных очистных сооружениях предприятия. Очищенная дождевая вода также используется для подпитки оборотного контура проектируемой градирни.

Расчетный объем дождевых стоков: максимальный суточный – 396 м^3/сутки; годовой – 18 158 м^3/год.

Таблица 4.3.1 – Баланс водопотребления и водоотведения по проектируемому объекту

Наименование показателя	Водопотребление, м^3/сутки (м^3/год)	Безвозвратное водопользование, м^3/сутки (м^3/год)	Водоотведение, м^3/сутки (м^3/год)
1. Производственные нужды, в т.ч.:	**1 257,5 (260 700,0)**	**1 092,5 (201 300,0)**	**165,0 (56 400,0)**
1.1. Вода питьевого качества, в т.ч.:	*0,5 (180,0)*	*0,5 (180,0)*	–

Наименование показателя	Водопотребление, м^3/сутки (м^3/год)	Безвозвратное водопользование, м^3/сутки (м^3/год)	Водоотведение, м^3/сутки (м^3/год)
– промывка линий пропитки	0,5 (180,0)	0,5 (180,0)	–
– подпитка системы оборотного водоснабжения градирни, продувка градирни (резервная)***	660,0 (240 000,0)	519,0 (189 240,0)	141,0 (50 760,0)
1.2. Речная вода, в т.ч.:	*804,0 (221 842,0)*	*663,0 (171 082,0)*	*141,0 (50 760,0)*
– подпитка системы оборотного водоснабжения градирни, продувка градирни	804,0 (221 842,0)	663,0 (171 082,0)	141,0 (50 760,0)
1.3. Дождевая вода, в т.ч.:	*396,0 (18 158,0)*	*396,0 (18 158,0)*	–
– подпитка системы оборотного водоснабжения градирни	396,0 (18 158,0)	396,0 (18 158,0)	–
1.4. Химобессоленная вода, в т.ч.:	*57,0 (20 520,0)*	*33,0 (11 880,0)*	*24,0 (8 640,0)*
– приготовление пропиточных растворов	18,0 (6 480,0)	18,0 (6 480,0)	–
– подпитка системы пароснабжения	15,0 (5 400,0)	15,0 (5 400,0)	–
– продувка парового котла	24,0 (8 640,0)	–	24,0 (8 640,0)
2. Хоз-питьевые нужды	**12,291 (4 424,76)**	**–**	**12,291 (4 424,76)**
ВСЕГО:	***1 269,791 (265 124,76)***	***1 092,5 (201 300,0)***	***177,291 (63 824,76)***

Примечание: *** Резервное водопотребление в общем балансе не учитывается

4.3.3 Модернизация локальных очистных сооружений сточных вод

4.3.3.1 Водопотребление

Источником водоснабжения проектируемого объекта является существующая сеть хозяйственно-питьевого водопровода диаметром 160 мм.

Использование воды предусматривается для производственных и противопожарных нужд.

Проектом предусматривается подвод воды на технологические нужды для обеспечения работы технологического оборудования, устанавливаемого в проектируемом здании очистных сооружений.

Согласно технологической схеме предусмотрена система оборотного водоснабжения – очищенные сточные воды подаются на промывку барабанного сита, шнекового дегидратора и флотационной машины, а также используется для приготовления реагентов.

Проектом предусматривается устройство резервной линии в системе оборотного водоснабжения, запитанной от хозяйственно-питьевого водопровода.

Ввод водопровода выполнен из полиэтиленовых труб диаметром диаметром 75 мм. На вводе в здание предусматривается устройство водомерного узла.

Водопровод подводится к кранам для подключения шланга для мытья оборудования. Далее трубопровод рассчитан для подачи оборотного водоснабжения на промывку фильтров технологического оборудования.

При аварии в оборотном водоснабжении данный трубопровод заполняется водой из хоз-питьевого водопровода. Так как требуемое давление у оборудования для промывки фильтров 30 м, а гарантированное давление на вводе хоз-питьевого водопровода 18 м, предусмотрена установка насосной станции SiBoost Smart 1 Helix VE 603/WMS (с преобразователем частоты и датчика давления и защитой от сухого хода для работы в автоматическом режиме.), Q=10,0 м^3/час, H=17 м, N=1,0 кВт. Насос работает в автоматическом режиме и включается при понижении давления в сети, т.е. когда в трубопроводе оборотного водоснабжения отсутствует вода. Хоз-питьевой водопровод подается на промывку фильтров в качестве резерва.

Общий объем потребляемой воды на технологические нужды составляет: 20,0 м^3/сутки (7 300 м^3/год).

Расход на наружное пожаротушение составляет 10,0 л/с.

Наружное пожаротушение осуществляется от существующего пожарного гидранта, расположенного вблизи проектируемого здания локальных очистных сооружений.

4.3.3.2 Водоотведение

Проектными решениями предусматривается устройство следующих систем канализации:

- канализация самотечная исходная;
- трубопровод (самотечный) стоков от пролива;
- трубопровод (самотечный) дренажа от трапов;
- трубопровод (самотечный) аварийный перелив;

- трубопровод напорный подачи стоков на очистные;
- трубопровод (напорный) сброс очищенного стока.

Наружные сети канализации

Проектируемые локальные очистные сооружения выполнены для дополнительной очистки сточных вод, идущих от осветлительного бассейна на существующую КНС. Путем врезки в существующий трубопровод дождевых стоков диаметром 500 мм выполняется перенаправление потока стоков на проектируемую канализационную насосную станцию, откуда напорным трубопроводом К1н стоки подаются в здание ЛОС на очистку.

После прохождения очистки в проектируемых очистных сооружениях выполняется сброс очищенных стоков по напорному трубопроводу К12н диаметром 110 мм.

Напорный трубопровод К12н выполняется из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 Ø110 "техническая" по ГОСТ 18599-2001. Очищенные стоки направляются в существующую насосную станцию подачи очищенных сточных вод на производственные нужды.

Так же проектом предусмотрено устройство наружной дренажной самотечной сети от трапов и водоотводящих лотков – К12. Трубопровод К12 выполняется из трубы канализационной раструбной НПВХ гладкой SN4 Ø110х3,2. Дренажная сеть К12 отводит стоки самотеком в аккумулирующую емкость (осветлительный бассейн).

Система отвода переливов от оборудования проектируемых очистных ооружений по наружному самотечному трубопроводу К15 отводится на проектируемую насосную станцию. Канализационная сеть К15 выполняется из трубы канализационной раструбной НПВХ гладкой SN4 Ø200х4,9.

При переполнении проектируемой КНС проектом предусмотрен аварийный слив по трубопроводу К15.1 Трубопровод К15.1 предусмотрен самотечным и выполнен из трубы канализационной раструбной НПВХ гладкой SN4 Ø200х4,9.

Внутренние сети канализации

Система трубопроводов внутренней канализации предусмотрена для отвода стоков от проливов от технологического оборудования и предусматривается в проектируемую сеть безнапорного дренажа К12. Канализация принимается из труб ПВХ (PVC-U) клеевых Pn10 диаметром 75мм.

Сброс стоков от проливов собирается посредством трапов и водоотводных лотков.

Согласно технологической схеме дождевые сточные воды, после прохождения существующей линии очистки стоков, подаются в КНС, оснащенную двумя погружными насосами, где в зависимости от объема поступающей воды, подаются далее на вращающееся барабанное сито, установленное на высоте, для обеспечения самотека потока сточной воды.

Контроль работы насосов осуществляется по датчику уровня, а также с помощью системы ручных задвижек и обратных клапанов.

Барабанное сито предназначено для удаления мелких частиц, которые могут забить трубы или повредить хрупкое оборудование. В барабанном сите предусмотрена система промывки фильтрующего барабана водопроводной водой, для предотвращения оседания загрязняющих частиц. Предусмотрена переливная труба, предназначенная для отвода лишнего потока при перегрузке сита обратно в КНС. Отфильтрованные твердые включения собираются в контейнере.

После прохождения сита, стоки самотеком по трубе собираются в накопительной емкости 1, объемом 4,5 $м^3$, наружного исполнения, расположенной на уровне пола. Для контроля уровня жидкости в накопительной емкости 1 установлен датчик уровня.

Из накопительной емкости 1 стоки перекачиваются двумя насосами сухого исполнения, производительностью по 50 $м^3$/ч каждый, во флокулятор закрытого типа.

Для обеспечения распределения потока предназначены механические задвижки и обратные клапаны. Далее по трубе сток поступает непосредственно в трубный флокулятор. Флокулятор – это реактор идеального вытеснения, который использует силу воды для создания необходимой смешивающей энергии для процесса.

Во флокуляторе, по мере прохождения, в поток сточной воды дозируется раствор гашеной извести $Ca(OH)_2$ (известковое молочко), необходимый для корректировки pH и снижении концентрации сульфат-ион в сточной воде, флокулянт, функция которого это образование макрохлопьев из взвешенных частиц, также дозируется коагулянт – вещество, введение которого в сточную воду приводит к выпадению осадка, а так же каустическая сода, для поддержания оптимального уровня кислотности, позволяющего более эффективно срабатывать флокулянту и коагулянту. Для контроля уровня кислотности/щелочности на флокуляторе установлен датчик pH.

Коагулянт дозируется в готовом жидком виде из накопительной емкости закрытого типа специальными дозирующими насосами. Каустическая сода аналогично. Рабочий раствор флокулянта готовится в специальных станциях приготовления из порошка. Концентрация раствора зависит от загрязнения сточной воды и рассчитывается исходя из лабораторных тестов.

После прохождения флокулятора вода направляется в систему растворенного воздуха – флотационную установку предварительной очистки. В флотационном блоке, сатураторами и системой подачи воздуха формируются микро-пузырьки, затем эти микро-пузырьки присоединяются к взвешенным твердым частицам, повышая их плавучесть и поднимая их на поверхность флотационного блока, где происходит удаление скребковым механизмом, таким образом шлам самотеком поступает в шламонакопитель, после которого будет произведено обезвоживание на шнековом дегидраторе.

Любой осадок, присутствующий в сточных водах, будет собираться в флотационной установке, где он накапливается в осадочный желоб, который проходит по всей длине установки, откуда по мере необходимости удаляется путем открытия клапана.

Шлам от физико-химической обработки собирается в шламонакопителе. Емкость оборудована датчиком уровня и миксером для перемешивания и создания однородной смеси шлама. Из этого резервуара шлам перекачивается шнековым насосом в шнековый дегидратор. Дополнительно шлам обрабатывается флокулянтом для образования укрупненных макрохлопьев. После этого гравитационным способом шлам отделяется от воды. Происходит обезвоживание.

Принцип работы шнекового дегидратора заключается в том, что флокулированный шлам сточных вод поступает в барабан. Шлам, который движется с помощью шнека по наклонному барабану, состоящему из подвижного и жесткого дисков, обезвоживается подвижными дисками, а вода фильтруется через щели между дисками. По мере того, как вода фильтруется в барабане, соотношение воды в твердой фазе уменьшается, а её сухость увеличивается. Твердую фазу, сухость которой увеличивается вдоль барабана, прессуют с помощью конуса давления, расположенного на выходе из барабана, и получают твёрдое вещество при максимальной сухости.

Вода, отфильтрованная из последней части барабана и содержащая относительно много твердых частиц, может быть повторно отфильтрована путем откачки обратно в емкость для конденсата. Вода под давлением периодически распыляется на барабан, таким образом производя его автоматическую очистку. В случаях, когда количество твердых частиц на входе изменяется, конус давления автоматически регулирует степень сжатия и обеспечивает выход твердой фазы при максимальной сухости.

Сухой шлам поступает в контейнер и может быть утилизирован на полигон ТКО, а жидкая фракция возвращается в КНС.

После флотатора очищенная сточная вода самотеком поступает в накопительную емкость 2, объемом 4,5 м^3, наружного исполнения. Данная емкость оборудована датчиком уровня. Предочищенная сточная вода двумя насосами сухого хода, производительностью по 50 м^3/ч каждый (один – рабочий, один – резервный), подается на мультифильтр. Принцип работы мультифильтра заключается в следующем. Исходный поток под напором поступает в фильтр и проходит через слой сорбционного материала (активированный уголь сорбционный) в направлении сверху вниз. Удаляемые примеси сорбируются фильтрующей загрузкой, а фильтрат выводится из аппарата. Обратная промывка фильтров производится тем же потоком (т.е. 50 м^3/час), что и сама фильтрация (обратным током воды). Для промывки фильтров не требуется подвод чистой воды, так как используется вода из процесса. Промывная вода после промывки фильтров возвращается в КНС.

После прохождения этапа доочистки очищенный сток попадает на установку обеззараживания ультрафиолетом (для безреагентной бактериологической очистки).

Также технологией предусмотрена возможность использования очищенной воды после УФ-обеззараживания для технологических нужд локальных очистных сооружений (промывка барабанного сита, дегидратора, флотатора, приготовление раствора известкового молочка и флокулянта).

4.4 Воздействие отходов производства

4.4.1 Источники образования отходов

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

Как на большинстве промышленных предприятий, на производственных площадях проектируемых объектов в процессе производства работ прогнозируется образование различных видов отходов.

Образующиеся отходы подлежат раздельному сбору и своевременному удалению с промплощадки. Периодичность вывоза зависит от класса опасности, их физико-химических свойств, емкости и места установки контейнеров для временного хранения отходов, норм предельного накопления отходов, техники безопасности, взрыво- и пожароопасности отходов.

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

На предприятии должна быть разработана «Инструкция по обращению с отходами производства», которая определяет порядок организации и осуществления деятельности, связанной с образованием отходов, включая нормирование их образования, сбор, учет, перевозку, хранение, использование, передачу на переработку и обезвреживание, в том числе путем захоронения.

4.4.2 Виды и количество образующихся строительных отходов

Строительные отходы образуются в период подготовки выделенных земельных участков под производство строительно-монтажных работ (за счет демонтажа зданий и сооружений, попадающих под пятно проектируемой застройки).

Образование строительных отходов также возможно и при использовании строительных материалов в ходе строительно-монтажных работ.

Состав и количество строительных отходов, образующихся в ходе выполнения работ непосредственно по строительству объекта, возможно определить либо после составления локальных смет на строительство на последующих стадиях проектирования, либо по факту в процессе проведения строительно-монтажных работ.

Земельный участок под размещение завода по производству слоистых пластиков по 1-му варианту (на свободных площадях ИООО «Кроноспан ОСБ») свободен от застройки. Соответственно демонтаж зданий, сооружений и конструкций дорожных покрытий не требуется.

Земельный участок под размещение завода по производству слоистых пластиков по 2-му варианту (на высвобождаемых площадях ООО «Кроноспан Стил Констракшэнс») при существующем положении занят зданиями, сооружениями и твердыми покрытиями. Следовательно, при подготовке участка под строительство нового предприятия возможно образование строительных отходов за счет демонтажных работ.

В соответствии с генеральным планом по объекту «Модернизация локальных очистных сооружений ИООО «Кроноспан ОСБ», предусматривается демонтаж щебеночного покрытия в объеме 12 м^3 (15,6 т) – код отходов 3140900, неопасные. В ходе выполнения строительно-монтажных работ по данному объекту прогнозируется образование таких отходов, как:

- полиэтилен, вышедшие из употребления изделия промышленно-технического назначения (код 5712109, 3 класс опасности) – 1,36 т;
- отходы бетона (код 3142701, 9,74 т);
- лом стальной несортированный (код 3511008, неопасные) – 0,28 т.

В соответствии с природоохранным законодательством Республики Беларусь, все виды отходов, образуемых в процессе строительно-монтажных работ, подлежат раздельному сбору и вывозу для использования в качестве ВМР на предприятия, включенные в Реестр объектов по использованию, хранению, захоронению и обезвреживанию отходов, утвержденный Министерством природных ресурсов РБ.

Сжигание строительных отходов на стройплощадке категорически запрещено. Ремонт и техобслуживание автотранспорта и строительной техники должно проводиться по месту приписки на специально оборудованных площадках.

До начала строительных работ необходимо получить разрешение на вывоз строительных отходов в территориальных природоохранных службах.

4.4.3 Виды и количество образующихся производственных отходов

Перечень производственных отходов, образуемых на производственной площадке ИООО «Кроноспан ОСБ» при существующем положении, приведен в таблице 4.4.1.

Таблица 4.4.1 – Перечень производственных отходов, образуемых на промплощадке ИООО «Кроноспан ОСБ» при существующем положении (согласно действующей «Инструкции по обращению с отходами производства»)

№ п/п	Код	Класс опасности	Наименование отходов
1	1710100	4	Кора
2	1710200	4	Опилки натуральной чистой древесины
3	1712303	3	Опилки и стружка разнообразной древесины (напр., содержащие опилки и стружку древесностружечных и /или древесноволокнистых плит)
4	1712304	3	Пыль от обработки разнородной древесины (напр., содержащая пыль древесностружечных и/или древесноволокнистых плит)
5	1712305	4	Шлам от обработки разнородной древесины (напр., шлам древесностружечных и/или древесноволокнистых плит)
6	1712306	3	Обрезь разнородной древесины (например, содержащая обрезь древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит)
7	1720100	4	Деревянная тара и незагрязненные древесные отходы
8	1721119	3	Опилки, стружка, загрязненные орга-ническими химика-лиями и пр.
9	1722901	4	Подметь от уборки цехов и территории предприятий по обработке и переработке древесины
10	1870601	4	Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства
11	1870604	4	Отходы упаковочной бумаги незагрязнен ные
12	1870605	4	Отходы упаковочного картона незагрязненные
13	3130602	3	Зола древесная, содержащая хром, формальдегид, медь, цинк, никель, кадмий, свинец
14	3140806	н/о	Стеклобой коричневый тарный
15	3142701	н/о	Отходы бетона
16	3143001	4	Отходы минеральной ваты загрязненные
17	3144406	н/о	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов

№ п/п	Код	Класс опасности	Наименование отходов
18	3144407	4	Абразивная пыль и порошок от шлифования черных металлов (с содержанием металла менее 50%)
19	3511002	н/о	Стружка стальная незагрязненная
20	3511008	н/о	Лом стальной несортированный
21	3530405	н/о	Лом алюминия несортированный
22	3531400	4	Отходы кабелей
23	3532201	1	Свинцовые аккумуляторы отработанные неповрежденные с не слитым электролитом
24	3532603	1	Ртутные лампы отработанные
25	3532604	1	Люминесцентные трубки отработанные
26	3534900	–	Прочие лом и отходы цветных ме-таллов, не вошедшие в группу 3
27	3550200	3	Шлам металлошлифовальный
28	5410201	3	Синтетические и минеральные масла отработанные
29	5471900	4	Шлам нефтеловушек
30	5492800	3	Отработанные масляные фильтры
31	5530602	2	Остатки толуола, потерявшие потребительские свойства
32	5590600	3	Отходы клеев затвердевшие
33	5590900	3	Отходы смол затвердевшие
34	5711400	3	ПЭТ-бутылки
35	5711502	3	Полиэтилентерефталат (лавсан) - пленки
36	5712109	3	Полиэтилен, вышедшие из употребления изделия промышленно-технического назначения
37	5712110	3	Полиэтилен, вышедшие из употребления пленочные изделия
38	5750112	3	Отходы конвейерной ленты
39	5750118	4	Отходы труб, шлангов из вулканизированной резины
40	5750201	3	Изношенные шины с металлокордом
41	5820200	3	Ткани и мешки фильтровальные с вредными загрязнениями, преимущественно неорганическими

№ п/п	Код	Класс опасности	Наименование отходов
42	5820601	3	Обтирочный материал, загрязненный маслами
43	8440100	4	Осадки взвешенных веществ от очистки дождевых стоков
44	9120400	н/о	Отходы производства, подобные отходам жизнедея-тельнбости населения
45	9120800	4	Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций

С учетом реализации проектных решений по строительству завода по производству слоистых пластиков на ИООО «Кроноспан ОСБ» прогнозируется образование дополнительных объемов следующих видов производственных отходов:

- отходы бумаги и картона с пропиткой и покрытием прочие (код 1870209, 3 класс опасности) – 10 821,1 т/год (источник образования – отбраковка партий пропитанной бумаги и ламината, несоответствующих требованиям качества);

- прочие отходы бумаги и картона, не вошедшие в группу 7 (код 1872000, класс опасности не определен) – 2 638,5 т/год (источник образования– обрезка кромок и шлифовка ламината);

- отходы смол (код 5590200, 3 класс опасности) – 957 т/год (источник образования – очистка технологического оборудования);

- пластмассовые упаковки и емкости с остатками вредного содержимого (код 5712700, 3 класс опасности) – 99,7 т/год (источник образования – растарка (распаковка) сырьевых материалов);

- срыв бумаги и картона (код 1870104, 4 класс опасности) – 957 т/год (источник образования – подача рулонов бумаги на линии пропитки (поврежденные слои бумаги));

- синтетические и минеральные масла отработанные (код 5410201, 3 класс опасности) – 0,9 т/год (источник образования – замена масла в компрессорной и прессовом оборудовании);

- обтирочный материал, загрязненный маслами (код 8520601, 3 класс опасности) – 1,5 т/год (источник образования – обслуживание технологического оборудования);

- отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (код 9120400, неопасные) - 10,1 т/год (источник образования – жизнедеятельность сотрудников предприятия);

- ткани и мешки фильтровальные с вредными загрязнениями, преимущественно неорганическими (код 5820200, 3 класс опасности) – 0,48 т/год (источник образования – эксплуатация ГОУ);

- отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства (код 1870601, 4 класс опасности) – 0,14 т/год (источник образования – делопроизводство, бухгалтерия);

- отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций (код 9120800, 4 класс опасности) – 75,975 т/год (источник образования – уборка территории);

- полиэтилен, вышедшие из употребления пленочные изделия (код 5712110, 3 класс опасности) – 21 т/год (источник образования – распаковка сырья);

- деревянная тара и незагрязненные древесные отходы (код 1720100, 4 класс опасности) – 5,87 т/год (источник образования – распаковка сырья);

- отходы упаковочной бумаги незагрязненные (код 1870604, 4 класс опасности) – 83,79 т/год (источник образования – распаковка сырья, упаковка готовой продукции);

- отходы упаковочного картона незагрязненные (код 1870605, 4 класс опасности) – 125,7 т/год (источник образования – распаковка сырья, упаковка готовой продукции);

- обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства (код 1471501, 4 класс опасности) – 0,15 т/год (источник образования – износ спецодежды);

- изношенная спецодежда хлопчатобумажная и другая (код 5820903, 4 класс опасности) – 0,367 т/год (источник образования – износ спецодежды).

Использование люминесцентных и ртутных ламп на проектируемом объекте не предусматривается.

Для освещения помещений проектируемого объекта, а также для наружного освещения запроектировано использование энергосберегающих светодиодных ламп. Срок службы светодиодных ламп – 100 000 часов или 11 лет непрерывной работы.

Количественный и качественный состав производственных отходов, образуемых в ходе эксплуатации проектируемого завода по производству слоистых пластиков, будет одинаковым для обоих рассматриваемых вариантов по его месту размещения (основной вариант– существующая промплощадка ИООО «Кроноспан ОСБ», вблизи промплощадки ООО «Кронохем», альтернативный вариант – промплощадка ООО «Кроноспан Стил Констракшэнс»).

С учетом реализации проектных решений по объекту «Модернизация локальных очистных сооружений ИООО «Кроноспан ОСБ» прогнозируется образование следующих видов производственных отходов:

- отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций (код 9120800, 4 класс опасности) – 0,234 т/год;
- осадки взвешенных веществ от очистки дождевых стоков (код 8440100, 4 класс опасности) – 300,0 т/год;
- отходы активированного угля отработанного (код 3141700, 4 класс опасности) – 18,0 т/год.

4.4.4 Мероприятия по обращению с отходами производства

Требования к обращению с отходами производства устанавливаются актами законодательства об обращении с отходами, в том числе техническими нормативными правовыми актами, а также инструкцией по обращению с отходами производства, которая после ввода объекта в эксплуатацию должна быть разработана и утверждена на предприятии в установленном порядке, а также согласована с территориальными органами Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь.

Правовые основы обращения с отходами определены Законом Республики Беларусь «Об обращении с отходами» и направлены на уменьшение объемов образования отходов, предотвращение их вредного воздействия на окружающую среду, здоровье граждан, имущество, находящееся в собственности государства, имущество юридических и физических лиц, а также на максимальное вовлечение отходов в гражданский оборот в качестве вторичного сырья.

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

- раздельный сбор отходов;
- организацию мест хранения отходов;
- получение согласования о размещении отходов производства и заключение договоров со специализированными организациями по приему и утилизации отходов;
- транспортировку отходов к местам переработки;
- проведение инструктажа о сборе, хранении, транспортировке отходов и промсанитарии персонала в соответствии с требованиями территориальных органов Минприроды.

Организация мест временного хранения отходов включает в себя:

- наличие покрытия, предотвращающего проникновение токсичных веществ в почву и грунтовые воды;

- защиту хранящихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра;
- наличие стационарных или передвижных механизмов для погрузки-разгрузки отходов при их перемещении;
- соответствие состояния емкостей, в которых накапливаются отходы, требованиям транспортировки автотранспортом.

Выполнение на предприятии мероприятий по безопасному обращению с отходами направлены на:

- исключение возможности потерь отходов в процессе обращения с ними на территории предприятия;
- соответствие операций по обращению с отходами санитарно-гигиеническим требованиям;
- предотвращение аварийных ситуаций при хранении отходов;
- минимизацию риска неблагоприятного влияния отходов на компоненты окружающей среды.

Особое место в обращении с отходами производства занимают мероприятия по их дальнейшему движению:

- вывоз на обезвреживание на специализированные объекты по обезвреживанию отходов;
- вывоз на использование на объекты по использованию отходов;
- вывоз на хранение/захоронение в санкционированные места.

Согласно Постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 09.09.2019 г. № 3-Т «Об утверждении, введении в действие общегосударственного классификатора Республике Беларусь», после ввода объекта в эксплуатацию собственники отходов должны обеспечить установление степени опасности отходов и класса опасности опасных отходов производства для всех видов образующихся отходов, степень и класс опасности которых не определены (код 1872000), в соответствии с постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь, Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 17 января 2008 г. N 3/13/2 «Об утверждении инструкции о порядке установления степени опасности отходов производства и класса опасности опасных отходов производства».

Предложения по мероприятиям по обращению с отходами производства, образуемыми в ходе эксплуатации проектируемого завода по производству слоистых пластиков, разработаны с применением Реестра предприятий Республики Беларусь по использованию и обезвреживанию отходов и приведены в таблице 4.4.2.

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

- получены согласования о размещении отходов производства и заключены договора со специализированными организациями по приему и утилизации отходов;
- назначены приказом лица, ответственные за сбор, хранение и транспортировку отходов;
- проведен инструктаж о сборе, хранении, транспортировке отходов и промсанитарии персонала в соответствии с требованиями природоохранного законодательства.

Таблица 4.4.2 – Предложения по обращению с отходами производства, образующимися в ходе строительства и эксплуатации проектируемых производственных участков ИООО «Кроноспан ОСБ»

Наименование отходов	Код (класс опасности)	Предложения по обращению
Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства	1471501 (4 класс)	Захоронение на полигоне ТКО г. Могилева ****
Деревянная тара и незагрязненные древесные отходы	1720100 (4 класс)	Передача на использование ОДО «Экология города» (г. Минск) или ***
Срыв бумаги и картона	1870104 (3 класс)	Передача на использование ОАО «Светлогорский ЦКК» (г.Светлогорск) или ***
Отходы бумаги и картона с пропиткой и покрытием прочие **	1870209 (3 класс)	Передача на использование ИООО «Кроноспан» (Гродненская обл., г. Сморгонь) или ***
Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	1870601 (4 класс)	Передача на использование. ОАО «Бумажная фабрика «Спартак» (Могилевская обл., г. Шклов) или ***
Прочие отходы бумаги и картона, не вошедшие в группу 7 *	1872000 (класс опасности не определен)	Передача на использование. ОАО «Слонимский картонно-бумажный завод «Альбертин» (Гродненская обл., г. Слоним) или ***
Отходы упаковочной бумаги незагрязненные	1870604 (4 класс)	Передача на использование. ОАО «Бумажная фабрика «Спартак» (Могилевская обл., г. Шклов) или ***
Отходы упаковочного картона незагрязненные	1870605 (4 класс)	Передача на использование. ОАО «Бумажная фабрика «Спартак» (Могилевская обл., г. Шклов) или ***

Наименование отходов	Код (класс опасности)	Предложения по обращению
Строительный щебень	3140900 (неопасные)	Передача для использования ООО «МогилевСтройМонтаж» (г. Могилев) или ***
Отходы бетона	3142701 (неопасные)	Передача для использования ООО «МогилевСтройМонтаж» (г. Могилев) или ***
Отходы активированного угля отработанного	3141700 (4 класс)	Передача для использования ЧСУП «Линия сноса» или ***
Лом стальной несортированный	3511008 (неопасные)	Передача для использования РУП «Вторчермет» (г. Могилев) или ***
Синтетические и минеральные масла отработанные	5410201 (3 класс)	Передача на использование Филиал № 7 "Оршастройматериалы" ОАО "Белорусский цементный завод" (г. Орша) или ***
Отходы смол	5590200 (3 класс)	Захоронение на полигоне ТКО г. Могилева ****
Полиэтилен, вышедшие из употребления пленочные изделия	5712110 (3 класс)	Передача для использования ИПУП «РеПлас-М» (г.Могилев) или ***
Полиэтилен, вышедшие из употребления изделия промышленно-технического назначения	5712109 (3 класс)	Передача для использования ООО «Сабика-групп» (г. Могилев) или ***
Пластмассовые упаковки и емкости с остатками вредного содержимого	5712700 (3 класс)	Передача для использования ИПУП «РеПлас-М» (г.Могилев) или ***
Ткани и мешки фильтровальные с вредными загрязнениями, преимущественно неорганическими	5820200 (3 класс)	Захоронение на полигоне ТКО г. Могилева ****
Изношенная спецодежда хлопчатобумажная и другая	5820903 (4 класс)	Передача для использования ЧПТУП «Смартикон» (г. Минск) или ***
Осадки взвешенных веществ от очистки дождевых стоков	8440100 (4 класс)	Передача для использования ПУП «Вторичный щебень» (Минская область) или ***
Обтирочный материал, загрязненный маслами	8520601 (3 класс)	Захоронение на полигоне ТКО г. Могилева ****

Наименование отходов	Код (класс опасности)	Предложения по обращению
Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	9120400 (неопасные)	Захоронение на полигоне ТКО г. Могилева ****
Отходы (смет от уборки территорий промышленных предприятий и организаций	9120800 (4 класс)	Захоронение на полигоне ТКО г. Могилева ****

Примечания:

* после ввода проектируемого производства в эксплуатацию на предприятии должны быть организованы работы по определению класса опасности и степени опасности отходов

** использование данного вида отходов на предприятии возможно при условии регистрации объектов по использованию отходов в реестре объектов по использованию отходов, в порядке, установленном Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь (ПСМ №1104 от 23.07.2010 г.)

*** передача на иные предприятия, где принимается данный вид отходов, включенные в Реестр предприятий по использованию отходов и зарегистрированных на сайте РУП «БелНИЦ Экология» (ecoinfo.by)

**** в реестре объектов по использованию отходов и обезвреживанию отходов предприятия, принимающие данный вид отходов, отсутствуют

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что при условии соблюдения на проектируемых объектах (в процессе его строительства и эксплуатации) требований законодательства по обращению с отходами производства, воздействие по данному фактору на окружающую среду может быть оценено как незначительное и слабое.

4.5 Воздействие на геологическую среду

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

Верхней границей геологической среды является поверхность рельефа (дневная поверхность); нижняя граница – плавающая, неоднородная и неодинаковая по глубине в разных областях Земли. Она определяется глубиной проникновения техногенных (антропогенных) воздействий в земную кору в ходе различных видов деятельности человека. Максимальная глубина проникновения человека вглубь все более увеличивается; в настоящее время

сверхглубокое бурение достигло почти 12 км. Таким образом, в геологическую среду включаются почвы и верхние горизонты горных пород, рассматриваемых как многокомпонентные системы. Следует особо подчеркнуть, что границы геологической среды в гидролитосферном пространстве изменяются не только в пространстве, но и во времени по мере развития техногенных процессов и техногенеза в целом. По отношению к геологической среде внешними 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. В вещественном отношении особенность геологической среды как подсистемы гидролитосферы заключается не в комплексности, а в том, что в ней наряду с естественным распространено «вещество» техногенное (искусственное). Оно является или продуктом функционирования технических систем, или же веществом объектов техносферы. Это обстоятельство в вещественном отношении служит тем признаком, который оправдывает выделение геологической среды в особую систему.

Геологическую среду характеризуют не только материальные объекты (компоненты геологической среды), но и энергетические особенности, в том числе геофизические поля, которые в значительной мере формируют так называемые геопатогенные зоны, природа которых пока не совсем ясна. Таким образом, в широком смысле термин «геологическая среда» может рассматриваться как часть окружающей среды (или литосферы), обусловливающая литогенную основу экосистем (биогеоценозов).

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

Непосредственное (прямое) воздействие на геологическую среду определяется:

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

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

Основными источниками прямого воздействия проектируемого объекта при строительстве на геологическую среду являются:

- работы по подготовке промышленной площадки и подъездных путей (выемка, насыпь, уплотнение, разуплотнение грунта, строительство искусственных сооружений, переустройство коммуникаций, устройство площадок для нужд строительства);
- эксплуатация дорожно-строительных и строительных машин и механизмов.

С учетом строгого выполнения требований природоохранного законодательства в части организации и проведения строительно-монтажных работ, воздействие проектируемых объектов на геологическую среду будет незначительно, поскольку проектом не предусмотрены рельефно-планировочные работы, связанные с перемещением больших объемов выемок и созданием отвалов.

Использование подземного пространства земельных недр заключается в отрывке котлованов для устройства фундаментов под строительство проектируемых участков. Минимальная глубина устройства котлованов – 1,3 м (соответствует глубине промерзания грунта), максимальная – 2,5 м.

К источникам воздействия на геологическую среду на площадях проектируемых объектов на этапе эксплуатации можно отнести эксплуатируемые производственные здания, сооружения и проезды, системы канализации, места хранения отходов производства.

Отвод хоз-бытовых и производственных сточных вод от проектируемого завода по производству слоистых пластиков предусматривается в существующую внутриквартальную сеть хоз-бытовой канализации.

Отвод дождевых стоков с территории предприятия предусмотрен во внутриплощадочные (существующую и проектируемую) сети дождевой канализации, с последующим использованием для подпитки систем оборотного водоснабжения проектируемой градирни завода по производству слоистых пластиков и существующей градирни ООО «Кронохем».

Организация мест временного хранения отходов включает в себя:

- наличие покрытия, предотвращающего проникновение токсичных веществ в почву и грунтовые воды;
- защиту хранящихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра;
- наличие стационарных или передвижных механизмов для погрузки-разгрузки отходов при их перемещении;

- соответствие состояния емкостей, в которых накапливаются отходы, требованиям транспортировки автотранспортом.

При эксплуатации проектируемых объектов также возможно косвенное воздействие на геологическую среду, связанное с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их последующим осаждением.

4.6 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

Размещение проектируемого завода по производству слоистых пластиков запланировано на землях промышленного назначения в границах участка № 4 СЭЗ «Могилев». Модернизируемые локальные очистные сооружения сточных вод размещаются в границах действующей промплощадки ИООО «Кроноспан ОСБ». Дополнительное изъятие земель для реализации проектных решений не требуется.

По результатам исследований, уровни загрязнения почвы нефтепродуктами и тяжелыми металлами на исследуемой территории не превышают установленных гигиенических нормативов.

Прямое воздействие объекта на земельные ресурсы и почвенный покров выражается в изъятии и перемещении плодородного слоя почвы и минерального грунта.

Проектные решения по организации рельефа основаны на принципе организации стока, сбора и отвода дождевых и талых вод в дождеприемники внутриплощадочной сети дождевой канализации, при максимальном сохранении существующего рельефа и минимуме земляных работ.

На площадке, отведенной под модернизацию локальных очистных сооружений, плодородный слой почвы в границах проектных работ отсутствует.

На площадке строительства завода по производству слоистых пластиков по основному варианту (на свободных площадях ИООО «Кроноспан ОСБ», вблизи ООО «Кронохем») плодородный слой почвы в границах проектных работ отсутствует.

При выполнении планировочных работ на участке строительства завода по производству слоистых пластиков по альтернативному варианту (на высвобождаемых площадях ООО «Кроноспан Стил Констракшэнс») предусматривается предварительная срезка плодородного грунта, с перемещением его в кагаты для временного хранения, отдельно и без смешивания с обычным минеральным грунтом.

Ввиду того, что озеленение в границах проектных работ по объекту «Строительство завода по производству слоистых пластиков» не предусматривается, плодородный грунт должен быть вывезен на КПУП «Могилевзеленстрой», для дальнейшего использования на озеленяемых участках г. Могилева.

Обычный минеральный грунт будет в дальнейшем использован при планировке территории. Недостаток минерального грунта, в случае необходимости, подвозится извне.

В случае наличия избытка обычного минерального грунта, он должен быть вывезен со стройплощадки для дальнейшего использования на предприятиях, включенных в Реестр предприятий по использованию отходов и зарегистрированных на сайте РУП «БелНИЦ Экология».

Для озеленения площадей в границах проектных работ по объекту «Модернизация локальных очистных сооружений ИООО «Кроноспан ОСБ» предусматривается привоз плодородного грунта.

При организации рельефа в границах объемов работ по строительству проектируемых объектов значительные выемки и насыпи грунтов не предполагаются. Поэтому риск активизации эрозионных и склоновых процессов будет минимален.

Кроме прямых воздействий на природную среду, при выполнении строительно-монтажных работ по строительству проектируемых объектов будут наблюдаться вторичные (косвенные) воздействия на земли, связанные с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе строительной техники и транспортных средств.

На стадии функционирования проектируемых объектов загрязнение почв в зоне их влияния может быть обусловлено выбросами вредных веществ, образующихся при эксплуатации технологического оборудования и при движении автотранспорта.

К факторам, влияющим на загрязнение почвы, относится также образование отходов производства, возможные утечки сточных вод из сетей канализации.

4.7 Воздействие на растительный и животный мир, леса

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

Большое воздействие на рост и развитие растений оказывают промышленные выбросы. Попадая в атмосферный воздух, они в конечном

итоге оседают на растения. Рост растений может замедляться в 2 раза, а иногда и больше. Некоторые промышленные выбросы обладают высокой токсичностью и вызывают засыхание растений.

Воздействие атмосферного загрязнителя на растения – биохимическое явление, затрагивающее в первую очередь метаболические и физиологические процессы и разрушающее ультрамикроскопические структуры клеток листа. По мере разрушения внутриклеточных структур начинают проявляться внешние, визуально наблюдаемые повреждения и отклонения от нормы ассимиляционных органов и других частей растений. Чем сильнее и продолжительнее загрязнение, тем в большей мере проявляется его воздействие.

Все негативно действующие факторы можно разделить на три группы:

- физические (избыток или недостаток влаги, освещенность, высокие или низкие температуры, радиоактивное излучение, механические воздействия, пониженная концентрация или отсутствие кислорода, повышенное содержание солей в почве и др.);
- химические (газообразные соединения, азотистые соединения, пестициды, ретарданты, дефолианты, десиканты, тяжелые металлы и др.);
- биотические (грибные и вирусные патогены, насекомые-вредители, аллелопатическое взаимодействие растений, влияние животных на растения и др.).

В районе размещения проектируемых объектов отсутствуют ценные виды растений. Растительность рассматриваемого района подвержена антропогенной трансформации, обусловленной влиянием промышленных предприятий, расположенных в данном районе.

На площадке, отведенной под модернизацию локальных очистных сооружений, какие-либо объекты растительного мира отсутствуют.

На площадке строительства завода по производству слоистых пластиков по основному варианту (на свободных площадях ИООО «Кроноспан ОСБ», вблизи ООО «Кронохем») какие-либо объекты растительного мира отсутствуют.

При подготовке под строительство завода по производству слоистых пластиков площадки по альтернативному варианту (на высвобождаемых площадях ООО «Кроноспан Стил Констракшэнс») предусматривается удаление травяного покрова, попадающего под пятно застройки. Древесно-кустарниковая растительность в границах проектных работ отсутствует.

Ввиду того, что земельные участки под строительство завода располагаются за пределами населенных пунктов, осуществление компенсационных мероприятий за удаление травяного покрова не требуется (Закон РБ «О растительном мире», ст. 38).

К неблагоприятным антропогенным процессам, оказывающим влияние на среду обитания животных, необходимо отнести сокращение площадей, пригодных для обитания животных, изменение характера биотопов,

пылегазовое загрязнение воздуха, интенсивное движение автотранспорта и другие.

Проектируемые производства запланированы к размещению в границах действующего промузла, территория которого уже до реализации планируемой производственной деятельности относится к зоне беспокойства для животных.

В связи со степенью антропогенного влияния на территорию проектирования (территория действующего промузла) разнообразие мира флоры и фауны рассматриваемого участка крайне бедное.

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

4.8 Воздействие на объекты, подлежащие особой или специальной охране

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

С этой целью на участках, где они находятся, вводится специальный охранный режим, в результате чего такие территории выводятся из активного хозяйственного освоения и использования, начинают выполнять экологические, биогенетические, санитарно-гигиенические, оздоровительные, культурно-просветительные и иные функции. Вместе с тем существует ряд других территорий, которые по причине своей особой значимости для общества с точки зрения выполнения ими историко-культурных, оборонительных, политических и иных функций, а также повышенной опасности для здоровья людей и природной среды, тоже приобретают статус охраняемых территорий. На них ограничивается доступ населения, вводятся особые режимы использования, применяются иные запреты. Поэтому следует различать охраняемые природные территории и иные охраняемые территории.

В рамках общего режима охраняемых территорий выделяется дополнительно режим особо охраняемых территорий. Под особой охраной понимается совокупность запретов и ограничений, которые устанавливаются для выполнения специальных задач, возлагаемых на соответствующие территории или объекты. Все территории и объекты, которые находятся под особой охраной государства, можно разделить на три основных вида: административные, историко-культурные и природные.

К административным особо охраняемым территориям и объектам относятся военные и оборонительные объекты, охранные зоны вокруг отдельных технических объектов и сооружений, режимные зоны органов внутренних дел, пригородные зоны. К историко-культурным особо охраняемым территориям и

объектам принадлежат памятники истории, культуры, архитектуры, садово-парковые комплексы, историко-культурные заповедники и иные подобного рода объекты.

Особо охраняемыми природными территориями и объектами являются участки земель, недр, вод, лесов, которые выполняют экологические, культурно-оздоровительные и иные близкие им функции и требуют самостоятельной охраны от негативного воздействия со стороны хозяйственной деятельности человека.

Центральное место в системе особо охраняемых природных территорий и объектов занимает единый государственный природно-заповедный фонд, который представляет собой совокупность природных объектов и комплексов, наделённых режимом заповедания, поскольку они имеют большое экологическое, природоохранное, научное, культурное значение и полностью либо частично выведены из хозяйственного и иного использования с целью сохранения генетического фонда растений и животных, типичных и редких ландшафтов, эталонов окружающей природной среды.

В состав такого фонда на территории Республики Беларусь в соответствии с Законом «Об особо охраняемых природных территориях и объектах» входят следующие территории и объекты: заповедник, заказники, национальные парки, памятники природы, в том числе редкие и исчезающие виды растений и животных, занесённые в Красную книгу Республики Беларусь и Международную Красную книгу.

Очень важным является выделение в современном земельном законодательстве Республики Беларусь такой обособленной категории земель, как земли природоохранного, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения. В состав этих земель входят:

- земли природоохранного назначения: земли заповедников, национальных и дендрологических парков, ботанических садов, заказников, памятников природы; водоохранные полосы (зоны) рек и водоёмов;
- земли оздоровительного назначения: земли курортов;
- земли рекреационного назначения: земли, которые предназначены и используются для организации массового отдыха населения и туризма;
- земли историко-культурного назначения: земли историко-культурных заповедников, мемориальных парков, захоронений, археологических памятников.

Рассматриваемые земельные участки под строительство завода по производству слоистых пластиков (основной и альтернативный варанты), а также под модернизацию локальных очистных сооружений сточных вод располагаются на землях промышленного назначения (в границах действующего промышленного узла «Южный»).

Расстояния от земельных участков под строительство проектируемых объектов до ближайшего водного объекта составляет 1,25 км и более (р. Вильчанка).

Рассматриваемые земельные участки под размещение проектируемых объектов находятся вне водоохраннвх зон поверхностных водных объектов.

Ближайшая особо-охраняемая природная территория (памятник природы местного значения «Вековое дерево дуб» (г. Могилев, ул. Менжинского) располагается на расстоянии 8,4 км и более.

Ближайшие к участкам размещения проектируемых объектов водозаборные скважины, шахтные колодцы находятся на расстоянии более 1 км.

Земельные участки под строительство проектируемых объектов расположены вне территории границ ЗСО ближайших источников питьевого водоснабжения.

Ближайшие к исследуемым территориям объекты историко-культурной ценности расположены на расстоянии свыше 2 км.

4.9 Воздействие на состояние здоровья населения

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), воздействие химических веществ может являться одним из ведущих факторов развития значительного числа болезней человека. Выяснено также, что структура заболеваемости в определенной мере зависит и от природных, в первую очередь климатических условий, а также от вида экономической деятельности, концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, качества питьевой воды, уровня загрязненности почв, наличия вредных веществ в продуктах питания.

Одним из факторов окружающей среды, оказывающим влияние на состояние здоровья населения, является качество атмосферного воздуха.

В соответствии с предварительно выполненными расчетами, на площадях проектируемых объектов после ввода его в эксплуатацию будет действовать 15 новых источников загрязнения атмосферы.

В атмосферный воздух будет выбрасываться 23 загрязняющих вещества, из них: 1 класса опасности – 3 вещества; 2 класса опасности – 3 вещества; 3 класса опасности – 8 веществ; 4 класса опасности – 5 веществ; без класса опасности – 4 вещества.

Показатели токсичности и санитарно-гигиенические нормативы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от проектируемого завода по производству слоистых пластиков приведены в таблице 4.9.1.

В результате выполненных расчетов установлено, что с учетом реализации проектных решений, экологическая ситуация на границе санитарно-защитной зоны предприятия, а также на близлежащей жилой территории будет соответствовать санитарно-гигиеническим нормативам для жилой зоны.

Таблица 4.9.1 – Показатели токсичности и санитарно-гигиенические нормативы основных загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух проектируемыми источниками

Код	Наименование вещества	Класс опасности	Используемый гигиенический критерий, мг/м^3					Характеристика вредного воздействия на организм человека
			$ПДК_{мр}$	$ПДК_{сс}$	$ПДК_{сг}$	$ПДК_{рз}$	ОБУВ	
183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	1	0,0006	0,0003	0,00006	0,01		Вещество общетоксического действия, вызывает отравление всего организма
301	Азота диоксид	2	0,25	0,1	0,04	2	–	Вызывает хронические воспалительные заболевания верхних дыхательных путей
303	Аммиак	4	0,2			20		действует на центральную нервную систему, вызывает заболевания кожи, ожоги
304	Азота оксид	3	0,4	0,24	0,1	5	–	Кровяной яд, вызывает синюху (образование метгемоглобина), паралич и судороги, как результат повреждения головного мозга
328	Углерод черный (сажа)	3	0,15	0,05	0,015	4,0		Раздражает верхние дыхательные пути
330	Серы диоксид	3	0,5	0,2	0,05	10	–	Раздражает верхние дыхательные пути, глаза, большие концентрации вызывают одышку, потерю сознания, отек легких
337	Углерода оксид	4	5	3	0,5	20	–	Наркотик, раздражает верхние дыхательные пути, вызывает омертвление кожи
410	Метан	4	50	20	5	7000		При высокой концентрации в воздухе обладает слабым наркотическим действием
703	Бенз(а)пирен	1	–	5E-06	1E-06	0,00015	–	Обладает канцерогенной активностью
1052	Метанол (метиловый спирт)	3	1,0	0,5	0,1	15		Сильнейший нервно-сосудистый яд, вызывающий тяжелое общее состояние, сопровождающееся нарушением зрения и сосудистого тонуса

Код	Наименование вещества	Класс опасности	Используемый гигиенический критерий, мг/м^3					Характеристика вредного воздействия на организм человека
			ПДК$_{мр}$	ПДК$_{сс}$	ПДК$_{сг}$	ПДК$_{рз}$	ОБУВ	
1071	Фенол (гидроксибензол)	2	0,01	0,007	0,003	0,1		Влияет на сердечно-сосудистую систему, нервную и на другие внутренние органы, такие как почки, печень и др.
1325	Формальдегид	2	0,03	0,012	0,003	0,5	–	Раздражающий газ, вызывает острое отравление и раздражение слизистых оболочек глаз и дыхательных путей
1401	Пропан-2-он (ацетон)	4	0,35	0,15	0,035	800		Сильно раздражает слизистые оболочки: длительное вдыхание больших концентраций паров приводит к возникновению воспаления слизистых оболочек, отёку лёгких и токсической пневмонии
1728	Этантиол (этилмеркаптан)	3	0,05			1,0		Это сильнейшее вещество, оно оказывает рефлекторное действие. Поэтому и ощущение такое, что и тошнит, и першит в горле, и головная боль. Однако токсического воздействия, то есть предстотравления, этилмеркаптан не оказывает
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	4	1,0	0,4	0,1	–		Вызывает функциональные расстройства центральной нервной системы
2902	Твердые частицы	3	0,3	0,15	0,1	10	–	Вызывают заболевания дыхательных путей
3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	1	-	0,5 пг/м^3				канцерогены, нарушают обмен веществ, репродукторную функцию, подавляют имунную систему, уродство и проблемное развитие детей

4.10 Санитарно-защитная зона

4.10.1 Назначение санитарно-защитной зоны

Санитарно-защитная зона – это территория с особым режимом использования, размер которой обеспечивает достаточный уровень безопасности здоровья населения от вредного воздействия (химического, биологического, физического) объектов на ее границе и за ней.

Предприятия, их отдельные здания и сооружения с технологическими процессами, являющимися источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, необходимо отделять от жилой застройки санитарно-защитными зонами.

Санитарно-защитная зона является обязательным элементом любого объекта, который может быть источником химического, биологического или физического воздействия на среду обитания или здоровье человека.

Установление размеров расчетной СЗЗ проводится на основании проекта СЗЗ с расчетами рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, уровней физического воздействия, с оценкой риска здоровью населения воздействия объекта.

Территория СЗЗ предназначена для:

- обеспечения снижения уровня воздействия до установленных гигиенических нормативов и величин приемлемого риска для здоровья населения по всем факторам воздействия за ее пределами;
- создания санитарно-защитного барьера между территорией предприятия (группы предприятий) и территорией жилой застройки;
- организации дополнительных озелененных площадей, обеспечивающих экранирование, ассимиляцию и фильтрацию загрязнителей атмосферного воздуха и повышение комфортности микроклимата.

Границей СЗЗ является линия, ограничивающая территорию, за пределами которой нормируемые факторы не превышают установленные гигиенические нормативы.

СЗЗ или какая-либо ее часть не могут рассматриваться, как резервная территория объекта и использоваться для расширения промышленной или жилой территории без соответствующей обоснованной корректировки границ СЗЗ.

4.10.2 Размер санитарно-защитной зоны

Базовый размер санитарно-защитной зоны предприятия принимается в соответствии с [23] в зависимости от мощности производства, условий эксплуатации, характера и количества выделяемых в окружающую среду токсических пахучих веществ, создаваемого шума, вибрации и других вредных

факторов, а также с учетом предусматриваемых мер по уменьшению неблагоприятного влияния их на среду обитания и здоровье человека при обеспечении соблюдения требований гигиенических нормативов.

Для каждого источника загрязнения атмосферы определяется базовый размер СЗЗ, соответствующий объекту или производству, от источников воздействия которого отводит загрязняющие вещества рассматриваемый источник загрязнения атмосферы.

Размер СЗЗ устанавливается от:

- границы территории объекта, в случае если объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух объекта составляет более 30% от суммы валового выброса;

- организованных стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и источников физического воздействия.

Граница СЗЗ устанавливается до:

- границ земельных участков усадебного типа застройки;

- окон жилых домов при мало-, средне-, многоэтажной и повышенной этажности жилой застройке;

- границ территорий учреждений образования, за исключением учреждений среднего специального и высшего образования, не имеющих в своем составе открытых спортивных сооружений, учреждений образования, реализующих образовательные программы повышения квалификации;

- границ территорий санаторно-курортных и оздоровительных организаций, организаций здравоохранения, за исключением организаций здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях и в условиях отделения дневного пребывания;

- границ территорий открытых и полуоткрытых физкультурно-спортивных сооружений, объектов туризма и отдыха, за исключением гостиниц, мотелей, хостелов, кемпингов;

- границ территории садоводческих товариществ и дачных кооперативов.

Исходя из характеристики предприятия, технологического процесса ведения работ и в соответствии с [23] базовый размер СЗЗ для существующих основных производственных участков ИООО «Кроноспан ОСБ» составляет 300 м (п.270 – производство изделий из древесной шерсти (древесностружечные плиты, древесноволокнистые плиты) с использованием в качестве связующих синтетических смол).

Для проектируемого завода по производству слоистых пластиков базовый размер СЗЗ составляет 300 м (п. 137 – производство фенолформальдегидных

пресс-материалов, прессованных и намоточных изделий из бумаги, тканей на основе фенолформальдегидных смол).

Жилая территория с объектами жилого и социального назначения, а также какие-либо другие объекты, запрещенные к размещению в границах СЗЗ промпредприятий, в границах базовой СЗЗ ИООО «Кроноспан ОСБ» отсутствуют.

Производственные площади ИООО «Кроноспан ОСБ» (как занятые под существующее проивзодство, так и рассматриваемые под размещение проектируемого завода по производству слоистых пластиков и модернизируемых локальных очистных сооружений) расположены на территории промышленного узла участка № 4 СЭЗ «Могилев».

Для предприятий, размещенных и планируемых к размещению на территории участка № 4 свободной экономической зоны «Могилев», соответствующим проектом установлена объединенная санитарно-защитная зона (разработчик проекта объединенной СЗЗ – ООО «НПФ «Экология»).

Граница объединенной санитарно-защитной зоны проходит следующим образом:

- с севера – на расстоянии 993-1850м от границы территории Южного промышленного узла: от точки трассировки №20 до точки №1 на протяжении 1458м – по свободной от застройки территории (нарушенные земли, пахотные земли), пересекая территорию КПУП «Могилевзеленстрой», от точки №1 до точки №2 на протяжении 621м – по свободной от застройки территории (пахотные земли), от точки №2 до точки №3 на протяжении 926м – по свободной от застройки территории (пахотные земли);

- с северо-востока – на расстоянии 840-993м от границы территории Южного промышленного узла: от точки трассировки №3 до точки №4 на протяжении 1123м – пересекая Гомельское шоссе, по свободной от застройки территории (лесные земли, лесополосы, пахотные земли), от точки №4 до точки №5 на протяжении 7222м – по свободной от застройки территории (пахотные земли), пересекая местные автодороги в направлении пос.Вейно, ДРСУ №128 и кладбище пос.Вейно;

- с востока – на расстоянии 491-1215м от границы территории Южного промышленного узла: от точки трассировки №5 до точки №6 на протяжении 1420м – по границе пос.Вейно, от точки №6 до точки №7 на протяжении 380м – по свободной от застройки территории (пахотные земли), пересекая местные проезды, от точки №7 до точки №8 на протяжении 565м – по свободной от застройки территории (пахотные земли), от точки №8 до точки №9 на протяжении 886м – по границе приусадебных участков жилых домов пос.Новоселки, пересекая территорию ЗАО «Политекс»;

- с юго-востока – на расстоянии 420-1093м от границы территории Южного промышленного узла: от точки трассировки №9 до точки №10 на

протяжении 846м – по свободной от застройки территории (пахотные земли), от точки №10 до точки №11 на протяжении 936м – по свободной от застройки территории (пахотные земли), пересекая трассу М8, лесополосу, нарушенные земли;

- с юга – на расстоянии 760-1510м от границы территории Южного промышленного узла: от точки трассировки №11 до точки №12 на протяжении 919м – по границе приусадебных участков жилых домов д.Вильчицы и по пахотным землям; от точки №12 до точки №13 на протяжении 1750м – по свободной от застройки территории (пахотные земли, лесные земли), пересекая подъезд к агрокомбинату «Восход»;

- с юго-запада – на расстоянии 924-2364м от границы территории Южного промышленного узла: от точки №13 до точки №14 на протяжении 1365м по территории биопрудов МГКУП «Горводоканал» и лесным землям, от точки №14 до точки №15 на протяжении 1908м – по свободной от застройки территории (земли лесного фонда и граница территории очистных сооружений МГКУП «Горводоканал – отстойники);

- с запада – на расстоянии 1464-2520м от границы территории Южного промышленного узла: от точки трассировки №15 до точки №16 на протяжении 1606м – по свободной от застройки территории (береговая линия р.Днепр, на границе с землями лесного фонда), от точки №16 до точки №17 на протяжении 2438м – по свободной от застройки территории (луговые земли, лесные земли), частично по границе приусадебных участков жилых домов г.Могилев, р-н Гребенево;

- с северо-запада – на расстоянии 1464-1884м от границы территории Южного промышленного узла: от точки трассировки №17 до точки №18 на протяжении 676м – по свободной от застройки территории на границе г.Могилев (граница луговых земель, земель с древесно-кустарниковой растительностью), частично по границе приусадебных участков жилых домов г.Могилев, р-н Гребенево; от точки №18 до точки №19 на протяжении 912м – по границе приусадебных участков жилых домов г.Могилев, р-н Гребенево, от точки №19 до точки №20 на протяжении 887м – по границе приусадебных участков жилых домов г.Могилев, р-н Гребенево.

Границы базовой СЗЗ ИОО «Кроноспан ОСБ», с учетом перспективы развития (строительства завода по производству слоистых пластиков) не выходят за пределы установленного размера СЗЗ промышленного узла на участке №4 СЭЗ «Могилев».

При размещении в границах объединенной санитарно-защитной зоны новых производств необходимо подтверждение достаточности ее размера по совокупности химического и физических факторов с учетом новых источников воздействия. Таким образом, в качестве расчетной СЗЗ для ИООО «Кроноспан ОСБ», с учетом перспективы развития (строительство завода по производству

слоистых пластиков, модернизация локальных очистных сооружений сточных вод), принята объединенная СЗЗ промузла.

Графический материал с нанесением базовой и расчетной СЗЗ представлен в приложении к настоящей работе.

Графическое представление базовой и расчетной СЗЗ приведено в приложении к настоящей работе.

5 Прогноз и оценка возможности изменения состояния окружающей среды

5.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха

5.1.1 Определение зоны загрязнения и зоны воздействия выбросов проектируемого объекта на атмосферный воздух. Определение вклада планируемой производственной деятельности в загрязнение атмосферного воздуха

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнены по программе автоматизированного расчета «Эколог-3.00 Стандарт» в соответствии с рекомендациями [51], [52] с целью определения зоны загрязнения, зоны влияния и потенциальной зоны возможного воздействия выбросов предприятия на загрязнение приземного слоя атмосферы в районе его размещения.

В соответствии с [51] под понятием «зона загрязнения» имеется в виду территория вокруг источника загрязнения, в пределах которой приземный слой атмосферы загрязнен вредными веществами, содержащимися в производственных выбросах, в концентрациях, превышающих допустимые нормы.

Потенциальная зона возможного воздействия предприятия – это территория (акватория) в пределах которой по данным опубликованных источников и (или) фактическим данным по объектам-аналогам могут проявляться прямые или косвенные изменения окружающей среды и (или) отдельных ее компонентов в результате реализации планируемой деятельности.

Расчеты по определению зоны загрязнения и зоны воздействия выбросами загрязняющих веществ в атмосферу от рассматриваемого предприятия выполняются без учета фонового загрязнения.

Для данной цели, а также для выбора приоритетного варианта по размещению участка под строительство завода по производству слоистых пластиков, первая серия расчетов рассеивания выполнена только для существующих и проектируемых источников ИООО «Кроноспан ОСБ», отдельно для теплого и холодного периодов года.

Все расчеты выполнялись для расчетной площадки «Автомат» размером 9000 м, с шагом сетки 300 х 300 м.

Поскольку в районе расположения предприятия отсутствует многоэтажная застройка, то расчеты рассеивания выполнены без учета влияния застройки и распределения загрязняющих веществ по вертикали.

За нулевую отметку системы координат принято начало городской системы координат (площадь Орджоникидзе, г. Могилев).

Для расчетов рассеивания принято 25 расчетных точек на границе установленной объединенной СЗЗ промышленного узла участка №4 СЭЗ «Могилев»,

из них 9 точек совпадают с границей существующей жилой застройки г.Могилева и ближайших населенных пунктов.

Перечень расчетных точек расчетов рассеивания приведен в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1 – Перечень расчетных точек расчетов рассеивания

№	Координаты точки, м		Высота, м	Месторасположение расчетной точки
	X	Y		
1	-676	-4967	2	Граница объединенной СЗЗ
2	22	-5005	2	Граница объединенной СЗЗ (г. Могилев, пр-т Шмидта)
3	582	-5271	2	Граница объединенной СЗЗ (граница жилой зоны г. Могилев, ул. Перекопская)
4	1319	-5831	2	Граница объединенной СЗЗ (граница жилой зоны г. Могилев, ул. Гомельское шоссе)
5	1662	-6140	2	Граница объединенной СЗЗ
6	2180	-6545	2	Граница объединенной СЗЗ
7	2394	-7014	2	Граница объединенной СЗЗ
8	2596	-7485	2	Граница объединенной СЗЗ
9	2721	-7882	2	Граница объединенной СЗЗ
10	2256	-8279	2	Граница объединенной СЗЗ (граница жилой зоны а/г Вейно)
11	2214	-8654	2	Граница объединенной СЗЗ (граница жилой зоны д. Новоселки)
12	2224	-9214	2	Граница объединенной СЗЗ (граница жилой зоны д. Новоселки)
13	2093	-10094	2	Граница объединенной СЗЗ (граница жилой зоны д. Новоселки)
14	1909	-10925	2	Граница объединенной СЗЗ (граница жилой зоны д. Новоселки)
15	1132	-11414	2	Граница объединенной СЗЗ (граница жилой зоны д. Вильчицы)
16	436	-11841	2	Граница объединенной СЗЗ
17	-446	-11838	2	Граница объединенной СЗЗ
18	-1330	-11837	2	Граница объединенной СЗЗ
19	-2637	-11278	2	Граница объединенной СЗЗ
20	-3784	-9993	2	Граница объединенной СЗЗ

№	Координаты точки, м		Высота, м	Месторасположение расчетной точки
	X	Y		
21	-3768	-8422	2	Граница объединенной СЗЗ
22	-2639	-6728	2	Граница объединенной СЗЗ (граница жилой зоны г. Могилев, пер. 2-й Весенний)
23	-2452	-6071	2	Граница объединенной СЗЗ
24	-1986	-5118	2	Граница объединенной СЗЗ
25	-886	-11856	2	Граница объединенной СЗЗ

При проведении расчетов в автоматическом режиме выполнены:

- уточненный перебор скоростей ветров, направлений ветров, фиксированных пар;
- определение вкладов источников в загрязнение атмосферы в расчетных точках и в точках максимальной приземной концентрации.

Значения прогнозируемых максимальных расчетных концентраций на границе расчетной СЗЗ объекта (на границе объединенной СЗЗ промузла) и в жилой зоне по результатам расчетов рассеивания, выполненных только для существующих и проектируемых источников ИООО «Кроноспан ОСБ», без учета фонового загрязнения (по рассматриваемым вариантам размещения проектируемого завода по производству слоистых пластиков), приведены в таблицах 5.1.2÷5.1.3.

Таблица 5.1.2 – Результаты расчетов рассеивания, характеризующие уровни загрязнения атмосферного воздуха в районе рассматриваемого промузла, формируемые выбросами существующих и проектируемого производств ИООО «Кроноспан ОСБ», без учета фонового загрязнения (вариант 1 – на свободных площадях ИООО «Кроноспан ОСБ», вблизи ООО «Кронохем»)

Загрязняющее вещество, группа суммации		Значения максимальных концентраций в долях ПДК			
Наименование	Код	на границе объединенной СЗЗ		в жилой зоне	
		зима	лето	зимаа	лето
Кальций оксид (известь гашеная)	0128	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0183	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0301	0,16	0,17	0,16	0,17
Аммиак	0303	0,01	0,01	0,01	0,01

Загрязняющее вещество, группа суммации		Значения максимальных концентраций в долях ПДК			
Наименование	Код	на границе объединенной СЗЗ		в жилой зоне	
		зима	лето	зимаа	лето
Углерод черный (сажа)	0328	0,0	0,0	0,0	0,0
Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0330	0,01	0,01	0,01	0,01
Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0337	0,03	0,04	0,03	0,04
Метан	0410	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Бенз(а)пирен	0703	0,0	0,0	0,0	0,0
Метанол (метиловый спирт)	1052	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Фенол (гидроксибензол)	1071	0,09	0,08	0,09	0,08
Формальдегид (метаналь)	1325	0,07	0,06	0,07	0,06
Пропан-2-он (ацетон)	1401	0,01	0,01	0,01	0,01
Этантиол (этилмеркаптан)	1728	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	2754	0,0	0,0	0,0	0,0
Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль)	2902	0,03	0,03	0,03	0,03
Полиакриламид катионный АК-617	2984	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Полиакриламид анионный АК-618	2985	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01

Примечания: < 0,01 – расчет рассеивания нецелесообразен

Таблица 5.1.3 – Результаты расчетов рассеивания, характеризующие уровни загрязнения атмосферного воздуха в районе рассматриваемого промузла, формируемые выбросами существующих и проектируемого производств ИООО «Кроноспан ОСБ», без учета фонового загрязнения (вариант 2 – на высвобождаемых площадях ООО «Кроноспан Стил Констракшэнс»)

Загрязняющее вещество, группа суммации		Значения максимальных концентраций в долях ПДК			
Наименование	Код	на границе объединенной СЗЗ		в жилой зоне	
		зима	лето	зимаа	лето
Кальций оксид (известь гашеная)	0128	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0183	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0301	0,18	0,18	0,18	0,18
Аммиак	0303	0,01	0,01	0,01	0,01
Углерод черный (сажа)	0328	0,0	0,0	0,0	0,0
Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0330	0,01	0,01	0,01	0,01
Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0337	0,03	0,04	0,03	0,04
Метан	0410	0,01	0,01	0,01	0,01
Бенз(а)пирен	0703	0,0	0,0	0,0	0,0
Метанол (метиловый спирт)	1052	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Фенол (гидроксибензол)	1071	0,11	0,1	0,11	0,1
Формальдегид (метаналь)	1325	0,08	0,06	0,08	0,06
Пропан-2-он (ацетон)	1401	0,01	0,01	0,01	0,01
Этантиол (этилмеркаптан)	1728	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19}	2754	0,0	0,0	0,0	0,0
Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль)	2902	0,04	0,04	0,04	0,04
Полиакриламид катионный АК-617	2984	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Полиакриламид анионный АК-618	2985	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01

Примечания: < 0,01 – расчет рассеивания нецелесообразен

По результатам первой серии расчетов рассеивания, приведенным в таблицах 5.1.2÷5.1.3, установлено следующее:

- зоны загрязнения приземного слоя атмосферы не выявлены ни по одному из включенных в расчет загрязняющих веществ;
- вклад предприятия, с учетом планируемой производственной деятельности, в загрязнение атмосферного воздуха на границе СЗЗ и в жилой зоне прогнозируется незначительный и по всем загрязняющим веществам, за исключением одного ингредиента по 1-му варианту (азот (IV) оксид (азота диоксид)) и двух ингредиентов по 2-му варианту (азот (IV) оксид (азота диоксид), фенол (гидроксибензол)) не превышает 0,1ПДК;
- с точки зрения воздействия на загрязнене атмосферного воздуха наиболее приоритеным является вариант по размещению проектируемого завода по производству слоистых пластиков на свободных площадях ИООО «Кроноспан ОСБ», вблизи промплощадки ООО «Кронохем».

5.1.2 Расчетные уровни загрязнения атмосферного воздуха в рассматриваемом районе

Данная серия расчетов рассеивания выполнена в целом для рассматриваемого промузла, с учетом существующих, ранее запроектированных и проектируемых источников по аналогичным ингредиентам. Существующие предприятия промузла, участвующие в расчетах рассеивания:

- ИООО «Кроноспан ОСБ»;
- ОАО «Могилевхимволокно»;
- Могилевская ТЭЦ-2;
- ООО «Кронохем»;
- ИООО «ВМГ Индустри»;
- ИООО «Мебелаин»;
- ГУ «Могилевский мусороперерабатывающий завод»;
- СП ЗАО «Могилевский химкомбинат «Заря»;
- ООО «ГазЭнерджиХим»;
- ООО «Империя Грин»;
- ООО «Кроноспан Стил Констракшэнс»;
- ОДО «БИО Брикс»;
- ИООО «СБИ Каучук»;
- ЧПТУП «Бел-Текс»;
- Завод отопительного оборудования «Виктори»;
- ОАО «Промжилстрой».

Ранее запроектированные предприятия промузла, участвующие в расчетах рассеивания: ИООО «Омск Карбон Могилев»; ООО «Газхимресурс Бел»; ООО «ПК АктивБиочар»; ИООО «СБИ Каучук» (строительство нового производства с увеличением производственной мощности и ликвидацией существующего производства).

Цель расчетов – оценить достаточность объединенной СЗЗ промузла участка № 4 СЭЗ «Могилев», учитывая проектируемые источники завода по производству слоистых пластикови и модернизируемых очистных сооружений ИООО «Кроноспан ОСБ», сложившуюся производственную инфраструктуру данного района, перспективную (ранее запроектированную) промышленную застройку.

Для определения зоны воздействия в целом для рассматриваемого промузла, а также обоснования необходимости либо нецелесообразности учета групп веществ, обладающих эффектом суммарного вредного воздействия, первая серия расчетов рассеивания выполнена без учета фонового загрязнения (отдельно для теплого и холодного периодов года).

По результатам серии расчетов рассеивания, выполненной без учета фонового загрязнения, установлено, что по ряду загрязняющих веществ, образующих группы суммарного вредного воздействия, формируемых выбросами рассматриваемого промузла, максимальные приземные концентрации на границе объединенной СЗЗ и территории прилегающей жилой зоны, не превышают 0,1ПДК, а именно:

- аммиак – 0,065ПДК;
- углерод оксид (окись углерода, угарный газ) – 0,054÷0,08ПДК;
- фенол (гидроксибензол) – 0,089÷0,09ПДК;
- пропан-2-он (ацетон) – 0,009÷0,01ПДК.

В соответствии с письмами Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды № 12-13/1110 от 21.04.2006 г., № 12-7/68-ЮЛ от 11.03.2013г. и № 11-5/188-ЮЛ-1 от 12.06.2019 г., если приземная концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе, формируемая выбросами этого вещества предприятием, не превышает на границе СЗЗ и на территории жилой зоны 0,1ПДК, то учет фонового загрязнения воздуха не требуется, и группы веществ, обладающие комбинированным вредным воздействием, в которые входит данное вещество, не рассматриваются.

На основании вышеизложенного, в дальнейших расчетах рассеивания, группы веществ, обладающие суммарным эффектом вредного воздействия, с участием вышеперечисленных ингредиентов, по которым максимальные расчетные концентрации на границе расчетной СЗЗ и в жилой зоне не превышают 0,1ПДК (гр. №№ 6005, 6010, 6013, 6038) не рассматривались.

Значения прогнозируемых максимальных расчетных концентраций на границе объединенной СЗЗ промузла и в жилой зоне по результатам расчетов рассеивания, выполненных с учетом фонового загрязнения и аналогичных выбросов резидентов участка №4 СЭЗ «Могилев» приведены в таблицах 5.1.4÷5.1.5.

Таблица 5.1.4 – Значения максимальных расчетных концентраций на границе объединенной СЗЗ промузла и в жилой зоне по результатам расчетов рассеивания, выполненных с учетом фонового загрязнения и аналогичных выбросов резидентов участка №4 СЭЗ «Могилев» (теплый период года)

№ п/п	Загрязняющее вещество, группа суммации		Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК/ОБУВ				Источники, дающие наибольший вклад в формирование максимальной концентрации				Принадлежность источника выброса
	Наименование	Код	без учета фоновых концентрация		с учетом фоновых концентрация		номер источника		вклад,%		
			в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	
1	Кальций оксид (известь гашеная)	128	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					
2	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	183	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					
3	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	301	0,578	0,6	0,612	0,634	7	7	18,91	16,75	ООО «Омск Карбон Могилев»
							фон	фон	5,6	5,2	
4	Аммиак	303	0,065	0,065	0,344	0,35	6004	6004	4,31	3,44	Завод смол
							фон	фон	90,4	93,1	
5	Углерод черный (сажа)	328	0,109	0,109	0,109	0,109	14	14	15,86	15,86	ООО «Омск Карбон Могилев»
6	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	330	0,255	0,317	0,285	0,341	14	14	17,79	15,58	ООО «Омск Карбон Могилев»
							фон	фон	20,0	7,3	

№ п/п	Загрязняющее вещество, группа суммации		Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК/ОБУВ				Источники, дающие наибольший вклад в формирование максимальной концентрации				Принадлежность источника выброса
	Наименование	Код	без учета фоновых концентрация		с учетом фоновых концентрация		номер источника		вклад,%		
			в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	
7	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	337	0,054	0,073	0,175	0,183	фон	120	69,1	11,72	ИООО «ВМГ Индустри»
							84	фон	8,22	60,1	ОАО «Могилехимволокно»
8	Метан	410	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					
9	Бенз(а)пирен	703	0,007	0,007	0,007	0,007	14	14	18,97	18,97	ООО «Омск Карбон Могилев»
10	Метанол (метиловый спирт)	1052	0,064	0,08	0,064	0,08	84	84	46,78	46,89	ОАО «Могилехимволокно»
11	Фенол (гидроксибензол)	1071	0,089	0,089	0,303	0,303	фон	фон	70,6	70,6	
							35	35	25,07	25,07	ИООО «Кроноспан ОСБ». Завод слоистых пластиков
12	Формальдегид (метаналь)	1325	0,153	0,197	0,87	0,879	120	35	3,2	2,75	ИООО «ВМГ Индустри»
							фон	фон	82,4	83,2	
13	Пропан-2-он (ацетон)	1401	0,01	0,01	0,01	0,01	35	35	99,21	99,21	ИООО «Кроноспан ОСБ». Завод слоистых пластиков
14	Этантиол (этилмеркаптан)	1728	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					

№ п/п	Загрязняющее вещество, группа суммации		Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК/ОБУВ				Источники, дающие наибольший вклад в формирование максимальной концентрации				Принадлежность источника выброса
	Наименование	Код	без учета фоновых концентрация		с учетом фоновых концентрация		номер источника		вклад,%		
			в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	
15	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	2754	0,018	0,018	0,018	0,018	6001	6001	45,87	45,87	ООО «Омск Карбон Могилев»
16	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	2902	0,156	0,156	0,269	0,269	6100	6100	14,92	14,92	ОАО «Могилехимволокно»
							фон	фон	65,1	65,1	
17	Полиакриламид катионный АК-617	2984	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					
18	Полиакриламид анионный АК-618	2985	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					
Группы суммации											
19	Твердые частицы суммарно		0,278	0,423	0,379	0,463	16	16	26,61	28,17	ИООО «ВМГ Индустри»
							фон	фон	26,6	8,9	
20	Азот (IV) оксид (азота диоксид), сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	6009	0,828	0,892	0,885	0,948	7	7	18,59	16,29	ООО «Омск Карбон Могилев»
							фон	фон	6,4	5,9	

Таблица 5.1.5 – Значения максимальных расчетных концентраций на границе объединенной СЗЗ промузла и в жилой зоне по результатам расчетов рассеивания, выполненных с учетом фонового загрязнения и аналогичных выбросов резидентов участка №4 СЭЗ «Могилев» (холодный период года)

№ п/п	Загрязняющее вещество, группа суммации		Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК/ОБУВ				Источники, дающие наибольший вклад в формирование максимальной концентрации				Принадлежность источника выброса
	Наименование	Код	без учета фоновых концентрация		с учетом фоновых концентрация		номер источника		вклад,%		
			в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	
1	Кальций оксид (известь гашеная)	128	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					
2	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	183	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					
3	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	301	0,581	0,594	0,615	0,628	7	7	17,21	15,35	ООО «Омск Карбон Могилев»
							фон	фон	5,5	5,3	
4	Аммиак	303	0,065	0,065	0,344	0,35	6004	6004	4,36	3,35	Завод смол
							фон	фон	90,1	93,1	
5	Углерод черный (сажа)	328	0,109	0,109	0,109	0,109	14	14	15,39	15,39	ООО «Омск Карбон Могилев»
6	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	330	0,252	0,311	0,277	0,337	14	фон	16,98	7,7	ООО «Омск Карбон Могилев»
							фон	1	22,7	17,25	Могилевская ТЭЦ-2

№ п/п	Загрязняющее вещество, группа суммации		Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК/ОБУВ				Источники, дающие наибольший вклад в формирование максимальной концентрации				Принадлежность источника выброса
	Наименование	Код	без учета фоновых концентрация		с учетом фоновых концентрация		номер источника		вклад,%		
			в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	
7	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	337	0,059	0,08	0,179	0,189	84	84	8,45	9,48	ОАО «Могилехимволокно»
							фон	фон	67,6	57,7	
8	Метан	410	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					
9	Бенз(а)пирен	703	0,007	0,008	0,007	0,008	14	1	19,3	22,84	Могилевская ТЭЦ-2 ООО «Омск Карбон Могилев»
10	Метанол (метиловый спирт)	1052	0,062	0,077	0,062	0,077	84	84	46,61	47,47	ОАО «Могилехимволокно»
11	Фенол (гидроксибензол)	1071	0,09	0,09	0,301	0,303	фон	фон	69,8	71,9	
							35	35	23,28	20,14	ИООО «Кроноспан ОСБ». Завод слоистых пластиков
12	Формальдегид (метаналь)	1325	0,139	0,179	0,861	0,869	120	3	3,94	2,64	ИООО «ВМГ Индустри»
							фон	фон	83,7	84,3	ИООО «Кроноспан ОСБ»
13	Пропан-2-он (ацетон)	1401	0,009	0,009	0,009	0,009	35	35	99,1	99,1	ИООО «Кроноспан ОСБ». Завод слоистых пластиков
14	Этантиол (этилмеркаптан)	1728	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					

№ п/п	Загрязняющее вещество, группа суммации		Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК/ОБУВ				Источники, дающие наибольший вклад в формирование максимальной концентрации				Принадлежность источника выброса
	Наименование	Код	без учета фоновых концентрация		с учетом фоновых концентрация		номер источника		вклад,%		
			в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ	
15	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	2754	0,023	0,023	0,023	0,023	6001	6001	33,45	33,45	ООО «Омск Карбон Могилев»
16	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	2902	0,152	0,152	0,266	0,266	6100	6100	15,06	15,06	ОАО «Могилехимволокно»
							фон	фон	65,8	65,8	
17	Полиакриламид катионный АК-617	2984	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					
18	Полиакриламид анионный АК-618	2985	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					
Группы суммации											
19	Твердые частицы суммарно		0,231	0,301	0,335	0,388	2	9	4,06	9,52	ИООО «ВМГ Индустри»
							фон	фон	41,5	22,7	
20	Азот (IV) оксид (азота диоксид), сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	6009	0,828	0,88	0,885	0,936	7	7	17,31	15,05	ООО «Омск Карбон Могилев»
							фон	фон	6,4	6,0	

Как видно из результатов расчетов рассеивания, после реализации проектных решений по строительству проектируемых объектов, максимальные расчетные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны промузла и в жилой зоне будут соответствовать санитарно-гигиеническим нормативам.

Основной вклад проектируемого завода по производству слоистых пластиков в загрязнение атмосферного воздуха в рассматриваемом районе выявлен только по двум загрязняющим веществам: пропан-2-он (ацетон) и фенол (гидроксибензол). При этом следует отметить, что значения суммарных максимальных концентраций (в целом от промузла, без учета фона) на границе СЗЗ и в жилой зоне по данным загрязняющим веществам составляют менее 0,1ПДК.

Вклад модернизируемых локальных очистных сооружений сточных вод в загрязнение атмосферного воздуха на границе объединенной СЗЗ и в жилой зоне равен нулю.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что реализация проектных решений по строительству проектируемых объектов на территории участка №4 СЭЗ «Могилев» не приведет к негативным изменениям состояния атмосферного воздуха в районе расположения предприятия.

Как следствие, воздействие проектируемых объектов на окружающую среду по фактору загрязнения атмосферного воздуха оценивается, как допустимое.

5.2 Прогноз и оценка уровней физического воздействия

5.2.1 Шумовое воздействие

Нормируемыми параметрами постоянного шума в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки являются:

- уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц;
- уровни звука в дБА.

Оценка постоянного шума на соответствие допустимым уровням должна проводиться как по уровням звукового давления, так и по уровню звука. Превышение хотя бы одного из указанных показателей квалифицируется как несоответствие санитарным правилам. Для ориентировочной оценки допускается использовать уровни звука в дБА.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются: эквивалентный (по энергии) уровень звука и 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 [57].

С целью определения влияния проектируемых объектов на окружающую среду по фактору шумового воздействия были выполнены расчеты ожидаемых уровней шума на границе СЗЗ и на территории близлежащей жилой зоны.

Согласно [56], расчетные точки на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам и другим зданиям, следует выбирать на расстоянии 2 м от фасадов зданий, обращенных в сторону источника внешнего шума, и на высоте 1,5 м от поверхности земли для одно- и двухэтажных зданий, на высоте 4 м – для трехэтажных зданий. Для многоэтажных зданий расчетные точки следует выбирать на уровне последнего этажа на расстоянии 2 м от фасадов зданий, а в необходимых случаях – и на уровне других этажей.

В качестве расчетных точек приняты 24 расчетные точки (на границе объединенной СЗЗ промузла, на границе ближайшей жилой территории) на высоте 1,5 м.

Значения допустимых уровней шума в расчетных точках приняты исходя из графического построения СЗЗ, с учетом функциональной характеристики прилегающей территории в соответствии с [56, 57].

Таблица 5.2.1 – Перечень расчетных точек для выполнения расчетов шума

№	Координаты точки, м		Высота, м	Месторасположение расчетной точки
	X	Y		
1	-676	-4967	1,5	Граница объединенной СЗЗ
2	22	-5005	1,5	Граница объединенной СЗЗ (граница жилой зоны г. Могилев, пр-т Шмидта)
3	582	-5271	1,5	Граница объединенной СЗЗ (граница жилой зоны г. Могилев, ул. Перекопская)
4	1319	-5831	1,5	Граница объединенной СЗЗ (граница жилой зоны г. Могилев, ул. Гомельское шоссе)
5	1662	-6140	1,5	Граница объединенной СЗЗ
6	2180	-6545	1,5	Граница объединенной СЗЗ
7	2323	-7014	1,5	Граница объединенной СЗЗ
8	2496	-7485	1,5	Граница объединенной СЗЗ
9	2721	-7882	1,5	Граница объединенной СЗЗ

№	Координаты точки, м		Высота, м	Месторасположение расчетной точки
	X	Y		
10	2256	-8279	1,5	Граница объединенной СЗЗ (граница жилой зоны а/г Вейно)
11	2214	-8654	1,5	Граница объединенной СЗЗ (граница жилой зоны д. Новоселки)
12	2224	-9214	1,5	Граница объединенной СЗЗ (граница жилой зоны д. Новоселки)
13	2093	-10094	1,5	Граница объединенной СЗЗ (граница жилой зоны д. Новоселки)
14	1909	-10925	1,5	Граница объединенной СЗЗ (граница жилой зоны д. Новоселки)
15	1132	-11414	1,5	Граница объединенной СЗЗ (граница жилой зоны д. Вильчицы)
16	436	-11841	1,5	Граница объединенной СЗЗ
17	-446	-11838	1,5	Граница объединенной СЗЗ
18	-1330	-11837	1,5	Граница объединенной СЗЗ
19	-2637	-11278	1,5	Граница объединенной СЗЗ
20	-3784	-9993	1,5	Граница объединенной СЗЗ
21	-3768	-8422	1,5	Граница объединенной СЗЗ
22	-2639	-6728	1,5	Граница объединенной СЗЗ (граница жилой зоны г. Могилев, пер. 2-й Весенний)
23	-2452	-6071	1,5	Граница объединенной СЗЗ
24	-1986	-5118	1,5	Граница объединенной СЗЗ

Расчет ожидаемых уровней шума выполнен в соответствии с [56], с использованием средств программного обеспечения «Эколог-Шум» вариант «Стандарт», версия 2.1.0.2621 (от 22.12.2011г.).

Для наиболее объективной оценки влияния по шумовому фактору на окружающую среду, все акустические расчеты выполнены с учетом одновременности работы всего планируемого к установке оборудования, а также движения транспорта и проведения погрузочно-разгрузочных работ.

При проведении акустических расчетов шум автомобильного транспорта, следующего транзитом по прилегающим автодорогам, а также иной шум, создаваемый внешними источниками, не относящимися к производственным площадям рассматриваемых объектов, не учитывался.

Акустические расчеты выполнены с учетом круглосуточного режима работы предприятия.

Результаты расчетов уровней шума от проектируемых объектов (по рассматриваемым вариантам размещения проектируемого объекта) приведены в таблицах 5.2.2÷5.2.3.

В результате выполненных акустических расчетов установлено, что расчетные уровни шума, создаваемые источниками шума проектируемых объектов на границе объединенной СЗЗ и на территории близлежащей жилой зоны составляют 10,6÷25,4 дБА и не превышают нормативных значений для территорий, непосредственно прилегающих к жилой как для дневного, так и для ночного времени суток.

Для упрощения расчетов в качестве препятствий распространению шума было задано только здание производственного корпуса проектируемого завода по производству слоистых пластиков, что предполагает несколько завышенные расчетные уровни шума в расчетных точках.

Участки под строительство проектируемого завода по производству слоистых пластиков (как по основному варианту, так и по альтернативному), а также модернизируемых локальных очистных сооружений расположены на территории участка №4 СЭЗ «Могилев», резиденты которой в ходе своей производственной деятельности также оказывают шумовое воздействие на окружающую среду.

Таким образом, для объективной оценки акустического загрязнения в районе расположения проектируемых объектов необходим совместный учет источников шумового воздействия всех резидентов участка №4 СЭЗ «Могилев».

Для целей совместного учета источников шумового воздействия всех резидентов участка №4 СЭЗ «Могилев» использованы данные инструментальных замеров уровней шума на границе СЗЗ и жилой территории населенных пунктов, наиболее близко расположенных к границе СЗЗ промузла, выполненных УЗ «Могилевский зональный центр гигиены и эпидемиологии» (протоколы УЗ «Могилевский зональный центр гигиены и эпидемиологии» №17/1/15 от 14.02.2020г. и №91/1/77 от 12.05.2020г.).

Поскольку режим работы предприятия круглосуточный, то замеры уровней шума проводились в дневное и ночное время.

В соответствии с результатами замеров уровней шума, приведенными в таблице 5.2.4, в настоящее время уровни шума в расчетных точках в дневное и ночное время не превышают допустимых уровней для жилой территории.

Таблица 5.2.2 – Уровни шума на границе СЗЗ и на границе близрасположенной жилой зоны, формируемые за счет производственной деятельности проектируемого завода по производству слоистых пластиков (вариант размещения площадки – 1)

№ РТ	Месторасположение расчетной точки	Расчетные уровни шума									
		Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц								Эквивалентный уровень звука, LA,экв, дБА	Максимальный уровень звука, LA,max, дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	Граница СЗЗ, северная сторона	27,4	27,0	24,6	20,7	8,9	0,0	0,0	0,0	0,0	14,5
2	Граница СЗЗ, северная сторона, г. Могилев, пр-т Шмидта	27,9	27,5	25,3	21,6	11,8	0,0	0,0	0,0	0,0	15,7
3	Граница СЗЗ, северная сторона, совпадает с границей жилой зоны г. Могилева, ул. Перекопская	28,6	28,3	26,3	22,8	13,7	0,0	0,0	0,0	0,0	16,9
4	Граница СЗЗ, северо-восточная сторона, совпадает с границей жилой зоны г. Могилева, Гомельское шоссе	23,7	22,3	19,5	22,7	11,8	0,0	0,0	0,0	0,0	15,5
5	Граница СЗЗ, северо-восточная сторона	22,8	21,3	18,9	23,4	13,1	0,0	0,0	0,0	0,0	16,2
6	Граница СЗЗ, северо-восточная сторона	22,2	20,9	18,8	24,2	13,2	0,0	0,0	0,0	0,0	16,8
7	Граница СЗЗ, северо-восточная сторона	22,6	21,5	19,7	25,4	14,9	6,1	0,0	0,0	0,0	18,4
8	Граница СЗЗ, восточная сторона	23	22,0	20,4	26,4	16,0	7,7	0,0	0,0	0,0	19,4
9	Граница СЗЗ, восточная сторона	23,3	22,4	20,9	26,9	16,7	8,6	0,0	0,0	0,0	20,0
10	Граница СЗЗ, восточнаяя сторона, совпадает с границей жилой зоны а/г Вейно	26,3	25,6	24,5	30,7	21,6	15,0	0,0	0,0	0,0	24,3
11	Граница СЗЗ, восточнаяя сторона, совпадает с границей жилой зоны д. Новоселки	26,7	26,2	25,4	31,6	22,7	16,5	6,1	0,0	0,0	25,4
12	Граница СЗЗ, восточнаяя сторона, совпадает с границей жилой зоны д. Новоселки	26,8	26,1	25,2	30,9	21,9	15,4	0,0	0,0	0,0	24,6

№ РТ	Месторасположение расчетной точки	Расчетные уровни шума									
		Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц								Эквивалентный уровень звука, LA,экв, дБА	Максимальный уровень звука, LA,max, дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
13	Граница СЗЗ, юго-восточнаяя сторона, совпадает с границей жилой зоны д. Новоселки	25,3	24,2	23,0	28,2	18,8	10,9	0,0	0,0	0,0	21,6
14	Граница СЗЗ, юго-восточнаяя сторона, совпадает с границей жилой зоны д. Новоселки	23,8	22,4	20,4	24,8	14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	17,6
15	Граница СЗЗ, юго-восточнаяя сторона, совпадает с границей жилой зоны д. Вильчицы	25,4	24,4	22,2	23,8	13,7	0,0	0,0	0,0	0,0	16,9
16	Граница СЗЗ, южная сторона	29,5	29,2	27,3	24,1	15,3	0,0	0,0	0,0	0,0	18,2
17	Граница СЗЗ, южная сторона	28,9	28,6	26,6	23,2	14,1	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3
18	Граница СЗЗ, южная сторона	27,9	27,6	25,4	21,5	12,1	0,0	0,0	0,0	0,0	15,7
19	Граница СЗЗ, юго-западная сторона	26,8	26,5	23,9	19,3	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	13,4
20	Граница СЗЗ, юго-западная сторона	26	25,6	22,7	18,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,2
21	Граница СЗЗ, западная сторона	26,3	25,9	23,1	18,6	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0	12,3
22	Граница СЗЗ, северо-западная сторона, совпадает с границей жилой зоны г. Могилева, пер. Весенний	27,5	27,2	24,8	20,6	9,3	0,0	0,0	0,0	0,0	14,6
23	Граница СЗЗ, северо-западная сторона	27	26,7	24,2	19,8	8,2	0,0	0,0	0,0	0,0	13,8
24	Граница СЗЗ, северо-западная сторона	26,3	25,9	23,2	18,7	6,4	0,0	0,0	0,0	0,0	12,4

Таблица 5.2.3 – Уровни шума на границе СЗЗ и на границе близрасположенной жилой зоны, формируемые за счет производственной деятельности проектируемого завода по производству слоистых пластиков (вариант размещения площадки – 2)

№ РТ	Месторасположение расчетной точки	Расчетные уровни шума									
		Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц								Эквивалентный уровень звука, LA,экв, дБА	Максимальный уровень звука, LA,max, дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	Граница СЗЗ, северная сторона	28,1	26,0	22,4	13,1	0,0	0,0	0,0	0,0	16,5	17,3
2	Граница СЗЗ, северная сторона, г. Могилев, пр-т Шмидта	28,8	26,8	23,4	14,5	0,0	0,0	0,0	0,0	17,6	18,6
3	Граница СЗЗ, северная сторона, совпадает с границей жилой зоны г. Могилева, ул. Перекопская	29,8	28,0	25,0	16,5	0,0	0,0	0,0	0,0	19,2	20,2
4	Граница СЗЗ, северо-восточная сторона, совпадает с границей жилой зоны г. Могилева, Гомельское шоссе	23,6	21,1	25,0	15,2	0,2	0,0	0,0	0,0	18,0	20,3
5	Граница СЗЗ, северо-восточная сторона	22,9	20,8	25,9	16,3	6,8	0,0	0,0	0,0	19,2	21,4
6	Граница СЗЗ, северо-восточная сторона	22,4	20,5	26,4	16,1	7,8	0,0	0,0	0,0	19,5	21,8
7	Граница СЗЗ, северо-восточная сторона	23,0	21,5	27,5	17,7	9,8	0,0	0,0	0,0	20,7	23,1
8	Граница СЗЗ, восточная сторона	23,3	22,1	28,0	18,2	10,5	0,0	0,0	0,0	21,2	23,5
9	Граница СЗЗ, восточная сторона	23,5	22,3	28,0	18,3	10,4	0,0	0,0	0,0	21,3	23,5
10	Граница СЗЗ, восточнаяя сторона, совпадает с границей жилой зоны а/г Вейно	26,3	25,3	31,4	22,5	16,2	5,9	0,0	0,0	25,2	26,6
11	Граница СЗЗ, восточнаяя сторона, совпадает с границей жилой зоны д. Новоселки	26,1	25,2	31,2	22,2	15,8	5,4	0,0	0,0	25,0	27,0
12	Граница СЗЗ, восточнаяя сторона, совпадает с границей жилой зоны д. Новоселки	24,9	23,9	29,3	20,0	12,4	0,0	0,0	0,0	22,8	24,9

№ РТ	Месторасположение расчетной точки	Расчетные уровни шума									
		Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц								Эквивалентный уровень звука, LA,экв, дБА	Максимальный уровень звука, LA,max, дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
13	Граница СЗЗ, юго-восточнаяя сторона, совпадает с границей жилой зоны д. Новоселки	22,8	21,0	25,9	15,7	6,4	0,0	0,0	0,0	19,0	21,0
14	Граница СЗЗ, юго-восточнаяя сторона, совпадает с границей жилой зоны д. Новоселки	21,4	18,9	22,7	11,8	0,0	0,0	0,0	0,0	15,4	17,5
15	Граница СЗЗ, юго-восточнаяя сторона, совпадает с границей жилой зоны д. Вильчицы	23,3	20,8	21,7	10,5	0,0	0,0	0,0	0,0	14,6	16,5
16	Граница СЗЗ, южная сторона	27,8	25,7	22,0	12,5	0,0	0,0	0,0	0,0	16,1	16,9
17	Граница СЗЗ, южная сторона	27,4	25,1	21,2	11,2	0,0	0,0	0,0	0,0	15,3	16,1
18	Граница СЗЗ, южная сторона	26,6	24,1	19,9	7,9	0,0	0,0	0,0	0,0	13,8	14,6
19	Граница СЗЗ, юго-западная сторона	25,8	23,0	18,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4	12,7
20	Граница СЗЗ, юго-западная сторона	25,2	22,2	17,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,6	11,6
21	Граница СЗЗ, западная сторона	25,9	23,1	18,5	6,2	0,0	0,0	0,0	0,0	12,3	13,3
22	Граница СЗЗ, северо-западная сторона, совпадает с границей жилой зоны г. Могилева, пер. Весенний	27,6	25,4	21,4	12,3	0,0	0,0	0,0	0,0	15,7	16,5
23	Граница СЗЗ, северо-западная сторона	27,3	25,0	20,9	10,9	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	15,8
24	Граница СЗЗ, северо-западная сторона	26,7	24,2	20,1	8,2	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0	14,8

Таблица 5.2.4 – Уровни шумового воздействия на границе близрасположенных жилых территорий при существующем положении (по результатам инструментальных исследований)

№ базовой точки	*№ расчетной точки*	*Месторасположение расчетной точки*	*Время суток*	*Уровень звука, дБА*	
				экв.	*макс.*
2	3	Граница СЗЗ, северная сторона, совпадает с границей жилой зоны г. Могилева, ул. Перекопская	с 7^{00} до 23^{00}	42,0	51,0
			с 23^{00} до 7^{00}	39,0	46,0
3	4	Граница СЗЗ, северо-восточная сторона, совпадает с границей жилой зоны г. Могилева, Гомельское шоссе	с 7^{00} до 23^{00}	54,0	67,0
			с 23^{00} до 7^{00}	42,0	55,0
5	11	Граница СЗЗ, восточнаяя сторона, совпадает с границей жилой зоны д. Новоселки	с 7^{00} до 23^{00}	46,0	54,0
			с 23^{00} до 7^{00}	38,0	44,0
8	15	Граница СЗЗ, юго-восточнаяя сторона, совпадает с границей жилой зоны д. Вильчицы	с 7^{00} до 23^{00}	44,0	54,0
			с 23^{00} до 7^{00}	40,0	49,0
9	22	Граница СЗЗ, северо-западная сторона, совпадает с границей жилой зоны г. Могилева, пер. Весенний	с 7^{00} до 23^{00}	40,0	56,0
			с 23^{00} до 7^{00}	38,0	45,0

Расчеты ожидаемых уровней шума на границе ближайшей жилой зоны, создаваемые существующими резидентами участка №4 СЭЗ «Могилев» и проектируемым объектом, выполнены исходя из правил суммирования уровней шума [56].

Результаты расчетов (по рассматриваемым вариантам размещения проектируемого завода по производству слоистых пластиков) приведены в таблицах 5.2.5÷5.2.6.

На основании анализа полученных результатов акустических расчетов видно, что проектируемые объекты не внесут какого-либо вклада в шумовое загрязнение на границе объединенной СЗЗ и ближайшей жилой зоны и не изменят существующих уровней шумового загрязнения.

В соответствии с вышеизложенным, воздействие проектируемых объектов на окружающую среду по фактору шума оценивается как допустимое.

Таблица 5.2.5 – Суммарные ожидаемые уровни шума в расчетных точках на границе жилой зоны, формируемые за счет производственной деятельности промузла и фонового шума населенных пунктов (вариант 1)

№ РТ	*Месторасположение расчетной точки*	*Значения уровней шума, дБА*			
		Дневное время суток		*Ночное время суток*	
		эквивалентный	*максимальный*	*эквивалентный*	*максимальный*
3	Граница СЗЗ, северная сторона, совпадает с границей жилой зоны г. Могилева, ул. Перекопская	42,0	51,0	39,0	46,0
4	Граница СЗЗ, северо-восточная сторона, совпадает с границей жилой зоны г. Могилева, Гомельское шоссе	54,0	67,0	42,0	55,0
11	Граница СЗЗ, восточнаяя сторона, совпадает с границей жилой зоны д. Новоселки	46,0	54,0	38,3	44,1
15	Граница СЗЗ, юго-восточнаяя сторона, совпадает с границей жилой зоны д. Вильчицы	44,0	54,0	40,0	49,0
22	Граница СЗЗ, северо-западная сторона, совпадает с границей жилой зоны г. Могилева, пер. Весенний	40,0	56,0	38,0	45,0
Допустимый уровень шума, дБА		***55,0***	***70,0***	***45,0***	***60,0***

Таблица 5.2.6 – Суммарные ожидаемые уровни шума в расчетных точках на границе жилой зоны, формируемые за счет производственной деятельности промузла и фонового шума населенных пунктов (вариант 2)

№ РТ	*Месторасположение расчетной точки*	*Значения уровней шума, дБА*			
		Дневное время суток		*Ночное время суток*	
		эквивалентный	*максимальный*	*эквивалентный*	*максимальный*
3	Граница СЗЗ, северная сторона, совпадает с границей жилой зоны г. Могилева, ул. Перекопская	42,0	51,0	39,0	46,0
4	Граница СЗЗ, северо-восточная сторона, совпадает с границей жилой зоны г. Могилева, Гомельское шоссе	54,0	67,0	42,0	55,0
11	Граница СЗЗ, восточнаяя сторона, совпадает с границей жилой зоны д. Новоселки	46,0	54,0	38,3	44,1
15	Граница СЗЗ, юго-восточнаяя сторона, совпадает с границей жилой зоны д. Вильчицы	44,0	54,0	40,0	49,0
22	Граница СЗЗ, северо-западная сторона, совпадает с границей жилой зоны г. Могилева, пер. Весенний	40,0	56,0	38,0	45,0
Допустимый уровень шума, дБА		***55,0***	***70,0***	***45,0***	***60,0***

5.2.2 Воздействие инфразвука и ультразвука

Возникновение в процессе производства работ на площадях проектируемых объектов инфразвуковых волн маловероятно, т.к.:

- применение крупногабаритных машин и механизмов не требуется;
- характеристика планируемого к установке вентиляционного и компрессорного оборудования по частоте вращения механизмов (параметр, имеющий непосредственное отношение к электродвигателю), – варьируется в пределах, исключающих возникновение инфразвука при их работе;
- движение автомобильного транспорта по территории предприятия организовано с ограничением скорости движения (не более 5÷10 км/ч), что также обеспечивает исключение возникновения инфразвука.

Установка и эксплуатация источников ультразвука на площадях проектируемых объектов не предусматривается.

В соответствии с вышеизложенным, воздействие проектируемых объектов на окружающую среду по фактору инфразвука маловероятно и оценивается, как незначительное и слабое, по фактору ультразвука – не прогнозируется.

5.2.3 Вибрационное воздействие

Источниками вибрации на площадях проектируемых объектов является технологическое и вентиляционное оборудование, а также движущийся транспорт.

Использование технологического оборудования ударного действия, обладающего повышенными вибрационными характеристиками, на площадях проектируемых объектов не предусматривается.

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Одной из причин появления низкочастотных вибраций при работе различных механизмов является дисбаланс вращающихся деталей, возникающий в результате смещения центра масс относительно оси вращения. Возникновение дисбаланса при вращении может быть вызвано:

- несимметричным распределением вращающихся масс, из-за искривления валов машин, наличия несимметричных крепежных деталей и т.п.;
- неоднородной плотностью материала, из-за наличия раковин, шлаковых включений и других неоднородностей в материале конструкции;
- наличие люфтов, зазоров и других дефектов, возникающих при сборке и эксплуатации механизмов и т.п.

Вибрация от автомобильного транспорта определяется количеством большегрузных автомобилей, состоянием дорожного покрытия и типом подстилающего грунта. Наиболее критическим является низкочастотный диапазон в пределах октавных полос 2-8 Гц.

Исследования показали, что колебания в меру удаления на разное расстояние – загасают. Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде и в среднем эта величина составляет 1 дБ/м.

Точный расчет параметров вибрации в зданиях чрезвычайно затруднен из-за изменяющихся параметров грунтов в зависимости от сезонных погодных условий. Так, например, в сухих песчаных грунтах наблюдается значительное затухание вибраций, в тех же грунтах в водонасыщенном состоянии дальность распространения вибрации в 2÷4 раза выше.

На основании натурных исследований установлено, что допустимые значения вибрации, создаваемой автотранспортом, в жилых зданиях обеспечиваются при расстоянии от проезжей части ≈ 20 м.

Общие методы борьбы с вибрацией на промышленных предприятиях базируются на анализе уравнений, которые описывают колебание машин в производственных условиях и классифицируются следующим образом:

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

На территории проектируемых объектов предусмотрены все необходимые мероприятия по виброизоляции шумного оборудования с целью предотвращения распространения вибрации и исключения вредного ее воздействия на человека, в частности:

- все технологическое и вентиляционное оборудование, являющееся источниками распространения вибрации, предусмотрена на виброизоляторах, предназначенных для поглощения вибрационных волн;

- виброизоляция воздуховодов предусмотрена с помощью гибких вставок, установленных в местах присоединения их (воздуховодов) к вентагрегатам;

- эксплуатация автомобильного транспорта для нужд проектируемого объекта организована с ограничением скорости движения, что обеспечит исключение возникновения вибрационных волн.

В соответствии с вышеизложенным можно сделать вывод, что выполнение мероприятий по виброизоляции планируемого к установке технологического и вентиляционного оборудования, постоянный контроль за исправностью оборудования и эксплуатация его только в исправном состоянии, эксплуатация транспорта с ограничением скорости движения обеспечивают исключение распространения вибрации, вследствие чего уровни вибрации ни на границе санитарно-защитной зоны, ни на близлежащей территории жилой зоны не превысят допустимых значений.

Таким образом, вибрационное воздействие проектируемых объектов на окружающую среду может быть оценено как незначительное и слабое.

5.2.4 Воздействие электромагнитных излучений

К источникам электромагнитных излучений на территории проектируемых объектов относится все электропотребляющее оборудование.

Биологический эффект электромагнитного облучения зависит от частоты, продолжительности и интенсивности воздействия, площади облучаемой поверхности, общего состояния здоровья человека.

Для уменьшения влияния электромагнитного излучения на персонал и население, которое находится в зоне действия ЭМП, следует применять ряд защитных мероприятий.

К основным инженерно-техническим мероприятиям относятся уменьшение мощности излучения непосредственно в источнике и электромагнитное экранирование. Экраны могут размещаться вблизи источника (кожухи, сетки), на трассе распространения (экранированные помещения, лесонасаждения), вблизи защищаемого человека (средства индивидуальной защиты – очки, фартуки, халаты).

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

- токоведущие части установок проектируемых производств предусмотрены внутри металлических корпусов и изолированными от металлоконструкций;

- металлические корпуса комплектных устройств заземляются, вследствие чего являются естественными стационарными экранами электромагнитных полей;

- предусмотрено оснащение всех требуемых по нормам объектов системой молниеприемников для обеспечения защиты от атмосферных разрядов.

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

5.2.5 Воздействие ионизирующих излучений

Установка и эксплуатация источников ионизирующего излучения на производственных площадях рассматриваемых объектов не предусматривается, вследствие чего воздействие планируемой производственной деятельности на окружающую среду по фактору ионизирующих излучений не прогнозируется.

5.2.6 Тепловое воздействие

На проектируемом завода по производству слоистых пластиков к источникам теплового воздействия на окружающую среду относятся паровая и термомасляная котельные, предназначенные для получения пара для технологических нужд и подогрева термомасла, подаваемого к оборудованию прессования пластиков, а также установка RTO (регенеративно термического окисления), предназначенная для очистки отработанного воздуха от загрязняющих веществ методом термического дожигания, путем сжигании природного газа.

Количество диоксида углерода, образуемого при сжигании природного газа на проектируемом объекте, составляет 51 650,2 т/год.

Технологический процесс производства слоистых пластиков на проектируемом объекте запроектирован с минимизацией теплового воздействия на окружающую среду:

- на всех частях котельной установки, работающих с горячими средами, предусмотрена теплоизоляционная защита, что позволяет снизить потери тепла, обеспечивая при этом высокий КПД установки;

- дымовые газы от термомасляной котельной с высокой температурой напрямую не выбрасываются в окружающую среду, а частично отдают свое тепло термомаслу, которое является теплоносителем для нагрева прессового оборудования;

- тепловая энергия, вырабатываемая в паровом котле, в виде горячего пара используется в производстве;

- над производственным оборудованием, характеризующимся выделениями загрязняющих веществ и тепловыделениями (линии пропитки, прессовое оборудование), предусматриваются местные отсосы, посредством которых основная часть загрязняющих веществ и тепловыделений отводится в установку RTO (отработанная газовоздушная смесь используется в качестве воздуха для горения топлива, осуществляется дожиг загрязняющих веществ).

В составе модернизируемых локальных очистных сооружений сточных вод источники теплового воздействия отсутствуют.

Образование горячих производственных стоков на проектируемых объектах не прогнозируется.

Таким образом, из вышеизложенного можно сделать вывод, что тепловое воздействие проектируемого завода по производству слоистых пластиков на окружающую среду, с учетом планируемой технологической схемы производства работ, будет минимальным, от модернизируемых локальных очистных сооружений – отсутствует.

5.3 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод

Воздействие на состояние поверхностных и подземных вод включает в себя использование водных ресурсов, образование и сброс сточных вод, а также загрязнение поверхностных и подземных вод.

Использование воды на проектируемом заводе по производству слоистых пластиков предусматривается для хоз-питьевых, производственных и противопожарных нужд.

Для хоз-бытовых нужд будет использоваться вода питьевого качества из существующей внутриквартальной сети хозяйственно-питьевого водопровода.

Для производственного водоснабжения запланировано использование воды питьевого качества, речной воды, дождевой воды и химобессоленной воды.

С целью экономии используемой воды запроектирована система оборотного водоснабжения проектируемой градирни. Кроме этого, вода от промывки линий пропитки будет повторно использоваться для приготовления промывочных растворов.

Образование производственных стоков прогнозируется только от продувки парового котла.

Все остальное производственное вобопотребление относится к безвозвратным потерям.

По объекту «Модернизация локальных очистных сооружений ИООО «Кроноспан ОСБ» использование воды предусматривается для производственных и противопожарных нужд.

Проектом предусматривается подвод воды на технологические нужды для обеспечения работы технологического оборудования, устанавливаемого в проектируемом здании очистных сооружений.

Согласно технологической схеме предусмотрена система оборотного водоснабжения – очищенные сточные воды подаются на промывку барабанного сита, шнекового дегидратора и флотационной машины, а также используется для приготовления реагентов.

Проектом предусматривается устройство резервной линии в системе оборотного водоснабжения, запитанной от хозяйственно-питьевого водопровода.

Основным фактором, препятствующим возможному загрязнению подземных вод и, как следствие, через грунтовое питание – поверхностных, на участке размещения объекта, является естественная защищенность подземных вод. Область загрязнения грунтовых вод может формироваться на участках отсутствия твердого (непроницаемого) покрытия при условии фильтрации загрязненного поверхностного стока через зону аэрации в водоносный горизонт.

Такое воздействие на грунтовые, а в свою очередь и на поверхностные воды является прогнозным и его достижение возможно без соблюдения специальных водоохранных мероприятий.

Проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения:

- сброс хоз-бытовых и производственных стоков предусмотрен в существующую сеть хоз.-бытовой канализации, согласно выданных ТУ;
- отвод дождевых стоков с территории предприятия предусмотрен во внутриплощадочные (существующую и проектируемую) сети дождевой канализации, с последующим использованием для подпитки систем оборотного водоснабжения проектируемой градирни завода по производству слоистых пластиков и существующей градирни ООО «Кронохем»;
- покрытие проектируемых проездов запроектировано из цементобетона.

Кроме этого, к условиям экологической безопасности производственной деятельности по отношению к основным компонентам окружающей среды, в том числе, поверхностным и подземным водам, относится следующее:

- своевременно проводить ремонт дорожных покрытий с целью уменьшения инфильтрации загрязненных нефтепродуктами поверхностных сточных вод в грунты зоны аэрации;
- строго дозировать внесение на твердые покрытия антигололедных солей с рекомендуемым внесением хлоридов в смеси с песком.

Приоритетным условием защиты грунтовых и поверхностных вод является строгое соблюдение природоохранных мер в процессе выполнения строительных работ:

- строительная техника и механизмы должны храниться на специально оборудованной площадке;
- на всех видах работ должны применяться только технически исправные машины и механизмы с отрегулированной топливной арматурой, исключающей потери ГСМ и попадание горюче-смазочных материалов в грунт;
- горюче-смазочные материалы должны храниться в закрытой таре, исключающей их протекание, а для складирования строительных отходов должны отводиться специальные места с емкостями, по мере их накопления вывозиться в установленном порядке на использование или обезвреживание согласно договорам, заключаемым подрядчиками строительных работ;
- строительные площадки должны быть оборудованы туалетами контейнерного типа;
- по окончании строительных работ опалубки, строительный мусор, остатки растворов должны быть ликвидированы; вспомогательные конструкции демонтированы и вывезены со стройплощадки;
- после окончания работ участки, на которых были расположены стройплощадки, должны быть рекультивированы и благоустроены;
- объекты автотранспортного обслуживания (автомобильные стоянки, проезды) должны иметь водонепроницаемое покрытие или основание;
- зоны озеленения необходимо ограждать бордюрами, исключающими смыв грунта во время ливневых дождей на дорожные покрытия.

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

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

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что при условии соблюдения на производственных площадях (в процессе их строительства и эксплуатации) требований законодательства по охране водных ресурсов, воздействие проектируемых объектов на поверхностные и подземные воды оценивается, как незначительное и слабое.

5.4 Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа

Интенсивность воздействия реализации проектных решений по строительству проектируемого завода по производству слоистых пластиков на геологическую среду (как по основному варианту, так и по альтернативному) можно охарактеризовать следующим образом :

- организация рельефа и водоотвод по территории проектируемых объектов предусматриваются комплексно, с учетом существующего рельефа, грунтовых условий, минимизации земляных работ и баланса земляных масс;
- вертикальная планировка участков строительства разработана с учетом природных условий, высотным положением проездов и прилегающего рельефа;
- отвод хоз-бытовых и производственных сточных вод от проектируемого завода по производству слоистых пластиков предусматривается в существующую сеть хоз.-бытовой канализации, согласно выданных ТУ;
- отвод дождевых стоков с территории предприятия предусмотрен во внутриплощадочные (существующую и проектируемую) сети дождевой канализации, с последующим использованием для подпитки систем оборотного водоснабжения проектируемой градирни завода по производству слоистых пластиков и существующей градирни ООО «Кронохем»;
- сбор и временное хранение коммунальных отходов предусматривается в контейнерах с крышками, установленных на площадках из асфальтобетона.

При производстве работ должны применяться методы работ, не приводящие к ухудшению свойств грунтов основания неорганизованным замачиванием, размывом поверхностными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом.

Выполнение строительно-монтажных работ должно производиться в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87 «Земляные работы. Основания и фундаменты», с применением методов работ, не приводящих к ухудшению свойств грунтов, что обеспечит исключение изменений геологических условий и рельефа.

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

5.5 Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова

Размещение проектируемого завода по производству слоистых пластиков и модернизация локальных очистных сооружений сточных вод ИООО «Кроноспан ОСБ» запланировано на землях промышленного назначения в границах участка № 4 СЭЗ «Могилев».

Дополнительное изъятие земель для реализации проектных решений не требуется. Соответственно, реализация планируемой деятельности не окажет воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров в части изменения структуры землепользования.

Проектные решения по организации рельефа основаны на принципе организации стока, сбора и отвода дождевых и талых вод в дождеприемники проектируемых и существующих сетей дождевой канализации, при максимальном сохранении существующего рельефа и минимуме земляных работ.

На площадке строительства завода по производству слоистых пластиков по основному варианту (на свободных площадях ИООО «Кроноспан ОСБ», вблизи ООО «Кронохем») плодородный слой почвы в границах проектных работ отсутствует.

При выполнении планировочных работ на участке строительства завода по производству слоистых пластиков по альтернативному варианту (на высвобождаемых площадях ООО «Кроноспан Стил Констракшэнс») предусматривается предварительная срезка плодородного грунта, с перемещением его в кагаты для временного хранения, с последующим вывозом на КПУП «Могилевзеленстрой».

На площадке, отведенной под модернизацию локальных очистных сооружений, плодородный слой почвы в границах проектных работ отсутствует.

Кроме прямых воздействий на природную среду, при выполнении строительно-монтажных работ по строительству проектируемых объектов будут наблюдаться вторичные (косвенные) воздействия на земли, связанные с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе строительной техники и транспортных средств.

При организации рельефа в границах объемов работ по строительству проектируемых объектов значительные выемки и насыпи грунтов не предполагаются. Поэтому риск активизации эрозионных и склоновых процессов будет минимален.

На стадии эксплуатации проектируемых объектов загрязнение почв в зоне их влияния может быть обусловлено выбросами вредных веществ, образующихся при эксплуатации технологического оборудования и движении транспорта, отходами производства, возможными утечками сточных вод из сетей канализации, возможными проливами нефтепродуктов.

Результаты расчетов рассеивания прогнозируемых выбросов загрязняющих веществ от источников проектируемых объектов позволяют сделать заключение о приемлемом уровне этого воздействия на почвы.

Отвод хоз-бытовых и производственных сточных вод от проектируемого завода по производству слоистых пластиков предусматривается в существующую сеть хоз-бытовой канализации.

Отвод дождевых стоков с территории предприятия предусмотрен во внутриплощадочные (существующую и проектируемую) сети дождевой канализации, с последующим использованием для подпитки систем оборотного водоснабжения проектируемой градирни завода по производству слоистых пластиков и существующей градирни ООО «Кронохем».

К факторам, влияющим на загрязнение почвы, относится также и образование отходов производства.

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,
- защиту хранящихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра; предотвращающих проникновение токсичных веществ в почву и грунтовые воды;
- наличие стационарных или передвижных механизмов для погрузки-разгрузки отходов при их перемещении;
- соответствие состояния емкостей, в которых накапливаются отходы, требованиям транспортировки автотранспортом.

Кроме этого, для исключения негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров в ходе выполнения строительно-монтажных работ, в процессе строительства необходимо соблюдать следующие условия:

- благоустройство площадок для нужд строительства (бытовки и др.) с организацией мест временного хранения строительных и твердых коммунальных отходов, образующихся в процессе строительства объекта с дальнейшим обращением с ними в установленном порядке;
- заправку механизмов топливом и смазочными маслами осуществлять от передвижных автоцистерн в специально установленном месте, с соблюдением условий, предотвращающих попадание ГСМ на поверхность; проводить регулярный технический осмотр и текущий ремонт автотехники;
- проводить обязательную ликвидацию последствий загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами в результате возможных аварийных ситуаций;
- регулярная уборка территории, сбор мусора.

В целом, при реализации всех предусмотренных проектных решений, а также выполнении всех предусмотренных и определенных в рамках ОВОС мероприятий, значимого отрицательного воздействия на почвы и земли при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов не прогнозируется.

5.6 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира

На площадке, отведенной под модернизацию локальных очистных сооружений, какие-либо объекты растительного мира отсутствуют.

На площадке строительства завода по производству слоистых пластиков по основному варианту (на свободных площадях ИООО «Кроноспан ОСБ», вблизи ООО «Кронохем») какие-либо объекты растительного мира отсутствует.

При подготовке под строительство завода по производству слоистых пластиков площадки по альтернативному варианту (на высвобождаемых площадях ООО «Кроноспан Стил Констракшэнс») предусматривается удаление травяного покрова, попадающего под пятно застройки. Древесно-кустарниковая растительность в границах проектных работ отсутствует.

Ввиду того, что озеленение в границах проектных работ не предусматривается, плодородный грунт должен быть вывезен на КПУП «Могилевзеленстрой», для дальнейшего использования на озеленяемых участках г. Могилева.

Учитывая, что земельные участки под строительство завода располагаются за пределами населенных пунктов, осуществление компенсационных мероприятий за удаление травяного покрова не требуется (Закон РБ «О растительном мире», ст. 38).

В районе расположения проектируемых объектов и в его окрестностях представители растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь, не выявлены.

Проектируемые производства размещается в границах участка действующего промузла СЭЗ «Могилев», который уже до реализации планируемой деятельности относится к зоне беспокойства для животных.

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

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

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

- фауна млекопитающих для данной территории в связи со значительной трансформацией имеет крайне неустойчивую пространственную и видовую

структуру, что не дает основания для использования ее в расчетах компенсационных выплат.

Таким образом, в связи с отсутствием существенной экологической емкости угодий из-за длительной их трансформации, на фоне радикального изменения исходных биотопов фауна данной территории представлена только сформированными под процессом длительного воздействия подвижной и адаптивной почвенной фауной, орнитофауной синантропных видов птиц. Снятый почвенный ярус не подвергнется механической либо иной другой трансформации, не изолируется от природных комплексов. Возможное негативное воздействие не прогнозируется на почвенную мезофауну территории объектов, что не дает оснований для проведения расчетов компенсационных выплат на ее представителей.

На стадии функционирования проектируемых объектов воздействие на растительный и животный мир может быть обусловлено выбросами вредных веществ, образующихся при эксплуатации технологического оборудования и движении транспорта.

Согласно расчетам рассеивания, выполненным с учетом существующих и проектируемых источников рассматриваемого промузла, расчетные концентрации по всем загрязняющим веществам, включенным в расчет, не превышают ПДК ни на границе СЗЗ, ни за ее пределами, что позволяет сделать заключение о приемлемом уровне данного воздействия.

Таким образом, предполагаемый уровень воздействия проектируемых объектов на состояние растительного и животного мира можно оценить как допустимый.

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

Рассматриваемые земельные участки под строительство завода по производству слоистых пластиков (основной и альтернативный варанты), а также под модернизацию локальных очистных сооружений сточных вод располагаются на землях промышленного назначения (в границах действующего промышленного узла «Южный»).

Расстояния от земельных участков под строительство проектируемых объектов до ближайшего водного объекта составляет 1,25 км и более (р. Вильчанка).

Рассматриваемые земельные участки под размещение проектируемых объектов находятся вне водоохраннвх зон поверхностных водных объектов.

Ближайшая особо-охраняемая природная территория (памятник природы местного значения «Вековое дерево дуб» (г. Могилев, ул. Менжинского) располагается на расстоянии 8,4 км и более.

Ближайшие к участку размещения проектируемых объектов водозаборные скважины, шахтные колодцы находятся на расстоянии более 1 км.

Земельные участки под строительство проектируемых объектов расположены вне территории границ ЗСО ближайших источников питьевого водоснабжения.

Ближайшие к исследуемым территориям объекты историко-культурной ценности расположены на расстоянии свыше 2 км.

Мест произрастания дикорастущих растений и мест обитания диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, в окрестностях промышленного узла «Южный» не выявлено.

Из вышеизложенного следует, что реализация планируемых решений по строительству проектируемых объектов, с учетом сложившихся в районе строительства условий, не отразится на состоянии природных объектов, подлежащих особой или специальной охране.

5.8 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектных решений по строительству и вводу в эксплуатации проектируемого завода слоистых пластиков и модернизации локальных очситных сооружений сточных вод в границах участка № 4 СЭЗ «Могилев» связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных возможностей для перспективного развития региона.

Строительство и ввод в эксплуатацию проектируемого завода по производству слоистых пластиков будет способствовать выполнению программы социально-экономического развития региона, что в свою очередь позволит:

- повышение результативности экономической деятельности в регионе;
- повышение экспортного потенциала региона;
- повышение уровня занятости населения региона. Введение в эксплуатацию проектируемого производства предполагает увеличение численности промышленно-производственного персонала;
- повышение уровня доходов местного населения и, соответственно, увеличение покупательской способности и уровня жизни;
- увеличение инвестиционной активности в регионе, в том числе в строительной сфере.

Готовая продукция предназначена для реализации на предприятия и в торговую сеть Республики Беларусь и за ее пределы.

Таким образом, прямые социально-экономические последствия реализации планируемой деятельности будут связаны: с ростом производственно-экономической деятельности района; с ростом занятости в регионе; с повышением доходов населения за счет занятости на предприятии, которое характеризуется относительно высоким уровнем заработной платы.

Косвенные социально-экономические последствия реализации планируемой деятельности будут связаны: с развитием социальной сферы в регионе за счет повышения налоговых и иных платежей; с развитием сферы услуг за счет роста покупательской способности населения.

Народно-хозяйственные выгоды от реализации проекта заключаются в ежегодном поступлении в бюджет государства дополнительных налогов.

Проектные решения своевременны и перспективны при реализации, имеют экспортную и импортозамещающую направленность.

Как показывают выполненные расчеты, опасность техногенного загрязнения атмосферного воздуха и соответствующего воздействия на условия проживания местного населения, с учетом реализации проектных решений по строительству объектов, минимальна.

Таким образом, реализация проектных решений по строительству завода по производству слоистых пластиков в в границах участка № 4 СЭЗ «Могилев» приведет к росту социально-экономических показателей региона, модернизация локальных очистных сооружений сточных вод позволит сократить объемы используемой воды питьевого качества, за счет использования очищенных дождевых и производственных сточных вод для нужд производства.

5.9 Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

Основная масса промышленных предприятий являются потенциальными источниками аварийных ситуаций.

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

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

Последствиями аварий являются:

- разрушения объектов производства в результате взрывов и пожаров;
- человеческие жертвы в результате воздействия ударной волны взрыва, теплового излучения и загазованности;
- загрязнения окружающей среды в результате разлива нефтепродуктов и других жидкостей, истечения газов.

Предупреждение чрезвычайных (аварийных) ситуаций – комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь в случае их возникновения.

Производственный контроль является составной частью системы управления промышленной безопасностью на опасных производственных объектах, подконтрольных Госпромнадзору, и осуществляется путем проведения комплекса мероприятий, направленных на обеспечение безопасного функционирования опасных производственных объектов, а также предупреждения аварий на этих объектах и обеспечение готовности к локализации аварий и инцидентов.

Возможность образования аварийных выбросов обусловлена особенностями технологического процесса производства. Основные причины образования аварийных ситуаций – неисправности оборудования и КИП, нарушения технологического режима и правил техники безопасности.

Опасными производственными факторами при работе с технологическим оборудованием производственных помещений рассматриваемого объекта являются:

- электрооборудование при его неисправности и отсутствии защитного заземления;
- нагретые части технологического оборудования при отсутствии защитных ограждений;
- движущиеся части технологического оборудования при отсутствии защитных ограждений;
- грузы, перемещаемые подъёмными механизмами;
- трубопроводы и гидравлические шланги, находящиеся под давлением, при их неисправности и неправильном креплении соединений;
- пожароопасность перерабатываемых материалов, готовых изделий и упаковочных материалов;
- электрический ток высокого напряжения;
- возможность образования статического электричества и воздействие его на обслуживающий персонал.

Вредными производственными факторами являются:

- производственный шум;
- недостаточная освещённость;
- вредные вещества, выделяемые в процессе производства.

В качестве основного сырья на проектируемом заводе по производству слоистых пластиков используются бумага рулонная, смолы (фенолформальдегидная и меламинокарбамидо-формальдегидная), отвердители и вспомогательные вещества (смачивающие), глицерин.

Бумага не токсична и не оказывает вредного влияния на организм человека. При нормальных условиях бумага стабильна, химически неактивна, устойчива к воздействию внешней среды и окислению, не выделяет вредных веществ и не

оказывают вредного влияния на окружающую среду. Пожароопасный материал.

Водные растворы смол при нормальных условиях стабильны, химически неактивны, устойчивы к воздействию внешней среды и окислению. Взрывопожаробезопасны. Токсичность смол обусловлена наличием в них свободного формальдегида и фенола.

Водные растворы отвердителей и вспомогательных веществ не токсичны и не оказывает вредного влияния на организм человека. При нормальных условиях отвердители и вспомогательные вещества стабильны, химически неактивны, устойчивы к воздействию внешней среды и окислению, практически не выделяют вредных веществ и не оказывают вредного влияния на окружающую среду. Взрывопожаробезопасны.

Глицерин не токсичен и не оказывает вредного влияния на организм человека. При нормальных условиях глицерин стабилен, химически неактивен, устойчив к воздействию внешней среды и окислению, не выделяет вредных веществ и не оказывает вредного влияния на окружающую среду. Пожароопасен.

Проектными решениями по строительству проектируемых объектов предусматриваются следующие мероприятия по минимизации последствий возникновения аварийных ситуаций:

- с целью обеспечения качества и исключения аварийных ситуаций предусматривается интегрированная автоматизированная система управления технологическими процессами с внутренней связью и оповещением;
- пневмотранспортные системы запроектированы в строгом соблюдении правил техники безопасности (взрывозащиты);
- хранение отходов пыли предусматривается в пыленепроницаемых бункерах;
- все производственные участки оснащаются системами автоматического пожаротушения.

К потенциальным источникам аварийных ситуаций на рассматриваемом заводе по производству слоистых пластиков относятся газопровод и проектируемое газопотребляющее оборудование.

Учитывая высокую взрыво- пожароопасность природного газа, на газопроводах предусмотрен ряд мероприятий на случай предотвращения аварийных ситуаций.

На случай аварийной ситуации эксплуатационные производственные подразделения разрабатывают план оповещения, сбора и выезда на трассу газопровода аварийных бригад и техники.

Задачей персонала являются:

- локализация аварии отключением аварийного участка газопровода;

- оповещение и направление бригад к отключающей запорной арматуре;
- принятие необходимых мер по безопасности населения, близлежащих транспортных коммуникаций и мест их пересечений с газопроводами;
- предупреждение потребителей о прекращении поставок газа или о сокращении их объемов;
- организация работы по привлечению и использованию технических, материальных и людских ресурсов близлежащих местных организаций.

Подземные газопроводы на прочность и герметичность испытывают воздухом. Поэтому выбросов природного газа через неплотности оборудования и арматуры вследствие их негерметичности при испытаниях при вводе в эксплуатацию не образовывается.

При выбросе в атмосферу поступает природный газ с содержанием метана – 98%, этана, диоксида углерода, азота и др. – 2%.

При правильной эксплуатации газопровода технологические условия исключают выбросы метана на линейной части газопровода.

Однако, как показывает практика эксплуатации подобных объектов, возможно возникновение аварийных ситуаций в случае поставки некачественных труб и оборудования, несоблюдения требуемых условий строительства.

При возникновении аварии на газопроводе поврежденный участок отключается с обеих сторон охранными кранами, затем, в случае наличия трещин или свищей, весь газ из участка, подлежащего ремонту, сбрасывается в атмосферу

Газ, транспортируемый по газопроводу – сухой, он легче воздуха, не накапливается в пониженных местах, а рассеивается в атмосфере.

При аварии паровое облако может образоваться:

- при достаточно длительном истечении газа (час и более);
- при мгновенном выбросе (в случае разрушения трубы), но метан взрывается достаточно редко, так как при утечке газа из сосуда, находящегося под давлением при температуре окружающей среды, метан не образует облака вблизи поверхности земли, т.к. он легче воздуха.

По сравнению с обычными горючими газами для поджигания метана требуется большая энергия, а для инициирования детонации в облаке метана требуется еще больший энергетический потенциал источника.

Метану присущ низкий уровень скорости химического взаимодействия, в отличие от других горючих газов.

С целью повышения эксплуатационной надежности газопровода и снижения вредного воздействия на окружающую среду предусматривается рациональное размещение монтажных узлов отключающей арматуры, применение толстостенных труб с увеличением запаса прочности, сварные

соединения подлежат контролю физическими методами, проводятся пневмоиспытания газопровода.

Использование газа на проектируемом заводе по производству слоистых пластиков предусмотрено в установке дожига, паровом и термомасляном котлах. Данный тип оборудования оснащен современной системой обеспечения безопасности.

Проектными решениями по объекту «Модернизация локальных очистных сооружений ИООО «Кроноспан ОСБ» предусмотрено применение оборудования из нержавеющей стали и пластиков, стойких к коррозионному воздействию агрессивных жидких сред, что значительно увеличивает срок эксплуатации оборудования.

В случае неисправности оборудования, проектом предусмотрена возможность остановки сброса стоков за счет использования существующей аккумулирующей емкости ИООО «Кроноспан ОСБ».

При соблюдении правил техники безопасности и правильной эксплуатации оборудования в соответствии с инструкциями завода-изготовителя исключается возможность опасного воздействия на обслуживающий персонал и окружающую среду, обеспечивается безаварийная работа. Расстановка технологического оборудования выполнена в соответствии с нормативными значениями площадей для обеспечения обслуживания оборудования, габаритами проходов, что также предотвращает возможности аварийных ситуаций.

При эксплуатации объектов необходимо:

- систематически проводить мероприятия по предупреждению, своевременному обнаружению и быстрой ликвидации возникающих повреждений и аварий при эксплуатации инженерных коммуникаций;
- системы канализации должны обеспечивать нормальное и непрерывное отведение жидкостей без застоев и подпоров со стороны стока.

Правильная эксплуатация технологического оборудования с соблюдением правил промышленной безопасности, строгое соблюдение технологического регламента обеспечат исключение возможности возникновения аварийных выбросов в атмосферу

На проектируемом объекте должен быть разработан план локализации и ликвидации аварийной ситуации (ПЛАС).

ПЛАС должен находиться у технического директора, диспетчера, начальника цеха, в службе охраны труда и ПБ, аварийно спасательной службе и на соответствующих рабочих местах оперативного персонала.

Знание ПЛАС должно проверяться квалифицированной комиссией при допуске рабочих и специалистов, а также при проведении учебных тревог и тренировочных занятий. ПЛАС должен пересматриваться не реже чем один раз

в 5 лет, при изменениях в технологии производства. После каждой возникшей аварии в ПЛАС должны вноситься уточнения и изменения.

На предприятии должен быть организован и осуществляться производственный контроль за состоянием промышленной безопасности, как основная профилактическая мера по предупреждению аварийности и травматизма.

Ответственным за организацию производственного контроля является главный инженер предприятия.

В комплекс профилактических мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций входит:

- контроль технологических параметров ведения процесса, соответствующих показателей температуры, уровней, давлений, положений отсечных клапанов, работы электродвигателей;
- организация технадзора за грузоподъемным оборудованием и оборудованием, работающим под давлением, со своевременным проведением необходимых испытаний и технических освидетельствований;
- применение для перекачки жидких сред герметичных насосов и насосов с двойными торцевыми уплотнениями;
- установка газоанализаторов и сигнализаторов довзрывных концентраций на опасных производственных участках, с организацией систематического мониторинга оборудования;
- установка предохранительных клапанов на оборудовании, в котором возможно повышение давления выше допустимого;
- автоматизация технологических процессов, предупреждающая возникновение аварийных ситуаций;
- установка датчиков задымленности в закрытых техпомещениях;
- применение электрооборудования в исполнении, соответствующем классу зоны, категории и группе взрывоопасных смесей;
- молниезащита и заземление оборудования;
- ограждения безопасности движущихся частей оборудования;
- контроль за соблюдением технологической дисциплины;
- организация мониторинга состояния атмосферного воздуха на границе СЗЗ и на территории прилегающей жилой зоны.

Проектными решениями предусматривается система противопожарного водоснабжения объектов.

Безопасная эксплуатация оборудования во многом зависит от квалификации обслуживающего персонала, от строгого соблюдения им требований правил охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, норм технологического режима.

С учетом реализации планируемых решений, при условии неукоснительного и строго соблюдения в процессе производства работ правил промышленной безопасности, правильной эксплуатации технологического оборудования с соблюдением техники безопасности, строгого соблюдения технологического регламента, риск возникновения на предприятии аварийных ситуаций будет минимальным.

5.10 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду выполнена согласно ТКП 17.02-08-2012, прил. Г.

Методика оценки значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду основывается на определении показателей пространственного масштаба воздействия, временного масштаба воздействия и значимости изменений в результате воздействия, переводе качественных характеристик и количественных значений этих показателей в баллы.

Согласно таблице Г.1 (определение показателей пространственного масштаба воздействия) воздействие на окружающую среду проектируемого объекта оценивается как местное (3 балла). Радиус зоны воздействия (0,2ПДК) составляет 1,1 км.

Определение показателей временного масштаба воздействия согласно таблице Г.2. Для рассматриваемого проектируемых производств, функционирование которых будет продолжаться более 3-х лет, воздействие принимается как многолетнее (4 балла).

Определение показателей значимости изменений в природной среде определяется согласно таблице Г.3. Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается после прекращения воздействия. Воздействие – слабое (2 балла).

Общая оценка значимости производится путем умножения баллов по каждому из трех показателей.

Общее количество баллов составляет 24 и характеризует воздействие планируемой производственной деятельности, как воздействие средней значимости.

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

6.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения

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

С целью соблюдения санитарно-гигиенических условий работающих, а также улучшения условий рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, на производственных участках проектируемых объектов предусматривается устройство эффективной приточно-вытяжной вентиляции.

Кроме этого, проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия, обеспечивающие снижение выбросов в атмосферу:

- эксплуатация технологического оборудования с максимальной герметизацией всех технологических процессов, что в свою очередь обеспечит минимизацию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- для снижения выбросов загрязняющих веществ в воздух рабочей зоны все технологическое оборудование, являющееся источниками выделения загрязняющих веществ, оборудуется местными отсосами;
- для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, ряд технологического оборудования оснащается эффективным пылегазоочистным оборудованием (рукавные фильтры);
- с целью снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от технологических линий пропитки бумаги и прессового оборудования по производству слоистых пластиков, отработанный загрязненный воздух от данного оборудования отводится на установку RTO для предварительной очистки перед выбросом в атмосферу от загрязняющих веществ методом термического дожигания.

Для предотвращения возможного негативного воздействия предприятия на окружающую среду в процессе его эксплуатации, на предприятии должны выполняться следующие профилактические мероприятия:

- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- исключение работы оборудования на форсированном режиме;
- контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами в котельных;
- контроль герметичности газоходных систем и агрегатов;
- проверка эффективности работы вентиляционных систем предприятия не реже одного раза в год, в соответствии с требованиями ТКП 45-1.04-208-2010 «Здания и сооружения. Техническое обслуживание и обслуживание

строительных конструкций и инженерных систем и оценка их пригодности к эксплуатации»;

- контроль технического состояния и эфективности работы газоочистного оборудования в соответствии с требованиями ЭкоНиП 17.08.06-002-2018 «Правила эксплутатции газоочистных установок»;
- ограничение движения по территории автотранспорта, не связанного с технологическими перевозками;
- запрет работы двигателей при стоянке автотранспорта в ожидании погрузки или выгрузки, если это не противоречит правилам техники безопасности;
- организация проведения аналитического (лабораторного) контроля количественного и качественного состава выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на источниках в соответствии с природоохранным законодательством;
- проведение аналитического (лабораторного) контроля за качеством атмосферного воздуха на границе СЗЗ в соответствии с планом-графиком проведения производственного экологического контроля (ПЭК), утвержденного руководителем предприятия;
- разработка мероприятий по регулированию выбросов при НМУ.

Организация работ и ведение документации по осуществлению аналитического (лабораторного) контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух на источниках, а также за качеством атмосферного воздуха на границе СЗЗ должны осуществляться в соответствии с Положением о порядке осуществления аналитического (лабораторного) контроля в области охраны окружающей среды, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 20 июня 2013г. №504 «О некоторых вопросах охраны окружающей среды и природопользования».

Вместе с тем требования к проведению аналитического (лабораторного) контроля устанавливаются ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 (Экологические нормы и правила. Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности) [22].

6.2 Мероприятия по минимизации физических факторов воздействия

По минимизации физических факторов воздействия на окружающую среду проектными решениями предусматривается:

- по фактору шума и вибрации:
  - ü монтаж вентиляционного и технологчиеского оборудования на виброизолирующих основаниях;

- размещение приточных и приточно-вытяжных систем в специальных звукоизолированных помещениях;
- установка шумоглушителей на вентустановках, обслуживающих административно-бытовые помещения;
- подключение воздуховодов к вентиляторам через гибкие вставки;
- применение низкооборотных центробежных вентиляторов;
- в воздуховодах и трубопроводах приняты оптимальные скорости движения воздуха, теплоносителя;
- оборудование подобрано с максимальным коэффициентом полезного действия;

- по фактору электромагнитных излучений:
  - токоведущие части установок проектируемого производства располагаются внутри металлических корпусов и изолированы от металлоконструкций;
  - металлические корпуса комплектных устройств заземлены и являются естественными стационарными экранами электромагнитных полей;
  - предусмотрено оснащение всех объектов системой молниеприемников для обеспечения защиты от атмосферных разрядов.

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

- контроль уровней шума на рабочих местах;
- своевременный ремонт механизмов вентиляционного и технологического оборудования;
- ограничение скорости движения автомобильного транспорта по территории промплощадки;
- организация и осуществление проведения измерений в области охраны окружающей среды (по физическим факторам воздействия) на границе СЗЗ в соответствии с планом-графиком проведения производственных наблюдений, утвержденным руководителем предприятия.

В соответствии с принятыми проектными решениями, размещение и эксплуатация технологического оборудования, являющегося источниками инфразвука, ультразвука и ионизирующего излучения, на территории проектируемых объектов не предусматривается.

Контроль по физическим факторам воздействия на границе СЗЗ следует осуществлять в порядке, установленном для промышленного узла участка № 4 СЭЗ «Могилев».

6.3 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения

Организация хозяйственной деятельности предприятия должна исключать возможность загрязнения водного бассейна.

Реализация проектных решений в части водоснабжения и канализации проектируемых объектов позволит эксплуатировать его в экологически безопасных условиях.

Проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения:

- отвод хоз-бытовых и производственных сточных вод от проектируемого завода по производству слоистых пластиков предусматривается в существующую сеть хоз.-бытовой канализации, согласно выданных ТУ;

- отвод дождевых стоков с территории предприятия предусмотрен во внутриплощадочные (существующую и проектируемую) сети дождевой канализации, с последующим использованием для подпитки систем оборотного водоснабжения проектируемой градирни завода по производству слоистых пластиков и существующей градирни ООО «Кронохем»;

- покрытие проектируемых проездов запроектировано из цементобетона.

Кроме этого, к условиям экологической безопасности производственной деятельности по отношению к основным компонентам окружающей среды, в том числе, поверхностным и подземным водам, относится следующее:

- своевременный ремонт дорожных покрытий с целью уменьшения инфильтрации загрязненных нефтепродуктами поверхностных сточных вод в грунты зоны аэрации;

- строгое дозирование внесения на твердые покрытия антигололедных солей с рекомендуемым внесением хлоридов в смеси с песком;

- своевременное проведение мероприятий, позволяющих сократить возможные утечки из водоотводящей канализации (профилактические работы, плановые ремонты и т.д.);

- находящиеся в эксплуатации водоотводящие коммуникации и накопители производственных стоков должны регулярно подвергаться профилактическому осмотру и своевременному ремонту.

Для предотвращения загрязнения водных объектов приоритетной задачей работников проектируемого предприятия является выполнение требований законодательства в части ведения хозяйственной деятельности.

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

имеет производственная дисциплина и контроль соответствующих инстанций и должностных лиц.

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

Соблюдение природоохранного законодательства в части охраны водных ресурсов и выполнение мероприятий по охране водного бассейна позволит эксплуатировать объекты без нанесения ущерба водным объектам.

6.4 Мероприятия по минимизации негативного влияния отходов на окружающую среду

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

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

- раздельный сбор отходов;
- организацию мест хранения отходов;
- получение согласования о размещении отходов производства и заключение договоров со специализированными организациями по обращению с отходами;
- транспортировку отходов к местам переработки;
- проведение инструктажа о сборе, хранении, транспортировке отходов и промсанитарии персонала в соответствии с требованиями законодательства.

Организация мест временного хранения отходов включает в себя:

- наличие покрытия, предотвращающего проникновение токсичных веществ в почву и грунтовые воды;
- защиту хранящихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра;
- наличие стационарных или передвижных механизмов для погрузки-разгрузки отходов при их перемещении;
- соответствие состояния емкостей, в которых накапливаются отходы, требованиям транспортировки автотранспортом.

Выполнение на предприятии мероприятий по безопасному обращению с отходами направлены на:

- исключение возможности потерь отходов в процессе обращения с ними на территории предприятия;

- соответствие операций по обращению с отходами санитарно-гигиеническим требованиям;

- предотвращение аварийных ситуаций при хранении отходов;

- минимизацию риска неблагоприятного влияния отходов на компоненты окружающей среды.

Особое место в обращении с отходами производства занимают мероприятия по дальнейшему их движению.

В качестве мероприятий по обращению с отходами производства, образующимися на проектируемых объектах, рекомендуются вывоз на обезвреживание, использование/переработку, хранение/захоронение на специализированные объекты и в санкционированные места.

Мероприятия по обращению с отходами производства приняты в соответствии с Реестром объектов по использованию, хранению, захоронению и обезвреживанию отходов.

6.5 Охрана и преобразование ландшафта. Охрана почвенного слоя. Восстановление (рекультивация) земельного участка, растительности

Все транспортные перевозки и въезд на территорию предприятия должны осуществляться по подъездным путям с твердым покрытием.

Организация рельефа и водоотвод по территории проектируемых объектов предусмотрены с учетом существующего рельефа, грунтовых условий, минимизации земляных работ и баланса земляных масс.

На территории должен быть предусмотрен комплекс мероприятий, имеющих своей целью создание культурного облика предприятия, обеспечение наиболее высоких санитарно-гигиенических и эстетических условий труда и техники безопасности.

Для исключения негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров в ходе эксплуатации производства и в процессе строительства (при выполнения строительно-монтажных работ) необходимо соблюдать следующие условия:

- благоустройство площадок для нужд строительства (бытовки и др.) с организацией мест временного хранения строительных и твердых коммунальных отходов, образующихся в процессе реконструкции объекта с дальнейшей их утилизацией в установленном порядке;

- применение специальных водонепроницаемых покрытий, устойчивых к воздействию загрязняющих веществ (нефтепродуктов, технических жидкостей, используемых в автотранспортных средствах);

- заправку механизмов топливом и смазочными маслами осуществлять от передвижных автоцистерн в специально установленном месте, с

соблюдением условий, предотвращающих попадание ГСМ на поверхность; проводить регулярный технический осмотр и текущий ремонт автотехники;

- проводить обязательную ликвидацию последствий загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами в результате возможных аварийных ситуаций;

- организовывать регулярную уборку территории и своевременно проводить ремонт твердых покрытий технологических зон и проездов.

6.6 Мероприятия по минимизации негативного влияния на окружающую среду при строительстве

Выполнение строительно-монтажных работ должно быть предусмотрено с учетом мероприятий по охране окружающей природной среды, которые включают в себя рекультивацию нарушенных земель, предотвращение потерь природных ресурсов, минимизацию вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу.

Перечень основных мероприятий по снижению негативного влияния строительного производства на окружающую среду:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимой под строительство;

- рекультивация земель в полосе отвода земель под строительство;

- оснащение строительной площадки инвентарными контейнерами раздельного сбора для бытовых и строительных отходов;

- запрещение проезда транспорта вне построенных дорог;

- выезд со строительной площадки должен быть оборудован пунктом мойки колес автотранспорта заводского изготовления с замкнутым циклом водооборота и утилизацией стоков (запрещается вынос грунта или грязи колесами автотранспорта со строительных площадок);

- запрещение мойки машин и механизмов вне специально оборудованных мест;

- техническое обслуживание машин и механизмов допускается только на специально отведенных площадках;

- монтаж аварийного освещения и освещения опасных мест;

- организация мест для складирования материалов, конструкций изделий и инвентаря, а также мест для установки строительной техники;

- установка бункера-накопителя для сбора строительного мусора или устройство для этих целей специальной площадки, транспортировка мусора при помощи закрытых лотков. Не допускается закапывание в грунт или сжигание мусора и отходов;

- вертикальная планировка строительной площадки с уплотнением насыпей до плотности грунта в естественном состоянии;

- обеспечение мест проведения погрузочно-разгрузочных работ пылевидных материалов (цемент, известь, гипс) пылеулавливающими устройствами;

- организация правильного складирования огнеопасных и выделяющих вредные вещества материалов (газовых баллонов, битумных материалов, растворителей, красок, лаков, стекло- и шлаковаты) и пр.

Для предотвращения образования свалок строительного мусора на стройплощадке в настоящее время предлагается экологическая концепция утилизации отходов на строительных площадках в условиях города, базирующаяся на принципах «устойчивого строительства». Она предусматривает систему альтернативных вариантов переработки строительных отходов. Сортировка отходов на стройке способствует их повторному использованию. За счет повторного использования экономятся материалы и снижается общее количество отходов. При этом предпочтение отдается варианту, когда материал употребляется заново без значительной переработки.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что правильная организация строительно-монтажных работ (с соблюдением техники безопасности и мероприятий по охране окружающей среды) проведение работ строительства объектов не окажет негативного влияния на окружающую среду.

7 Организация производственного аналитического (лабораторного) контроля и локального мониторинга

7.1 Задачи производственного контроля и локального мониторинга

Основной задачей предприятия в области охраны окружающей среды является снижение нагрузки на окружающую среду в зоне влияния предприятия и при использовании продукции предприятия. Поэтому в своей деятельности предприятие должно руководствоваться такими принципами, как строгое соблюдение законодательных и других требований, распространяющихся на организацию, которые связаны с ее экологическими аспектами. Для этого разрабатываются и внедряются мероприятия по рациональному использованию природных ресурсов, снижению выбросов, сбросов загрязняющих веществ, образованию отходов, загрязнений почвы, использованию опасных веществ. Одним из инструментов этой работы является мониторинг окружающей среды.

Большое внимание должно уделяться внедрению прогрессивных технологий, отвечающих существующим и перспективным экологическим требованиям, при проектировании, разработке производственных процессов, новых видов продукции, а также предупреждение аварийных ситуаций за счет обеспечения безопасной эксплуатации производственных объектов и создания безопасных условий труда.

Конечно, не последнее место в этом занимает активное сотрудничество с общественностью, природоохранными организациями и любыми сторонами, заинтересованными в эффективной природоохранной деятельности предприятия.

Производственный экологический мониторинг предназначен для решения задач оперативного наблюдения и контроля уровня загрязнения природных сред на территории санитарно-защитной и жилой зоны, оценки экологической обстановки и оказания информационной поддержки при принятии хозяйственных решений, размещении производственных комплексов, информирования общественности о состоянии окружающей среды и последствиях техногенных аварий.

Результаты производственного экологического мониторинга являются одним из основных доказательств экологически безопасной хозяйственной деятельности предприятия и используются для экологической сертификации предприятия.

По результатам производственного мониторинга предприятие может совершенствовать программу по охране окружающей среды, корректировать затраты на охрану окружающей среды и платежи за загрязнение окружающей среды, совершенствовать систему управления производством и использования вторичных ресурсов.

Порядок проведения в составе Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь локального мониторинга окружающей среды (далее – локальный мониторинг) и использования его данных определяет «Положение о порядке проведения в составе Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь локального мониторинга окружающей среды и использования его данных», утвержденное Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 28.04.2004 № 482.

Локальный мониторинг проводится в целях наблюдения за состоянием окружающей среды в районе осуществления хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасной деятельности, и воздействием этой деятельности на окружающую среду.

Объектами наблюдений при проведении локального мониторинга являются:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками;
- сбросы сточных вод в водные объекты;
- поверхностные воды в районе расположения источников сбросов сточных вод;
- подземные воды в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения;
- земли в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения;
- другие объекты наблюдений, определяемые Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды (далее – Минприроды).

Локальный мониторинг проводится юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность (далее – природопользователи), в порядке, установленном Минприроды. Ответственность за достоверность и полноту данных локального мониторинга несут природопользователи.

Наблюдения за состоянием объектов наблюдения проводятся на пунктах наблюдений локального мониторинга. Количество и местонахождение пунктов наблюдений, технология работ по организации и проведению локального мониторинга, перечень параметров и периодичность наблюдений, а также перечень природопользователей, осуществляющих проведение локального мониторинга, определяются Минприроды.

Пункты наблюдений локального мониторинга включаются в государственный реестр пунктов наблюдений Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь.

Организацию и координацию работ по проведению локального мониторинга осуществляет Минприроды. Контроль за его проведением осуществляют Минприроды и его территориальные органы, а также республиканские органы государственного управления, в подчинении которых находятся природопользователи.

Экологическая информация, полученная в результате проведения локального мониторинга должна включать данные наблюдений за объектами локального мониторинга, обобщенную экологическую информацию локального мониторинга, оценку и прогноз состояния окружающей среды и вредного воздействия на нее.

Сбор, хранение, обработку и анализ данных локального мониторинга, предоставление экологической информации, получаемой в результате проведения локального мониторинга, обеспечивает Минприроды. В этих целях Министерство определяет информационно-аналитический центр локального мониторинга.

Положение об информационно-аналитическом центре утверждается Минприроды.

Информационно-аналитический центр безвозмездно предоставляет в согласованные сроки обобщенную экологическую информацию локального мониторинга в главный информационно-аналитический центр Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь для включения ее в информационную систему Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь, а также осуществляет информационный обмен с информационно-аналитическими центрами других видов мониторинга Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь и информирует территориальные органы Минприроды и местные исполнительные и распорядительные органы о фактах ухудшения состояния окружающей среды.

Данные локального мониторинга, подлежащие длительному хранению, включаются в установленном законодательством порядке в государственный фонд данных о состоянии окружающей среды и воздействиях на нее.

Предоставление экологической информации, полученной в результате проведения локального мониторинга, государственным органам, другим государственным организациям, иным юридическим лицам и гражданам, а также ее распространение осуществляются в соответствии с законодательством об охране окружающей среды и рациональном использовании природных ресурсов и законодательством об информации и информатизации.

Экологическая информация, полученная в результате проведения локального мониторинга, должна учитываться при подготовке проектов государственных программ рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, прогнозов социально-экономического развития,

а также использоваться для информирования граждан о состоянии окружающей среды и мерах по ее охране, других целей.

Порядок организации производственного экологического контроля на предприятии регламентируется Инструкцией об организации производственного контроля в области охраны окружающей среды (далее – Инструкция ПЭК), порядок разработки и согласования которой утвержден постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 11.10.2013 № 52.

Перечень объектов, подлежащих аналитическому (лабораторному) контролю, определен Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 20 июня 2013г. №504 «О некоторых вопросах охраны окружающей среды и природопользования».

Производственный аналитический контроль может производиться силами аккредитованной лаборатории предприятия по контролю воздействий на окружающую среду или по договору сторонней организацией. В отсутствии собственной лаборатории, работы по осуществлению производственного аналитического контроля проводятся на основании договора с лабораторией, аккредитованной на проведение измерений и анализов в области аналитического контроля.

После ввода проектируемых производственных участков в эксплуатацию, природопользователями должна быть разработана инструкция по осуществлению производственного экологического контроля.

7.2 Производственный контроль и локальный мониторинг атмосферного воздуха

Для предотвращения возможного негативного воздействия предприятия на окружающую среду в процессе его эксплуатации, на предприятии должен быть организован аналитический (лабораторный) контроль количественного и качественного состава выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на источниках в соответствии с природоохранным законодательством.

Организация работ и ведение документации по осуществлению аналитического (лабораторного) контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух на источниках должны осуществляться в соответствии с Положением о порядке осуществления аналитического (лабораторного) контроля в области охраны окружающей среды, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 20 июня 2013г. №504 «О некоторых вопросах охраны окружающей среды и природопользования».

Вместе с тем требования к проведению аналитического (лабораторного) контроля устанавливаются ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Экологические нормы и

правила. Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности».

Контролю подлежат выбросы предприятия, для источников которых установлены нормативы допустимых выбросов (ДВ).

Основными, при контроле выбросов вредных веществ в атмосферу, должны быть прямые измерения. В случае невозможности их проведения допускается использование расчетных (балансовых) методов определения выбросов. Контроль за выбросами путем прямых измерений осуществляется по утвержденному на предприятии графику.

Аналитическому (лабораторному) контролю подлежат загрязняющие вещества, поступление которых в атмосферный воздух предусмотрено проектной документацией, в разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в комплексных природоохранных разрешениях, выданных территориальными органами Минприроды, в соответствии с перечнем, приведенным в Приложении К к ЭкоНиП 17.01.06-001-2017, а также специфические загрязняющие вещества, характерные для природопользователя.

В соответствии с п.12 [22] для обеспечения экологической безопасности должно быть организовано проведение аналитического (лабораторного) контроля в соответствии с:

- перечнем загрязняющих веществ и показателей качества, подлежащих контролю инструментальными методами (Приложение К [22]);
- периодичностью отбора проб и проведения измерений в области охраны окружающей среды в зависимости от объекта контроля при осуществлении аналитического (лабораторного) контроля в области охраны окружающей среды природопользователями согласно пункту 13 [22].

При проведении аналитического контроля определение концентраций загрязняющих веществ и показателей качества проводится инструментальными методами по перечню загрязняющих веществ и показателей качества, обеспеченных соответствующей методической базой в необходимом диапазоне определяемых концентраций и показателей, а также другим специфическим показателям качества и загрязняющим веществам, поступление которых в окружающую среду предусмотрено в проектной документации, в разрешениях на специальное водопользование, в разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в комплексных природоохранных разрешениях, выданных территориальными органами Минприроды.

При наличии в технологическом процессе природопользователя специфических загрязняющих веществ и показателей качества, поступление которых возможно в окружающую среду, не включенных в перечень показателей качества и загрязняющих веществ, подлежащих контролю инструментальными методами согласно Приложению К [22], и не

обеспеченных соответствующей методической базой для их определения в объектах окружающей среды, природопользователь обеспечивает разработку и внесение методики по определению данных веществ и показателей в реестр.

С целью получения достоверных и сопоставимых результатов на предприятии при контроле выбросов должен быть оборудован прямолинейный участок газохода, свободный от завихрений и обратных потоков (далее – измерительный участок) с организацией рабочей площадки и места отбора проб и проведения измерений в соответствии с требованиями п.12.5 [22].

Рабочая площадка для отбора проб и выполнения измерений должна быть прочной, снабжена перилами, иметь достаточную площадь для безопасного размещения на ней средств измерений, пробоотборного оборудования и персонала, участвующего в выполнении измерений. Лестницы к рабочим площадкам должны иметь угол наклона не более 60° и быть снабжены перилами.

Контроль за соблюдением нормативов ДВ осуществляется аккредитованной лабораторией, в сроки, утвержденные главным инженером объекта.

Для проведения измерений оборудуются специальные вводы. Возле мест ввода необходимо предусмотреть освещение.

При размещении точек отбора необходимо выполнить следующие условия:

- площадки для измерений должны быть защищены от воздействия высоких температур, прямых солнечных лучей, осадков и ветра;
- в непосредственной близости от места измерения не должно быть движущихся частей технологического оборудования;
- общая площадь для отбора проб и измерений должна быть не менее 2м2. Точки контроля (замерные сечения) выбирают работники.

Для отбора проб дымовых газов в дымовых трубах устанавки дожига и котельных должны быть предусмотрены отверстия забора параметров дымовых газов, герметично закрытые с помощью крышек.

На вытяжных воздуховодах систем вытяжной вентиляции запроектированы лючки питометрические, герметично закрытые, диаметром 40 мм.

Требования к проведению локального мониторинга окружающей среды устанавливаются:

- ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 (Экологические нормы и правила. Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности);
- Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 апреля 2004г. №482 «Об утверждении положений о порядке проведения в составе Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь мониторинга поверхностных вод, подземных вод, атмосферного

воздуха, локального мониторинга окружающей среды и использования данных этих мониторингов»;

- Инструкцией о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность, утвержденной Постановлением Минприроды №9 от 01.02.2007 (с изменениями и дополнениями).

Природопользователи определяют должностных лиц, ответственных за организационное и материально-техническое обеспечение комплекса работ по проведению локального мониторинга, а также структурные подразделения, осуществляющие проведение наблюдений.

Отбор проб и измерения в области охраны окружающей среды проводятся испытательными лабораториями (центрами), аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь об оценке соответствия объектов требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации, и осуществляющими деятельность в соответствии с законодательством Республики Беларусь в области обеспечения единства измерений.

Данные локального мониторинга передаются в информационно-аналитический центр локального мониторинга в течение 15 календарных дней после проведения наблюдений по формам согласно приложениям 1–4 к Инструкции о порядке проведения локального мониторинга.

Для проведения локального мониторинга природопользователи обеспечивают:

- оборудованные места отбора проб и проведения измерений;

- защиту от несанкционированного доступа к приборам, функционирующим в автоматическом режиме или находящимся в режиме ожидания;

- компьютерную технику с программным обеспечением для документирования результатов локального мониторинга и передачи данных локального мониторинга в информационно-аналитический центр локального мониторинга, а также технические и программные средства, необходимые для обмена экологической информацией с информационно-аналитическим центром локального мониторинга, в том числе в непрерывном режиме для источников выбросов, оснащенных автоматизированными системами контроля.

- приборный учет объема сбрасываемых сточных вод (для природопользователей, осуществляющих проведение локального мониторинга, объектом наблюдений которого являются сточные воды).

При проведении локального мониторинга природопользователи должны иметь:

- карту-схему расположения источников вредного воздействия на окружающую среду с указанием местонахождения пунктов наблюдений, утверждаемую природопользователем ежегодно до 1 февраля (далее – карта-схема);

- план-график проведения наблюдений, утверждаемый природопользователем ежегодно до 1 февраля (далее – план-график);

- сведения о лаборатории, выполняющей отбор проб и измерения при проведении локального мониторинга, с приложением копии аттестата аккредитации;

- протоколы измерений и акты отбора проб.

Копии карты-схемы и плана-графика в электронном виде и на бумажном носителе ежегодно до 20 февраля представляются в информационно-аналитический центр локального мониторинга.

Наблюдения за состоянием объектов наблюдений при проведении локального мониторинга проводятся на пунктах наблюдений локального мониторинга. Количество и местонахождение пунктов наблюдений, технология работ по организации и проведению локального мониторинга, перечень параметров и периодичность наблюдений, а также перечень природопользователей, осуществляющих проведение локального мониторинга, определяются Минприроды.

Пункты наблюдений локального мониторинга включаются в государственный реестр пунктов наблюдений Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь.

Организацию и координацию работ по проведению локального мониторинга осуществляет Минприроды. Контроль за его проведением осуществляют Минприроды и его территориальные органы, а также республиканские органы государственного управления, в подчинении которых находятся природопользователи.

Пункт наблюдений локального мониторинга выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух – оборудованное в соответствии с техническими нормативными правовыми актами место отбора проб и проведения измерений на стационарном источнике выбросов.

Количество и местонахождение пунктов наблюдений, технология работ по организации и проведению локального мониторинга, перечень параметров и периодичность наблюдений, а также перечень природопользователей, осуществляющих проведение локального мониторинга, определяются Минприроды [п. 7, 8 «Положения о порядке проведения в составе Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике

Беларусь мониторинга атмосферного воздуха и использования его данных», утвержденного Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 апреля 2004г. № 482].

Перечень проектируемых источников выбросов, подлежащих аналитическому контролю, с указанием контролируемых веществ и периодичностью отбора проб, определен в соответствии с требованиями [22] и приведен в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Перечень источников выбросов, подлежащих аналитическому контролю, с указанием контролируемых веществ и периодичности отбора проб

№ источника выброса	Перечень показателей, подлежащих инструментальному контролю	Периодичность отбора проб
0035	(1052) Метанол (метиловый спирт) (1071) Фенол (гидроксибензол) (1325) Формальдегид (метаналь) (1401) Пропан-2-он (ацетон)	не реже 2 раз в год
	(2902) Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль) (0301) Азот (IV) оксид (азота диоксид) (0337) Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	непрерывно (АСК)
0036	(2902) Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль)	не реже 1 раза в год
0037	(2902) Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль)	не реже 1 раза в год
0038	(0301) Азот (IV) оксид (азота диоксид) (0337) Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	не реже 1 раза в квартал
0039	(0301) Азот (IV) оксид (азота диоксид) (0337) Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	не реже 1 раза в квартал
0047	(2902) Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль) (0303) Аммиак (1325) Формальдегид (метаналь)	не реже 1 раза в год

В соответствии с требованиями ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Экологические нормы и правила. Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» (табл. Е.25) выбросы от проектируемого источника № 0035 завода по производству слоистых пластиков подлежат обязательным непрерывным измерениям. Источник должен быть оборудован

автоматизированной системой контроля далее – АСК). Перечень контролируемых веществ: твердые частицы, углерода оксид, азота диоксид, углерода диоксид, кислород.

Система непрерывного контроля должна соответствовать требованиям ТКП 17.13-01-2008 «Правила проектирования и эксплуатации автоматизированных систем контроля за выбросами загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух».

АСК состоит из:

- газоанализаторов;
- средст измерения расхода отходящих газов;
- средст измерения физических параметров (температура, давление, влажность) отходящих газов;
- средст сбора, обработки, хранения и передаыи информации;
- средст регистрации и отображения результатов измерения;
- вспомогательного оборудования.

Контроль должен осуществляться на выходе загрязняющих веществ в атмосферу.

Система контроля выбросов работает непрерывно, анализируя концентрации загрязняющих веществ в очищенном газе. Все данные обрабатываются с помощью компьютерных программ и сохраняются в специальных электронных журналах, которые при необходимости можно распечатать.

Непрерывному контролю подлежат также объем ГВС, температура, давление отходящих газов.

Непрерывные измерения должны быть обеспечены в течение всего срока эксплуатации АСК, за исключением случаев поверки (калибровки), ремонта, аварийных ситуаций.

Каждый объект, являющийся источником загрязнения атмосферного воздуха, должен обеспечить систему контроля и наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на жилой территории в зоне влияния выбросов этого объекта.

Исходя из результатов расчетов загрязнения атмосферы выбираются несколько контрольных точек. Точки следует выбирать таким образом, чтобы наблюдаемые в них уровни концентраций в максимально возможной степени характеризовали воздействие конкретного источника (или группы источников) на атмосферный воздух при определенных метеоусловиях.

Измерения на границе СЗЗ или ближайшей жилой застройки следует выполнять при тех же метеоусловиях, которым соответствуют значения расчетных концентраций в контрольных точках.

Согласно рекомендациям инструкции [55], выбор загрязняющих веществ, подлежащих аналитическому (лабораторному) контролю проводится с учетом особенностей технологического процесса, качественного и количественного состава выбросов объекта, значений расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ на границе СЗЗ и в жилой зоне, наличия норматива качества атмосферного воздуха и метрологически аттестованных методик выполнения измерений загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Рекомендуемыми загрязняющими веществами, подлежащими аналитическому (лабораторному) контролю являются вещества, удовлетворяющие следующим условиям:

- загрязняющие вещества, выбросы которых составляют более 15% от валового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух предприятия (объекта);

- загрязняющие вещества и группы суммации, расчетные максимальные концентрации которых, определенные на основании расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, на границе СЗЗ и/или в жилой зоне составляет 0,5 и более долей ПДКм.р./ОБУВ;

- загрязняющие вещества, для которых установлены временные нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Мероприятия по организации производственного лабораторного контроля за качеством атмосферного воздуха на границе СЗЗ и в жилой зоне разрабатываются в рамках проекта СЗЗ.

Строительство завода по производству слоистых пластиков запланировано в структуре ИООО «Кроноспан ОСБ» на территории действующей промплощадки предприятия, расположенной в границах участка № 4 СЭЗ «Могилев». Модернизируемые локальные очистные сооружения размещаются в границах промплощадки ИООО «Кроноспан ОСБ».

Исходя из месторасположения проектируемых объектов в границах промышленного узла, контрольные точки для ИООО «Кроноспан ОСБ», с учетом перспективы развития, должны быть приняты на северо-восточной и восточной границе объединенной санитарно-защитной в направлении жилой зоны и в жилой зоне, где рассматриваемое предприятие может оказывать наиболее значимое влияние.

Осуществление аналитического контроля рекомендуется осуществлять в расчетных точках, а также иных точках, согласованных с органами, осуществляющими государственный санитарный надзор.

При существующем положении контроль качества атмосферного воздуха резидентами участка №4 СЭЗ «Могилев» на границе объединенной СЗЗ осуществляется по договору филиалом «Могилевоблгидромет» в соответствии

с ежегодным графиком, согласованным с Могилевским областным комитетом природных ресурсов и охраны окружающей среды. Результаты измерений направляются в адрес предприятия в форме протоколов.

7.3 Производственный контроль и локальный мониторинг сточных вод

В рамках ПЭК на предприятии необходимо вести следующие наблюдения:

- за сбросами сточных вод источниками сбросов сточных вод, в том числе в системы канализации и сети водоотведения, системы очистки сточных вод;
- за системами повторного и оборотного водоснабжения.

Помимо этого, в перечень объектов ПЭК входит документация, регламентирующая природоохранную деятельность предприятия, учетная и отчетная документация в области охраны окружающей среды, документация по аналитическому (лабораторному) контролю (планы-графики и схемы отбора проб, акты отбора проб и проведения измерений, протоколы испытаний и т.д.), планы мероприятий по охране окружающей среды.

В общем виде система производственного аналитического контроля должна обеспечивать:

- систематические данные об объемах забираемой, используемой и возвратной воды и их соответствие установленным лимитам;
- информацию о количестве и качестве различных категорий сточных вод;
- оценку эффективности работы имеющихся очистных сооружений, количества и качества очищенных и повторно используемых вод;
- исходные данные к отчетности предприятия по установленным формам статистической отчетности.

Измерение расходов воды производится в пунктах учета на каждом выпуске сточных вод, а также в системах оборотного водоснабжения. Выбор водоизмерительных приборов и устройств определяется их назначением, величиной измеряемых расходов воды, производительностью водозаборных и водосбросных сооружений. На предприятиях, не имеющих соответствующей аппаратуры, расходы воды, по согласованию с соответствующими надзорными органами, в порядке исключения, до установки контрольно-измерительных приборов, могут определяться расчетом.

Перечень источников производственных сточных вод и содержащихся в них загрязняющих веществ, технологические схемы для очистки и обезвреживания, объем и периодичность аналитического контроля определяются на основании нормативно-технических документов по проектированию и эксплуатации технологического оборудования.

Сброс сточных вод в водные объекты, образуемых на проектируемых площадях проектируемых объектов, не предусматривается.

Отвод хоз-бытовых и производственных сточных вод от проектируемого завода по производству слоистых пластиков предусматривается в существующую сеть хоз-бытовой канализации.

Для отбора проб сточных вод предусмотрен колодец.

Отвод дождевых стоков с территории предприятия предусмотрен во внутриплощадочные (существующую и проектируемую) сети дождевой канализации, с последующим использованием для подпитки систем оборотного водоснабжения проектируемой градирни завода по производству слоистых пластиков и существующей градирни ООО «Кронохем».

Для подпитки системы оборотного водоснабжения градирни запланировано использование речной и дождевой воды.

Порядок проведения производственного экологического контроля в области использования и охраны вод и периодичность его проведения необходимо отразить в Инструкции по организации производственного экологического контроля.

При правильной эксплуатации и обслуживании водоотводящих коммуникаций загрязнение подземных вод в районе размещения проектируемых объектов не ожидается. Соответственно проводить контроль за состоянием подземных вод в районе размещения объекта нецелесообразно.

7.4 Производственный контроль и локальный мониторинг земель (почв)

Количество и местонахождение пунктов наблюдений локального мониторинга окружающей среды, перечень параметров, периодичности наблюдений и перечень юридических лиц, осуществляющих хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность, осуществляющих проведение локального мониторинга окружающей среды определены постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 11.01.2017 г. № 5.

Локальный мониторинг почв осуществляется природопользователями, чья деятельность связана с эксплуатацией выявленных или потенциальных источников химического загрязнения земель, с целью оценки их воздействия на земли.

Проведение локального мониторинга почв осуществляется на землях в районе расположения источников вредного воздействия на них, не занятых зданиями, сооружениями, дорожным и иным искусственным покрытием.

Наблюдению подлежит в первую очередь верхний почвенный горизонт (далее – почва) глубиной от 0 до 20см.

Территориальные органы Минприроды в зависимости от рельефа местности и особенностей почвенной миграции загрязняющих веществ вправе требовать от природопользователя при проведении наблюдений осуществления отбора проб с глубины более 20 см по почвенному профилю путем закладки прикопки или шурфа.

Организация локального мониторинга, объектом наблюдения которого являются земли, включает организацию природопользователем проведения предварительного обследования земель в районе расположения источников вредного воздействия на них для определения площади, характера и источников химического загрязнения, а также мест отбора проб и их количества.

Места отбора проб почв для проведения локального мониторинга, объектом наблюдения которого являются земли, устанавливаются природопользователем по согласованию с территориальными органами Минприроды на основании результатов предварительного обследования в зависимости от характера и с учетом расположения источников химического загрязнения, особенностей рельефа местности и возможных путей миграции загрязняющих химических веществ и др.

При общем характере химического загрязнения почв, вызванном выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов, места отбора проб почв с указанием их номера и координат намечаются по координатной сетке, нанесенной на карту-схему расположения источников вредного воздействия на окружающую среду.

Количество мест отбора проб почв устанавливается в от площади объекта (при расчете площади не учитывается площадь под зданиями, сооружениями, дорожным и иным искусственным покрытием), а также с учетом площади земель, подвергающихся химическому загрязнению:

до 0,5 га – не менее 2 пробных площадок;

от 0,5 до 1 га – не менее 3 пробных площадок;

от 1 до 5 га – не менее 5 пробных площадок;

от 5 до 10 га – не менее 8 пробных площадок;

от 10 до 100 га – не менее 15 пробных площадок;

от 100 и более га – не менее 20 пробных площадок.

Отбор пробы почвы осуществляется путем смешивания точечных проб, отобранных методом конверта на пробной площадке размером не менее 5х5м.

В случае отсутствия возможности закладки пробной площадки допускается отбор отдельных точечных проб почвы.

Проведение локального мониторинга почв осуществляется природопользователями по перечню параметров согласно приложению 15 Постановления №9, а также по другим параметрам, перечень которых устанавливается территориальными органами Минприроды.

Наблюдения за содержанием в почве химических элементов осуществляется в соответствии с требованиями технических нормативных правовых актов, устанавливающих значения предельно-допустимых концентраций и ориентировочно допустимых концентраций химических веществ в почве, путем определения их валовых форм, за исключением случаев регламентации подвижных форм элементов, наблюдение за содержанием которых в почве осуществляется путем определения валовых и подвижных форм.

Периодичность проведения наблюдений локального мониторинга, объектом наблюдения которого являются земли, устанавливается в соответствии с планом-графиком проведения природопользователем наблюдений с учетом результатов предварительного обследования земель в районе расположения источников вредного воздействия на них, но не реже одного раза в три года.

С целью получения сопоставимых данных локального мониторинга, объектом наблюдения которого являются земли, планом-графиком определяется период года проведения наблюдений.

Наблюдения за состоянием земель могут проводиться в любой период года, за исключением периода промерзания почвы.

Учитывая, что в границах проектных работ по строительству завода по производству слоистых пластиков, территория, свободная от застройки и твердых покрытий, не предусматривается, исследования за состоянием земель в границах проектируемого объекта проводить не требуется.

Наблюдения за состоянием земель в границах производственных площадей ИООО «Кроноспан ОСБ», с учетом перспективы развития, рекомендуется осуществлять по существующей схеме.

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

Экологическая безопасность объекта – это состояние защищенности окружающей природной и социальной среды от воздействия объекта на этапах строительства, реконструкции, эксплуатации, содержания и ремонта, когда параметры воздействия объекта на окружающую среду не выходят за пределы фоновых значений или не превышают санитарно-гигиенические (экологические) нормативы. В этом случае функционирование природных экосистем на прилегающих территориях без каких-либо изменений обеспечивается неопределенно долгое время.

В целях обеспечения экологической безопасности при проектировании необходимо выполнение условий (таблица 8.1), относящихся к используемым материалам, технологии строительства, эксплуатации, содержанию, а также позволяющим снизить до безопасных уровней негативное воздействие проектируемых объектов на население, проживающее на близлежащей жилой территории, и экосистемы.

К организационным и организационно-техническим относятся следующие условия:

- категорически запрещается повреждение всех элементов растительных сообществ (деревьев, кустарников, напочвенного покрова) за границей площади, отведенной для строительных работ;
- категорически запрещается проведение огневых работ, выжигание территории и сжигание отходов;
- не допускать захламленности территории строительным и другим мусором;
- категорически запрещается за границей, отведенной под строительство, устраивать места для складирования строительного материала, стоянок техники и т.п;
- выполнение вертикальной планировки, обеспечивающей локализацию и организованный отвод дождевого и талого стока;
- производство строительно-монтажных работ и эксплуатация проектируемого объекта должны выполняться на основании проектной документации, соответствующей требованиям санитарно-эпидемиологического и природоохранного законодательства Республики Беларусь.

Таблица 8.1 – Условия экологической безопасности планируемой деятельности

Объект окружающей среды	Негативное воздействие	Мероприятие по предотвращению или снижению воздействия	Результат
При строительстве объекта			
Атмосферный воздух	Выброс в атмосферу загрязняющих веществ	1. Хранить пылящие материалы под укрытием (при необходимости). 2. Не проводить пересыпку пылящих материалов при неблагоприятных метеоусловиях. 3. Организация работ по строительству объектов предусматривает использование специализированных организаций по производству асфальтобетонных, бетонных смесей, железобетонных конструкций, оборудованных системой контроля за выбросами вредных веществ. 4. Состав и свойства строительных материалов должны соответствовать требованиям национальных технических стандартов, норм и спецификаций. 5. Строительное оборудование и машины с двигателями внутреннего сгорания должны регулироваться и проходить проверку на токсичность выхлопных газов. 6. Управление качеством топлива, используемого для транспортных средств и дорожной техники.	1.Снижение выбросов в атмосферу. 2.Отсутствие жалоб и претензий. 3.Отсутствие штрафных санкций
Водные объекты, почвы	Проливы горюче-смазочных материалов	1. Хранение горюче-смазочных материалов в герметичной таре. 2. Регулярное прохождение технического обслуживания всех механизмов, строительной техники и транспортных средств.	1.Отсутствие загрязнений почв. 2.Отсутствие жалоб и претензий. 3.Отсутствие штрафных санкций

Объект окружающей среды	Негативное воздействие	Мероприятие по предотвращению или снижению воздействия	Результат
		3. Применение при строительстве методов работ, исключающих ухудшение свойств грунтов неорганизованным размывом поверхностными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом. 4. Проведение работ по благоустройству территории стройплощадок, после окончания строительно-монтажных работ.	
Практика социального управления	Увеличение количества жалоб от представителей местного сообщества, проживающих вблизи района строительства объекта, в связи с более высоким уровнем пыли, нарушением движения, более высоким уровнем шума из-за строи- тельных работ	При проведении работ подрядные организации должны предоставлять регулярную информацию о ходе строительства объекта и его потенциальных последствиях для всех заинтересованных сторон.	Отсутствие жалоб от заинтересованных лиц.
Условия труда	Увеличение рисков производственных травм у персонала	Несмотря на то, что национальные стандарты по здравоохранению являются очень строгими, подрядные организации должны гарантировать, что правила безопасности и охраны здоровья применяются в полной мере для каждого процесса (например, гарантировать доступность к медицинскому обслуживанию и т.д.). Кроме того, должны осуществляться мониторинг и оценка аспектов здоровья и безопасности.	

Объект окружающей среды	Негативное воздействие	Мероприятие по предотвращению или снижению воздействия	Результат
	Нарушение комфорта для работающих (повышенный уровень шума, вибрации и пыли)	Даже если подрядные организации полностью соблюдают требования национального законодательства в отношении уровня шума, вибрации и пыли на рабочем месте, мониторинг этих аспектов должен все равно выполняться. Предприятие должно гарантировать, что: - выбираются соответствующие строительное оборудование, транспортные средства и методы работы; - защитные средства (средства защиты органов слуха, маски, перчатки и т.д.) используются рабочими должным образом в случае превышения уровня пыли, шума; - исключаются одновременные работы с повышенным шумом; - строительные материалы (например, песок) хранятся влажными или укрытыми в периоды сухой погоды, чтобы избежать высокого уровня запыления территории.	1. Отсутствие жалоб со стороны сотрудников. 2. Отсутствие травматизма при производстве работ
Здоровье и безопасность населения	Нарушение комфорта местных сообществ, особенно домашних хозяйств, расположенных вблизи от объекта строительства (повышенный уровень пыли, нарушение движения, шум)	Подрядные организации должны гарантировать, что: - хранение пылящих строительных материалов будет осуществляться в увлажненном виде или с укрытием в периоды сухой погоды, во избежание высокого уровня запыления; - колеса транспортных средств будут очищаться перед тем, как покинуть рабочее место и попасть на дороги общего пользования; - исключаются одновременные работы с повышенным шумом. Кроме того, должна предоставляться регулярно информация всем заинтересованным сторонам о ходе строительства и его возможных последствиях.	1. Отсутствие жалоб со стороны представителей местных сообществ. 2. План взаимодействия с заинтересованными сторонами

Объект окружающей среды	Негативное воздействие	Мероприятие по предотвращению или снижению воздействия	Результат
<u>При эксплуатации объекта</u>			
Атмосферный воздух	Сверхнормативный выброс загрязняющих веществ	1. Обеспечение контроля за соблюдением всех технологических процессов. 2. Своевременное техническое обслуживание техники и оборудования. 3. Учет погодных условий (ветровой режим) при проведении технологических операций на открытых площадках. 4. Контроль за выполнением мероприятий по регулированию выбросов при НМУ. 5. Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух в соответствии с графиком локального мониторинга. 6. Проведение производственного аналитического контроля за качеством атмосферного воздуха на границе СЗЗ и на территории близлежащей жилой зоны	1.Отсутствие сверхнормативных выбросов. 2.Отсутствие жалоб и претензий. 3.Отсутствие штрафных санкций
Поверхностные и подземные воды	Нарушение условий сбора и отвода поверхностных вод	1. Своевременное обслуживание и ремонт устройств водоотвода, с поддержанием их в постоянной эксплуатационной готовности, с обеспечением отвода дождевых и талых вод на модернизируемые локальные очистные сооружения ИООО «Кроноспан ОСБ», с последующим их использованием после очистки для производственных нужд предприятия. 2. Организация проведения аналитического (лабораторного) контроля за качественным составом дождевых сточных вод.	1.Исключение загрязнения поверхностных и подземных вод. 2.Отсутствие жалоб и претензий. 3.Отсутствие штрафных санкций.

Объект окружающей среды	Негативное воздействие	Мероприятие по предотвращению или снижению воздействия	Результат
Почвы	Сброс поверхностных вод на рельеф местности. Проливы горючесмазочных материалов.	1. Своевременное обслуживание и ремонт устройств водоотвода, с поддержанием их в постоянной эксплуатационной готовности, с обеспечением отвода дождевых и талых вод на модернизируемые локальные очистные сооружения. 2. Находящиеся в эксплуатации локальные очистные сооружения дождевых стоков должны работать бесперебойно, обеспечивать нормальное и непрерывное отведение жидкостей без застоев и подпоров со стороны стока и регулярно подвергаться профилактическому осмотру. 3. Организация мест временного хранения отходов.	1.Отсутствие загрязнения и эрозии почвы в районе размещения объекта. 2.Отсутствие жалоб и претензий. 3.Отсутствие штрафных санкций.

9 Оценка достоверности прогнозируемых последствий. Выявленные неопределенности

В настоящей работе определены виды воздействий на окружающую среду, которые более детально изложены в разделе 4 «Воздействие планируемой производственной деятельности на окружающую среду» и оценка воздействия, изложенная в разделе 5 «Прогноз и оценка возможности изменения состояния окружающей среды».

Предварительные проектные решения по строительству завода по производству слоистых пластиков и модернизации локальных очистных сооружений разработаны с учетом информации о наилучших доступных технических методах.

При этом существуют некоторые неопределенности или погрешности, связанные с определением прогнозируемых уровней воздействия, т.к.:

- все прогнозируемые уровни воздействия определены расчетным методом, с использованием действующих ТНПА и данных испытаний и измерений, выполненных аккредитованными лабораториями на объектах-аналогах;

- ввиду отсутствия методик по определению величин выбросов от основного производства проектируемого завода по производству слоистых пластиков, в основу расчетов положены данные об аналогичном производстве.

10 Выводы по результатам проведения оценки воздействия

Анализ проектных решений по объектам: «Строительство завода по производству слоистых пластиков», «Модернизация локальных очистных сооружений ИООО «Кроноспан ОСБ», а также анализ природных условий и существующего состояния региона предполагаемого строительства позволили провести оценку воздействия на окружающую среду.

Природно-экологические условия региона оцениваются как относительно благоприятные.

Определены основные источники потенциальных воздействий на окружающую среду при эксплуатации объекта:

- выбросы от оборудования;
- образующиеся отходы и места их хранения;
- использование водных ресурсов;
- образование и сброс сточных вод.

На основании выполненных расчетов рассеивания установлено, что уровни загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ и в жилой зоне с учетом фонового загрязнения не превысят предельно допустимых концентраций ни по одному из включенных в расчет загрязняющих веществ.

После ввода проектируемых источников в эксплуатацию, экологическая ситуация в районе расположения объекта будет соответствовать нормативным требованиям.

Загрязнение подземных вод возможно только при несоблюдении технологий или по небрежности персонала.

Эксплуатация объекта не окажет значимого воздействия на изменение геологических условий и рельефа.

При неукоснительном соблюдением правил по безопасному обращению с отходами производства, эксплуатация производства не окажет негативного влияния на окружающую среду, в т.ч. не приведет к изменению состояния земельных ресурсов и почвенного покрова.

При реализации планируемой производственной деятельности не ожидается негативных последствий в состоянии животного мира. Воздействие на растительный мир – минимальное и единовременное.

Риск возникновения на предприятии аварийных ситуаций оценивается, как минимальный, при условии неукоснительного и строгого соблюдения в процессе производства работ правил безопасности.

Правильная организация строительно-монтажных работ с соблюдением мероприятий по охране окружающей среды и правил безопасности при строительстве объекта не окажет негативного влияния на окружающую среду и людей.

Согласно методики рекомендуемого приложения Г ТКП 17.02-08-2012 проектируемые объекты характеризуются суммарным воздействием в 24 баллов, как воздействие средней значимости.

Анализ решений в части источников потенциального воздействия производства на окружающую среду, предусмотренные мероприятия по снижению и предотвращению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую природную среду, проведенная оценка воздействия планируемой деятельности на компоненты окружающей природной среды, позволили сделать следующее заключение: исходя из планируемых решений, при условии правильной эксплуатации и своевременном обслуживании оборудования проектируемых объектов, негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет незначительным – в допустимых пределах, не превышающих способность компонентов природной среды к самовосстановлению.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что реализация проектных решений по объектам «Строительство завода по производству слоистых пластиков», «Модернизация локальных очистных сооружений ИООО «Кроноспан ОСБ» возможна.

11 Список использованных источников

1. Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26.11.1992 г. № 1982-XII (с изменениями и дополнениями).

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 (с изменениями и дополнениями).

4. Водный кодекс Республики Беларусь от 30.04.2014 г. № 149-З.

5. Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007г. № 271-З (с изменениями и дополнениями).

6. ТКП 17.02-08-2012 (02120). Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета. Минск, 2012.

7. Закон «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» №399-З от 18.07.2016г.

8. Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду, утвержденное Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 г. № 47.

9. Положение о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, экологических докладов по стратегической экологической оценке, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, учета принятых экологически значимых решений, утвержденное Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14.06.2016г. № 458 (в редакции Постановления Совета Министров Республики Беларусь от 13.01.2017г. № 24).

10. Закон Республики Беларусь от 20 октября 1994 г. N 3335-XII «Об особо охраняемых природных территориях» (с изменениями и дополнениями).

11. Состояние природной среды Беларуси. Под общей редакцией академика НАН Беларуси В.Ф. Логинова. Минск, Минсктиппроект, 2008.

12. Кудельский А.В., Пашкевич В.И., Ясовеев М.Г. Подземные воды Беларуси. Минск, ИГН НАН Б, 1998.

13. Регионы Республики Беларусь. Социально-экономические показатели, 2021. Статистический сборник, – Минск, Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – 2021.

14. Официальный сайт Могилевского районного исполнительного комитета. http://mogilev-rik.gov.by/.

15. Алексеев Ю.В. Тяжелые металлы в почвах и растениях. Л., Агропромиздат, 1987.

16. Л.Ф. Голдовская. Химия окружающей среды. Москва, 2005.

17. Кабиров Р.Р., Минибаев Р.Г. Почвоведение. 1982, № 1.

18. Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь: результаты наблюдений, 2020.

19. Официальный сайт ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» Минприроды РБ. РАДИАЦИОННО - ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ. Источник: http://rad.org.by/monitoring/radiation.html.

20. Статистический сборник «Охрана окружающей среды в Республике Беларусь». Минск, 2019.

21. Фотоэнциклопедия Беларуси. Источник: http://www.fotobel.by/reki-belarusi/reka-issa/.

22. Экологические нормы и правила. Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности (ЭкоНиП 17.01.06-001-2017).

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

24. Справочник «Водные объекты Республики Беларусь». РУП «ЦНИИКИВР».

25. Сергейчик С.А., Сергейчик А.А., Сидорович Е.А. Экологическая физиология хвойных пород Беларуси в техногенной среде. Минск, Беларуская навука, 1998.

26. Национальный атлас Беларуси. Минск, Белкартография, 2004.

27. Реестр земельных ресурсов Республики Беларусь по состоянию на 01.01.2020. Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gki.gov.by/ru/activity_branches-land-reestr/.

28. Красная книга Республики Беларусь. Растения: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений / гл.редкол.: И.М.Качановский (предс.), М.Е. Никифоров, В.И. Парфенов [и др.]. – 4-е изд. – Минск: Беларус. энцыкл. імя П. Броўкі, 2015. - 448 с. : ил.

29. Красная книга Республики Беларусь. Животные: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды диких животных. / гл. редкол.:

И. М. КАЧАНОВСКИЙ (и др.) – 4-е изд. – Минск: Беларус. энцыкл. імя П. Броўкі, 2015. - 320с.

30. Официальный сайт Могилевского областного комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды. Источник: http://mogilevpriroda.gov.by/.

31. Официальный сайт Могилевского областного исполнительный комитета. Источник: http://mogilev-region.gov.by

32. Государственный водный кадастр. Водные ресурсы, их использование и качество вод. Минск, 2020 г. [Электронный ресурс]. Источник: http://www.cricuwr.by/static/files/2019cadastr.pdf

33. Здоровье населения и окружающая среда г. Могилева и Могилевского района в 2018 году: достижение Целей устойчивого развития,– Могилев, УЗ «Могилевский зональный центр гигиены и эпидемиологии». – 2019.

34. Официальный сайт Могилевского городского исполнительный комитета. Источник: http://mogilev.gov.by/ru/ekonomika/promyshlennost.html.

35. Официальный сайт Национального статистического комитета Республики Беларусь. http://belstat.gov.by/.

36. Программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021÷2025 годы, утвержденная Указом президента Республики Беларусь от 29.07.2021 г. № 292.

37. СТБ 943-2007. Грунты. Классификация.

38. Шилина И.А. и др. Загрязнение почвы канцерогенными углеводородами вблизи промышленных комплексов. Москва, 1979.

39. Гутиева Н.М. Влияние выбросов промышленных предприятий через атмосферу на содержание и состав гумуса дерново-подзолистой почвы. Химия почвы. М., 1978.

40. Защита атмосферы от промышленных загрязнений. Справочник под ред. С.Калверта и Г.М. Инглунда. М., 1988.

41. Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров и врачей. В трех томах. Под ред. проф. Н.В. Лазарева и проф. И.Д. Гадаскиной. Л., Химия, 1977.

42. СТБ 17.1.3.06-2006. Охрана природы. Гидросфера. Охрана подземных вод от загрязнения. Общие требования.

43. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь «Об утверждении предельно допустимых концентраций нефтепродуктов в почвах для различных категорий земель» от 12.03.2012г. № 17/1.

44. Кодекс Республики Беларусь от 23.07.2008 г. № 425-З «О земле» (с изменениями и дополнениями).

45. Охрана окружающей среды в Беларуси. Статистический сборник. Мн., 2016.

46. Справочник по защите от шума и вибрации жилых и общественных зданий под ред. д-ра техн. наук В.И. Заборова. Киев, 1989.

47. Б.С. Молчанов. Проектирование промышленной вентиляции.

48. Лесные экосистемы и атмосферное загрязнение. Под редакцией В.А. Алексеева. Москва, Наука, 1990.

49. СанПиН «Требования к атмосферному воздуху населенных пунктов и мест массового отдыха населения», утвержденные Постановлением Минздрава РБ от 30.12.2016г. №141.

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

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

52. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух. Санкт-Петербург, НИИ Атмосфера, 2012..

53. Нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и нормативы ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения, утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 8 ноября 2016г. №113.

54. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.12.2010 г. № 174 «Об утверждении классов опасности загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и установлении порядка отнесения загрязняющих веществ к определенным классам опасности загрязняющих веществ» (с изменениями и дополнениями Постановлений Минздрава РБ №39 от 25.04.2012г., №72 от 08.08.2013г., №73 от 28.10.2014г., №63 от 26.04.2016г.).

55. Инструкция Министерства здравоохранения Республики Беларусь по применению «Метод аналитического (лабораторного) контроля загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной и жилой зоны» №005-0314. Минск, 2014.

56. СН 2.04.01-2020. Защита от шума.

57. 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.

58. СанПиН 2.2.4/2.1.8.9-36-2002. Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона (ЭМИ РЧ).

59. Санитарные нормы и правила «Требования к инфразвуку на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой

застройки» и Гигиенический норматив «Предельно допустимые уровни инфразвука на рабочих местах, допустимые уровни инфразвука в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 6 декабря 2013 г. №121.

60. Справочник проектировщика «Защита от шума в градостроительстве»/ Г.Л. Осипов. – Москва: Стройиздат, 1993.

61. Санитарные правила и нормы 2.1.4. «Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Санитарные правила и нормы СанПиН 10-124 РБ 99», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 19 октября 1999 г. №46, с изменениями, утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 26 марта 2002 г. №16.

62. Общегосударственный классификатор Республики Беларусь ОКРБ 021-2019 «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь», утвержденный Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 9 сентября 2019г. №3-Т.

63. Реестр объектов по использованию, хранению, захоронению и обезвреживанию отходов, утвержденный Министерством природных ресурсов РБ.

64. Здоровье населения и окружающая среда г. Могилева и Могилевского района: достижение Целей устойчивого развития в 2019 году Министерство здравоохранения Республики Беларусь Учреждение здравоохранения «Могилѐвский зональный центр гигиены и эпидемиологии».

65. Стратегия устойчивого развития Могилевской области на период до 2035 года. г. Могилев, 2020.

66. Акт инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух ИООО «Крноспан ОСБ». ИООО «Кроноспан ОСБ», 2021.

67. Проект нормативов допустимых выбросов, временно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух ИООО «Крноспан ОСБ». ИООО «Кроноспан ОСБ», 2021.

68. Инструкция по обращению с отходами производства ИООО «Кроноспан ОСБ».

69. Технический отчет «Разработка технологических нормативов водопотребления и водоотведения ИООО «Кроноспан ОСБ». ЧУП «БелГлобалЭко», 2021.

70. ТКП 17.08-01-2006. Порядок определения выбросов при сжигании топлива в котлах теплопроизводительностью до 25 МВт. Минск, 2006.

71. ТКП 17.08-14-2011. Правила расчета выбросов тяжелых металлов. Минск, 2011.

72. ТКП 17.08-13-2011. Правила расчета выбросов стойких органических загрязнителей. Минск, 2011.

73. ТКП 17.09-01-2011. Правила расчета выбросов за счет внедрения мероприятий по энергосбережению, возобновляемых источников энергии. Минск, 2011.

74. ТКП 17.08-10-2008 (02120). Правила расчёта выбросов при обеспечении потребителей газом и эксплуатации объектов газораспределительной системы. Минск, 2008.

75. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных предприятий (расчетным методом). Министерство транспорта Российской Федерации, 1998.

76. Экологический бюллетень «Состояние природной среды Беларуси». РУП «ЦНИИКИВР», г. Минск, 2021.

77. Охрана окружающей среды в Республике Беларусь. Статистический сборник, – Минск, Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – 2021.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 - Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемого завода по производству слоистых пластиков

Наименование производства, цеха, участка, производства	Источник выделения загрязняющих веществ		Время работы источника выбросов, ч/год	Источник выбросов			Параметры источника выбросов		Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выбросов				Координаты источника выбросов в городской системе координат ***				Наимено-вание газоочистной установки, количество ступеней очистки			Загрязняющее вещество		Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от источника выбросов, до очистки			Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от источника выбросов, после очистки			
	наименование	коли-чество		номер	наименование	коли-чество, шт.	высота, м	диаметр устья (длина сторон), м	темпе-ратура, °С	скорость, м/с	объем выброса ГВС		точечного источника или одного конца линейного источника выбросов		второго конца линейного источника выбросов		Наименование	Вещества, по которым производится очистка	Эффективность очистки,%	код	наименование							
											м3/с	нм3/с	X1	Y1	X2	Y2						г/с	мг/нм3	т/год	г/с	мг/нм3 (по НДТМ)	мг/нм3	т/год
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			20	21	22	23	24	25	26	27	28
Участок пропитки бумаги	Линия пропитки бумаги	3	8640	0035	Труба	1	50	2	117	22,2	69,8	49,86	741	-8722			Установка RTO	Метанол (метиловый спирт)	95	1052	Метанол (метиловый спирт)	32,500	651,8	1010,88	1,625		32,6	50,544
Участок производства CPL пластика	Линия непрерывного прессования	2											(762)	(-8216)				Фенол (гидроксибензол)	95	1071	Фенол (гидроксибензол)	6,500	130,4	202,18	0,3955	20	7,9	12,3018
Участок производства HPL плит	Пресс	3																Формальдегид (метаналь)	95	1325	Формальдегид (метаналь)	3,250	65,2	101,08	0,2086	20	4,2	6,4533
																		Пропан-2-он (ацетон)	95	1401	Пропан-2-он (ацетон)	32,500	651,8	1010,88	1,625		32,6	50,544
																		Твердые частицы	95	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль)	1,300	26,073004	40,44	0,0685	50	1,4	2,1309
																				183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)				0,0000002		0,0	0,000002
																				301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)				1,625		32,6	40,435
																				304	Азот (II) оксид (азота оксид)						0,0	6,571
																				337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)				1,625		32,6	50,544
																				703	Бенз(а)пирен							3,556E-08
																				727	Бензо (в) флюоратен							4,742E-08
																				728	Бензо (к) флюоратен							4,742E-08
																				729	Индено (1,2,3-cd) пирен							4,742E-08
																				3620	Диоксины							5,927E-11
																					ЛОС (летучие органические соединения в пересчете на органический углерод)				1,394997		40,2	43,376113
Участок производства CPL пластика	Система сбора пыли	1	8 640	0036	Труба	1	11	1,7	18	13,1	29,61	27,78	758	-8672				Рукавный фильтр	99	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль)	13,9	500,4	432,3	0,139	20	5,0	4,323
													(779)	(-8166)															
Участок производства HPL плит	Система сбора пыли	1	8 640	0037	Труба	1	11	1,7	18	13,1	29,61	27,78	943	-8756				Рукавный фильтр	99	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль)	13,9	500,4	432,3	0,139	20	5,0	4,323
													(964)	(-8250)															
Термомасляная котельная	Котел 2 МВт	1	8640	0038	Труба	1	18	0,5	150	5,9	1,15	0,80	731	-8674						183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	9,1E-08	0,0	1,2E-06	9,1E-08		0,0	1,2E-06
												(α=1,4)	(752)	(-8168)						301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,0804	100,0	0,851	0,0804	100	100,0	0,851
																				304	Азот (II) оксид (азота оксид)			0,138				0,138
																				337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,101	126,0	1,33	0,101		126,0	1,33
																				703	Бенз(а)пирен	6,2E-08	0,0	8,2E-07	6,2E-08		0,0	8,2E-07
																				727	Бензо (в) флюоратен			2,3E-08				2,3E-08
																				728	Бензо (к) флюоратен			2,3E-08				2,3E-08
																				729	Индено (1,2,3-cd) пирен			2,3E-08				2,3E-08
																				3620	Диоксины			2,9E-11				2,9E-11
Паровая котельная	паровой котел 30 т/ч	1	8640	0039	Труба	1	30	1,2	50	8,0	9,07	8,27	731	-8628						183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	9,4E-07	0,0	1,2E-05	9,4E-07		0,0	1,2E-05
												(α=1,4)	(752)	(-8122)						301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,99276	120,0	10,53	0,99276	120	120,0	10,53
																				304	Азот (II) оксид (азота оксид)			1,711				1,711
																				337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,5605	67,8	5,9451	0,5605		67,8	5,9451
																				703	Бенз(а)пирен	2,0E-07	0,0	2,7E-06	2,0E-07		0,0	2,7E-06
																				727	Бензо (в) флюоратен			2,4E-07				2,4E-07
																				728	Бензо (к) флюоратен			2,4E-07				2,4E-07
																				729	Индено (1,2,3-cd) пирен			2,4E-07				2,4E-07
																				3620	Диоксины			3,0E-10				3,0E-10
ШРП	Газопровод (продувка)	1	2	0040	Продувочная свеча	1	3	0,021	20	20,2	0,007	0,007	1394	-8923						410	Метан	4,6191		0,0028	4,6191			0,0028
																				1728	Этантиол (этилмеркаптан)	6,0E-05		7,0E-08	6,0E-05			7,0E-08
																					ЛОС (летучие органические соединения в пересчете на органический углерод)				*0,000048*			*0,000000*
ШРП	Оборудование ШРП (наладка и продувка)	1	2	0041	Продувочная свеча	1	3	0,021	20	20,2	0,007	0,007	1397	-8923						410	Метан	0,0046		0,0010	0,0046			0,0010
																				1728	Этантиол (этилмеркаптан)	2,0E-05		2,0E-08	2,0E-05			2,0E-08

Наименование производства, цеха, участка, производства	Источник выделения загрязняющих веществ		Время работы источника выбросов, ч/год	Источник выбросов			Параметры источника выбросов		Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выбросов				Координаты источника выбросов в городской системе координат ***				Наимено-вание газоочистной установки, количество ступеней очистки			Загрязняющее вещество		Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от источника выбросов, до очистки			Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от источника выбросов, после очистки			
	наименование	коли-чество		номер	наименование	коли-чество, шт.	высота, м	диаметр устья (длина сторон), м	темпе-ратура, °С	скорость, м/с	объем выброса ГВС		точечного источника или одного конца линейного источника выбросов		второго конца линейного источника выбросов		Наименование	Вещества, по которым производится очистка	Эффективность очистки,%	код	наименование	г/с	мг/нм3	т/год	г/с	мг/нм3 (по НДТМ)	мг/нм3	т/год
											м3/с	нм3/с	X1	Y1	X2	Y2												
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			20	21	22	23	24	25	26	27	28
																					ЛОС (летучие органические соединения в пересчете на органический углерод)				*0,000016*			*0,000000*
ШРП	Неплотности оборудования		8 760	6013	Неорг. выброс	1	2						1392	-8926	1400	-8926				410	Метан	1,6E-09		1,6E-15	1,6E-09			1,6E-15
																				1728	Этантиол (этилмеркаптан)	3,9E-14		2,0E-19	3,9E-14			2,0E-19
																					ЛОС (летучие органические соединения в пересчете на органический углерод)				*0,00E+00*			*0,000000*
Установка дожига	Газопровод (продувка)	1	2	0042	Продувочная свеча	1	12	0,021	20	86,7	0,03	0,028	732	-8699						410	Метан	19,1901		0,0345	19,1901			0,0345
													(753)	(-8193)						1728	Этантиол (этилмеркаптан)	0,00046		8,3E-07	4,6E-04			8,3E-07
																					ЛОС (летучие органические соединения в пересчете на органический углерод)				*0,000368*			*0,000001*
Термомасляная котельная	Газопровод (продувка)	1	2	0043	Продувочная свеча	1	12	0,021	20	86,7	0,03	0,028	730	-8668						410	Метан	18,9483		0,0341	18,9483			0,0341
													(751)	(-8162)						1728	Этантиол (этилмеркаптан)	0,00045		8,2E-07	4,5E-04			8,2E-07
																					ЛОС (летучие органические соединения в пересчете на органический углерод)				*0,00036*			*0,000001*
Паровая котельная	Газопровод (продувка)	1	2	0044	Продувочная свеча	1	12	0,021	20	86,7	0,03	0,028	731	-8638						410	Метан	19,2978		0,0347	19,2978			0,0347
													(752)	(-8132)						1728	Этантиол (этилмеркаптан)	0,00046		8,3E-07	4,6E-04			8,3E-07
																					ЛОС (летучие органические соединения в пересчете на органический углерод)				*0,000368*			*0,000001*
Промплощадка	Движение грузового автотранспорта	1	8640	6014	Неорг. выброс		2						760	-8758	888	-8758				337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,0083		0,1152	0,0083			0,1152
													(868)	(-8261)	(996)	(-8261)				2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	0,0016		0,0231	0,0016			0,0231
																				301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,0045		0,0704	0,0045			0,0704
																				328	Углерод черный (сажа)	0,0005		0,0058	0,0005			0,0058
																				330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,001		0,0133	0,001			0,0133
																					ЛОС (летучие органические соединения в пересчете на органический углерод)				*0,001355*			*0,019567*

Примечание: координаты источников в скобках указаны для альтернативного варианта

Приложение 2 - Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от модернизируемых локальных очистных сооружений

Наименование производства, цеха, участка	Источник выделения загрязняющих веществ				Время работы источника выбросов				Источник выбросов						Параметры источника выбросов				Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выбросов								Координаты источника выбросов в городской системе координат				Наименование газоочистной установки, количество ступеней очистки				Загрязняющее вещество		Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от источника выбросов, до очистки			Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от источника выбросов, после очистки				Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от источника выбросов, до очистки			Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от источника выбросов, после очистки			
	наименование		кол.		часов в сутки		часов в год		номер		наименование		количество, шт.		высота, м		диаметр устья (длина сторон), м		температура, °С		скорость, м/с		объем выброса				точечного источника или одного конца линейного источника		второго конца линейного источника выбросов		Наименование, количество ступеней очистки		Эффективность очистки, %		код	наименование													
	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		33		34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
Очистные сооружений сточных вод	Сепаратор нефтепродуктов ACO Coalisator CRB 100	Сепаратор нефтепродуктов ACO Coalisator CRB 100	1	1	24	24	8760	8760	0028	0028	Люк	Люк	1	1			0,1535	0,1535									1460	-8458							2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	0,000		0,000	0,000			0,000	0,000		0,000	0,000			0,000
Очистные сооружений сточных вод		Очистные сооружения сточных вод		1		24		8760		0045		Труба (ВЕ1)		1		7,2		0,4		18		1,3		0,17		0,16	1448	-8470							2985	Полиакриламид анионный АК-618								0,0000125	0,1	0,000002	0,0000125		0,1	0,000002
		(общеобменная вентиляция)																																	128	Кальций оксид (известь гашеная)								0,000075	0,5	0,000009	0,000075		0,5	0,000009
																																			2984	Полиакриламид катионный АК-617								0,0000125	0,1	0,000002	0,0000125		0,1	0,000002
																																			303	Аммиак								0,0018	11,5	0,00002	0,0018	20	11,5	0,00002
																																			2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19								2,3E-05	0,1	0,0000002	0,0000225		0,1	0,0000002
																																			1325	Формальдегид (метаналь)								0,00005	0,3	0,0000004	0,000050	20	0,3	0,0000004
																																				ЛОС (летучие органические соединения в пересчете на органический углерод)											*0,000039*		*0,25*	*0,0000000*
Очистные сооружений сточных вод		Очистные сооружения сточных вод		1		24		8760		0046		Труба (ВЕ2)		1		7,2		0,4		18		1,3		0,17		0,16	1448	-8478							2985	Полиакриламид анионный АК-618								0,0000125	0,1	0,000002	0,0000125		0,1	0,000002
		(общеобменная вентиляция)																																	128	Кальций оксид (известь гашеная)								0,000075	0,5	0,000009	0,000075		0,5	0,000009
																																			2984	Полиакриламид катионный АК-617								0,0000125	0,1	0,000002	0,0000125		0,1	0,000002
																																			303	Аммиак								0,0018	11,5	0,00002	0,0018	20	11,5	0,00002
																																			2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19								2,3E-05	0,1	0,0000002	0,0000225		0,1	0,0000002
																																			1325	Формальдегид (метаналь)								0,00005	0,3	0,0000004	0,000050	20	0,3	0,0000004
																																				ЛОС (летучие органические соединения в пересчете на органический углерод)											*0,000039*		*0,25*	*0,0000000*
Очистные сооружений сточных вод		Очистные сооружения сточных вод		1		24		8760		0047		Труба (П1В1)		1		6,7		0,25		18		6,8		0,33		0,31	1445	-8481				Воздушный фильтр класса G4		90	2985	Полиакриламид анионный АК-618								0,000025	0,1	0,000001	0,0000025		0,0	0,0000001
		(общеобменная вентиляция)																																	128	Кальций оксид (известь гашеная)								0,00015	0,5	0,0000045	0,000015		0,0	4,5E-07
																																			2984	Полиакриламид катионный АК-617								0,000025	0,1	0,000001	0,0000025		0,0	0,0000001
																																			303	Аммиак								0,0036	11,5	0,00001	0,0036	20	11,5	0,00001
																																			2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19								4,5E-05	0,1	0,0000001	4,5E-05		0,1	0,0000001
																																			1325	Формальдегид (метаналь)								0,00010	0,3	0,0000002	0,00010	20	0,3	0,0000002
																																				ЛОС (летучие органические соединения в пересчете на органический углерод)											*0,000078*		*0,50*	*0,0000000*

МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНАЯ ЎСТАНОВА
«РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ,
КАНТРОЛЮ РАДЫЁАКТЫЎНАГА ЗАБРУДЖВАННЯ І
МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»

**ФІЛІЯЛ «МАГІЛЕЎСКІ АБЛАСНЫ ЦЭНТР
ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ І МАНІТОРЫНГУ
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ імя О.Ю. ШМІДТА»
(ФІЛІЯЛ «МАГІЛЁЎАБЛГІДРАМЕТ»)**
вул. Маўчанскага, 4, 212040, г. Магілеў,
тэл. (0222) 73-40-02, факс (0222) 73-39-34
mogilevmeteo@mogl.pogoda.by

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ,
КОНТРОЛЮ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

**ФИЛИАЛ «МОГИЛЕВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ имени О.Ю. ШМИДТА»
(ФИЛИАЛ «МОГИЛЁВОБЛГИДРОМЕТ»)**
ул. Мовчанского, 4, 212040, г. Могилев,
тел. (0222) 73-40-02, факс (0222) 73-39-34
mogilevmeteo@mogl.pogoda.by

04.03.2022 № 27-9-8/510
На № 227 от 03.03.2022

Заместителю директора
Общества с ограниченной
ответственностью
«Научно-произведственная
фирма «Экология»
Гурикову Д.А.

ул.Гагарина, д. 52А, каб. 3
212027, г. Могилев,

О фоновых концентрациях

Филиал «Могилевоблгидромет» государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» предоставляет специализированную экологическую информацию (значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе) в районе аг. Вейно Могилевского района Могилевской области:

№ п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м^3			Значения фоновых концентраций, мкг/м^3
			максимальная разовая	средне-суточная	среднего-довая	
1	2	3	4	5	6	7
1	2902	Твердые частицы[1]	300,0	150,0	100,0	42
2	0008	ТЧ10[2]	150,0	50,0	40,0	32
3	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	46
4	0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	575
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	34
6	1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	2,3
7	0303	Аммиак	200,0	-	-	53
8	1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	20

Примечания:
[1] - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
[2] - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 Охрана окружающей среды и природопользование. Отбор проб и проведение измерений, мониторинг. Качество воздуха. Порядок расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов с учетом периодичности, установленной приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29.10.2021 № 313-ОД «О некоторых вопросах организации проведения мониторинга атмосферного воздуха». Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе действительны до **31.12.2024** включительно.

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ

аг. Вейно Могилевского района

Наименование характеристик									Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А									160
Коэффициент рельефа местности									1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, ^{0}С									+24,1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, ^{0}С									-5,1
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
7	4	7	13	18	18	22	11	4	январь
13	11	9	8	9	12	21	17	12	июль
9	8	9	13	16	14	19	12	8	год
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с									8

Начальник Н.Э.Костусев

Меднякова 0222 42 47 37
04.03.2022

МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНАЯ ЎСТАНОВА
«РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ,
КАНТРОЛЮ РАДЫЁАКТЫЎНАГА ЗАБРУДЖВАННЯ І
МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»

**ФІЛІЯЛ «МАГІЛЕЎСКІ АБЛАСНЫ ЦЭНТР
ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ І МАНІТОРЫНГУ
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ імя О.Ю. ШМІДТА»
(ФІЛІЯЛ «МАГІЛЁЎАБЛГІДРАМЕТ»)**
вул. Маўчанскага, 4, 212040, г. Магілеў,
тэл. 8 (0222) 73-40-02, факс 8 (0222) 73-39-34
mogilevmeteo@mogl.pogoda.by

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ,
КОНТРОЛЮ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

**ФИЛИАЛ «МОГИЛЕВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ имени О.Ю. ШМИДТА»
(ФИЛИАЛ «МОГИЛЁВОБЛГИДРОМЕТ»)**
ул. Мовчанского, 4, 212040, г. Могилев,
тел. 8 (0222) 73-40-02, факс 8 (0222) 73-39-34
mogilevmeteo@mogl.pogoda.by

27.05.2022 № 27-9-8/1215
На № 487 от 12.05.2022

Заместителю директора
Общества с ограниченной
ответственностью «Научно-
производственная фирма
«Экология»
Гурикову Д.А.

ул. Гагарина, д. 52А, каб. 3
212027, г. Могилев

О фоновых концентрациях

Филиал «Могилевоблгидромет» государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» предоставляет специализированную экологическую информацию (значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе) в районе с.н.п. Буйничи Могилевского района Могилевской области:

№ п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м^3			Значения фоновых концентраций, мкг/м^3
			максимальная разовая	средне-суточная	среднего-довая	
1	2	3	4	5	6	7
1	2902	Твердые частицы[1]	300,0	150,0	100,0	42
2	0008	ТЧ10[2]	150,0	50,0	40,0	32
3	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	46
4	0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	575
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	34
6	1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	2,3
7	0303	Аммиак	200,0	-	-	53
8	1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	20

Примечания:
[1] - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
[2] - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 Охрана окружающей среды и природопользование. Отбор проб и проведение измерений, мониторинг. Качество воздуха. Порядок расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов с учетом периодичности, установленной приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29.10.2021 № 313-ОД «О некоторых вопросах организации проведения мониторинга атмосферного воздуха». Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе действительны до **31.12.2024** включительно.

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ

с.н.п. Буйничи Могилевского района Могилевской области

Наименование характеристик									Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А									160
Коэффициент рельефа местности									1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, ^{0}С									+24,1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, ^{0}С									-5,1
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
7	4	7	13	18	18	22	11	4	январь
13	11	9	8	9	12	21	17	12	июль
9	8	9	13	16	14	19	12	8	год
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с									8

Начальник Н.Э.Костусев

Меднякова 0222 42 47 37
27.05.2022

МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ І АХОВЫ
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНАЯ ЎСТАНОВА
«РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ,
КАНТРОЛЮ РАДЫЁАКТЫЎНАГА ЗАБРУДЖВАННЯ І
МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»

**ФІЛІЯЛ «МАГІЛЁЎСКІ АБЛАСНЫ ЦЭНТР
ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ І МАНІТОРЫНГУ
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ імя О.Ю. ШМІДТА»
(ФІЛІЯЛ «МАГІЛЁЎАБЛГІДРАМЕТ»)**
вул. Маўчанскага, 4, 212040, г. Магілеў,
тэл. 8(0222) 73-40-02, факс 8(0222) 73-39-34
mogilevmeteo@gmail.com

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ,
КОНТРОЛЮ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

**ФИЛИАЛ «МОГИЛЕВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ имени О.Ю. ШМИДТА»
(ФИЛИАЛ «МОГИЛЁВОБЛГИДРОМЕТ»)**
ул. Мовчанского, 4, 212040, г. Могилев,
тел. 8(0222) 73-40-02, факс 8(0222) 73-39-34
mogilevmeteo@gmail.com

27.05.2022 № 27-9-8/ 1220
на № 487 от 12.05.2022

Заместителю директора
Общества с ограниченной
ответственностью «Научно-
производственная фирма
«Экология»
Гурикову Д.А.

ул. Гагарина, д. 52А, каб. 3
212027, г. Могилев

О фоновых концентрациях

Филиал «Могилевоблгидромет» государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» предоставляет специализированную информацию - ориентировочные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе пер. Крупской, 5 в г. Могилеве.

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы H=160

1. Коэффициент рельефа местности B=1
2. Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (январь): T= - 5,1 гр.С
3. Средняя температура воздуха наиболее теплого месяца (июль): T= + 24,1 гр.С
4. Среднегодовая роза ветров:

Срок	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
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

5. Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с U*=8

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Качество воздуха. Порядок расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов с учетом периодичности, установленной Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 7 августа 2008 г. № 70 «О некоторых вопросах организации проведения мониторинга атмосферного воздуха». Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе действительны до **31.12.2023 г.** включительно.

Наименование загрязняющего вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха, мкг/м^3			Значение концентраций, мкг/м^3					Среднее
	Максимальная разовая концентрация	Среднесуточная концентрация	Среднегодовая концентрация	При скорости ветра 0-2 м/с	При скорости ветра 3-6 м/с и направлении				
					С	В	Ю	З	
Твердые частицы[1]	**300**	**150**	**100**	90	90	90	90	90	90
ТЧ-10[2]	**150**	**50**	**40**	68	68	68	68	68	68
Серы диоксид	**500**	**200**	**50**	120	120	120	120	120	120
Азота диоксид	**250**	**100**	**40**	24	16	20	19	15	19
Азота оксид	**400**	**240**	**100**	34	4	12	23	5	16
Углерода оксид	**5000**	**3000**	**500**	616	366	427	380	310	420
Сероводород	**8**	**-**	**-**	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Сероуглерод	**30**	**15**	**5**	3,3	5,3	5,3	5,3	5,3	4,9
Фенол	**10**	**7**	**3**	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Аммиак	**200**	**-**	**-**	83	83	83	83	83	83
Формальдегид[3]	**30**	**12**	**3**	24	26	27	27	24	26
Спирт метиловый	**1000**	**500**	**100**	118	118	118	118	118	118

Примечания:
[1] - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);
[2] - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон;
[3] – для летнего периода.

Начальник Н.Э.Костусев

Меднякова 42 47 37
27.05.2022 г.

МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНАЯ ЎСТАНОВА
«РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ,
КАНТРОЛЮ РАДЫЁАКТЫЎНАГА ЗАБРУДЖВАННЯ І
МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»

**ФІЛІЯЛ «МАГІЛЕЎСКІ АБЛАСНЫ ЦЭНТР
ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ І МАНІТОРЫНГУ
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ імя О.Ю. ШМІДТА»
(ФІЛІЯЛ «МАГІЛЁЎАБЛГІДРАМЕТ»)**
вул. Маўчанскага, 4, 212040, г. Магілеў,
тэл. 8 (0222) 73-40-02, факс 8 (0222) 73-39-34
mogilevmeteo@mogl.pogoda.by

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ,
КОНТРОЛЮ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

**ФИЛИАЛ «МОГИЛЕВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ имени О.Ю. ШМИДТА»
(ФИЛИАЛ «МОГИЛЁВОБЛГИДРОМЕТ»)**
ул. Мовчанского, 4, 212040, г. Могилев,
тел. 8 (0222) 73-40-02, факс 8 (0222) 73-39-34
mogilevmeteo@mogl.pogoda.by

27.05.2022 № 27-9-8/ 1216
На № 487 от 12.05.2022

Заместителю директора
Общества с ограниченной
ответственностью «Научно-
производственная фирма
«Экология»
Гурикову Д.А.

ул. Гагарина, д. 52А, каб. 3
212027, г. Могилев

О фоновых концентрациях

Филиал «Могилевоблгидромет» государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» предоставляет специализированную экологическую информацию (значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе) в районе с.н.п. Селец Могилевского района Могилевской области:

№ п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м^3			Значения фоновых концентраций, мкг/м^3
			максимальная разовая	средне-суточная	среднего-довая	
1	2	3	4	5	6	7
1	2902	Твердые частицы[1]	300,0	150,0	100,0	42
2	0008	ТЧ10[2]	150,0	50,0	40,0	32
3	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	46
4	0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	575
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	34
6	1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	2,3
7	0303	Аммиак	200,0	-	-	53
8	1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	20

Примечания:
[1] - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
[2] - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 Охрана окружающей среды и природопользование. Отбор проб и проведение измерений, мониторинг. Качество воздуха. Порядок расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов с учетом периодичности, установленной приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29.10.2021 № 313-ОД «О некоторых вопросах организации проведения мониторинга атмосферного воздуха». Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе действительны до **31.12.2024** включительно.

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ

с.н.п. Селец Могилевского района Могилевской области

Наименование характеристик									Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А									160
Коэффициент рельефа местности									1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, ^{0}С									+24,1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, ^{0}С									-5,1
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
7	4	7	13	18	18	22	11	4	январь
13	11	9	8	9	12	21	17	12	июль
9	8	9	13	16	14	19	12	8	год
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с									8

Начальник Н.Э.Костусев

Меднякова 0222 42 47 37
27.05.2022

МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНАЯ ЎСТАНОВА
«РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ,
КАНТРОЛЮ РАДЫЁАКТЫЎНАГА ЗАБРУДЖВАННЯ І
МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»

**ФІЛІЯЛ «МАГІЛЕЎСКІ АБЛАСНЫ ЦЭНТР
ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ І МАНІТОРЫНГУ
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ імя О.Ю. ШМІДТА»
(ФІЛІЯЛ «МАГІЛЁЎАБЛГІДРАМЕТ»)**
вул. Маўчанскага, 4, 212040, г. Магілеў,
тэл. 8 (0222) 73-40-02, факс 8 (0222) 73-39-34
mogilevmeteo@mogl.pogoda.by

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ,
КОНТРОЛЮ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

**ФИЛИАЛ «МОГИЛЕВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ имени О.Ю. ШМИДТА»
(ФИЛИАЛ «МОГИЛЁВОБЛГИДРОМЕТ»)**
ул. Мовчанского, 4, 212040, г. Могилев,
тел. 8 (0222) 73-40-02, факс 8 (0222) 73-39-34
mogilevmeteo@mogl.pogoda.by

27.05.2022 № 27-9-8/1218
На № 487 от 12.05.2022

Заместителю директора
Общества с ограниченной
ответственностью «Научно-
производственная фирма
«Экология»
Гурикову Д.А.

ул. Гагарина, д. 52А, каб. 3
212027, г. Могилев

О фоновых концентрациях

Филиал «Могилевоблгидромет» государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» предоставляет специализированную экологическую информацию (значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе) в районе с.н.п. Новоселки Могилевского района Могилевской области:

№ п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м^3			Значения фоновых концентраций, мкг/м^3
			максимальная разовая	средне-суточная	среднего-довая	
1	2	3	4	5	6	7
1	2902	Твердые частицы[1]	300,0	150,0	100,0	42
2	0008	ТЧ10[2]	150,0	50,0	40,0	32
3	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	46
4	0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	575
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	34
6	1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	2,3
7	0303	Аммиак	200,0	-	-	53
8	1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	20

Примечания:
[1] - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
[2] - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 Охрана окружающей среды и природопользование. Отбор проб и проведение измерений, мониторинг. Качество воздуха. Порядок расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов с учетом периодичности, установленной приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29.10.2021 № 313-ОД «О некоторых вопросах организации проведения мониторинга атмосферного воздуха». Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе действительны до **31.12.2024** включительно.

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ

с.н.п. Новоселки Могилевского района Могилевской области

Наименование характеристик									Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А									160
Коэффициент рельефа местности									1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, ^{0}С									+24,1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, ^{0}С									-5,1
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
7	4	7	13	18	18	22	11	4	январь
13	11	9	8	9	12	21	17	12	июль
9	8	9	13	16	14	19	12	8	год
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с									8

Начальник Н.Э.Костусев

Меднякова 0222 42 47 37
27.05.2022

МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНАЯ ЎСТАНОВА
«РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ,
КАНТРОЛЮ РАДЫЁАКТЫЎНАГА ЗАБРУДЖВАННЯ І
МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»

**ФІЛІЯЛ «МАГІЛЕЎСКІ АБЛАСНЫ ЦЭНТР
ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ І МАНІТОРЫНГУ
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ імя О.Ю. ШМІДТА»
(ФІЛІЯЛ «МАГІЛЁЎАБЛГІДРАМЕТ»)**
вул. Маўчанскага, 4, 212040, г. Магілеў,
тэл. 8 (0222) 73-40-02, факс 8 (0222) 73-39-34
mogilevmeteo@mogl.pogoda.by

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ,
КОНТРОЛЮ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

**ФИЛИАЛ «МОГИЛЕВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ имени О.Ю. ШМИДТА»
(ФИЛИАЛ «МОГИЛЁВОБЛГИДРОМЕТ»)**
ул. Мовчанского, 4, 212040, г. Могилев,
тел. 8 (0222) 73-40-02, факс 8 (0222) 73-39-34
mogilevmeteo@mogl.pogoda.by

27.05.2022 № 27-9-8/ 1219
На № 487 от 12.05.2022

Заместителю директора
Общества с ограниченной
ответственностью «Научно-
производственная фирма
«Экология»
Гурикову Д.А..

ул. Гагарина, д. 52А, каб. 3
212027, г. Могилев

О фоновых концентрациях

Филиал «Могилевоблгидромет» государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» предоставляет специализированную экологическую информацию (значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе) в районе с.н.п. Губанов Могилевского района Могилевской области:

№ п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м^3			Значения фоновых концентраций, мкг/м^3
			максимальная разовая	средне-суточная	среднего-довая	
1	2	3	4	5	6	7
1	2902	Твердые частицы[1]	300,0	150,0	100,0	42
2	0008	ТЧ10[2]	150,0	50,0	40,0	32
3	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	46
4	0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	575
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	34
6	1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	2,3
7	0303	Аммиак	200,0	-	-	53
8	1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	20

Примечания:
[1] - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
[2] - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 Охрана окружающей среды и природопользование. Отбор проб и проведение измерений, мониторинг. Качество воздуха. Порядок расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов с учетом периодичности, установленной приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29.10.2021 № 313-ОД «О некоторых вопросах организации проведения мониторинга атмосферного воздуха». Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе действительны до **31.12.2024** включительно.

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ

с.н.п. Губанов Могилевского района

Наименование характеристик									Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А									160
Коэффициент рельефа местности									1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, ^{0}С									+24,1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, ^{0}С									-5,1
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
7	4	7	13	18	18	22	11	4	январь
13	11	9	8	9	12	21	17	12	июль
9	8	9	13	16	14	19	12	8	год
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с									8

Начальник Н.Э.Костусев

Меднякова 0222 42 47 37
27.05.2022

МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ І АХОВЫ
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНАЯ ЎСТАНОВА
«РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ,
КАНТРОЛЮ РАДЫЁАКТЫЎНАГА ЗАБРУДЖВАННЯ І
МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»

**ФІЛІЯЛ «МАГІЛЕЎСКІ АБЛАСНЫ ЦЭНТР
ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ І МАНІТОРЫНГУ
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ імя О.Ю. ШМІДТА»
(ФІЛІЯЛ «МАГІЛЁЎАБЛГІДРАМЕТ»)**
вул. Маўчанскага, 4, 212040, г. Магілеў,
тэл. 8(0222) 73-40-02, факс 8(0222) 73-39-34
mogilevmeteo@gmail.com

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ,
КОНТРОЛЮ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

**ФИЛИАЛ «МОГИЛЕВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ имени О.Ю. ШМИДТА»
(ФИЛИАЛ «МОГИЛЁВОБЛГИДРОМЕТ»)**
ул. Мовчанского, 4, 212040, г. Могилев,
тел. 8(0222) 73-40-02, факс 8(0222) 73-39-34
mogilevmeteo@gmail.com

27.05.2022 № 27-9-8/ 1221
на № 487 от 12.05.2022

Заместителю директора
Общества с ограниченной
ответственностью «Научно-
производственная фирма
«Экология»
Гурикову Д.А.

ул. Гагарина, д. 52А, каб. 3
212027, г. Могилев

О фоновых концентрациях

Филиал «Могилевоблгидромет» государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» предоставляет специализированную информацию - ориентировочные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе ул. Челюскинцев, 45 в г. Могилеве.

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы H=160

1. Коэффициент рельефа местности B=1
2. Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (январь): T= -5,1 гр.С
3. Средняя температура воздуха наиболее теплого месяца (июль): T= +24,1 гр.С
4. Среднегодовая роза ветров:

Срок	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
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

5. Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с U*=8

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Качество воздуха. Порядок расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов с учетом периодичности, установленной Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 7 августа 2008 г. № 70 «О некоторых вопросах организации проведения мониторинга атмосферного воздуха». Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе действительны до **31.12.2023 г.** включительно.

Наименование загрязняющего вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха, мкг/м^3			Значение концентраций, мкг/м^3					Среднее
	Максимальная разовая концентрация	Среднесуточная концентрация	Среднегодовая концентрация	При скорости ветра 0-2 м/с	При скорости ветра 3-6 м/с и направлении				
					С	В	Ю	З	
Твердые частицы[1]	**300**	**150**	**100**	90	90	90	90	90	90
ТЧ-10[2]	**150**	**50**	**40**	53	53	53	53	53	53
Серы диоксид	**500**	**200**	**50**	120	120	120	120	120	120
Азота диоксид	**250**	**100**	**40**	127	127	127	127	127	127
Углерода оксид	**5000**	**3000**	**500**	1155	1155	1155	1155	1155	1155
Сероводород	**8**	**-**	**-**	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
Сероуглерод	**30**	**15**	**5**	3,2	4,7	4,7	4,7	4,7	4,4
Фенол	**10**	**7**	**3**	1,6	2,2	2,2	2,2	2,2	2,1
Аммиак	**200**	**-**	**-**	85	92	66	106	93	88
Формальдегид[3]	**30**	**12**	**3**	24	26	27	27	24	26
Спирт метиловый	**1000**	**500**	**100**	80	80	80	80	80	80

Примечания:
[1] - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);
[2] - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон;
[3] – для летнего периода.

Начальник Н.Э. Костусев

Меднякова 42 47 37
27.05.2022 г.

МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНАЯ ЎСТАНОВА
«РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ,
КАНТРОЛЮ РАДЫЁАКТЫЎНАГА ЗАБРУДЖВАННЯ І
МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»

**ФІЛІЯЛ «МАГІЛЕЎСКІ АБЛАСНЫ ЦЭНТР
ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ І МАНІТОРЫНГУ
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ імя О.Ю. ШМІДТА»
(ФІЛІЯЛ «МАГІЛЁЎАБЛГІДРАМЕТ»)**
вул. Маўчанскага, 4, 212040, г. Магілеў,
тэл. (0222) 73-40-02, факс (0222) 73-39-34
mogilevmeteo@mogl.pogoda.by

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ,
КОНТРОЛЮ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

**ФИЛИАЛ «МОГИЛЕВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ имени О.Ю. ШМИДТА»
(ФИЛИАЛ «МОГИЛЁВОБЛГИДРОМЕТ»)**
ул. Мовчанского, 4, 212040, г. Могилев,
тел. (0222) 73-40-02, факс (0222) 73-39-34
mogilevmeteo@mogl.pogoda.by

27.05.2022 № 27-9-8/ 1223
на № 487 от 12.05.2022

Заместителю директора
Общества с ограниченной
ответственностью «Научно-
производственная фирма
«Экология»
Гурикову Д.А.

ул. Гагарина, д. 52А, каб. 3
212027, г. Могилев

О фоновых концентрациях

Филиал «Могилевоблгидромет» государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» предоставляет специализированную информацию - ориентировочные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в воздухе в районе пр. Шмидта, 19 в г. Могилеве.

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы H=160

1. Коэффициент рельефа местности B=1
2. Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (январь): T= -5,1 гр.С
3. Средняя температура воздуха наиболее теплого месяца (июль): T= +24,1 гр.С
4. Среднегодовая роза ветров:

Срок	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
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

5. Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с U*=8

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Качество воздуха. Порядок расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов с учетом периодичности, установленной Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 7 августа 2008 г. № 70 «О некоторых вопросах организации проведения мониторинга атмосферного воздуха». Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе действительны до **31.12.2023 г.** включительно.

Наименование загрязняющего вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха, мкг/м^3			Значение концентраций, мкг/м^3					Среднее
	Максимальная разовая концентрация	Среднесуточная концентрация	Среднегодовая концентрация	При скорости ветра 0-2 м/с	При скорости ветра 3-u* м/с и направлении				
					С	В	Ю	З	
Твердые частицы[1]	**300**	**150**	**100**	90	90	90	90	90	90
ТЧ-10[2]	**150**	**50**	**40**	46	46	46	46	46	46
Серы диоксид	**500**	**200**	**50**	108	95	91	105	108	101
Азота диоксид	**250**	**100**	**40**	26	16	18	9	14	17
Азота оксид	**400**	**240**	**100**	18	7	9	7	7	10
Углерода оксид	**5000**	**3000**	**500**	667	494	494	494	494	529
Сероводород	**8**	**-**	**-**	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Сероуглерод	**30**	**15**	**5**	3,3	5,3	5,3	5,3	5,3	4,9
Фенол	**10**	**7**	**3**	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Аммиак	**200**	**-**	**-**	83	83	83	83	83	83
Формальдегид	**30**	**12**	**3**	24	26	27	27	24	26
Спирт метиловый	**1000**	**500**	**100**	118	118	118	118	118	118

Примечания:
[1] - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);
[2] - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон;
[3]- для летнего периода

Начальник Н.Э. Костусев

Меднякова 42 47 37
27.05.2022 г.

МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНАЯ ЎСТАНОВА
«РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ, КАНТРОЛЮ РАДЫЁАКТЫЎНАГА ЗАБРУДЖВАННЯ І МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»

ФІЛІЯЛ «МАГІЛЕЎСКІ АБЛАСНЫ ЦЭНТР ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ І МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ імя О.Ю. ШМІДТА» (ФІЛІЯЛ «МАГІЛЁЎАБЛГІДРАМЕТ»)
вул. Маўчанскага, 4, 212040, г. Магілеў,
тэл. (0222) 73-40-02, факс (0222) 73-39-34
mogilevmeteo@gmail.com

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ, КОНТРОЛЮ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

ФИЛИАЛ «МОГИЛЕВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ имени О.Ю. ШМИДТА» (ФИЛИАЛ «МОГИЛЁВОБЛГИДРОМЕТ»)
ул. Мовчанского, 4, 212040, г. Могилев,
тел. (0222) 73-40-02, факс (0222) 73-39-34
mogilevmeteo@gmail.com

27.05.2022 № 27-9-8/ 1224
На № 487 от 12.05.2022

Заместителю директора
Общества с ограниченной
ответственностью «Научно-
производственная фирма
«Экология»
Гурикову Д.А.

ул. Гагарина, д. 52А, каб. 3
212027, г. Могилев

О фоновых концентрациях

Филиал «Могилевоблгидромет» государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» предоставляет специализированную информацию - ориентировочные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в воздухе в районе ул. Мовчанского, 4 в г. Могилеве.

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы H=160

1. Коэффициент рельефа местности B=1
2. Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (январь): T= - 5,1 гр.С
3. Средняя температура воздуха наиболее теплого месяца (июль): T= +24,1 гр.С
4. Среднегодовая роза ветров:

Срок	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
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

5. Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с U*=8

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Качество воздуха. Порядок расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов с учетом периодичности, установленной Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 7 августа 2008 г. № 70 «О некоторых вопросах организации проведения мониторинга атмосферного воздуха». Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе действительны до **31.12.2023** г. включительно.

Наименование загрязняющего вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха, мкг/м^3			Значение концентраций, мкг/м^3					Среднее
	Максимальная разовая концентрация	Среднесуточная концентрация	Среднегодовая концентрация	При скорости ветра 0-2 м/с	При скорости ветра 3-u* м/с и направлении				
					С	В	Ю	З	
Твердые частицы[1]	**300**	**150**	**100**	90	90	90	90	90	90
ТЧ-10[2]	**150**	**50**	**40**	45	45	45	45	45	45
Серы диоксид	**500**	**200**	**50**	108	95	91	105	108	101
Азота диоксид	**250**	**100**	**40**	97	97	97	97	97	97
Углерода оксид	**5000**	**3000**	**500**	1138	660	660	660	660	756
Сероводород	**8**	**-**	**-**	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Сероуглерод	**30**	**15**	**5**	2,3	3,5	3,5	3,5	3,5	3,3
Фенол	**10**	**7**	**3**	2,4	2,7	3,2	2,6	2,3	2,6
Аммиак	**200**	**-**	**-**	60	60	60	60	60	60
Формальдегид[3]	**30**	**12**	**3**	24	26	27	27	24	26
Спирт метиловый	**1000**	**500**	**100**	166	166	166	166	166	166

Примечания:
[1] - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
[2] - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон
[3]- для летнего периода

Начальник Н.Э. Костусев

Меднякова 42 47 37
27.05.2022

МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНАЯ ЎСТАНОВА
«РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ, КАНТРОЛЮ РАДЫЁАКТЫЎНАГА ЗАБРУДЖВАННЯ І МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»

ФІЛІЯЛ «МАГІЛЕЎСКІ АБЛАСНЫ ЦЭНТР ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ І МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ імя О.Ю. ШМІДТА» (ФІЛІЯЛ «МАГІЛЁЎАБЛГІДРАМЕТ»)
вул. Маўчанскага, 4, 212040, г. Магілеў,
тэл. 8(0222) 73-40-02, факс 8(0222) 73-39-34
mogilevmeteo@gmail.com

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ, КОНТРОЛЮ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

ФИЛИАЛ «МОГИЛЕВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ имени О.Ю. ШМИДТА» (ФИЛИАЛ «МОГИЛЁВОБЛГИДРОМЕТ»)
ул. Мовчанского, 4, 212040, г. Могилев,
тел. 8(0222) 73-40-02, факс 8(0222) 73-39-34
mogilevmeteo@gmail.com

27.05.2022 № 27-9-8/ 1225
на № 487 от 12.05.2022

Заместителю директора
Общества с ограниченной
ответственностью «Научно-
производственная фирма
«Экология»
Гурикову Д.А.

ул. Гагарина, д. 52А, каб. 3
212027, г. Могилев

О фоновых концентрациях

Филиал «Могилевоблгидромет» государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» предоставляет специализированную информацию - ориентировочные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в воздухе в районе ул. Каштановая, 5 в г. Могилеве.

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы H=160

1. Коэффициент рельефа местности B=1
2. Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (январь): T= - 5,1 гр.С
3. Средняя температура воздуха наиболее теплого месяца (июль): T= + 24,1 гр.С
4. Среднегодовая роза ветров:

Срок	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
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

5. Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с U*=8

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Качество воздуха. Порядок расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов с учетом периодичности, установленной Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 7 августа 2008 г. № 70 «О некоторых вопросах организации проведения мониторинга атмосферного воздуха». Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе действительны до **31.12.2023 г.** включительно.

Наименование загрязняющего вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха, мкг/м^3			Значение концентраций, мкг/м^3					Среднее
	Максимальная разовая концентрация	Среднесуточная концентрация	Среднегодовая концентрация	При скорости ветра 0-2 м/с	При скорости ветра 3-6 м/с и направлении				
					С	В	Ю	З	
Твердые частицы[1]	**300**	**150**	**100**	90	90	90	90	90	90
ТЧ-10[2]	**150**	**50**	**40**	53	53	53	53	53	53
Серы диоксид	**500**	**200**	**50**	120	120	120	120	120	120
Азота диоксид	**250**	**100**	**40**	129	129	129	129	129	129
Углерода оксид	**5000**	**3000**	**500**	797	797	797	797	797	797
Сероводород	**8**	**-**	**-**	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Сероуглерод	**30**	**15**	**5**	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Фенол	**10**	**7**	**3**	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Аммиак	**200**	**-**	**-**	95	95	95	95	95	95
Формальдегид[3]	**30**	**12**	**3**	24	26	27	27	24	26
Спирт метиловый	**1000**	**500**	**100**	117	117	117	117	117	117

Примечания:
[1] - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);
[2] - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон;
[3] – для летнего периода.

Начальник Н.Э. Костусев

Меднякова 42 47 37
27.05.2022 г.

МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНАЯ ЎСТАНОВА
«РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ, КАНТРОЛЮ РАДЫЁАКТЫЎНАГА ЗАБРУДЖВАННЯ І МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»

ФІЛІЯЛ «МАГІЛЕЎСКІ АБЛАСНЫ ЦЭНТР ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ І МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ ім. О.Ю. ШМІДТА» (ФІЛІЯЛ «МАГІЛЁЎАБЛГІДРАМЕТ»)
вул. Маўчанскага, 4, 212040, г. Магілеў,
тэл. (0222) 73-40-02, факс (0222) 73-39-34
mogilevmeteo@gmail.com

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ, КОНТРОЛЮ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

ФИЛИАЛ «МОГИЛЕВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ им. О.Ю. ШМИДТА» (ФИЛИАЛ «МОГИЛЁВОБЛГИДРОМЕТ»)
ул. Мовчанского, 4, 212040, г. Могилев,
тел. (0222) 73-40-02, факс (0222) 73-39-34
mogilevmeteo@gmail.com

27.05.2022 № 27-9-8/ 1222
на № 487 от 12.05.2022

Заместителю директора
общества с ограниченной
ответственностью «Научно-
производственная фирма
«Экология»
Гурикову Д.А.

ул. Гагарина, д. 52А, каб.3
212027, г. Могилёв

О фоновых концентрациях

Филиал «Могилевоблгидромет» государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» предоставляет специализированную информацию - ориентировочные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе ул. Первомайской, 10 в г. Могилеве.

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы H=160

1. Коэффициент рельефа местности B=1
2. Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (январь): T= -5,1 гр.С
3. Средняя температура воздуха наиболее теплого месяца (июль): T= +24,1 гр.С
4. Среднегодовая роза ветров:

Срок	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
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**

5. Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с U*=8

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Качество воздуха. Порядок расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов с учетом периодичности, установленной Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 7 августа 2008 г. № 70 «О некоторых вопросах организации проведения мониторинга атмосферного воздуха». Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе действительны до **31.12.2023 г.** включительно.

Наименование загрязняющего вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха, мкг/м^3			Значение концентраций, мкг/м^3					Среднее
	Максимальная разовая концентрация	Среднесуточная концентрация	Среднегодовая концентрация	При скорости ветра 0-2 м/с	При скорости ветра 3-6 м/с и направлении				
					С	В	Ю	З	
Твердые частицы[1]	**300**	**150**	**100**	90	90	90	90	90	90
ТЧ-10[2]	**150**	**50**	**40**	53	53	53	53	53	53
Серы диоксид	**500**	**200**	**50**	120	120	120	120	120	120
Азота диоксид	**250**	**100**	**40**	130	130	130	130	130	130
Углерода оксид	**5000**	**3000**	**500**	847	847	847	847	847	847
Сероводород	**8**	**-**	**-**	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
Сероуглерод	**30**	**15**	**5**	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
Фенол	**10**	**7**	**3**	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Аммиак	**200**	**-**	**-**	83	83	83	83	83	83
Формальдегид[3]	**30**	**12**	**3**	24	26	27	27	24	26
Спирт метиловый	**1000**	**500**	**100**	103	103	103	103	103	103

Примечания:
[1] - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);
[2] - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон;
[3] – для летнего периода.

Начальник Н.Э. Костусев

Меднякова 42 47 37
27.05.2022 г.

МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНАЯ ЎСТАНОВА
«РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ,
КАНТРОЛЮ РАДЫЁАКТЫЎНАГА ЗАБРУДЖВАННЯ І
МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»

**ФІЛІЯЛ «МАГІЛЕЎСКІ АБЛАСНЫ ЦЭНТР
ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ І МАНІТОРЫНГУ
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ імя О.Ю. ШМІДТА»
(ФІЛІЯЛ «МАГІЛЁЎАБЛГІДРАМЕТ»)**
вул. Маўчанскага, 4, 212040, г. Магілеў,
тэл. 8 (0222) 73-40-02, факс 8 (0222) 73-39-34
mogilevmeteo@mogl.pogoda.by

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ,
КОНТРОЛЮ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

**ФИЛИАЛ «МОГИЛЕВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ имени О.Ю. ШМИДТА»
(ФИЛИАЛ «МОГИЛЁВОБЛГИДРОМЕТ»)**
ул. Мовчанского, 4, 212040, г. Могилев,
тел. 8 (0222) 73-40-02, факс 8 (0222) 73-39-34
mogilevmeteo@mogl.pogoda.by

27.05.2022 № 27-9-8/ 1217
На № 487 от 12.05.2022

Заместителю директора
Общества с ограниченной
ответственностью «Научно-
производственная фирма
«Экология»
Гурикову Д.А.

ул. Гагарина, д. 52А, каб. 3
212027, г. Могилев

О фоновых концентрациях

Филиал «Могилевоблгидромет» государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» предоставляет специализированную экологическую информацию (значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе) в районе с.н.п. Затишье Могилевского района Могилевской области:

№ п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м^3			Значения фоновых концентраций, мкг/м^3
			максимальная разовая	средне-суточная	среднего-довая	
1	2	3	4	5	6	7
1	2902	Твердые частицы[1]	300,0	150,0	100,0	42
2	0008	ТЧ10[2]	150,0	50,0	40,0	32
3	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	46
4	0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	575
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	34
6	1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	2,3
7	0303	Аммиак	200,0	-	-	53
8	1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	20

Примечания:
[1] - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
[2] - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 Охрана окружающей среды и природопользование. Отбор проб и проведение измерений, мониторинг. Качество воздуха. Порядок расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов с учетом периодичности, установленной приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29.10.2021 № 313-ОД «О некоторых вопросах организации проведения мониторинга атмосферного воздуха». Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе действительны до **31.12.2024** включительно.

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ

с.н.п. Затишье Могилевского района Могилевской области

Наименование характеристик									Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А									160
Коэффициент рельефа местности									1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, ^{0}С									+24,1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, ^{0}С									-5,1
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
7	4	7	13	18	18	22	11	4	январь
13	11	9	8	9	12	21	17	12	июль
9	8	9	13	16	14	19	12	8	год
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с									8

Начальник Н.Э.Костусев

Меднякова 0222 42 47 37
27.05.2022

МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНАЯ ЎСТАНОВА
«РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ,
КАНТРОЛЮ РАДЫЁАКТЫЎНАГА ЗАБРУДЖВАННЯ І
МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»

**ФІЛІЯЛ «МАГІЛЕЎСКІ АБЛАСНЫ ЦЭНТР
ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ І МАНІТОРЫНГУ
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ імя О.Ю. ШМІДТА»
(ФІЛІЯЛ «МАГІЛЁЎАБЛГІДРАМЕТ»)**
вул. Маўчанскага, 4, 212040, г. Магілеў,
тэл. 8 (0222) 73-40-02, факс 8 (0222) 73-39-34
mogilevmeteo@mogl.pogoda.by

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ,
КОНТРОЛЮ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

**ФИЛИАЛ «МОГИЛЕВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ имени О.Ю. ШМИДТА»
(ФИЛИАЛ «МОГИЛЁВОБЛГИДРОМЕТ»)**
ул. Мовчанского, 4, 212040, г. Могилев,
тел. 8 (0222) 73-40-02, факс 8 (0222) 73-39-34
mogilevmeteo@mogl.pogoda.by

27.05.2022 № 27-9-8/ 1214
На № 487 от 12.05.2022

Заместителю директора
Общества с ограниченной
ответственностью «Научно-
производственная фирма
«Экология»
Гурикову Д.А.

ул. Гагарина, д. 52А, каб. 3
212027, г. Могилев

О фоновых концентрациях

Филиал «Могилевоблгидромет» государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» предоставляет специализированную экологическую информацию (значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе) в районе с.н.п. Салтановка Могилевского района Могилевской области:

№ п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м^3			Значения фоновых концентраций, мкг/м^3
			максимальная разовая	средне-суточная	среднего-довая	
1	2	3	4	5	6	7
1	2902	Твердые частицы[1]	300,0	150,0	100,0	42
2	0008	ТЧ10[2]	150,0	50,0	40,0	32
3	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	46
4	0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	575
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	34
6	1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	2,3
7	0303	Аммиак	200,0	-	-	53
8	1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	20

Примечания:
[1] - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
[2] - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 Охрана окружающей среды и природопользование. Отбор проб и проведение измерений, мониторинг. Качество воздуха. Порядок расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов с учетом периодичности, установленной приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29.10.2021 № 313-ОД «О некоторых вопросах организации проведения мониторинга атмосферного воздуха». Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе действительны до **31.12.2024** включительно.

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ

с.н.п. Салтановка Могилевского района Могилевской области

Наименование характеристик									Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А									160
Коэффициент рельефа местности									1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, ^{0}С									+24,1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, ^{0}С									-5,1
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
7	4	7	13	18	18	22	11	4	январь
13	11	9	8	9	12	21	17	12	июль
9	8	9	13	16	14	19	12	8	год
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с									8

Начальник Н.Э.Костусев

Меднякова 0222 42 47 37
27.05.2022

МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНАЯ ЎСТАНОВА
«РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ,
КАНТРОЛЮ РАДЫЁАКТЫЎНАГА ЗАБРУДЖВАННЯ І
МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»

**ФІЛІЯЛ «МАГІЛЕЎСКІ АБЛАСНЫ ЦЭНТР
ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ І МАНІТОРЫНГУ
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ імя О.Ю. ШМІДТА»
(ФІЛІЯЛ «МАГІЛЁЎАБЛГІДРАМЕТ»)**
вул. Маўчанскага, 4, 212040, г. Магілеў,
тэл. 8 (0222) 73-40-02, факс 8 (0222) 73-39-34
mogilevmeteo@mogl.pogoda.by

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ,
КОНТРОЛЮ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

**ФИЛИАЛ «МОГИЛЕВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ имени О.Ю. ШМИДТА»
(ФИЛИАЛ «МОГИЛЁВОБЛГИДРОМЕТ»)**
ул. Мовчанского, 4, 212040, г. Могилев,
тел. 8 (0222) 73-40-02, факс 8 (0222) 73-39-34
mogilevmeteo@mogl.pogoda.by

27.05.2022 № 27-9-8/1213
На № 487 от 12.05.2022

Заместителю директора
Общества с ограниченной
ответственностью «Научно-
производственная фирма
«Экология»
Гурикову Д.А.

ул. Гагарина, д. 52А, каб. 3
212027, г. Могилев

О фоновых концентрациях

Филиал «Могилевоблгидромет» государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» предоставляет специализированную экологическую информацию (значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе) в районе с.н.п. Вильчицы Могилевского района Могилевской области:

№ п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м^3			Значения фоновых концентраций, мкг/м^3
			максимальная разовая	средне-суточная	среднего-довая	
1	2	3	4	5	6	7
1	2902	Твердые частицы[1]	300,0	150,0	100,0	42
2	0008	ТЧ10[2]	150,0	50,0	40,0	32
3	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	46
4	0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	575
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	34
6	1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	2,3
7	0303	Аммиак	200,0	-	-	53
8	1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	20

Примечания:
[1] - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
[2] - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 Охрана окружающей среды и природопользование. Отбор проб и проведение измерений, мониторинг. Качество воздуха. Порядок расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов с учетом периодичности, установленной приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29.10.2021 № 313-ОД «О некоторых вопросах организации проведения мониторинга атмосферного воздуха». Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе действительны до **31.12.2024** включительно.

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ

с.н.п. Вильчицы Могилевского района Могилевской области

Наименование характеристик									Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А									160
Коэффициент рельефа местности									1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, ^{0}С									+24,1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, ^{0}С									-5,1
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
7	4	7	13	18	18	22	11	4	январь
13	11	9	8	9	12	21	17	12	июль
9	8	9	13	16	14	19	12	8	год
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с									8

Начальник Н.Э.Костусев

Меднякова 0222 42 47 37
27.05.2022

ДЗЯРЖАЎНАЯ ЎСТАНОВА
«АДМІНІСТРАЦЫЯ СВАБОДНАЙ ЭКАНАМІЧНАЙ ЗОНЫ «МАГІЛЕЎ»
(адміністрацыя СЭЗ «Магілеў»)
вул. Чалюскінцаў, 78А, 212003, г. Магілеў, Рэспубліка Беларусь
тэл. (0222) 62 66 01, факс (0222) 62 66 02
www.fezmogilev.by, e-mail: info@fezmogilev.by
Р/р BY04AKBB36049000044227000000
Р/р BY18AKBB36300050600167000000
Магілеўскае абласное ўпраўленне № 700 ААТ «ААБ Беларусбанк»,
БІК AKBBBY2X, ЗНП 700714386, ОКПО 291569357000

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АДМИНИСТРАЦИЯ СВОБОДНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЗОНЫ «МОГИЛЕВ»
(администрация СЭЗ «Могилев»)
ул. Челюскинцев, 78А, 212003, г. Могилев, Республика Беларусь
тел. (0222) 62 66 01, факс (0222) 62 66 02
www.fezmogilev.by, e-mail: info@fezmogilev.by
Р/с BY04AKBB36049000044227000000
Р/с BY18AKBB36300050600167000000 Могилевское областное управление № 700 ОАО «АСБ Беларусбанк»,
БИК AKBBBY2X, УНП 700714386, ОКПО 291569357000

29.04.2022 № 1-23/330

На № _____ от _____

Директору Федерального государственного бюджетного учреждения «Главная геофизическая обсерватория им.А.И.Воейкова» Катцову В.М.

О предоставлении информации

Уважаемый Владимир Михайлович!

Ваша организация являлась разработчиком Общесоюзного нормативного документа «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (далее – ОНД-86), который по настоящее время является действующим нормативным документом в Республике Беларусь.

Кроме того, Ваша организация также разрабатывала «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (утверждены приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273).

В связи с данным обстоятельством администрация свободной экономической зоны «Могилев» (далее - СЭЗ «Могилев») обращается в Ваш адрес за информацией по следующему вопросу.

Южный промышленный узел (далее – ЮПУ), включающий участок № 4 СЭЗ «Могилев», - это активно развивающаяся промышленная зона с рядом производственных предприятий крупнейших мировых концернов (ИООО «ВМГ Индустри», ИООО «Кроноспан ОСБ», ИООО «Омск Карбон Могилев» и др.) и развитой инженерно-транспортной инфраструктурой.

При разработке проектной документации для предприятий, расположенных на территории ЮПУ, выполняются расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом фоновых концентраций.

ЮПУ, включающий участок № 4 СЭЗ «Могилев», размещается обособленно от города Могилева и иных населенных пунктов (территория города Могилева расположена севернее ЮПУ).

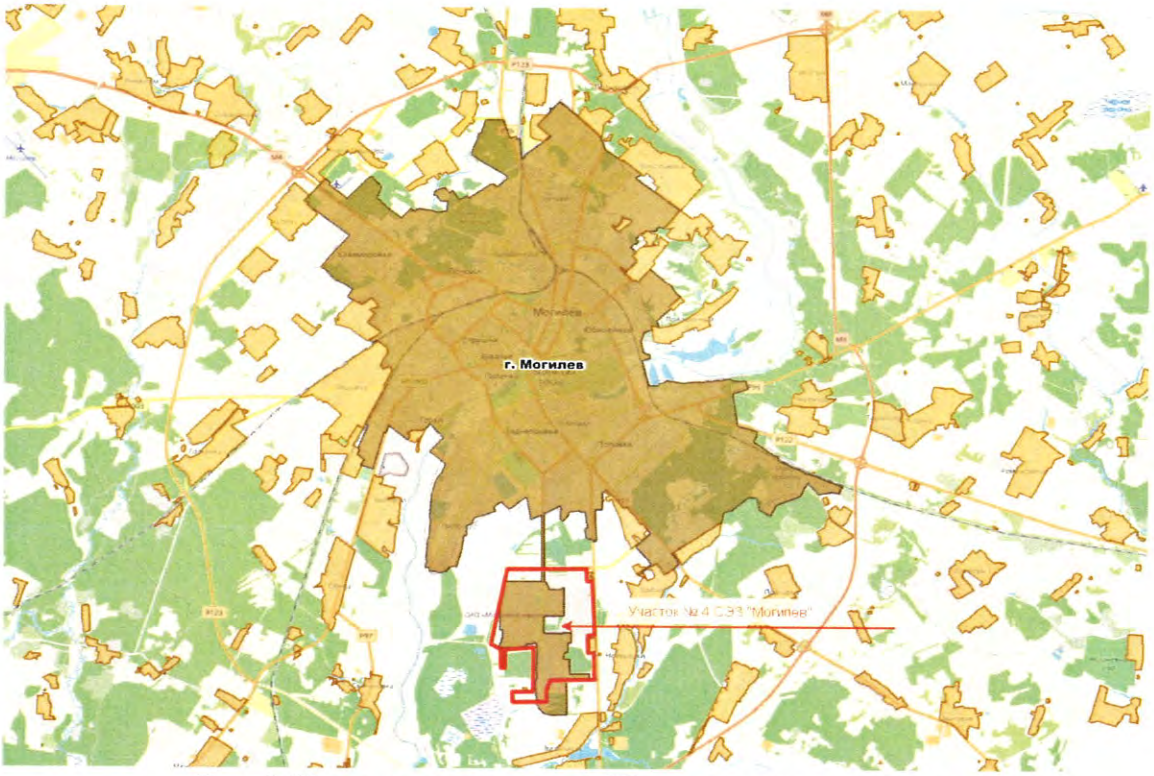


Рис.1 Схема размещения Южного промышленного узла

На территории города Могилева действуют 6 стационарных пунктов наблюдения за качеством атмосферного воздуха филиала «Могилевоблгидромет» ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды».

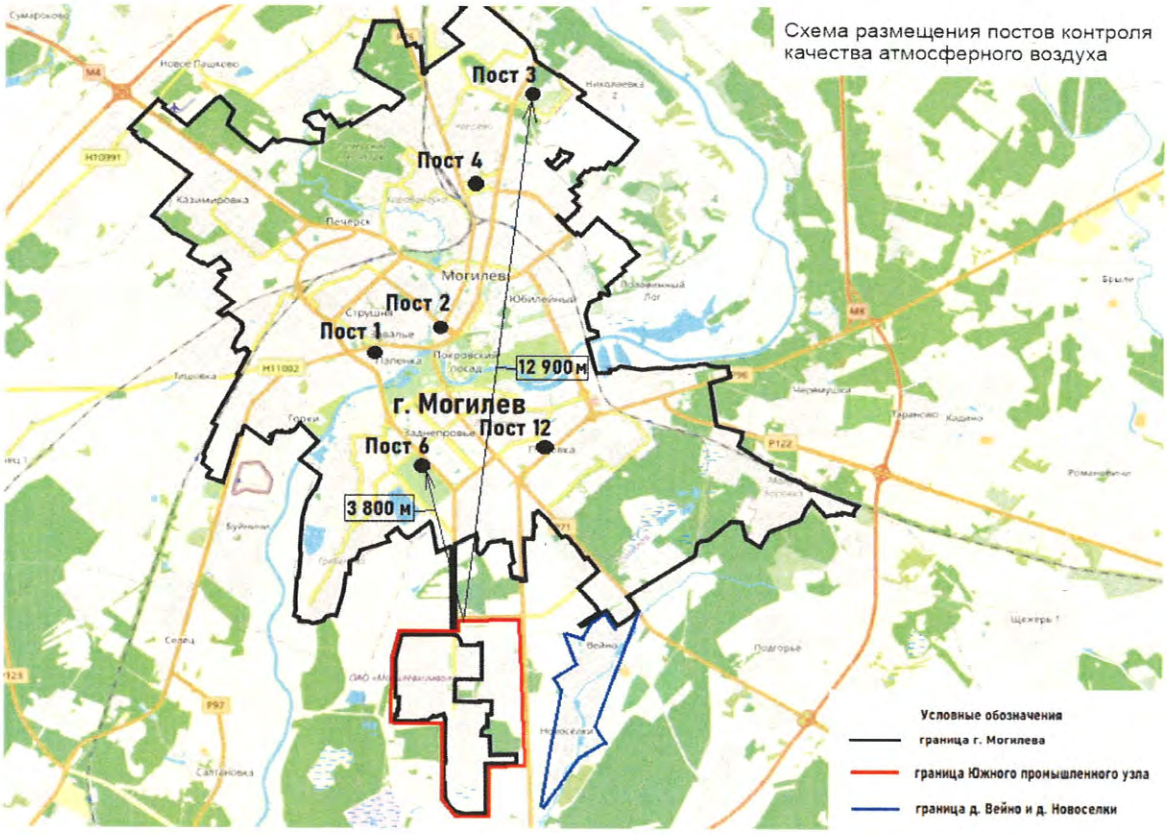


Рис.2 Схема размещения пунктов контроля качества атмосферного воздуха

Просим Вас рассмотреть корректность следующего подхода учета фоновых концентраций загрязняющих веществ при выполнении расчетов рассеивания от источников выбросов ЮПУ.

Фоновые концентрации будут задаваться на территориях населенных пунктов, подвергающихся воздействию выбросов загрязняющих веществ ЮПУ, по справкам, предоставленным филиалом «Могилевоблгидромет». Справки о фоновых концентрациях составляются филиалом «Могилевоблгидромет» на основании инструментальных исследований качества атмосферного воздуха.

Фоновые концентрации на территории города Могилева (в северном направлении от ЮПУ) **будут учитываться по данным всех 6 постов наблюдения за качеством атмосферного воздуха г. Могилева с учетом фактического размещения данных постов**. Данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ предоставляются филиалом «Могилевоблгидромет» дифференцированно для разных направлений ветра и для условий штиля (скорость ветра от 0 до 2 м/с).

В западном направлении от ЮПУ вблизи промышленного узла расположены населенные пункты Буйничи, Селец и Салтановка. В южном направлении от ЮПУ вблизи промышленного узла расположен населенный пункт Вильчицы. В восточном направлении от ЮПУ вблизи промышленного узла расположены населенные пункты Новоселки, Губанов, Вейно и Затишье.

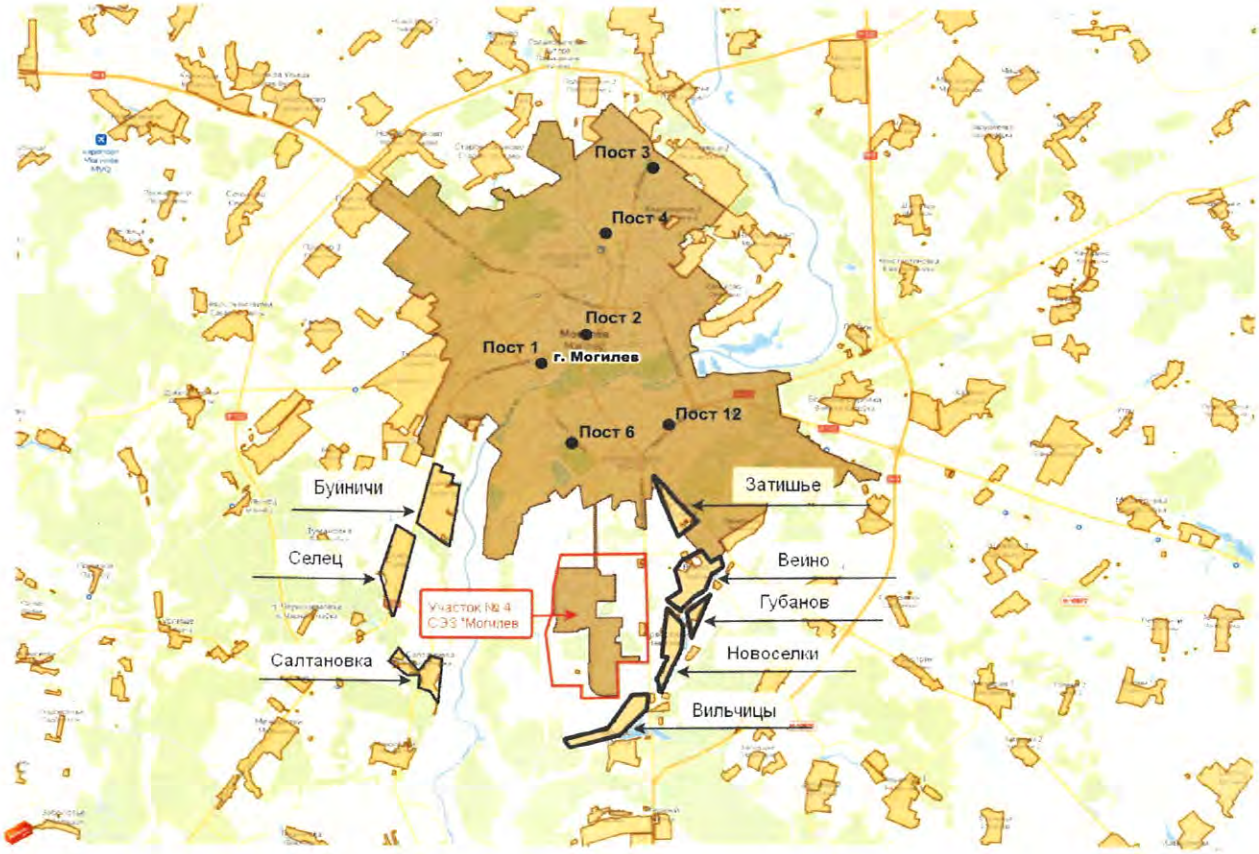


Рис.3 Схема размещения близлежащих населенных пунктов.

Фоновые концентрации в западном, южном и восточном направлениях будут заданы на территории указанных населенных пунктов (Буйничи, Селец, Салтановка, Вильчицы, Новоселки, Губанов, Вейно и Затишье) по справкам о фоновых концентрациях, предоставленным филиалом «Могилевоблгидромет» для данных населенных пунктов. Учет фоновых концентраций задается в центре указанных населенных пунктов.

Просим Вас дать оценку предложенного подхода учета фоновых концентраций на соответствие положениям ОНД-86 и Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе (утверждены приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273).

Глава администрации А.В.Ярцев

4 Ковалева +375 222 62 66 22

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(Росгидромет)
Ордена Трудового Красного Знамени
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГЛАВНАЯ ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ им. А.И. ВОЕЙКОВА»
(ФГБУ «ГГО»)
194021, Санкт-Петербург, ул. Карбышева, д. 7
Тел.: (812) 297-43-90, 297-86-70, 295-02-11
Факс (812) 297-86-61

26.05.2022 № 2066/25

На № _____ от _____

Главе администрации
СЭЗ «Могилев»
А.В.Ярцеву

Ул.Челюскинцев, 78А, 212003,
г.Могилев, Республика Беларусь

О фоновых концентрациях

На Ваш исх. № 1-23/330 от 29.04.2022 г. о предоставлении информации по вопросу учета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при нормировании выбросов сообщаем. В ФГБУ «ГГО» внимательно рассмотрены предоставленные материалы о территориальном расположении проектируемых объектов относительно ближайших к СЭЗ «Могилев» населенных пунктов, а также имеющихся пунктах инструментальных наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха на рассматриваемой территории.

Считаем предложенный СЭЗ «Могилев» подход к учету фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха с детализацией фоновых концентраций по скоростям и направлению ветра по данным всех 6 пунктов наблюдений на территории г.Могилева, а также задание фоновых концентраций при западном, южном и восточном направлениях ветра на территориях населенных пунктов Буйничи, Селец, Салтановка, Вильчицы, Новоселки, Губанов, Вейно и Затишье по справкам о фоновых концентрациях, предоставленных филиалом «Могилевоблгидромет» для этих населенных пунктов, полностью соответствующим требованиям ОНД-86.

Директор В.М.Катцов

Исп.И.В.Смирнова
Тел.+7(812)2976452

Приложение 5

Обоснование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемого завода по производству слоистых пластиков

К производственным зданиям и участкам на территории проектируемого объекта, эксплуатация которых будет сопровождаться выделением и выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух, относятся:

- участок пропитки;
- участок производства CPL пластика;
- участок производства HPL пластика;
- термомасляная котельная;
- паровая котельная;
- ШРП, газопроводы.

Кроме этого, выбросами загрязняющих веществ в атмосферу в границах проектируемого объекта будет сопровождаться движение грузового автомобильного транспорта при доставке сырья и вывозе готовой продукции.

Участок пропитки

Проектом предусматривается установка трех линий пропитки бумаги: одна линия – для пропитки фенолформальдегидными смолами, две линии – для пропитки меламинокарбамидоформальдегидными смолами.

Технологический процесс пропитки бумаги сопровождается выделением загрязняющих веществ, содержащихся в составе используемых смол (метанол (метиловый спирт), фенол (гидроксибензол), формальдегид (метаналь)), пропан-2-он (ацетон). Кроме этого, в составе загрязненного воздуха, отходящего от линий пропитки, будут присутствовать твердые частицы (недифференцированная по составу пыль).

Загрязненный воздух от линий пропитки с помощью вентиляторов направляется для очистки перед выбросом в атмосферу на установку RTO (регенеративно термического окисления), расположенную снаружи производственного здания.

Установка RTO предназначена для очистки отработанного воздуха от загрязняющих веществ методом термического дожигания.

В качестве топлива в установке дожига используется природный газ.

Камера сгорания системы очистки отходящего воздуха имеет цельностальную конструкцию со встроенным подогревателем отходящего воздуха, расположенного кольцеобразно вокруг камеры сгорания.

Вытяжной вентилятор всасывает загрязненный отходящий воздух и направляет его через встроенный подогреватель воздуха (вокруг труб) системы очистки отходящего воздуха, где воздух подогревается.

Предварительно подогретый отходящий воздух через горелку поступает в

камеру сгорания системы очистки отходящего воздуха, где путем завихрения с пламенем горелки нагревается до температуры реакции (около 800°С), вследствие чего содержащиеся в воздухе вредные вещества окисляются в основном до CO_2 и H_2O.

Очищенный воздух с продуктами сгорания природного газа выбрасывается в атмосферу через дымовую трубу (ист. № 0035).

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от линий пропитки бумаги, с учетом очистки загрязненного воздуха в установке RTO, выполнен по концентрациям, гарантированным заводом-изготовителем установки RTO.

Объем газовоздушной смеси, выбрасываемой в атмосферу от установки RTO, составляет 117 000 нм^3/ч (32,5 нм^3/с).

В соответствии с паспортными данными, концентрации загрязняющих веществ в очищенном воздухе (после установки RTO) составляют:

- метанол (метиловый спирт) – не более 50 мг/нм^3;
- фенол (гидроксибензол) – не более 10 мг/нм^3;
- формальдегид (метаналь) – не более 5 мг/нм^3;
- пропан-2-он (ацетон) – не более 50 мг/нм^3;
- твердые частицы – не более 2 мг/нм^3;
- оксиды азота (NOx) – не более 50 мг/нм^3;
- оксиды углерода – не более 50 мг/нм^3.

Эффективность установки RTO по очистке загрязненного воздуха – не менее 95%.

Температура ГВС после установки RTO – 150^0 С.

Максимальный часовой расход топлива (природного газа) – 480 м^3/ч.

Годовой расход природного газа – 1 768 834 м^3/год.

Низшая теплота сгорания природного газа – 33,51 МДж/м^3.

В продуктах сгорания природного газа будут присутствовать также тяжелые металлы (ртуть) и СОЗ.

Расчет выбросов ртути и СОЗ выполнен в соответствии с [71] и [72].

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от линий пропитки бумаги приведен в таблице П.1.

Таблица П.1 – Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от линий пропитки бумаги, с учетом очистки загрязненного воздуха в установке RTO

Загрязняющее вещество	Объем ГВС, нм3/с	Выбросы в атмосферу после установки RTO		Гарантированная концентрация, мг/нм3
		г/с	т/год	
Метанол	32,5	1,625	50,544	50,0
Ацетон		1,625	50,544	50,0
Фенол		0,325	10,109	10,0
Формальдегид		0,1625	5,054	5,0
твердые частицы		0,065	2,022	2,0
азота диоксид		1,625	40,435	50,0
азота оксид			6,571	
углерода оксид		1,625	50,544	50,0
общий углерод				20,0

Расчет выбросов ТМ и СОЗ			
Удельный показатель выброса ртути	0,0014	г/тыс.м3	
Удельные показатели выбросов СОЗ			
- диоксины/фураны	0,001	мкгЭТ/ГДж	
- бензо(b)флуорантен	0,0008	мг/ГДж	
- бензо(k)флуорантен	0,0008	мг/ГДж	
- бензо(a)пирен	0,0006	мг/ГДж	
- индено(1,2,3-c,d)пирен	0,0008	мг/ГДж	

Выбросы ТМ и СОЗ составят:				
- ртуть	2,0E-07	г/с	0,000002	т/год
- диоксины/фураны			5,9E-11	т/год
- бензо(b)флуорантен			4,7E-08	т/год
- бензо(k)флуорантен			4,7E-08	т/год
- бензо(a)пирен			3,6E-08	т/год
- индено(1,2,3-c,d)пирен			4,7E-08	т/год

Участок производства CPL пластика

Участок производства HPL пластика

Проектом предусматривается установка двух пресс-линий для производства CPL пластика и трех прессов для производства HPL пластика.

Ввиду отсутствия каких-либо действующих ТНПА по расчету выбросов загрязняющих веществ от технологического оборудования по производству слоистых пластиков, расчеты по определению количественного и качественного состава выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемого производства выполнены с использованием результатов инструментальных замеров, выполненных на аналогичном производстве (завод слоистых пластиков в г. Пустков в Польше).

В соответствии с результатами инструментальных исследований на источниках выбросов объекта-аналога, при производстве слоистых пластиков выделяются следующие загрязняющие вещества:

– при производстве CPL пластика – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль), фенол (гидроксибензол), формальдегид (метаналь);

– при производстве HPL пластика – фенол (гидроксибензол), формальдегид (метаналь).

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ выполнен с учетом производственной мощности проектируемого объекта и объекта-аналога, а также их режимов работы.

Режим работы проектируемого объекта – 8640 ч/год.

Режим работы объекта-аналога – 8600 ч/год.

Производственная программа проектируемого объекта составляет:

– CPL пластик – 12 000 000 м^2/год (1389 м^2/ч);

– HPL пластик – 6 000 000 м^2/год (694,4 м^2/ч).

Производственная мощность объекта-аналога по отчетным данным за 2020 год составляет:

– CPL пластик – 14 736 435 м^2/год (1714 м^2/ч);

– HPL пластик – 2 241 224 м^2/год (261 м^2/ч).

Для расчета выбросов использованы протоколы инструментальных исследований на источниках объекта-аналога (завод слоистых пластиков в г. Пустков) за 2020 год, с последующих выбором (для учета наихудшего варианта) максимальных концентраций на источниках за период 2011÷2020 г.г.).

Объемы ГВС, удаляемые системами местной вытяжной вентиляции приняты по информации, предоставленной «Kronospan HPL» (письмо от 16.11.2011 г.).

При этом следует учесть, что конструкция укрытий для технологического оборудования участка HPL пластика на проектируемом объекте предусматривается в более герметичном исполнении по отношению к объекту-аналогу, что,

как следствие, обеспечивает максимальную локализацию выбросов и снижение объемов ГВС, удаляемых системами местной вытяжной вентиляции, в 1,8 раза.

Исходя из вышеизложенного, для дальнейших расчетов максимальные концентрации загрязняющих веществ в составе газовоздушной смеси, удаляемой системами местной вытяжной вентиляции от оборудования участка HPL пластика, приняты в 1,8 раза больше по отношению к объекту-аналогу.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от оборудования участков по производству HPL пластика и CPL пластика приведен в таблицах П.2÷П.3.

Для локализации выбросов загрязняющих веществ, прессовое оборудование оснащается герметическими местными отсосами, загрязненный воздух с помощью вентиляторов отводится в дымовую трубу установки RTO (ист. № 0035).

Таблица П.2 - Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от оборудования производственного участка по выпуску CPL пластика

Показатель	Ед. изм.	Значение			
			Загрязняющие вещества		
			твердые частицы	фенол	формальдегид
Объект-аналог (завод слоистых пластиков в г. Пустков, Польша)					
Производственная программа	тыс.м2/год	14 736,435			
Режим работы	ч/год	8 600			
Производительность оборудования	м2/ч	1 714			
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу по замерам (максимальные/средние), в т.ч. по источникам:	кг/ч		0,00503 0,00476	0,0207 0,0207	0,0427 0,0384
Ист.Е6			0,00337 0,00315	0,0207 0,0207	0,0376 0,0336
Ист. Е10			0,00166 0,00161	0 0	0,0051 0,0048
Проектируемый завод в г. Могилеве					
Производственная программа	тыс.м2/год	12 000			
Режим работы	ч/год	8 640			
Производительность оборудования	м2/ч	1 389			
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу:					
Исходя из выбросов по протоколам замеров и производительности оборудования	г/с		0,0011	0,0047	0,0096
	0,00503 x 1389 / 1714 / 3,6 = 0,0011				
	0,0207 x 1389 / 1714 / 3,6 = 0,0047				
	0,0427 x 1389 / 1714 / 3,6 = 0,0096				
	т/год		0,0333	0,1449	0,2689
	0,00476 x 1389 / 1714 x 8640 / 1000 = 0,0333				
	0,0207 x 1389 / 1714 x 8640 / 1000 = 0,1449				
	0,0384 x 1389 / 1714 x 8640 / 1000 = 0,2689				
Объем ГВС:					
при нормальных условиях	25000	нм3/ч	6,94	нм3/с	
Расчетная концентрации на выбросе, мг/нм3			0,2	0,7	1,4
Максимальные концентрации, зафиксированные на источниках объекта-аналога в период 2011-2020 г.г.			0,5	2,5	1,9
Предлагаемые нормативы выбросов (по наихудшему варианту):					
максимально разовый выброс, г/с			0,0035	0,0174	0,0132
валовый выброс, т/год			0,1089	0,5412	0,4106
концентрация, мг/нм3			0,5	2,5	1,4

Таблица П.3 - Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от оборудования производственного участка по выпуску HPL пластика

Показатель	Ед. изм.	Значение		
			Загрязняющие вещества	
			фенол	формальдегид
Объект-аналог (завод слоистых пластиков в г. Пустков, Польша)				
Производственная программа	тыс.м2/год	2 241,224		
Режим работы	ч/год	8 600		
Производительность оборудования	м2/ч	261		
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу по замерам (максимальные/средние), в т.ч. по источникам:	кг/ч		0,03446 0,03382	0,04448 0,04301
Ист.Е4			0,01586 0,01526	0,0138 0,01361
Ист.Е5			0,003 0,00296	0,00204 0,0019
Ист. Е7			0,0156 0,0156	0,0148 0,0146
Ист.Е8			0 0	0,0119 0,011
Ист. Е9			0 0	0,00194 0,0019
Проектируемый завод в г. Могилеве				
Производственная программа	тыс.м2/год	6 000		
Режим работы	ч/год	8 640		
Производительность оборудования	м2/ч	694,4		
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу:				
Исходя из выбросов по протоколам замеров и производительности оборудования	г/с		0,0255	0,0329
	0,03446 x 694,4 / 261 / 3,6 = 0,0255			
	0,04448 x 694,4 / 261 / 3,6 = 0,0329			
	т/год		0,7774	0,9887
	0,03382 x 694,4 / 261 x 8640 / 1000 = 0,7774			
	0,04301 x 694,4 / 261 x 8640 / 1000 = 0,9887			
Объем ГВС:				
при нормальных условиях	37500	нм3/ч	10,42	нм3/с
Расчетная концентрации на выбросе, мг/нм3			2,45	3,16
Максимальные концентрации, зафиксированные на источниках объекта-аналога в период 2011-2020 г.г.			5,1	2,3
Предлагаемые нормативы выбросов (по наихудшему варианту):				
максимально разовый выброс, г/с			0,0531	0,0329
валовый выброс, т/год			1,6516	0,9887
концентрация, мг/нм3			5,1	3,16

Таблица П.4 – Расчет суммарных выбросов в атмосферу через дымовую трубу (ист. № 0035)

Загрязняющее вещество	Выбросы в атмосферу, г/с /т/год			
	Участок пропитки бумаги (после установки дожига)	Участок CPL пластика	Участок HPL пластика	Всего по ист. № 0035
Метанол	1,625 50,544			1,625 50,544
Ацетон	1,625 50,544			1,625 50,544
Фенол	0,325 10,109	0,0174 0,5412	0,0531 1,6516	0,3955 12,3018
Формальдегид	0,1625 5,054	0,0132 0,4106	0,0329 0,9887	0,20867 6,4533
Твердые частицы	0,065 2,022	0,0035 0,1089	-	0,0685 2,1309
Азота диоксид	1,625 40,435			1,625 40,435
Азота оксид	- 6,571			- 6,571
Углерода оксид	1,625 50,544			1,625 50,544
Ртуть	0,0000002 0,000002			0,0000002 0,000002
Диоксины	- 5,9E-11			- 5,9E-11
Бензо(b)флуорантен	- 4,7E-08			- 4,7E-08
Бензо(k)флуорантен	- 4,7E-08			- 4,7E-08
Бензо(a)пирен	- 3,6E-08			- 3,6E-08
Индено(1,2,3-c,d)пирен	- 4,7E-08			- 4,7E-08
Суммарный валовый выброс по источнику, т/год				***219,524002***

Расчет объема ГВС и температуры ГВС на выбросе из ист. № 0035

Объем и температура ГВС от установки дожига приняты по данным завода-изготовителя:

V = 117 000 нм^3/ч (32,5 нм^3/с); Т = 150^0 С

Реальный объем ГВС при температуре 150^0 С составит 50,36 м^3/с.

Объем и температура ГВС от систем местной вытяжной вентиляции по участкам CPL пластика и HPL пластика приняты по по информации, предоставленной «Kronospan HPL» (письмо от 16.11.2011 г.) и составляют:

участок CPL пластика

- объем ГВС при нормальных условиях – 6,94 нм3/с;
- объем ГВС при реальных условиях – 7,78 м3/с;
- температура ГВС – 32,9^0 С

участок HPL пластика

- объем ГВС при нормальных условиях – 10,42 нм3/с;
- объем ГВС при реальных условиях – 11,66 м3/с;
- температура ГВС – 28,3÷36,9 (для расчетов принята средняя 32,6^0 С).

Таким образом, параметры ГВС на выбросе из источника будут иметь следующие значения:

- объем ГВС при нормальных условиях

V = 32,5 + 6,94 + 10,42 = 49,86 нм^3/с

- объем ГВС при реальных условиях

V = 50,36 + 7,78 + 11,66 = 69,8 нм^3/с

- температура ГВС

Т = ((50,36 х 150) + (7,78 х 32,9) + (11,66 х 32,6)) / 69,8 = 117^0 С

- скорость ГВС

Т = 69,8 х 4 /(3,14 х 2 х 2) = 22,2 м/с

Системы сбора пыли

Проектом предусматривается две системы аспирации с очисткой отходящего воздуха. Одна система устанавливается на линиях непрерывного ламинирования (CPL), другая на линиях HPL. На узлах пиления и шлифовки установлены системы отсоса пыли. Воздух с частицами пыли направляется на систему очистки (рукавный фильтр), где происходит отделение пыли от воздуха. Очищенный воздух выбрасывается в атмосферу (ист. №№ 0036, 0037).

Производительность каждой из двух систем аспирации по удаляемому загрязненному воздуху – 100 000 нм^3/ч (27,78 нм^3/с).

Остаточное количество пыли в очищенном воздухе – не более 5 мг/нм^3.

Таким образом, выбросы пыли (твердых частиц) в атмосферу из каждого

источника составят:

М = 5 х 27,78 / 1000 = 0,139 г/с

П = 0,139 х 3,6 х 8640 / 1000 = 4,3203 т/год

Термомасляная котельная

Котельная предназначена для подогрева термомасла, которое предусмотрено в качестве теплоносителя для проектируемого технологического оборудования.

Тепловая мощность котла – 2,0 МВт. Топливо – природный газ.

Отвод дымовых газов в атмосферу предусмотрен через дымовую трубу высотой 18 м, с диаметром устья 0,7 м (ист. № 0038).

Расчет выбросов загрязняющих веществ от проектируемого термомасляного котла выполнен в соответствии со следующими документами:

– ТКП 17.08-01-2006 «Порядок определения выбросов при сжигании топлива в котлах теплопроизводительностью до 25 МВт». Минск, 2006 г. [70];

– ТКП 17.08-14-2011 «Правила расчета выбросов тяжелых металлов». Минск, 2011 г. [71];

– ТКП 17.08-13-2011 «Правила расчета выбросов стойких органических загрязнителей». Минск, 2011 г. [72];

– ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Требования экологической безопасности» [22];

– паспортные данные на оборудование.

По гарантийным показателям максимальные концентрации основных загрязняющих веществ (в сухих дымовых газах при нормальных условиях (Р=1 атм, Т=0^0 С) и содержании кислорода 3%) составляют:

– углерода оксиды (СО) – не более 150 мг/$нм^3$;

– оксиды азота (NOx) – не более 120 мг/$нм^3$.

Нормы, установленные ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 для котлов данной производительности, при сжигании природного газа (в сухих дымовых газах при нормальных условиях (Р=1 атм, Т=0^0 С) и содержании кислорода 6%) составляют:

– углерода оксиды (СО) – норматив не установлен;

– оксиды азота (NOx) – не более 100 мг/$нм^3$.

Концентрации загрязняющих веществ, гарантированные заводом-изготовителем, соответствуют нормам ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 и в сухих дымовых газах при нормальных условиях (Р=1 атм, Т=0^0 С) и содержании кислорода 6% составляют:

– углерода оксиды (СО) – 150 х 1,17 / 1,4 = 125 мг/$нм^3$;

– оксиды азота (NOx) – 120 х 1,17 / 1,4 = 100 мг/$нм^3$.

Годовой расход топлива (природного газа) – 860,464 тыс.м^3/год.

Расчет максимально разовых выбросов выполнен исходя из установленной мощности котельного оборудования, валовых – по расчетному годовому расходу топлива. Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от термомасляного котла (ист. № 0038), приведены в таблицах П.5÷П.7.

Паровая котельная

Котельная предназначена для выработки пара для технологических нужд.

Паропроизводительность котла – 30 т/ч.

Тепловая мощность устанавливаемого парового котла – 20,616 МВт.

Топливо – природный газ.

Отвод дымовых газов в атмосферу предусмотрен через дымовую трубу высотой 30 м, с диаметром устья 1,2 м (ист. № 0039).

Расчет выбросов загрязняющих веществ от проектируемого парового котла выполнен в соответствии со следующими документами:

– ТКП 17.08-01-2006 «Порядок определения выбросов при сжигании топлива в котлах теплопроизводительностью до 25 МВт». Минск, 2006 г. [70];

– ТКП 17.08-14-2011 «Правила расчета выбросов тяжелых металлов». Минск, 2011 г. [71];

– ТКП 17.08-13-2011 «Правила расчета выбросов стойких органических загрязнителей». Минск, 2011 г. [72];

– ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Требования экологической безопасности» [22].

Ввиду отсутствия информации от завода-изготовителя котельного оборудования, расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнен исходя из условий соответствия их требованиям ЭкоНиП 17.01.06-001-2017.

Годовой расход топлива (природного газа) – 8 870,702 тыс.м^3/год.

Расчет максимально разовых выбросов выполнен исходя из установленной мощности котельного оборудования, валовых – по расчетному годовому расходу топлива. Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от парового котла (ист. № 0039), приведены в таблицах П.8÷П.9.

Таблица П.5 - Характеристика используемого газообразного топлива

Наименование	Обозн	Ед.изм	Величина
Вид топлива		Природный газ	
Массовая доля компонентов газа:			
- метан (CH_4)		%	98,12
- этан (C_2H_6)		%	0,74
- пропан (C_3H_8)		%	0,201
- бутан (C_4H_{10})		%	0,073
- пентан (C_5H_{12})		%	0,012
- гексан (C_6H_{14})		%	0,003
- азот (N_2)		%	0,812
- кислород (O_2)		%	0
- водород (H_2)		%	0
- окись углерода (CO_2)		%	0,032
- углекислый газ (CO)		%	0
- сероводород (H_2S)		%	0
Влагосодержание газообразного топлива, отнесенное к 1 $м^3$ сухого газа	$d_{т.тлр}$	г/$м^3$	10
Низшая теплота сгорания	$Q^г_н$	ккал/$м^3$ Мдж/$м^3$	8004 33,51

Таблица П.6 - Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от термомасляной котельной

Ист. № 0038

Наименование	Обозн	Величина	Ед.изм
Котел Котел 2 МВт		1	шт.
Вид топлива		Природный газ	
КПД котла	$\eta_к$	92	%
Часовой расход топлива:			
- фактический	$B^ч_ф$	234	$м^3/ч$
		0,065	$м^3/с$
		65	л/с
- расчетный	$B^ч_s$	234	$м^3/ч$
		0,065	$м^3/с$
		65	л/с
Годовой расход топлива:			
- фактический	$B^г_ф$	860,464	тыс.$м^3$/год
- расчетный	$B^г_s$	860,464	тыс.$м^3$/год
		0,0277	$м^3/с$
Общее количество часов работы котла	T	8640	ч/год
Тепловая мощность котельного агрегата:			
- номинальная	$Q_н$	2,0	МВт
		1,72	Гкал/ч
- фактическая	$Q_ф$	2,0	МВт
		1,72	Гкал/ч
Потеря теплоты вследствие неполноты сгорания топлива:			
- химической (для расчета максимальных выбросов)	q_3	0,09	%
- химической (для расчета валовых выбросов)	q_3	0,07	%
- механической	q_4	0	%
Коэффициент,учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода	R	0,5	
Выход оксида углерода при сжигании топлива	C_{co}		
- для максимально разовых выбросов: 0,09 * 0,5 * 33,51 =		1,508	г/м3
- для валовых выбросов: 0,07 * 0,5 * 33,51 =		1,1729	г/м3
Объем топочной камеры	Vт	1,3	$м^3$
Теплонапряжение топочного объема	q_v		кВт/$м^3$
1000 * 0,065 * 33,51/1,3 =		1675,5	
Коэффициент избытка воздуха в топке	$\alpha_т$	2,5	
Коэффициент, учитывающий фактическую нагрузку котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания:	$K_п$		
- для расчета валового выброса:		1,0	
- для расчета максимально разового выброса:			
7,46 * e^(-1,99*(1,72/1,72) =		1,02	

Продолжение табл. П.6

Наименование	Обозн	Величина	Ед.изм
Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания	Kcir	1	
Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания	Kcb	1	
Концентрация бенз(а)пирена в сухих дымовых газах при α=1,4 и н.у. (Р=1 атм, Т=0ºС):	c_{bp}		мг/м^3
- для расчета максимально разового выброса: $\frac{2,5 * (0,11 * 1675,5 - 7,0) * 1,02 * 1 * 1}{1,4 * 1,12 * e^{(0,88*(2,5-1))} * 1000000}$	=	0,000077	
- для расчета валового выброса: $\frac{2,5 * (0,11 * 1675,5 - 7,0) * 1 * 1 * 1}{1,4 * 1,12 * e^{(0,88*(2,5-1))} * 1000000}$	=	0,000076	
Объем сухих дымовых газов, приведенный к условному коэффициенту избытка воздуха α=1,4 и н.у. (Р=1 атм, Т=0ºС)	V_{dry}		
- секундный $0,065 * (1,01 + 7,54 + 0,4 * 9,54) =$		0,804	м^3/с
- годовой $860,464 * (1,01 + 7,54 + 0,4 * 9,54) =$		10640,5	тыс.м^3/год
Нормы выбросов (концентрации) загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (согласно ЭкоНиП 17.01.06-001-2017), приведенные к условному коэффициенту избытка воздуха α=1,4 и н.у. (Р=1 атм, Т=0ºС), не более:			
- углерода оксид		мг/нм3	нет
- оксиды азота		мг/нм3	100
Гарантированные концентрации загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (по данным завода-изготовителя), приведенные к условному коэффициенту избытка воздуха α=1,4 и н.у. (Р=1 атм, Т=0ºС), не более:			
- углерода оксид		мг/нм3	125
- оксиды азота		мг/нм3	100
Удельный показатель выброса ртути		0,0014	г/тыс.м3
Удельные показатели выбросов СОЗ			
- диоксины/фураны		0,001	мкгЭТ/ГДж
- бензо(b)флуорантен		0,0008	мг/ГДж
- бензо(k)флуорантен		0,0008	мг/ГДж
- бензо(а)пирен		0,0006	мг/ГДж
- индено(1,2,3-c,d)пирен		0,0008	мг/ГДж

Продолжение табл. П.6

Наименование	Обозн	Величина	Ед.изм
Количество выбросов загрязняющих веществ составит:			
Оксид углерода (CO) - код 337			
Mi = 0,804*125/1000 =		0,101	г/с
Пi = 10640,5*125/1000000 =		1,33	т/год
Сумма оксидов азота (NO_x)			
Mi = 0,804*100/1000 =		0,0804	г/с
Пi = 10640,5*100/1000000 =		1,064	т/год
в том числе NO_2 и NO:			
Двуокись азота (NO_2) - код 301			
Mi =		0,0804	г/с
Пi = 0,8 x 1,064 =		0,851	т/год
Оксид азота (NO) - код 304			
Пi = 0,13 x 1,064 =		0,138	т/год
Бенз(а)пирен - код 703			
Mi = 0,000077 x 0,804/1000 =		6,19E-08	г/с
Пi = 0,0000755 x 10640,5/1000000 =		8,03E-07	т/год
Ртуть и ее соединения - код 183			
Mi = 0,0014 x 234 / (3600 x 1000) =		9,10E-08	г/с
Пi = 0,0014 x 860,464/1000000 =		1,20E-06	т/год
Диоксины/фураны - код 3620			
Mi = 860,464 x 0,001 x 33,51 / 1000000 =		2,88E-05	г ЭТ/год
Бензо(b)флуорантен			
Mi = 860,464 x 0,0008 x 33,51 / 1000000 =		2,31E-05	кг/год
Бензо(k)флуорантен			
Mi = 860,464 x 0,0008 x 33,51 / 1000000 =		2,31E-05	кг/год
Бензо(a)пирен			
Mi = 1 x 860,464 x 0,0006 x 33,51 / 1000000 =		1,73E-05	кг/год
Индено(1,2,3-c,d)пирен			
Mi = 860,464 x 0,0008 x 33,51 / 1000000 =		2,31E-05	кг/год

Таблица П.7- Расчет количества дымовых газов, отходящих от котельной Ист. №0038

Наименование	Обозн	Величина	Ед.изм
Марка котла	Котел 2 МВт		
Количество котлов, присоединенных к трубе	n	1	шт.
Расчетный часовой расход топлива на каждый из котлов	B	234	$м^3/ч$
Температура дымовых газов в трубе, ^oC	$\theta_{тр}$	150	°C
Барометрическое давление	в	745	мм рт ст
Коэффициент избытка воздуха в дымовой трубе	$\alpha_{тр}$	1,05	

Теоретическое количество воздуха, необходимого для полного сгорания 1 $м^3$ топлива (при α = 1)

$V_в^o$ = 0,0476 * [0,5 * 0 + 0,5 * 0 + 1,5 * 0 + (1+4/4) * 98,12 + (2+6/4) * 0,74 + + (3+8/4) * 0,201 + (4+10/4) * 0,073 + (5+12/4) * 0,012 + (6+14/4) * 0,003 - 0] = 9,54 $м^3/м^3$

Теоретическое количество дымовых газов, полученных при полном сгорании 1 $м^3$ топлива (при α = 1)

$V_{N_2}^o$ $V_г^o$ = 7,54 + 1,01 + 2,2 = 10,75 $м^3/м^3$

в том числе:

теоретический объем азота

$V_{N_2}^o$ = 0,79 * 9,54 + 0,812/100 = 7,54 $м^3/м^3$

$V_{RO_2}^o$ объем сухих трехатомных газов

= 0,01 * [0,032+0+0+1*98,12+2*0,74+3*0,201+4*0,073+5*0,012+6*0,003] =

= 1,01 $м^3/м^3$

$V_{H_2O}^o$ теоретический объем водяных паров

= 0,01 * [0 + 0 + (4/2)*98,12 + (6/2)*0,74 + (8/2)*0,201 + (10/2)*0,073 + + (12/2)*0,012 + (14/2)*0,003 + 0,124*10] + 0,0161*9,54 = 2,2 $м^3/м^3$

Часовое количество дымовых газов, проходящих через дымовую трубу

Vтр = 1*234*[10,75 + (1,05-1)*9,54]*(150 + 273)/273 * 760/745 = 4152,55 $м^3/ч$

1,153 $м^3/с$

Таблица П.8 - Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от паровой котельной

Ист. № 0039

Наименование	Обозн	Величина	Ед.изм
Котел паровой котел 30 т/ч		1	шт.
Вид топлива		Природный газ	
КПД котла	$\eta_к$	92	%
Часовой расход топлива:			
- фактический	$B^ч_ф$	2408,4 0,669 669	$м^3/ч$ $м^3/с$ л/с
- расчетный	$B^ч_s$	2408,4 0,669 669	$м^3/ч$ $м^3/с$ л/с
Годовой расход топлива:			
- фактический	$B^г_ф$	8870,702	тыс.$м^3$/год
- расчетный	$B^г_s$	8870,702 0,2852	тыс.$м^3$/год $м^3/с$
Общее количество часов работы котла	T	8640	ч/год
Тепловая мощность котельного агрегата:			
- номинальная	$Q_н$	20,616 17,730	МВт Гкал/ч
- фактическая	$Q_ф$	20,616 17,730	МВт Гкал/ч
Потеря теплоты вследствие неполноты сгорания топлива:			
- химической (для расчета максимальных выбросов)	q_3	0,05	%
- химической (для расчета валовых выбросов)	q_3	0,04	%
- механической	q_4	0	%
Коэффициент,учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода	R	0,5	
Выход оксида углерода при сжигании топлива	C_{co}		
- для максимально разовых выбросов: 0,05 * 0,5 * 33,51 =		0,8378	г/м3
- для валовых выбросов: 0,04 * 0,5 * 33,51 =		0,6702	г/м3
Объем топочной камеры	Vт	55	$м^3$
Теплонапряжение топочного объема	q_v		$кВт/м^3$
1000 * 0,669 * 33,51/55 =		407,603	
Коэффициент избытка воздуха в топке	$\alpha_т$	1,5	
Коэффициент, учитывающий фактическую нагрузку котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания:	$K_п$		
- для расчета валового выброса:		1,0	
- для расчета максимально разового выброса:			
7,46 * e^(-1,99*(17,73/17,73) =		1,02	

Продолжение таблицы П.8

Наименование	Обозн	Величина	Ед.изм
Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания	Kcir	1	
Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания	Kcb	1	
Концентрация бенз(а)пирена в сухих дымовых газах при α=1,4 и н.у. (P=1 атм, T=0ºC):	c_{bp}		мг/м^3
- для расчета максимально разового выброса: $\frac{1,5 * (0,11 * 407,603 - 7,0) * 1,02 * 1 * 1}{1,4 * 1,12 * e^{(0,88*(1,5-1))} * 1000000}$	=	2,38E-05	
- для расчета валового выброса: $\frac{1,5 * (0,11 * 407,603 - 7,0) * 1 * 1 * 1}{1,4 * 1,12 * e^{(0,88*(1,5-1))} * 1000000}$	=	0,000023	
Объем сухих дымовых газов, приведенный к условному коэффициенту избытка воздуха α=1,4 и н.у. (P=1 атм, T=0ºC)	V_{dry}		
- секундный $0,669 * (1,01 + 7,54 + 0,4 * 9,54) =$		8,273	м^3/с
- годовой $8870,702 * (1,01 + 7,54 + 0,4 * 9,54) =$		109695,1	тыс.м^3/год
Нормы выбросов (концентрации) загрязняющих веществ в сухих дымовых газах (согласно ЭкоНиП 17.01.06-001-2017), приведенные к условному коэффициенту избытка воздуха α=1,4 и н.у. (P=1 атм, T=0ºC), не более:			
- углерода оксид		мг/нм3	нет
- оксиды азота		мг/нм3	120
Удельный показатель выброса ртути		0,0014	г/тыс.м3
Удельные показатели выбросов СОЗ			
- диоксины/фураны		0,001	мкгЭТ/ГДж
- бензо(b)флуорантен		0,0008	мг/ГДж
- бензо(k)флуорантен		0,0008	мг/ГДж
- бензо(a)пирен		0,0006	мг/ГДж
- индено(1,2,3-c,d)пирен		0,0008	мг/ГДж

Продолжение таблицы П.8

Наименование	Обозн	Величина	Ед.изм
Количество выбросов загрязняющих веществ составит:			
Оксид углерода (CO) - код 337			
Mi = 0,669 * 0,8378 =		0,5605	г/с
Пi = 8870,702 * 0,6702 / 1000 =		5,9451	т/год
Сумма оксидов азота (NO_x)			
Mi = 8,273*120/1000 =		0,99276	г/с
Пi = 109695,1*120/1000000 =		13,163	т/год
в том числе NO_2 и NO:			
Двуокись азота (NO_2) - код 301			
Mi =		0,99276	г/с
Пi = 0,8 x 13,163 =		10,53	т/год
Оксид азота (NO) - код 304			
Пi = 0,13 x 13,163 =		1,711	т/год
Бенз(а)пирен - код 703			
Mi = 0,0000238 x 8,273/1000 =		1,97E-07	г/с
Пi = 0,0000233 x 109695,1/1000000 =		2,56E-06	т/год
Ртуть и ее соединения - код 183			
Mi = 0,0014 x 2408,4 / (3600 x 1000) =		9,37E-07	г/с
Пi = 0,0014 x 8870,702/1000000 =		1,24E-05	т/год
Диоксины/фураны - код 3620			
Mi = 8870,702 x 0,001 x 33,51 / 1000000 =		2,97E-04	г ЭТ/год
Бензо(b)флуорантен			
Mi = 8870,702 x 0,0008 x 33,51 / 1000000 =		2,38E-04	кг/год
Бензо(k)флуорантен			
Mi = 8870,702 x 0,0008 x 33,51 / 1000000 =		2,38E-04	кг/год
Бензо(a)пирен			
Mi = 1 x 8870,702 x 0,0006 x 33,51 / 1000000 =		1,78E-04	кг/год
Индено(1,2,3-c,d)пирен			
Mi = 8870,702 x 0,0008 x 33,51 / 1000000 =		2,38E-04	кг/год

Таблица П.9- Расчет количества дымовых газов, отходящих от котельной Ист. №0039

Наименование	Обозн	Величина	Ед.изм
Марка котла	паровой котел 30 т/ч		
Количество котлов, присоединенных к трубе	n	1	шт.
Расчетный часовой расход топлива на каждый из котлов	B	2408,4	$м^3/ч$
Температура дымовых газов в трубе, ^oC	$\theta_{тр}$	50	°C
Барометрическое давление	в	745	мм рт ст
Коэффициент избытка воздуха в дымовой трубе	$\alpha_{тр}$	1,05	

Теоретическое количество воздуха, необходимого для полного сгорания 1 $м^3$ топлива (при α = 1)

$V_в^o$ = 0,0476 * [0,5 * 0 + 0,5 * 0 + 1,5 * 0 + (1+4/4) * 98,12 + (2+6/4) * 0,74 + + (3+8/4) * 0,201 + (4+10/4) * 0,073 + (5+12/4) * 0,012 + (6+14/4) * 0,003 - 0] = 9,54 $м^3/м^3$

Теоретическое количество дымовых газов, полученных при полном сгорании 1 $м^3$ топлива (при α = 1)

$V_{N_2}^o$ $V_г^o$ = 7,54 + 1,01 + 2,2 = 10,75 $м^3/м^3$

в том числе:

теоретический объем азота

$V_{N_2}^o$ = 0,79 * 9,54 + 0,812/100 = 7,54 $м^3/м^3$

$V_{RO_2}^o$ объем сухих трехатомных газов

= 0,01 * [0,032+0+0+1*98,12+2*0,74+3*0,201+4*0,073+5*0,012+6*0,003] =

= 1,01 $м^3/м^3$

$V_{H_2O}^o$ теоретический объем водяных паров

= 0,01 * [0 + 0 + (4/2)*98,12 + (6/2)*0,74 + (8/2)*0,201 + (10/2)*0,073 + + (12/2)*0,012 + (14/2)*0,003 + 0,124*10] + 0,0161*9,54 = 2,2 $м^3/м^3$

Часовое количество дымовых газов, проходящих через дымовую трубу

Vтр = 1*2408,4*[10,75 + (1,05-1)*9,54]*(50 + 273)/273 * 760/745 = 32635,44 $м^3/ч$

9,065 $м^3/с$

ШРП, газопроводы

На рассматриваемом объекте при реализации настоящего проекта выделение загрязняющих веществ в окружающую среду будет происходить при продувке газопроводов, наладке оборудования ШРП, подключении газоиспользующего оборудования, в процессе эксплуатации через неплотности оборудования ШРП. В атмосферу выделяются такие загрязняющие вещества, как *метан, этилмеркаптан*.

При продувке системы будут происходить выбросы в атмосферный воздух через продувочные свечи природного газа (источники выбросов №№ 0040, 0041, 0042, 0043, 0044). Данные выбросы носят залповый, разовый характер, непродолжительны по времени, незначительны по величине. Продувка оборудования и участков газопровода осуществляется неодновременно, последовательно.

Постоянными могут быть выделения природного газа через неплотности оборудования ШРП (неорганизованный источник выбросов № 6013).

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от ШРП и газопроводов выполнен в соответствии с требованиями ТКП 17.08-10-2008 (02120) «Правила расчёта выбросов при обеспечении потребителей газом и эксплуатации объектов газораспределительной системы» [74] и приведен в таблицах П.10÷П.13.

Таблица П10 - Выброс природного газа при продувке газопровода от места врезки до ШРП, наладке оборудования ШРП, через неплотности оборудования ШРП (ист.№№ 0040, 0041, 6013)

Длина участка газопровода	l1, м	100
Внутренний диаметр участка газопровода	d1, мм	145,4
Внутренний диаметр продувочной свечи	dсв, мм	21
Коэффициент учитывающий увеличение расхода газа на продувку	*K*	1,25
Давление газа в газопроводе при продувке	Pg, МПа	0,100
Атмосферное давление	Pa, МПа	0,101
Рабочее давление газа в газораспределительной системе	Pp, МПа	0,60
Температура природного газа в системе	t_g, ^{0}C	20
Коэффициент сжимаемости природного газа при стандартных условиях	*Zct*	0,997297
Коэффициент сжимаемости природного газа при рабочих условиях	*Z*	0,9897
Плотность природного газа при стандартных условиях	ρ_g, кг/м^3	0,673
Вязкость природного газа при стандартных условиях	μ_g, МПа·с	1,10E-12
Вязкость воздуха при стандартных условиях	$\mu_в$, МПа·с	1,72E-12
Продолжительность выполнения продувки газопровода	τ, с	600
Продолжительность выполнения работ по регулировке и настройке регулирующей аппаратуры	τ, с	60
Фактическое время продувки при выполнении работ по регулировке и настройке регулирующей аппаратуры	τ_f, ч	0,001

Расчетные формулы

Геометрический объем отключенного от сети участка газопровода:

$$V_g = \sum_{i=1}^{n} p \times d^2 \times l / 4 \qquad V_g = \quad 1{,}660 \quad м^3$$

Объем выбросов природного газа при его стравливании перед началом работ и последующей продувке газопровода по окончании работ:

$$V_{пр} = \frac{K \times V_g \times (P_a + P_g) \times 293{,}15 \times Z_{ct}}{P_a \times (273{,}15 + t_g) \times Z}$$

$$V_{пр} = \frac{1{,}25 \cdot 1{,}660 \cdot (0{,}1013 + 0{,}1000) \cdot 293{,}15 \cdot 0{,}997297}{0{,}1013 \cdot (273{,}15 + 20) \cdot 0{,}9897} = 4{,}16 \quad м^3$$

Максимальный выброс природного газа при вводе в эксплуатацию газопроводов:

$$M = 0{,}991 \times G_i \times r_g \times 1000 / t \qquad г/с$$

Валовый выброс природного газа при вводе в эксплуатацию газопроводов:

$$M^{te} = 0{,}991 \times G_i \times r_g / 1000 \qquad т/год$$

Максимальный выброс одоранта при вводе в эксплуатацию газопроводов:

$$M = 0{,}016 \times G_i / 1200 \qquad г/с$$

Валовый выброс одоранта при вводе в эксплуатацию газопроводов:

$$M^{te} = 0{,}016 \times G_i \times 10^{-6} \qquad т/год$$

Выброс природного газа через продувочную свечу при продувке газопровода

Состав газа	г/с	т/год
Метан	4,6191	0,0028
Этилмеркаптан	0,00006	0,00000007

Объем выбросов природного газа при выполнении работ по регулировке и настройке регулирующей аппаратуры:

$$V_н = 10^9 \times 9{,}24 \times d^2 \times t_f \times \frac{(P_a + P_g)}{(273{,}15 + t_g)} \times \sqrt{\frac{r_g}{r_g}}$$

$$V_н = \frac{10^9 \cdot 9{,}24 \cdot 0{,}021^2 \cdot 0{,}001 \cdot (0{,}101 + 0{,}10) \cdot (0{,}10 / 0{,}673)^{0{,}5}}{(273{,}15 + 20)} = 1{,}50 \quad м^3$$

Объем выбросов природного газа при вводе в эксплуатацию газопроводов:

$$G_i = V_{пр} + V_н = 4{,}16 + 1{,}50 = 5{,}654 \quad м^3$$

Выброс природного газа через продувочную свечу при регулировке и наладке оборудования

Состав газа	г/с	т/год
Метан	0,0046	0,001
Этилмеркаптан	0,00002	0,00000002

Допускаемое падение давления газа в газопроводных полостях:

$$\Delta P = 10^{-6} \times 20 \times t_f / d = 1{,}91E\text{-}13 \quad МПа$$

Объем выбросов природного газа через неплотности оборудования и арматуры вследствие их негерметичности:

$$G_c = V_g \times \frac{P_{изб} \times \Delta P \times m_в}{P_{исп} \times (P_a + P_{исп}) \times m_g \times t_f} = 8{,}87E\text{-}09 \text{ м}^3/\text{ч} = 2{,}46E\text{-}12 \text{ м}^3/\text{с} = 1{,}23E\text{-}11 \text{ м}^3/\text{год}$$

Выброс природного газа через неплотности

Состав газа	г/с	т/год
Метан	1,64E-09	1,64E-15
Этилмеркаптан	3,94E-14	1,97E-19

Таблица П.11 - Выброс природного газа при продувке газопровода при вводе в эксплуатацию установки дожига (ист.№ 0042)

Длина участка газопровода	l1, м	316,7
	l2, м	75
Внутренний диаметр участка газопровода	d1, мм	286,4
	d2, мм	70,7
Внутренний диаметр продувочной свечи	dсв, мм	21
Коэффициент учитывающий увеличение расхода газа на продувку	*K*	1,25
Давление газа в газопроводе при продувке	Pg, МПа	0,100
Атмосферное давление	Pa, МПа	0,101
Рабочее давление газа в газораспределительной системе	Pp, МПа	0,30
Температура природного газа в системе	t_g, ^{0}C	20
Коэффициент сжимаемости природного газа при стандартных условиях	*Zct*	0,997297
Коэффициент сжимаемости природного газа при рабочих условиях	*Z*	0,9897
Плотность природного газа при стандартных условиях	ρ_g, кг/м^3	0,673
Вязкость природного газа при стандартных условиях	μ_g, МПа·с	1,10E-12
Вязкость воздуха при стандартных условиях	$\mu_в$, МПа·с	1,72E-12
Продолжительность выполнения продувки газопровода	τ, с	1800
Продолжительность выполнения работ по регулировке и настройке регулирующей аппаратуры	τ, с	60
Фактическое время продувки при выполнении работ по регулировке и настройке регулирующей аппаратуры	τ_f, ч	0,001

Расчетные формулы

Геометрический объем отключенного от сети участка газопровода:

$$V_g = \sum_{i=1}^{n} p \cdot d^2 \cdot l / 4 \qquad V_g = \quad 20{,}694 \quad \text{м}^3$$

Объем выбросов природного газа при его стравливании перед началом работ и последующей продувке газопровода по окончании работ:

$$V_{пр} = \frac{K \cdot V_g \cdot (P_a + P_g) \cdot 293{,}15 \cdot Z_{ct}}{P_a \cdot (273{,}15 + t_g) \cdot Z}$$

$$V_{пр} = \frac{1{,}25 \cdot 20{,}694 \cdot (0{,}1013 + 0{,}1000) \cdot 293{,}15 \cdot 0{,}997297}{0{,}1013 \cdot (273{,}15 + 20) \cdot 0{,}9897} = 51{,}79 \text{ м}^3$$

Максимальный выброс природного газа при вводе в эксплуатацию газопроводов:

$M = 0{,}991 \cdot G_i \cdot r_g \cdot 1000 / t$ г/с

Валовый выброс природного газа при вводе в эксплуатацию газопроводов:

$M^{te} = 0{,}991 \cdot G_i \cdot r_g / 1000$ т/год

Максимальный выброс одоранта при вводе в эксплуатацию газопроводов:

$M = 0{,}016 \cdot G_i / 1200$ г/с

Валовый выброс одоранта при вводе в эксплуатацию газопроводов:

$M^{te} = 0{,}016 \cdot G_i \cdot 10^{-6}$ т/год

Выброс природного газа через продувочную свечу при продувке газопровода

Состав газа	**г/с**	**т/год**
Метан	19,1901	0,0345
Этилмеркаптан	0,00046	0,00000083

Таблица П.12 - Выброс природного газа при продувке газопровода при вводе в эксплуатацию термомасляной котельной (ист.№ 0043)

Длина участка газопровода	l1, м	316,7
	l2, м	20
Внутренний диаметр участка газопровода	d1, мм	286,4
	d2, мм	46,3
Внутренний диаметр продувочной свечи	dсв, мм	21
Коэффициент учитывающий увеличение расхода газа на продувку	*K*	1,25
Давление газа в газопроводе при продувке	Pg, МПа	0,100
Атмосферное давление	Pa, МПа	0,101
Рабочее давление газа в газораспределительной системе	Pp, МПа	0,30
Температура природного газа в системе	t_g, ^{0}C	20
Коэффициент сжимаемости природного газа при стандартных условиях	*Zct*	0,997297
Коэффициент сжимаемости природного газа при рабочих условиях	*Z*	0,9897
Плотность природного газа при стандартных условиях	ρ_g, кг/м^3	0,673
Вязкость природного газа при стандартных условиях	μ_g, МПа·с	1,10E-12
Вязкость воздуха при стандартных условиях	$\mu_в$, МПа·с	1,72E-12
Продолжительность выполнения продувки газопровода	τ, с	1800
Продолжительность выполнения работ по регулировке и настройке регулирующей аппаратуры	τ, с	60
Фактическое время продувки при выполнении работ по регулировке и настройке регулирующей аппаратуры	τ_f, ч	0,001

Расчетные формулы

Геометрический объем отключенного от сети участка газопровода:

$$V_g = \sum_{i=1}^{n} p \times d^2 \times l / 4 \qquad V_g = \quad 20{,}433 \quad \text{м}^3$$

Объем выбросов природного газа при его стравливании перед началом работ и последующей продувке газопровода по окончании работ:

$$V_{пр} = \frac{K \times V_g \times (P_a + P_g) \times 293{,}15 \times Z_{ct}}{P_a \times (273{,}15 + t_g) \times Z}$$

$$V_{пр} = \frac{1{,}25 \cdot 20{,}433 \cdot (0{,}1013 + 0{,}1000) \cdot 293{,}15 \cdot 0{,}997297}{0{,}1013 \cdot (273{,}15 + 20) \cdot 0{,}9897} = 51{,}14 \quad \text{м}^3$$

Максимальный выброс природного газа при вводе в эксплуатацию газопроводов:

$$M = 0{,}991 \times G_i \times r_g \times 1000 / t \qquad \text{г/с}$$

Валовый выброс природного газа при вводе в эксплуатацию газопроводов:

$$M^{te} = 0{,}991 \times G_i \times r_g / 1000 \qquad \text{т/год}$$

Максимальный выброс одоранта при вводе в эксплуатацию газопроводов:

$$M = 0{,}016 \times G_i / 1200 \qquad \text{г/с}$$

Валовый выброс одоранта при вводе в эксплуатацию газопроводов:

$$M^{te} = 0{,}016 \times G_i \times 10^{-6} \qquad \text{т/год}$$

Выброс природного газа через продувочную свечу при продувке газопровода

Состав газа	**г/с**	**т/год**
Метан	18,9483	0,0341
Этилмеркаптан	0,00045	0,00000082

Таблица П.13 - Выброс природного газа при продувке газопровода при вводе в эксплуатацию паровой котельной (ист.№ 0044)

Длина участка газопровода	l1, м	316,7
	l2, м	30
Внутренний диаметр участка газопровода	d1, мм	286,4
	d2, мм	132
Внутренний диаметр продувочной свечи	dсв, мм	21
Коэффициент учитывающий увеличение расхода газа на продувку	*K*	1,25
Давление газа в газопроводе при продувке	Pg, МПа	0,100
Атмосферное давление	Pa, МПа	0,101
Рабочее давление газа в газораспределительной системе	Pp, МПа	0,30
Температура природного газа в системе	t_g, ^{0}C	20
Коэффициент сжимаемости природного газа при стандартных условиях	*Zct*	0,997297
Коэффициент сжимаемости природного газа при рабочих условиях	*Z*	0,9897
Плотность природного газа при стандартных условиях	ρ_g, кг/м^3	0,673
Вязкость природного газа при стандартных условиях	μ_g, МПа·с	1,10E-12
Вязкость воздуха при стандартных условиях	$\mu_в$, МПа·с	1,72E-12
Продолжительность выполнения продувки газопровода	τ, с	1800
Продолжительность выполнения работ по регулировке и настройке регулирующей аппаратуры	τ, с	60
Фактическое время продувки при выполнении работ по регулировке и настройке регулирующей аппаратуры	τ_f, ч	0,001

Расчетные формулы

Геометрический объем отключенного от сети участка газопровода:

$$V_g = \sum_{i=1}^{n} p \times d^2 \times l / 4 \qquad V_g = \quad 20{,}810 \quad м^3$$

Объем выбросов природного газа при его стравливании перед началом работ и последующей продувке газопровода по окончании работ:

$$V_{пр} = \frac{K \times V_g \times (P_a + P_g) \times 293{,}15 \times Z_{ct}}{P_a \times (273{,}15 + t_g) \times Z}$$

$$V_{пр} = \frac{1{,}25 \cdot 20{,}810 \cdot (0{,}1013 + 0{,}1000) \cdot 293{,}15 \cdot 0{,}997297}{0{,}1013 \cdot (273{,}15 + 20) \cdot 0{,}9897} = 52{,}08 \quad м^3$$

Максимальный выброс природного газа при вводе в эксплуатацию газопроводов:

$$M = 0{,}991 \times G_i \times r_g \times 1000 / t \qquad г/с$$

Валовый выброс природного газа при вводе в эксплуатацию газопроводов:

$$M^{te} = 0{,}991 \times G_i \times r_g / 1000 \qquad т/год$$

Максимальный выброс одоранта при вводе в эксплуатацию газопроводов:

$$M = 0{,}016 \times G_i / 1200 \qquad г/с$$

Валовый выброс одоранта при вводе в эксплуатацию газопроводов:

$$M^{te} = 0{,}016 \times G_i \times 10^{-6} \qquad т/год$$

Выброс природного газа через продувочную свечу при продувке газопровода

Состав газа	**г/с**	**т/год**
Метан	19,2978	0,0347
Этилмеркаптан	0,00046	0,00000083

Движение автотранспорта

К источникам выброса загрязняющих веществ в атмосферу относится движение грузового автотранспорта при доставке сырья и вывозе готовой продукции.

Загрязняющие вещества, выделяемые при движении грузового автотранспорта: *азот (IV) оксид (азота диоксид), углерод оксид (окись углерода, угарный газ), сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), углерод черный (сажа), углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19*.

Расчет выбросов вредных веществ ведем в соответствии с «Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных предприятий» [75].

Периодичность движения грузового автотранспорта по доставке сырья и вывозу готовой продукции ≈ 24 транспортных единиц в сутки (автомобили грузоподъемностью 20 т).

В течение одного часа на разгрузку/погрузку въезжает не более двух автомобилей.

Так как для доставки сырья используется сторонний автотранспорт, который не дислоцируется в границах промплощадки предприятия, прогрев двигателя перед выездом с мест разгрузки выполнять практически не требуется. Как следствие, выброс загрязняющих веществ при прогреве двигателей от грузовых автомобилей для теплого и переходного периодов года в расчетах не учитывается, для холодного периода года – не превысит 1 минуты.

Средняя длина пробега для каждого грузового автомобиля принята 900 м (суммарно: въезд + выезд).

Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта при движении по территории предприятия (ист. № 6013) приведен в таблице П.14.

Таблица П.14 - Расчет выбросов загрязняющих веществ от грузовых автомобилей (ист. № 6014)

L = 0,9 км $t^{т}_{прг}$ = мин $t_{хх}$ = 1 мин α1 = 24 $N^{т}_{k}$ = 211 дней

$t^{п}_{прг}$ = мин $N^{п}_{k}$ = 118 дней

$t^{х}_{прг}$ = 1 мин $N^{х}_{k}$ = 31 дней

Группы автомобилей	Выбросы загрязняющих веществ от автомобилей							
	Обозн.	Ед. изм.	Ссылка (табл.)	Загрязняющее вещество				
				Окись углерода	Углеводороды С11-С19	Двуокись азота	Сажа	Серы диоксид
	Теплый период года							
Дизельные грузовые автомобили, грузоподъемность, т:	$m_{прik}$	г/мин	2.10	1,65	0,8	0,62	0,023	0,112
	m_{Lik}	г/км	2.11	6	0,8	3,9	0,3	0,69
	m_{xxik}	г/мин	2.12	1,03	0,57	0,56	0,023	0,112
	M_{1ik}	г		1,65*+6*0,9+1,03*1= 6,43	0,8*+0,8*0,9+0,57*1= 1,29	0,62*+3,9*0,9+0,56*1= 4,07	0,023*+0,3*0,9+0,023*1= 0,293	0,112*+0,69*0,9+0,112*1= 0,733
свыше 16 т	M_{2ik}	г		6*0,9+1,03*1= 6,43	0,8*0,9+0,57*1= 1,29	3,9*0,9+0,56*1= 4,07	0,3*0,9+0,023*1= 0,293	0,69*0,9+0,112*1= 0,733
1 ед.	M_i	т/год		$\frac{24*(6,43+6,43)*1*211}{1000000}$ = 0,0651	$\frac{24*(1,29+1,29)*1*211}{1000000}$ = 0,0131	$\frac{24*(4,07+4,07)*1*211}{1000000}$ = 0,0412	$\frac{24*(0,293+0,293)*1*211}{1000000}$ = 0,003	$\frac{24*(0,733+0,733)*1*211}{1000000}$ = 0,0074
Всего		***г/с***		***0,0071***	***0,0014***	***0,0045***	***0,0003***	***0,0008***
		т/год		***0,0651***	***0,0131***	***0,0412***	***0,003***	***0,0074***
	Переходный период года							
Дизельные грузовые автомобили, грузоподъемность, т:	$m_{прik}$	г/мин	2.10	2,25	0,864	0,93	0,0414	0,1206
	m_{Lik}	г/км	2.11	6,48	0,9	3,9	0,405	0,774
	m_{xxik}	г/мин	2.12	1,03	0,57	0,56	0,023	0,112
	M_{1ik}	г		2,25*+6,48*0,9+1,03*1= 6,862	0,864*+0,9*0,9+0,57*1= 1,38	0,93*+3,9*0,9+0,56*1= 4,07	0,0414*+0,405*0,9+0,023*1= 0,388	0,1206*+0,774*0,9+0,112*1= 0,809
свыше 16 т	M_{2ik}	г		6,48*0,9+1,03*1= 6,862	0,9*0,9+0,57*1= 1,38	3,9*0,9+0,56*1= 4,07	0,405*0,9+0,023*1= 0,388	0,774*0,9+0,112*1= 0,809
1 ед.	M_i	т/год		$\frac{24*(6,862+6,862)*1*118}{1000000}$ = 0,0389	$\frac{24*(1,38+1,38)*1*118}{1000000}$ = 0,0078	$\frac{24*(4,07+4,07)*1*118}{1000000}$ = 0,0231	$\frac{24*(0,388+0,388)*1*118}{1000000}$ = 0,0022	$\frac{24*(0,809+0,809)*1*118}{1000000}$ = 0,0046
Всего		***г/с***		***0,0076***	***0,0015***	***0,0045***	***0,0004***	***0,0009***
		т/год		***0,0389***	***0,0078***	***0,0231***	***0,0022***	***0,0046***

Группы автомобилей	Выбросы загрязняющих веществ от автомобилей							
	Обозн.	Ед. изм.	Ссылка (табл.)	Загрязняющее вещество				
				Окись углерода	Углеводороды С11-С19	Двуокись азота	Сажа	Серы диоксид
	Холодный период года							
Дизельные грузовые автомобили, грузоподъемность, т:	$m_{прik}$	г/мин	2.10	2,5	0,96	0,93	0,046	0,134
	m_{Lik}	г/км	2.11	7,2	1	3,9	0,45	0,86
	m_{xxik}	г/мин	2.12	1,03	0,57	0,56	0,023	0,112
	M_{1ik}	г		2,5*+7,2*0,9+1,03*1= 7,51	0,96*+1*0,9+0,57*1= 1,47	0,93*+3,9*0,9+0,56*1= 4,07	0,046*+0,45*0,9+0,023*1= 0,428	0,134*+0,86*0,9+0,112*1= 0,886
свыше 16 т	M_{2ik}	г		7,2*0,9+1,03*1= 7,51	1*0,9+0,57*1= 1,47	3,9*0,9+0,56*1= 4,07	0,45*0,9+0,023*1= 0,428	0,86*0,9+0,112*1= 0,886
1 ед.	M_i	т/год		$\frac{24*(7,51+7,51)*1*31}{1000000}$ = 0,0112	$\frac{24*(1,47+1,47)*1*31}{1000000}$ = 0,0022	$\frac{24*(4,07+4,07)*1*31}{1000000}$ = 0,0061	$\frac{24*(0,428+0,428)*1*31}{1000000}$ = 0,0006	$\frac{24*(0,886+0,886)*1*31}{1000000}$ = 0,0013
Всего		***г/с***		***0,0083***	***0,0016***	***0,0045***	***0,0005***	***0,001***
		т/год		***0,0112***	***0,0022***	***0,0061***	***0,0006***	***0,0013***

Magenta, 2nd November2021

CG/cg

KRONOSPAN OSB
Shmidta Ave 45
212035 Mogilev

Att. to:
Mr. Rorat

OBJECT: Emission declaration – our job 13104-RTO

Referring to the a.m. job and according to the following conditions:

RTO Inlet conditions:

Exhaust total flow	117.000	Nm^3/h
Temperature	150	°C
VOC max mass flow	670	Kg/h

we declare that emission from RTO will be as follow:

TOC	≤ 20	mgC/Nm^3
Methanol	≤ 50	mg/Nm^3
Phenol	≤ 10	mg/Nm^3
Formaldehyde	≤ 5	mg/Nm^3
Acetone	≤ 50	mg/Nm^3
NOx	≤ 50	mg/Nm^3
CO	≤ 50	mg/Nm^3

Best regards,

air**protech** srl
Costantino Gatti
Technical director

Kronospan HPL Sp. z o.o.·
ul. Wojska Polskiego 3 · 39-300 Mielec · Poland
T +48 14 6709 500 · F +48 14 6709 555
kronospan.hpl@kronospan.pl · www.kronospan.pl

16.11.2021, Pustkow Osiedle

Statement

Kronospan HPL as an existing production plant with CPL and HPL presses declares that the air flows from cabin or from the hood above the press for individual CPL and HPL presses that will be created in the new HPL plant in Mogilev are as follows:

Press	Air flow (m3/h)	Gas temperature (deg. C)
CPL I; CPL II – hood	25 000	32,9
HPL I – cabin	12 500	28,3 – 36,9
HPL II - cabin	12 500	28,3 – 36,9

Member of the board
Rainer Döhring

WYNIKI OKRESOWYCH POMIARÓW EMISJI DO POWIETRZA

Nazwa instalacji lub urządzenia: ***Kronospan HPL Pustków Sp. z o.o.***

Obiekt: ***Hala produkcyjna***

Źródło emisji: ***E4a - Prasa BVH***

Urządzenie oczyszczające gazy odlotowe: ***Brak***

Obciążenie źródła emisji w trakcie pomiarów, [%]: ***100***

Rodz. paliwa lub strum. masy materiałów w proc. technol.:

Miejsce pobrania próbek i wykonania pomiarów: ***Komin***

Tabela nr 4.4.1

Numer identyfikacyjny pomiaru			20/10/35/4.1	20/10/35/4.2			
Data wykonania pomiaru			13.11.2020	13.11.2020			
Godzina wykonania pomiaru			8:20 - 8:40	8:45 - 9:05			
Zakres badań		Jednostka	Wyniki pomiarów		Średnia	Niepewność pomiaru +/-	Metoda pomiaru
Warunki meteorologiczne	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	993,0	993,0	993,0	--	
	Temperatura powietrza	K	280,2	280,2	280,2	--	
Przekrój pomiarowy	Wymiary [ϕ / a x b]	*m*	0,600	0,600		--	
		m				--	
	Powierzchnia	m^2	0,283	0,283	0,283	--	
Parametry gazu w przewodzie	Temperatura	K	294,2	293,2	293,7	--	
	Ciśnienie dynamiczne	hPa	0,10	0,10	0,10	--	
	Ciśnienie statyczne	hPa	1,00	1,00	1,00	--	
	Stopień zawilżenia gazu	kg/kg	0,006	0,005	0,006	0,001	
	Prędkość średnia	m/s	4,1	4,1	4,1	--	
	Skład chemiczny: O_2	%	20,9	20,9	20,9	0,4	Elektrochem.
	CO_2	%	<0,1	<0,1	--	--	NDIR
	Gęstość gazu w warunkach umownych	kg/m^3	1,288	1,288	1,288	--	
	Gęstość gazu w warunkach normalnych	kg/m^3	1,284	1,284	1,284	--	
	Gęstość gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	kg/m^3	1,170	1,174	1,172	--	
	Rodzaj substancji						
Stężenie substancji w gazie w warunkach pomiaru	Fenol	mg/m^3	0,562	p.d.	0,562	---	Chromato-graficzna
	Formaldehyd	mg/m^3	0,462	0,492	0,477		
Stężenie substancji w gazie w warunkach normalnych	Fenol	mg/m^3_N	0,617	p.d.	0,617	---	Chromato-graficzna
	Formaldehyd	mg/m^3_N	0,507	0,538	0,522		
Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych	Fenol	mg/m^3_u	0,622	p.d.	0,622	0,081	Chromato-graficzna
	Formaldehyd	mg/m^3_u	0,511	0,542	0,527	0,090	
Strumień objętości gazu	Gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	m^3/h	4194	4187	4190	122	
	Gazu wilgotnego w warunkach normalnych	m^3_N/h	3822	3828	3825	111	
	Gazu suchego w warunkach umownych	m^3_u/h	3790	3797	3794	110	
Emisja uzyskana w wyniku pomiaru	Fenol	kg/h	**0,00236**	**p.d.**	**0,00236**	0,00035	
	Formaldehyd	kg/h	**0,00194**	**0,00206**	**0,00200**	0,00040	
Ilość gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza	Fenol	kg/h	***0,01***				
	Formaldehyd	kg/h	***0,01***				
Przekroczenie	Fenol	kg/h	Brak	---	Brak		
	Formaldehyd	kg/h	Brak	Brak	Brak		

Objaśnienia:

warunki normalne -- oznaczają temperaturę 273 K i ciśnienie 101,3 kPa, określające normalny metr sześcienny m^3_N

warunki umowne -- oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określające normalny metr sześcienny m^3_u

-- zbyt mała naważka pyłu

Kursywa -- wartości, dane i informacje uzyskane od Klienta lub dokumentów odniesienia -- nieakredytowane

Kursywa -- wartości, dane i informacje uzyskane od Klienta lub dokumentów odniesienia lub przeliczone na podstawie tych danych -- nieakredytowane

Kursywa -- wartości, dane i informacje uzyskane od Klienta lub dokumentów odniesienia do oceny zgodności -- nieakredytowane

Bold -- wartość do oceny zgodności z wymaganiami

p.d. - poniżej dolnej granicy zakresu metody

Tabela nr 4.4.2

Emitor	E4a - Prasa BVH		
Metoda	PN-Z-04008-4: 1999		
Numer identyfikacyjny próbki	E/20/10/35/F5	E/20/10/35/F6	---
Rodzaj absorbera	rurka z silikażelem		
Masa substancji [ug]			
Fenol	5,04	<5	---
Numer identyfikacyjny próbki ślepej	E/20/10/35/F0-T		
Masa substancji w próbce ślepej [µg]		Granica oznaczalności [µg]	Odniesienie do ELV [%]
Fenol	<5	5	---

Tabela nr 4.4.3

Emitor	E4a - Prasa BVH		
Metoda	PN-Z-04008-4: 1999		
Numer identyfikacyjny próbki	E/20/10/35/A5	E/20/10/35/A6	---
Rodzaj absorbera	rurka z silikażelem z DNPH		
Masa substancji [ug]			
Formaldehyd	3,03	3,21	---
Numer identyfikacyjny próbki ślepej	E/20/10/35/A0-T		
Masa substancji w próbce ślepej [µg]		Granica oznaczalności [µg]	Odniesienie do ELV [%]
Formaldehyd	<0,2	0,2	<10%

WYNIKI OKRESOWYCH POMIARÓW EMISJI DO POWIETRZA

Nazwa instalacji lub urządzenia: ***Kronospan HPL Pustków Sp. z o.o.***

Obiekt: ***Hala produkcyjna***

Źródło emisji: ***E4b - Prasa BVH***

Urządzenie oczyszczające gazy odlotowe: ***Brak***

Obciążenie źródła emisji w trakcie pomiarów, [%]: ***100***

Rodz. paliwa lub strum. masy materiałów w proc. technol.:

Miejsce pobrania próbek i wykonania pomiarów: ***Komin***

Tabela nr 4.5.1

Numer identyfikacyjny pomiaru			20/10/35/5.1	20/10/35/5.2			
Data wykonania pomiaru			13.11.2020	13.11.2020			
Godzina wykonania pomiaru			9:10 - 9:30	9:35 - 10:05			
Zakres badań		Jednostka	Wyniki pomiarów		Średnia	Niepewność pomiaru +/-	Metoda pomiaru
Warunki meteorologiczne	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	993,0	993,0	993,0	--	
	Temperatura powietrza	K	280,2	280,2	280,2	--	
Przekrój pomiarowy	Wymiary [ϕ / a x b]	*m*	0,800	0,800		--	
		m				--	
	Powierzchnia	m^2	0,502	0,502	0,502	--	
Parametry gazu w przewodzie	Temperatura	K	295,2	295,2	295,2	--	
	Ciśnienie dynamiczne	hPa	0,35	0,37	0,36	--	
	Ciśnienie statyczne	hPa	1,00	1,00	1,00	--	
	Stopień zawilżenia gazu	kg/kg	0,005	0,005	0,005	0,001	
	Prędkość średnia	m/s	7,7	7,9	7,8	--	
	Skład chemiczny: O_2	%	20,9	20,9	20,9	0,4	Elektrochem.
	CO_2	%	<0,1	<0,1	--	--	NDIR
	Gęstość gazu w warunkach umownych	kg/m^3	1,288	1,288	1,288	--	
	Gęstość gazu w warunkach normalnych	kg/m^3	1,284	1,284	1,284	--	
	Gęstość gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	kg/m^3	1,166	1,166	1,166	--	
	Rodzaj substancji						
Stężenie substancji w gazie w warunkach pomiaru	Fenol	mg/m^3	0,97	0,85	0,91	---	Chromato-
	Formaldehyd	mg/m^3	0,685	0,680	0,683		graficzna
Stężenie substancji w gazie w warunkach normalnych	Fenol	mg/m^3_N	1,07	0,94	1,00	---	Chromato-
	Formaldehyd	mg/m^3_N	0,755	0,749	0,752		graficzna
Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych	Fenol	mg/m^3_u	1,07	0,95	1,01	0,13	Chromato-
	Formaldehyd	mg/m^3_u	0,761	0,755	0,758	0,129	graficzna
Strumień objętości gazu	Gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	m^3/h	13972	14365	14169	411	
	Gazu wilgotnego w warunkach normalnych	m^3_N/h	12688	13045	12866	373	
	Gazu suchego w warunkach umownych	m^3_u/h	12588	12944	12766	370	
Emisja uzyskana w wyniku pomiaru	Fenol	kg/h	**0,0135**	**0,0122**	**0,0129**	0,0019	
	Formaldehyd	kg/h	**0,0096**	**0,0098**	**0,0097**	0,0019	
Ilość gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza	Fenol	kg/h	***0,02***				
	Formaldehyd	kg/h	***0,2***				
Przekroczenie	Fenol	kg/h	Brak	Brak	Brak		
	Formaldehyd	kg/h	Brak	Brak	Brak		

Objaśnienia:

warunki normalne -- oznaczają temperaturę 273 K i ciśnienie 101,3 kPa, określające normalny metr sześcienny m^3_N

warunki umowne -- oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określające normalny metr sześcienny m^3_u

-- zbyt mała naważka pyłu

Kursywa -- wartości, dane i informacje uzyskane od Klienta lub dokumentów odniesienia -- nieakredytowane

Kursywa -- wartości, dane i informacje uzyskane od Klienta lub dokumentów odniesienia lub przeliczone na podstawie tych danych -- nieakredytowane

Kursywa -- wartości, dane i informacje uzyskane od Klienta lub dokumentów odniesienia do oceny zgodności -- nieakredytowane

Bold -- wartość do oceny zgodności z wymaganiami

p.d. - poniżej dolnej granicy zakresu metody

Tabela nr 4.5.2

Emitor	E4b - Prasa BVH		
Metoda	PN-Z-04008-4: 1999		
Numer identyfikacyjny próbki	E/20/10/35/F7	E/20/10/35/F8	---
Rodzaj absorbera	rurka z silikażelem		
Masa substancji [ug]			
Fenol	8,7	7,66	---
Numer identyfikacyjny próbki ślepej	E/20/10/35/F0-T		
Masa substancji w próbce ślepej [µg]		Granica oznaczalności [µg]	Odniesienie do ELV [%]
Fenol	<5	5	---

Tabela nr 4.5.3

Emitor	E4b - Prasa BVH		
Metoda	PN-Z-04008-4: 1999		
Numer identyfikacyjny próbki	E/20/10/35/A7	E/20/10/35/A8	---
Rodzaj absorbera	rurka z silikażelem z DNPH		
Masa substancji [ug]			
Formaldehyd	4,51	4,47	---
Numer identyfikacyjny próbki ślepej	E/20/10/35/A0-T		
Masa substancji w próbce ślepej [µg]		Granica oznaczalności [µg]	Odniesienie do ELV [%]
Formaldehyd	<0,2	0,2	<10%

WYNIKI OKRESOWYCH POMIARÓW EMISJI DO POWIETRZA

Nazwa instalacji lub urządzenia: ***Kronospan HPL Pustków Sp. z o.o.***

Obiekt: ***Hala produkcyjna***

Źródło emisji: ***E4b - Prasa BVH***

Urządzenie oczyszczające gazy odlotowe: ***Brak***

Obciążenie źródła emisji w trakcie pomiarów, [%]: ***100***

Rodz. paliwa lub strum. masy materiałów w proc. technol.:

Miejsce pobrania próbek i wykonania pomiarów: ***Komin***

Tabela nr 4.6.1

Numer identyfikacyjny pomiaru			20/10/35/6.1	20/10/35/6.2			
Data wykonania pomiaru			13.11.2020	13.11.2020			
Godzina wykonania pomiaru			10:10 - 10:30	10:35 - 10:55			
Zakres badań		Jednostka	Wyniki pomiarów		Średnia	Niepewność pomiaru +/-	Metoda pomiaru
Warunki meteorologiczne	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	993,0	993,0	993,0	--	
	Temperatura powietrza	K	280,2	280,2	280,2	--	
Przekrój pomiarowy	Wymiary [ϕ / a x b]	*m*	0,500	0,500		--	
		m				--	
	Powierzchnia	m^2	0,196	0,196	0,196	--	
Parametry gazu w przewodzie	Temperatura	K	295,2	296,2	295,7	--	
	Ciśnienie dynamiczne	hPa	0,25	0,26	0,26	--	
	Ciśnienie statyczne	hPa	1,00	1,00	1,00	--	
	Stopień zawilżenia gazu	kg/kg	0,006	0,006	0,006	0,001	
	Prędkość średnia	m/s	6,5	6,7	6,6	--	
	Skład chemiczny: O_2	%	20,9	20,9	20,9	0,4	Elektrochem.
	CO_2	%	<0,1	<0,1	--	--	NDIR
	Gęstość gazu w warunkach umownych	kg/m^3	1,288	1,288	1,288	--	
	Gęstość gazu w warunkach normalnych	kg/m^3	1,284	1,284	1,284	--	
	Gęstość gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	kg/m^3	1,166	1,162	1,164	--	
	Rodzaj substancji						
Stężenie substancji w gazie w warunkach pomiaru	Fenol	mg/m^3	p.d.	p.d.	---	---	Chromato-
	Formaldehyd	mg/m^3	0,419	0,402	0,411		graficzna
Stężenie substancji w gazie w warunkach normalnych	Fenol	mg/m^3_N	p.d.	p.d.	---	---	Chromato-
	Formaldehyd	mg/m^3_N	0,462	0,444	0,453		graficzna
Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych	Fenol	mg/m^3_u	p.d.	p.d.	---	---	Chromato-
	Formaldehyd	mg/m^3_u	0,466	0,448	0,457	0,078	graficzna
Strumień objętości gazu	Gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	m^3/h	4613	4712	4663	135	
	Gazu wilgotnego w warunkach normalnych	m^3_N/h	4189	4265	4227	123	
	Gazu suchego w warunkach umownych	m^3_u/h	4155	4230	4192	122	
Emisja uzyskana w wyniku pomiaru	Fenol	kg/h	p.d.	p.d.	---	---	
	Formaldehyd	kg/h	0,00194	0,00189	0,00191	0,00038	
Ilość gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza	Fenol	kg/h	***0,02***				
	Formaldehyd	kg/h	***0,04***				
Przekroczenie	Fenol	kg/h	---	---	---		
	Formaldehyd	kg/h	Brak	Brak	Brak		

Objaśnienia:

warunki normalne -- oznaczają temperaturę 273 K i ciśnienie 101,3 kPa, określające normalny metr sześcienny m^3_N

warunki umowne -- oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określające normalny metr sześcienny m^3_u

-- zbyt mała naważka pyłu

Kursywa -- wartości, dane i informacje uzyskane od Klienta lub dokumentów odniesienia -- nieakredytowane

Kursywa -- wartości, dane i informacje uzyskane od Klienta lub dokumentów odniesienia lub przeliczone na podstawie tych danych -- nieakredytowane

Kursywa -- wartości, dane i informacje uzyskane od Klienta lub dokumentów odniesienia do oceny zgodności -- nieakredytowane

Bold -- wartość do oceny zgodności z wymaganiami

p.d. - poniżej dolnej granicy zakresu metody

Tabela nr 4.6.2

Emitor	E4b - Prasa BVH		
Metoda	PN-Z-04008-4: 1999		
Numer identyfikacyjny próbki	E/20/10/35/F9	E/20/10/35/F10	---
Rodzaj absorbera	rurka z silikażelem		
Masa substancji [ug]			
Fenol	<5	<5	---
Numer identyfikacyjny próbki ślepej	E/20/10/35/F0-T		
Masa substancji w próbce ślepej [µg]		Granica oznaczalności [µg]	Odniesienie do ELV [%]
Fenol	<5	5	---

Tabela nr 4.6.3

Emitor	E4b - Prasa BVH		
Metoda	PN-Z-04008-4: 1999		
Numer identyfikacyjny próbki	E/20/10/35/A9	E/20/10/35/A10	---
Rodzaj absorbera	rurka z silikażelem z DNPH		
Masa substancji [ug]			
Formaldehyd	2,76	2,65	---
Numer identyfikacyjny próbki ślepej	E/20/10/35/A0-T		
Masa substancji w próbce ślepej [µg]		Granica oznaczalności [µg]	Odniesienie do ELV [%]
Formaldehyd	<0,2	0,2	<10%

WYNIKI OKRESOWYCH POMIARÓW EMISJI DO POWIETRZA

Nazwa instalacji lub urządzenia: ***Kronospan HPL Pustków Sp. z o.o.***

Obiekt: ***Hala produkcyjna***

Źródło emisji: ***E5 - Prasa FJELLMANS 10***

Urządzenie oczyszczające gazy odlotowe: ***Brak***

Obciążenie źródła emisji w trakcie pomiarów, [%]: ***100***

Rodz. paliwa lub strum. masy materiałów w proc. technol.:

Miejsce pobrania próbek i wykonania pomiarów: ***Komin***

Tabela nr 4.7.1

Numer identyfikacyjny pomiaru			20/10/35/7.1	20/10/35/7.2			
Data wykonania pomiaru			13.11.2020	13.11.2020			
Godzina wykonania pomiaru			11:10 - 11:30	11:35 - 11:55			
Zakres badań		Jednostka	Wyniki pomiarów		Średnia	Niepewność pomiaru +/-	Metoda pomiaru
Warunki meteorologiczne	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	993,0	993,0	993,0	--	
	Temperatura powietrza	K	280,2	280,2	280,2	--	
Przekrój pomiarowy	Wymiary [ϕ / a x b]	*m*	*0,450*	*0,450*		--	
		m				--	
	Powierzchnia	m^2	0,159	0,159	0,159	--	
Parametry gazu w przewodzie	Temperatura	K	299,2	300,2	299,7	--	
	Ciśnienie dynamiczne	hPa	0,50	0,53	0,52	--	
	Ciśnienie statyczne	hPa	1,00	1,00	1,00	--	
	Stopień zawilżenia gazu	kg/kg	0,011	0,011	0,011	0,001	
	Prędkość średnia	m/s	9,3	9,6	9,5	--	
	Skład chemiczny: O_2	%	20,9	20,9	20,9	0,4	Elektrochem.
	CO_2	%	<0,1	<0,1	--	--	NDIR
	Gęstość gazu w warunkach umownych	kg/m^3	1,288	1,288	1,288	--	
	Gęstość gazu w warunkach normalnych	kg/m^3	1,280	1,280	1,280	--	
	Gęstość gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	kg/m^3	1,147	1,143	1,145	--	
	Rodzaj substancji						
Stężenie substancji w gazie w warunkach pomiaru	Fenol	mg/m^3	0,548	0,547	0,547	---	Chromato-
	Formaldehyd	mg/m^3	0,331	0,371	0,351		graficzna
Stężenie substancji w gazie w warunkach normalnych	Fenol	mg/m^3_N	0,612	0,612	0,612	---	Chromato-
	Formaldehyd	mg/m^3_N	0,370	0,415	0,393		graficzna
Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych	Fenol	mg/m^3_u	0,622	0,622	0,622	0,081	Chromato-
	Formaldehyd	mg/m^3_u	0,376	0,422	0,399	0,068	graficzna
Strumień objętości gazu	Gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	m^3/h	5328	5496	5412	157	
	Gazu wilgotnego w warunkach normalnych	m^3_N/h	4774	4907	4841	140	
	Gazu suchego w warunkach umownych	m^3_u/h	4698	4828	4763	138	
Emisja uzyskana w wyniku pomiaru	Fenol	kg/h	**0,00292**	**0,00300**	**0,00296**	0,00044	
	Formaldehyd	kg/h	**0,00177**	**0,00204**	**0,00190**	0,00038	
Ilość gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza	Fenol	kg/h	***0,005***				
	Formaldehyd	kg/h	***0,013***				
Przekroczenie	Fenol	kg/h	Brak	Brak	Brak		
	Formaldehyd	kg/h	Brak	Brak	Brak		

Objaśnienia:

warunki normalne -- oznaczają temperaturę 273 K i ciśnienie 101,3 kPa, określające normalny metr sześcienny m^3_N

warunki umowne -- oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określające normalny metr sześcienny m^3_u

Kursywa -- wartości, dane i informacje uzyskane od Klienta lub dokumentów odniesienia -- nieakredytowane

Kursywa -- wartości, dane i informacje uzyskane od Klienta lub dokumentów odniesienia lub przeliczone na podstawie tych danych -- nieakredytowane

Kursywa -- wartości, dane i informacje uzyskane od Klienta lub dokumentów odniesienia do oceny zgodności -- nieakredytowane

Bold -- wartość do oceny zgodności z wymaganiami

p.d. - poniżej dolnej granicy zakresu metody

Tabela nr 4.7.2

Emitor	E5 - Prasa FJELLMANS 10		
Metoda	PN-Z-04008-4: 1999		
Numer identyfikacyjny próbki	E/20/10/35/F11	E/20/10/35/F12	---
Rodzaj absorbera	rurka z silikażelem		
Masa substancji [ug]			
Fenol	<5	<5	---
Numer identyfikacyjny próbki ślepej	E/20/10/35/F0-T		
Masa substancji w próbce ślepej [µg]		Granica oznaczalności [µg]	Odniesienie do ELV [%]
Fenol	<5	5	---

Tabela nr 4.7.3

Emitor	E5 - Prasa FJELLMANS 10		
Metoda	PN-Z-04008-4: 1999		
Numer identyfikacyjny próbki	E/20/10/35/A11	E/20/10/35/A12	---
Rodzaj absorbera	rurka z silikażelem z DNPH		
Masa substancji [ug]			
Formaldehyd	2,21	2,48	---
Numer identyfikacyjny próbki ślepej	E/20/10/35/AA0-T		
Masa substancji w próbce ślepej [µg]		Granica oznaczalności [µg]	Odniesienie do ELV [%]
Formaldehyd	<0,2	0,2	<10%

WYNIKI OKRESOWYCH POMIARÓW EMISJI DO POWIETRZA

Nazwa instalacji lub urządzenia: ***Kronospan HPL Pustków Sp. z o.o.***

Obiekt: ***Hala produkcyjna***

Źródło emisji: ***E6 - Prasa HYMMEN I i HYMMEN II***

Urządzenie oczyszczające gazy odlotowe: ***Filtr tkaninowy***

Obciążenie źródła emisji w trakcie pomiarów, [%]: ***100***

Rodz. paliwa lub strum. masy materiałów w proc. technol.:

Miejsce pobrania próbek i wykonania pomiarów: ***Komin***

Tabela nr 4.8.1

Numer identyfikacyjny pomiaru			20/10/35/8.1	20/10/35/8.2			
Data wykonania pomiaru			12.11.2020	12.11.2020			
Godzina wykonania pomiaru			10:44 - 11:14	11:16 - 11:46			
Zakres badań		Jednostka	Wyniki pomiarów		Średnia	Niepewność pomiaru +/-	Metoda pomiaru
Warunki meteorologiczne	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	990,0	990,0	990,0	--	
	Temperatura powietrza	K	282,2	282,2	282,2	--	
Przekrój pomiarowy	Wymiary [ϕ / a x b]	m	1,850	1,850		--	
		m				--	
	Powierzchnia	m^2	1,758	1,758	1,758	--	
Parametry gazu w przewodzie	Temperatura	K	294,2	295,2	294,7	--	
	Ciśnienie dynamiczne	hPa	0,10	0,10	0,10	--	
	Ciśnienie statyczne	hPa	-1,00	-1,00	-1,00	--	
	Stopień zawilżenia gazu	kg/kg	0,008	0,008	0,008	0,001	
	Prędkość średnia	m/s	3,5	3,5	3,5	--	
	Skład chemiczny: O_2	%	20,9	20,9	20,9	0,4	Elektrochem.
	CO_2	%	<0,1	<0,1	--	--	NDIR
	Gęstość gazu w warunkach umownych	kg/m^3	1,288	1,288	1,288	--	
	Gęstość gazu w warunkach normalnych	kg/m^3	1,282	1,282	1,282	--	
	Gęstość gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	kg/m^3	1,163	1,158	1,160	--	
Pomiar zapylenia	Czas zasysania próbki	min	30	30		--	
	Częściowy strumień gazu wilgotnego w warunkach umownych	m^3/h	4,07	4,18	4,12	--	Grawi-metryczna
	Częściowy strumień gazu suchego w warunkach umownych	m^3/h	4,02	4,13	4,07	--	
	Numer ID próbki pyłu	-	E/20/10/35/F SN5	E/20/10/35/F SN6		--	
	Masa pyłu	g	0,00029	0,00026	0,00028	--	
	Rodzaj substancji						
Stężenie substancji w gazie w warunkach pomiaru	Pył	mg/m^3	0,153	0,133	0,143	---	Grawimetr.
	Pył PM10	mg/m^3	--#	--#	---		Dyfrakcyjna
	Pył PM 2,5	mg/m^3	--#	--#	---		
	Fenol	mg/m^3	0,94	p.d.	0,94		
	Formaldehyd	mg/m^3	1,34	1,70	1,52		
Stężenie substancji w gazie w warunkach normalnych	Pył	mg/m^3_N	0,168	0,147	0,158	---	Grawimetr.
	Pył PM10	mg/m^3_N	--#	--#	---		Dyfrakcyjna
	Pył PM 2,5	mg/m^3_N	--#	--#	---		
	Fenol	mg/m^3_N	1,03	p.d.	1,03		
	Formaldehyd	mg/m^3_N	1,48	1,88	1,68		
Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych	Pył	mg/m^3_u	0,170	0,149	0,159	0,030	Grawimetr.
	Pył PM10	mg/m^3_u	--#	--#	---	---	Dyfrakcyjna
	Pył PM 2,5	mg/m^3_u	--#	--#	---	---	
	Fenol	mg/m^3_u	1,04	p.d.	1,04	0,14	
	Formaldehyd	mg/m^3_u	1,49	1,90	1,70	0,29	
Strumień objętości gazu	Gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	m^3/h	22082	22123	22103	641	
	Gazu wilgotnego w warunkach normalnych	m^3_N/h	20019	19988	20004	580	
	Gazu suchego w warunkach umownych	m^3_u/h	19798	19754	19776	574	

Sprawozdanie z badań: projekt nr 2020/10/35

Emisja uzyskana w wyniku pomiaru	Pył	kg/h	**0,00337**	**0,00293**	**0,00315**	0,00060	
	Pył PM10	kg/h	**--#**	**--#**	**---**	---	
	Pył PM 2,5	kg/h	**--#**	**--#**	**---**	---	
	Fenol	kg/h	**0,0207**	**p.d.**	**0,0207**	0,0031	
	Formaldehyd	kg/h	**0,0296**	**0,0376**	**0,0336**	0,0067	
Ilość gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza	Pył	kg/h	***0,15***				
	Pył PM10	kg/h	***0,15***				
	Pył PM 2,5	kg/h	***0,15***				
	Fenol	kg/h	***0,046***				
	Formaldehyd	kg/h	***0,041***				
Przekroczenie	Pył	kg/h	Brak	Brak	Brak		
	Pył PM10	kg/h	---	---	---		
	Pył PM 2,5	kg/h	---	---	---		
	Fenol	kg/h	Brak	---	Brak		
	Formaldehyd	kg/h	Brak	Brak	Brak		

Objaśnienia:

warunki normalne -- oznaczają temperaturę 273 K i ciśnienie 101,3 kPa, określające normalny metr sześcienny m^3_N

warunki umowne -- oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określające normalny metr sześcienny m^3_u

-- zbyt mała naważka pyłu

Kursywa -- wartości, dane i informacje uzyskane od Klienta lub dokumentów odniesienia -- nieakredytowane

Kursywa -- wartości, dane i informacje uzyskane od Klienta lub dokumentów odniesienia lub przeliczone na podstawie tych danych -- nieakredytowane

Kursywa -- wartości, dane i informacje uzyskane od Klienta lub dokumentów odniesienia do oceny zgodności -- nieakredytowane

Bold -- wartość do oceny zgodności z wymaganiami

p.d. - poniżej dolnej granicy zakresu metody

Tabela nr 4.8.2

Emitor	E6 - Prasa HYMMEN I i HYMMEN II		
Metoda	PN-EN 13284-1:2018-02		
Typ filtra / rozmiar filtra	filtr szklany fi 50 (Whatman)		
Rodzaj filtracji	wewnętrzna		
Temperatura filtracji [°C]	125	125	---
Objętość pobranej próbki [m^3]	2,03	2,09	---
Czas poboru (min)	30	30	---
Wsp. Izokinetyczności (kryt: (0,95-1,15)	0,96	0,99	---
Wymiar końcówki aspiracyjnej [mm]	20	20	---
Rodzaj substancji: **Pył**			
Identyfikator próbki (filtr)	E/20/10/35/FSN5	E/20/10/35/FSN6	---
Masa substancji [g]	0,00021	0,00021	---
Identyfikator próbki (popłuczyny)	E/20/10/35/FSN5P	E/20/10/35/FSN6P	---
Masa substancji [g]	0,00008	0,00005	---
Identyfikator próbki (ślepa terenowa)	E/20/10/35/FSN0-T	---	---
Masa substancji [g]	0,00008	---	---
Granica oznaczalności metody [g]	0,00004		
Temparatura kondycjonowania "przed"	160	160	---
Temparatura kondycjonowania "po"	160	160	---
Odniesienie do ELV wartości próby ślepej [%] lub [mg/m^3]	<10%	<10%	---

Tabela nr 4.8.3

Emitor	E6 - Prasa HYMMEN I i HYMMEN II		
Metoda	PN-Z-04008-4: 1999		
Numer identyfikacyjny próbki	E/20/10/35/F3	E/20/10/35/F4	---
Rodzaj absorbera	rurka z silikażelem		
Masa substancji [ug]			
Fenol	6,15	<5	---
Numer identyfikacyjny próbki ślepej	E/20/10/35/F0-T		
Masa substancji w próbce ślepej [µg]		Granica oznaczalności [µg]	Odniesienie do ELV [%]
Fenol	<5	5	---

Tabela nr 4.8.4

Emitor	E6 - Prasa HYMMEN I i HYMMEN II		
Metoda	PN-Z-04008-4: 1999		
Numer identyfikacyjny próbki	E/20/10/35/A3	E/20/10/35/A4	---
Rodzaj absorbera	rurka z silikażelem z DNPH		
Masa substancji [ug]			
Formaldehyd	8,8	11,2	---
Numer identyfikacyjny próbki ślepej	E/20/10/35/A0-T		
Masa substancji w próbce ślepej [µg]		Granica oznaczalności [µg]	Odniesienie do ELV [%]
Formaldehyd	<0,2	0,2	<10%

WYNIKI OKRESOWYCH POMIARÓW EMISJI DO POWIETRZA

Nazwa instalacji lub urządzenia: ***Kronospan HPL Pustków Sp. z o.o.***

Obiekt: ***Hala produkcyjna***

Źródło emisji: ***E7 - Prasa Chińska I***

Urządzenie oczyszczające gazy odlotowe: ***Brak***

Obciążenie źródła emisji w trakcie pomiarów, [%]: ***100***

Rodz. paliwa lub strum. masy materiałów w proc. technol.:

Miejsce pobrania próbek i wykonania pomiarów: ***Komin***

Tabela nr 4.9.1

Numer identyfikacyjny pomiaru			20/10/35/9.1	20/10/35/9.2			
Data wykonania pomiaru			12.11.2020	12.11.2020			
Godzina wykonania pomiaru			13:15 - 13:35	13:40 - 14:00			
Zakres badań		Jednostka	Wyniki pomiarów		Średnia	Niepewność pomiaru +/-	Metoda pomiaru
Warunki meteorologiczne	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	990,0	990,0	990,0	--	
	Temperatura powietrza	K	282,2	282,2	282,2	--	
Przekrój pomiarowy	Wymiary [ϕ / a x b]	*m*	0,800	0,800		--	
		m				--	
	Powierzchnia	m^2	0,502	0,502	0,502	--	
Parametry gazu w przewodzie	Temperatura	K	297,2	297,2	297,2	--	
	Ciśnienie dynamiczne	hPa	0,99	1,02	1,01	--	
	Ciśnienie statyczne	hPa	1,00	1,00	1,00	--	
	Stopień zawilżenia gazu	kg/kg	0,008	0,008	0,008	0,001	
	Prędkość średnia	m/s	13,1	13,3	13,2	--	
	Skład chemiczny: O_2	%	20,9	20,9	20,9	0,4	Elektrochem.
	CO_2	%	<0,1	<0,1	--	--	NDIR
	Gęstość gazu w warunkach umownych	kg/m^3	1,288	1,288	1,288	--	
	Gęstość gazu w warunkach normalnych	kg/m^3	1,282	1,282	1,282	--	
	Gęstość gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	kg/m^3	1,153	1,153	1,153	--	
	Rodzaj substancji						
Stężenie substancji w gazie w warunkach pomiaru	Fenol	mg/m^3	p.d.	0,65	0,65	---	Chromato-
	Formaldehyd	mg/m^3	0,62	0,60	0,61		graficzna
Stężenie substancji w gazie w warunkach normalnych	Fenol	mg/m^3_N	p.d.	0,72	0,72	---	Chromato-
	Formaldehyd	mg/m^3_N	0,70	0,67	0,68		graficzna
Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych	Fenol	mg/m^3_u	p.d.	0,73	0,73	0,10	Chromato-
	Formaldehyd	mg/m^3_u	0,70	0,68	0,69	0,12	graficzna
Strumień objętości gazu	Gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	m^3/h	23634	23990	23812	691	
	Gazu wilgotnego w warunkach normalnych	m^3_N/h	21252	21572	21412	621	
	Gazu suchego w warunkach umownych	m^3_u/h	21001	21315	21158	614	
Emisja uzyskana w wyniku pomiaru	Fenol	kg/h	**p.d.**	**0,0156**	**0,0156**	0,0023	
	Formaldehyd	kg/h	**0,0148**	**0,0145**	**0,0146**	0,0029	
Ilość gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza	Fenol	kg/h	***0,018***				
	Formaldehyd	kg/h	***0,018***				
Przekroczenie	Fenol	kg/h	---	Brak	Brak		
	Formaldehyd	kg/h	Brak	Brak	Brak		

Objaśnienia:

warunki normalne -- oznaczają temperaturę 273 K i ciśnienie 101,3 kPa, określające normalny metr sześcienny m^3_N

warunki umowne -- oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określające normalny metr sześcienny m^3_u

-- zbyt mała naważka pyłu

Kursywa -- wartości, dane i informacje uzyskane od Klienta lub dokumentów odniesienia -- nieakredytowane

Kursywa -- wartości, dane i informacje uzyskane od Klienta lub dokumentów odniesienia lub przeliczone na podstawie tych danych -- nieakredytowane

Kursywa -- wartości, dane i informacje uzyskane od Klienta lub dokumentów odniesienia do oceny zgodności -- nieakredytowane

Bold -- wartość do oceny zgodności z wymaganiami

p.d. - poniżej dolnej granicy zakresu metody

Tabela nr 4.9.2

Emitor	E7 - Prasa Chińska I		
Metoda	PN-Z-04008-4: 1999		
Numer identyfikacyjny próbki	E/20/10/35/F17	E/20/10/35/F18	---
Rodzaj absorbera	rurka z silikażelem		
Masa substancji [ug]			
Fenol	<5	5,9	---
Numer identyfikacyjny próbki ślepej	E/20/10/35/F0-T		
Masa substancji w próbce ślepej [µg]		Granica oznaczalności [µg]	Odniesienie do ELV [%]
Fenol	<5	5	---

Tabela nr 4.9.3

Emitor	E7 - Prasa Chińska I		
Metoda	PN-Z-04008-4: 1999		
Numer identyfikacyjny próbki	E/20/10/35/A17	E/20/10/35/A18	---
Rodzaj absorbera	rurka z silikażelem z DNPH		
Masa substancji [ug]			
Formaldehyd	4,14	3,99	---
Numer identyfikacyjny próbki ślepej	E/20/10/35/AA0-T		
Masa substancji w próbce ślepej [µg]		Granica oznaczalności [µg]	Odniesienie do ELV [%]
Formaldehyd	<0,2	0,2	<10%

WYNIKI OKRESOWYCH POMIARÓW EMISJI DO POWIETRZA

Nazwa instalacji lub urządzenia: ***Kronospan HPL Pustków Sp. z o.o.***

Obiekt: ***Hala produkcyjna***

Źródło emisji: ***E8 - Prasa Chińska II***

Urządzenie oczyszczające gazy odlotowe: ***Brak***

Obciążenie źródła emisji w trakcie pomiarów, [%]: ***100***

Rodz. paliwa lub strum. masy materiałów w proc. technol.:

Miejsce pobrania próbek i wykonania pomiarów: ***Komin***

Tabela nr 4.10.1

Numer identyfikacyjny pomiaru			20/10/35/10.1	20/10/35/10.2			
Data wykonania pomiaru			12.11.2020	12.11.2020			
Godzina wykonania pomiaru			14:10 - 14:30	14:35 - 14:55			
Zakres badań		Jednostka	Wyniki pomiarów		Średnia	Niepewność pomiaru +/-	Metoda pomiaru
Warunki meteorologiczne	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	990,0	990,0	990,0	--	
	Temperatura powietrza	K	282,2	282,2	282,2	--	
Przekrój pomiarowy	Wymiary [ϕ / a x b]	*m*	0,800	0,800		--	
		m				--	
	Powierzchnia	m^2	0,502	0,502	0,502	--	
Parametry gazu w przewodzie	Temperatura	K	299,2	300,2	299,7	--	
	Ciśnienie dynamiczne	hPa	0,75	0,80	0,78	--	
	Ciśnienie statyczne	hPa	1,00	1,00	1,00	--	
	Stopień zawilżenia gazu	kg/kg	0,007	0,007	0,007	0,001	
	Prędkość średnia	m/s	11,4	11,8	11,6	--	
	Skład chemiczny: O_2	%	20,9	20,9	20,9	0,4	Elektrochem.
	CO_2	%	<0,1	<0,1	--	--	NDIR
	Gęstość gazu w warunkach umownych	kg/m^3	1,288	1,288	1,288	--	
	Gęstość gazu w warunkach normalnych	kg/m^3	1,283	1,283	1,283	--	
	Gęstość gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	kg/m^3	1,146	1,142	1,144	--	
	Rodzaj substancji						
Stężenie substancji w gazie w warunkach pomiaru	Fenol	mg/m^3	p.d.	p.d.	---	---	Chromato-
	Formaldehyd	mg/m^3	0,58	0,47	0,53		graficzna
Stężenie substancji w gazie w warunkach normalnych	Fenol	mg/m^3_N	p.d.	p.d.	---	---	Chromato-
	Formaldehyd	mg/m^3_N	0,65	0,53	0,59		graficzna
Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych	Fenol	mg/m^3_u	p.d.	p.d.	---	---	Chromato-
	Formaldehyd	mg/m^3_u	0,65	0,54	0,60	0,10	graficzna
Strumień objętości gazu	Gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	m^3/h	20632	21345	20989	609	
	Gazu wilgotnego w warunkach normalnych	m^3_N/h	18429	19002	18716	543	
	Gazu suchego w warunkach umownych	m^3_u/h	18246	18811	18528	537	
Emisja uzyskana w wyniku pomiaru	Fenol	kg/h	**p.d.**	**p.d.**	**---**	---	
	Formaldehyd	kg/h	**0,0119**	**0,0101**	**0,0110**	0,0022	
Ilość gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza	Fenol	kg/h	***0,018***				
	Formaldehyd	kg/h	***0,018***				
Przekroczenie	Fenol	kg/h	---	---	---		
	Formaldehyd	kg/h	Brak	Brak	Brak		

Objaśnienia:

warunki normalne -- oznaczają temperaturę 273 K i ciśnienie 101,3 kPa, określające normalny metr sześcienny m^3_N

warunki umowne -- oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określające normalny metr sześcienny m^3_u

-- zbyt mała naważka pyłu

Kursywa -- wartości, dane i informacje uzyskane od Klienta lub dokumentów odniesienia -- nieakredytowane

Kursywa -- wartości, dane i informacje uzyskane od Klienta lub dokumentów odniesienia lub przeliczone na podstawie tych danych -- nieakredytowane

Kursywa -- wartości, dane i informacje uzyskane od Klienta lub dokumentów odniesienia do oceny zgodności -- nieakredytowane

Bold -- wartość do oceny zgodności z wymaganiami

p.d. - poniżej dolnej granicy zakresu metody

Tabela nr 4.10.2

Emitor	E8 - Prasa Chińska II		
Metoda	PN-Z-04008-4: 1999		
Numer identyfikacyjny próbki	E/20/10/35/F15	E/20/10/35/F16	---
Rodzaj absorbera	rurka z silikażelem		
Masa substancji [ug]			
Fenol	<5	<5	---
Numer identyfikacyjny próbki ślepej	E/20/10/35/F0-T		
Masa substancji w próbce ślepej [µg]		Granica oznaczalności [µg]	Odniesienie do ELV [%]
Fenol	<5	5	---

Tabela nr 4.10.3

Emitor	E8 - Prasa Chińska II		
Metoda	PN-Z-04008-4: 1999		
Numer identyfikacyjny próbki	E/20/10/35/A15	E/20/10/35/A16	---
Rodzaj absorbera	rurka z silikażelem z DNPH		
Masa substancji [ug]			
Formaldehyd	3,86	3,17	---
Numer identyfikacyjny próbki ślepej	E/20/10/35/AA0-T		
Masa substancji w próbce ślepej [µg]		Granica oznaczalności [µg]	Odniesienie do ELV [%]
Formaldehyd	<0,2	0,2	<10%

WYNIKI OKRESOWYCH POMIARÓW EMISJI DO POWIETRZA

Nazwa instalacji lub urządzenia: ***Kronospan HPL Pustków Sp. z o.o.***

Obiekt: ***Hala produkcyjna***

Źródło emisji: ***E9 - Prasa KTL***

Urządzenie oczyszczające gazy odlotowe: ***Brak***

Obciążenie źródła emisji w trakcie pomiarów, [%]: ***100***

Rodz. paliwa lub strum. masy materiałów w proc. technol.:

Miejsce pobrania próbek i wykonania pomiarów: ***Komin***

Tabela nr 4.11.1

Numer identyfikacyjny pomiaru			20/10/35/11.1	20/10/35/11.2			
Data wykonania pomiaru			12.11.2020	12.11.2020			
Godzina wykonania pomiaru			12:12 - 12:32	12:33 - 12:53			
Zakres badań		Jednostka	Wyniki pomiarów		Średnia	Niepewność pomiaru +/-	Metoda pomiaru
Warunki meteorologiczne	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	990,0	990,0	990,0	--	
	Temperatura powietrza	K	282,2	282,2	282,2	--	
Przekrój pomiarowy	Wymiary [ϕ / a x b]	*m*	0,500	0,500		--	
		m				--	
	Powierzchnia	m^2	0,196	0,196	0,196	--	
Parametry gazu w przewodzie	Temperatura	K	299,2	300,2	299,7	--	
	Ciśnienie dynamiczne	hPa	0,17	0,18	0,18	--	
	Ciśnienie statyczne	hPa	1,00	1,00	1,00	--	
	Stopień zawilżenia gazu	kg/kg	0,006	0,006	0,006	0,001	
	Prędkość średnia	m/s	5,4	5,6	5,5	--	
	Skład chemiczny: O_2	%	20,9	20,9	20,9	0,4	Elektrochem.
	CO_2	%	<0,1	<0,1	--	--	NDIR
	Gęstość gazu w warunkach umownych	kg/m^3	1,288	1,288	1,288	--	
	Gęstość gazu w warunkach normalnych	kg/m^3	1,283	1,284	1,284	--	
	Gęstość gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	kg/m^3	1,146	1,143	1,145	--	
	Rodzaj substancji						
Stężenie substancji w gazie w warunkach pomiaru	Fenol	mg/m^3	p.d.	p.d.	---	---	Chromato-
	Formaldehyd	mg/m^3	0,505	0,471	0,488		graficzna
Stężenie substancji w gazie w warunkach normalnych	Fenol	mg/m^3_N	p.d.	p.d.	---	---	Chromato-
	Formaldehyd	mg/m^3_N	0,566	0,529	0,548		graficzna
Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych	Fenol	mg/m^3_u	p.d.	p.d.	---	---	Chromato-
	Formaldehyd	mg/m^3_u	0,571	0,534	0,552	0,094	graficzna
Strumień objętości gazu	Gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	m^3/h	3836	3954	3895	113	
	Gazu wilgotnego w warunkach normalnych	m^3_N/h	3426	3520	3473	101	
	Gazu suchego w warunkach umownych	m^3_u/h	3397	3490	3443	100	
Emisja uzyskana w wyniku pomiaru	Fenol	kg/h	**p.d.**	**p.d.**	**---**	---	
	Formaldehyd	kg/h	**0,00194**	**0,00186**	**0,00190**	0,00038	
Ilość gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza	Fenol	kg/h	***0,01***				
	Formaldehyd	kg/h	***0,013***				
Przekroczenie	Fenol	kg/h	---	---	---		
	Formaldehyd	kg/h	Brak	Brak	Brak		

Objaśnienia:

warunki normalne -- oznaczają temperaturę 273 K i ciśnienie 101,3 kPa, określające normalny metr sześcienny m^3_N

warunki umowne -- oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określające normalny metr sześcienny m^3_u

-- zbyt mała naważka pyłu

Kursywa -- wartości, dane i informacje uzyskane od Klienta lub dokumentów odniesienia -- nieakredytowane

Kursywa -- wartości, dane i informacje uzyskane od Klienta lub dokumentów odniesienia lub przeliczone na podstawie tych danych -- nieakredytowane

Kursywa -- wartości, dane i informacje uzyskane od Klienta lub dokumentów odniesienia do oceny zgodności -- nieakredytowane

Bold -- wartość do oceny zgodności z wymaganiami

p.d. - poniżej dolnej granicy zakresu metody

Tabela nr 4.11.2

Emitor	E9 - Prasa KTL		
Metoda	PN-Z-04008-4: 1999		
Numer identyfikacyjny próbki	E/20/10/35/F17	E/20/10/35/F18	---
Rodzaj absorbera	rurka z silikażelem		
Masa substancji [ug]			
Fenol	<5	<5	---
Numer identyfikacyjny próbki ślepej	E/20/10/35/F0-T		
Masa substancji w próbce ślepej [µg]		Granica oznaczalności [µg]	Odniesienie do ELV [%]
Fenol	<5	5	---

Tabela nr 4.11.3

Emitor	E9 - Prasa KTL		
Metoda	PN-Z-04008-4: 1999		
Numer identyfikacyjny próbki	E/20/10/35/A17	E/20/10/35/A18	---
Rodzaj absorbera	rurka z silikażelem z DNPH		
Masa substancji [ug]			
Formaldehyd	3,37	3,15	---
Numer identyfikacyjny próbki ślepej	E/20/10/35/AA0-T		
Masa substancji w próbce ślepej [µg]		Granica oznaczalności [µg]	Odniesienie do ELV [%]
Formaldehyd	<0,2	0,2	<10%

WYNIKI OKRESOWYCH POMIARÓW EMISJI DO POWIETRZA

Nazwa instalacji lub urządzenia: ***Kronospan HPL Pustków Sp. z o.o.***

Obiekt: ***Hala produkcyjna***

Źródło emisji: ***E10 - Prasa KVAERNER***

Urządzenie oczyszczające gazy odlotowe: ***Filtr tkaninowy***

Obciążenie źródła emisji w trakcie pomiarów, [%]: ***100***

Rodz. paliwa lub strum. masy materiałów w proc. technol.:

Miejsce pobrania próbek i wykonania pomiarów: ***Komin***

Tabela nr 4.12.1

Numer identyfikacyjny pomiaru			20/10/35/12.1	20/10/35/12.2			
Data wykonania pomiaru			12.11.2020	12.11.2020			
Godzina wykonania pomiaru			12:15 - 11:14	11:16 - 11:46			
Zakres badań		Jednostka	Wyniki pomiarów		Średnia	Niepewność pomiaru +/-	Metoda pomiaru
Warunki meteorologiczne	Ciśnienie atmosferyczne	hPa	990,0	990,0	990,0	--	
	Temperatura powietrza	K	282,2	282,2	282,2	--	
Przekrój pomiarowy	Wymiary [ϕ / a x b]	m	0,500	0,500		--	
		m				--	
	Powierzchnia	m^2	0,196	0,196	0,196	--	
Parametry gazu w przewodzie	Temperatura	K	297,2	298,2	297,7	--	
	Ciśnienie dynamiczne	hPa	1,42	1,36	1,39	--	
	Ciśnienie statyczne	hPa	1,00	-1,00	0,00	--	
	Stopień zawilżenia gazu	kg/kg	0,009	0,008	0,008	0,001	
	Prędkość średnia	m/s	13,2	12,9	13,0	--	
	Skład chemiczny: O_2	%	20,9	20,9	20,9	0,4	Elektrochem.
	CO_2	%	<0,1	<0,1	--	--	NDIR
	Gęstość gazu w warunkach umownych	kg/m^3	1,288	1,288	1,288	--	
	Gęstość gazu w warunkach normalnych	kg/m^3	1,281	1,282	1,282	--	
	Gęstość gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	kg/m^3	1,152	1,147	1,150	--	
Pomiar zapylenia	Czas zasysania próbki	min	30	30		--	
	Częściowy strumień gazu wilgotnego w warunkach umownych	m^3/h	4,36	3,94	4,15	--	Grawi-metryczna
	Częściowy strumień gazu suchego w warunkach umownych	m^3/h	4,31	3,90	4,10	--	
	Numer ID próbki pyłu	-	E/20/10/35/F SN7	E/20/10/35/F SN8		--	
	Masa pyłu	g	0,00037	0,00032	0,00035	--	
	Rodzaj substancji						
Stężenie substancji w gazie w warunkach pomiaru	Pył	mg/m^3	0,179	0,169	0,174	---	Grawimetr.
	Pył PM10	mg/m^3	--#	--#	---		Dyfrakcyjna
	Pył PM 2,5	mg/m^3	--#	--#	---		
	Fenol	mg/m^3	p.d.	p.d.	---		
	Formaldehyd	mg/m^3	0,55	0,50	0,52		
Stężenie substancji w gazie w warunkach normalnych	Pył	mg/m^3_N	0,199	0,189	0,194	---	Grawimetr.
	Pył PM10	mg/m^3_N	--#	--#	---		Dyfrakcyjna
	Pył PM 2,5	mg/m^3_N	--#	--#	---		
	Fenol	mg/m^3_N	p.d.	p.d.	---		
	Formaldehyd	mg/m^3_N	0,61	0,56	0,58		
Stężenie substancji w gazie w warunkach umownych	Pył	mg/m^3_u	0,201	0,192	0,196	0,037	Grawimetr.
	Pył PM10	mg/m^3_u	--#	--#	---	---	Dyfrakcyjna
	Pył PM 2,5	mg/m^3_u	--#	--#	---	---	
	Fenol	mg/m^3_u	p.d.	p.d.	---	---	
	Formaldehyd	mg/m^3_u	0,62	0,56	0,59	0,10	
Strumień objętości gazu	Gazu wilgotnego w warunkach pomiaru	m^3/h	9310	9128	9219	267	
	Gazu wilgotnego w warunkach normalnych	m^3_N/h	8372	8164	8268	240	
	Gazu suchego w warunkach umownych	m^3_u/h	8266	8075	8170	237	

Sprawozdanie z badań: projekt nr 2020/10/35

Emisja uzyskana w wyniku pomiaru	Pył	kg/h	**0,00166**	**0,00155**	**0,00161**	0,00031	
	Pył PM10	kg/h	**--#**	**--#**	**---**	---	
	Pył PM 2,5	kg/h	**--#**	**--#**	**---**	---	
	Fenol	kg/h	**p.d.**	**p.d.**	**---**	---	
	Formaldehyd	kg/h	**0,0051**	**0,0045**	**0,0048**	0,0010	
Ilość gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza	Pył	kg/h	***0,15***				
	Pył PM10	kg/h	***0,15***				
	Pył PM 2,5	kg/h	***0,15***				
	Fenol	kg/h	***0,025***				
	Formaldehyd	kg/h	***0,02***				
Przekroczenie	Pył	kg/h	Brak	Brak	Brak		
	Pył PM10	kg/h	---	---	---		
	Pył PM 2,5	kg/h	---	---	---		
	Fenol	kg/h	---	---	---		
	Formaldehyd	kg/h	Brak	Brak	Brak		

Objaśnienia:

warunki normalne -- oznaczają temperaturę 273 K i ciśnienie 101,3 kPa, określające normalny metr sześcienny m^3_N

warunki umowne -- oznaczają temperaturę 273 K, ciśnienie 101,3 kPa i gazy suche (o zawartości pary wodnej nie większej niż 5 g/kg gazów odlotowych), określające normalny metr sześcienny m^3_u

-- zbyt mała naważka pyłu

Kursywa -- wartości, dane i informacje uzyskane od Klienta lub dokumentów odniesienia -- nieakredytowane

Kursywa -- wartości, dane i informacje uzyskane od Klienta lub dokumentów odniesienia lub przeliczone na podstawie tych danych -- nieakredytowane

Kursywa -- wartości, dane i informacje uzyskane od Klienta lub dokumentów odniesienia do oceny zgodności -- nieakredytowane

Bold -- wartość do oceny zgodności z wymaganiami

p.d. - poniżej dolnej granicy zakresu metody

Tabela nr 4.12.2

Emitor	E10 - Prasa KVAERNER		
Metoda	PN-EN 13284-1:2018-02		
Typ filtra / rozmiar filtra	filtr szklany fi 50 (Whatman)		
Rodzaj filtracji	wewnętrzna		
Temperatura filtracji [°C]	125	125	---
Objętość pobranej próbki [m^3]	2,18	1,97	---
Czas poboru (min)	30	30	---
Wsp. Izokinetyczności (kryt: (0,95-1,15)	1,10	1,02	---
Wymiar końcówki aspiracyjnej [mm]	10	10	---
Rodzaj substancji: **Pył**			
Identyfikator próbki (filtr)	E/20/10/35/FSN7	E/20/10/35/FSN8	---
Masa substancji [g]	0,00031	0,00026	---
Identyfikator próbki (popłuczyny)	E/20/10/35/FSN7P	E/20/10/35/FSN8P	---
Masa substancji [g]	0,00006	0,00006	---
Identyfikator próbki (ślepa terenowa)	E/20/10/35/FSN0-T	---	---
Masa substancji [g]	0,00008	---	---
Granica oznaczalności metody [g]	0,00004		
Temparatura kondycjonowania "przed"	160	160	---
Temparatura kondycjonowania "po"	160	160	---
Odniesienie do ELV wartości próby ślepej [%] lub [mg/m^3]	<10%	<10%	---

Tabela nr 4.12.3

Emitor	E10 - Prasa KVAERNER		
Metoda	PN-Z-04008-4: 1999		
Numer identyfikacyjny próbki	E/20/10/35/F19	E/20/10/35/F20	---
Rodzaj absorbera	rurka z silikażelem		
Masa substancji [ug]			
Fenol	<5	<5	---
Numer identyfikacyjny próbki ślepej	E/20/10/35/F0-T		
Masa substancji w próbce ślepej [µg]		Granica oznaczalności [µg]	Odniesienie do ELV [%]
Fenol	<5	5	---

Tabela nr 4.12.4

Emitor	E10 - Prasa KVAERNER		
Metoda	PN-Z-04008-4: 1999		
Numer identyfikacyjny próbki	E/20/10/35/A19	E/20/10/35/A20	---
Rodzaj absorbera	rurka z silikażelem z DNPH		
Masa substancji [ug]			
Formaldehyd	3,64	3,31	---
Numer identyfikacyjny próbki ślepej	E/20/10/35/AA0-T		
Masa substancji w próbce ślepej [µg]		Granica oznaczalności [µg]	Odniesienie do ELV [%]
Formaldehyd	<0,2	0,2	<10%

Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР АНАЛИТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ"

Могилёвская областная лаборатория аналитического контроля
аккредитована государственным предприятием "БГЦА"
на соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025
Аттестат аккредитации № BY/112 1.1695
действует до 01.09.2026г.
адрес 212003 г.Могилёв, ул.Воровского, 41
тел 73-42-65,факс/тел 74-04-42

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий
Могилёвской областной лабораторией
аналитического контроля
_____ Е.А. Тихончук
(подпись, инициалы, фамилия)
М.П.
"29" ноября 2021

Протокол проведения измерений в области охраны окружающей среды № 24-Д-З-106-20

от 29 ноября 2021 г.

Измерения осуществлялись в отношении почв (грунтов) в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения

Сведения о природопользователе:

ИООО "Кроноспан ОСБ". 213105, Могилевская область Могилевский район Вейнянский с/с, 32. Без ведомственной принадлежности.

(Наименование юридического лица и его место нахождения, вышестоящей организации(при наличии), фамилия, собственное имя, отчество(если таковое имеется) и место жительства индивидуального предпринимателя(физического лица), данные документа, удостоверяющего личность(серия(при наличии), номер, дата выдачи, наименование (код) государственного органа, его выдавшего, идентификационный номер(при наличии), сведения о государственной регистрации индивидуального предпринимателя)

Заказчик ИООО "Кроноспан ОСБ" Могилевская обл., Могилевский р-н, Вейнянский с/с, 32.
Наименование объекта и его месторасположение Почвы (грунты) на площадке проектируемого объекта "Завод по производству слоистых пластиков", расположенной по адресу: Могилевский р-н, Вейнянский с/с, 32.
Дата отбора проб 22.11.2021 Номер акта 20-Д-З-106-20
Наименование аккредитованной испытательной лаборатории(центра) юридического лица (индивидуального предпринимателя), отобравшей пробы Могилёвская областная лаборатория аналитического контроля
Дата и время доставки проб в лабораторию 22.11.2021 16:10
Наименование документа, устанавливающего требования к объекту измерений Экологические нормы и правила ЭкоНиП 17.03.01-001-2020 "Охрана окружающей среды и природопользование.Земли (в том числе почвы). Нормативы качества окружающей среды. Дифференцированные нормативы содержания химических веществ в почвах".

Оборудование, применяемое при проведении измерений:

№ п/п	Наименование оборудования, средств измерений	Учетный (заводской)номер	Дата следующей государственной поверки (калибровки) средства измерений	Примечание
1	Анализатор жидкости "Флюорат 02-3М"	1739	03.08.2022	
2	Атомно-абсорбционный спектрометр ZEEnit 650	S-NR 150 ZH0144	02.12.2021	
3	Барометр-анероид М-67	4	12.05.2022	
4	Весы лабораторные электронные CP 224S	18005412	07.12.2021	
5	Прибор измерительный ПИ-002/1	18174	30.03.2022	
6	Рулетка гиодезическая 50м	2118	(30.06.2022)	
7	Секундомер механический СОС-Пр2а	2336	10.09.2022	
8	Сито лабораторное	540	12.04.2022	
9	Термогигрометр ИВА-6 модификации ИВА-6А-Д	19414	06.07.2022	
10	Электропечь низкотемпературная СНОЛ 67/350	06644	12.10.2022	

Условия проведения измерений:

	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, кПа	Относительная влажность воздуха, %
В месте отбора проб	-5.2	99.33	65.4
В лаборатории	20.5 - 21	98.86 - 101.2	53.1 - 55.4

Технические нормативные правовые акты, методики (методы) измерений, устанавливающие методы измерений:

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Наименование документа
1	Подготовка проб	ГОСТ ISO 11464-2015 Качество почвы. Предварительная подготовка проб для физико-химического анализа
2	Нефтепродукты	ПНД Ф 16.1:2.21-98 (М 03-03-2012) изд.2012 Количественный химический анализ почв. Методика измерений массовой долинефтепродуктов в пробах почв и грунтов флуориметрическим методом на анализаторе жидкости "Флюорат-02"
3	Медь, Цинк, Хром, Никель, Свинец, Марганец	МВИ. МН 3369-2010. Методика выполнения измерений содержания металлов в жидких и твердых матрицах методом атомной абсорбционной спектрометрии.
4	Отбор проб	ТКП 17.03-02-2020 (33140) Охрана окружающей среды и природопользование. Земли. Правила выполнения работ по определению загрязнения земель (включая почвы) химическими веществами

Место отбора проб:

Обозначение места отбора проб	Характеристика места отбора проб			Регистрационный номер(шифр) пробы	Вид пробы	Характеристика пробы(песок, супесь,суглинок глина)
	месторасположение	глубина отбора, см	размер пробной площадки, м			
Пробная площадка 1	согласно карте - схеме	0- 19.9	162.0*54.6	120-Д-3	объединенная	супесь
Пробная площадка 2	согласно карте - схеме	0- 19.9	162.0*54.6	121-Д-3	объединенная	супесь
Пробная площадка 3	согласно карте - схеме	0- 19.9	162.0*54.6	122-Д-3	объединенная	супесь
Пробная площадка 4	согласно карте - схеме	0- 19.9	162.0*54.6	123-Д-3	объединенная	супесь
Пробная площадка 5	согласно карте - схеме	0- 19.9	162.0*54.6	124-Д-3	объединенная	супесь

Результаты измерений:

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Единица измерения	Пробная площадка 1. Регистрационный номер(шифр) пробы 120-Д-3			
			фактическое значение определяемого вещества, показателя	нормированное значение определяемого вещества, показателя		фоновое значение определяемого вещества, показателя(при отсутствии установленного нормированного значения)
				дифференцированный норматив (минимальное значение)	предельно допустимая концентрация	
1	Нефтепродукты	мг/кг	6.00	1263	-	-
2	Медь	мг/кг	2.91	114	-	-
3	Цинк	мг/кг	24.75	323	-	-
4	Хром	мг/кг	<3	166	-	-
5	Никель	мг/кг	2.99	74.8	-	-
6	Свинец	мг/кг	9.72	153	-	-
7	Марганец	мг/кг	93.57	3560	-	-

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Единица измерения	Пробная площадка 2. Регистрационный номер(шифр) пробы 121-Д-З			
			фактическое значение определяемого вещества, показателя	нормированное значение определяемого вещества, показателя		фоновое значение определяемого вещества, показателя(при отсутствии установленного нормированного значения)
				дифференцированный норматив (минимальное значение)	предельно допустимая концентрация	
1	Нефтепродукты	мг/кг	10.0	1263	-	-
2	Медь	мг/кг	3.11	114	-	-
3	Цинк	мг/кг	14.26	323	-	-
4	Хром	мг/кг	<3	166	-	-
5	Никель	мг/кг	2.54	74.8	-	-
6	Свинец	мг/кг	10.23	153	-	-
7	Марганец	мг/кг	<40	3560	-	-

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Единица измерения	Пробная площадка 3. Регистрационный номер(шифр) пробы 122-Д-З			
			фактическое значение определяемого вещества, показателя	нормированное значение определяемого вещества, показателя		фоновое значение определяемого вещества, показателя(при отсутствии установленного нормированного значения)
				дифференцированный норматив (минимальное значение)	предельно допустимая концентрация	
1	Нефтепродукты	мг/кг	37.0	1263	-	-
2	Медь	мг/кг	2.44	114	-	-
3	Цинк	мг/кг	22.79	323	-	-
4	Хром	мг/кг	<3	166	-	-
5	Никель	мг/кг	<2	74.8	-	-
6	Свинец	мг/кг	9.70	153	-	-
7	Марганец	мг/кг	50.63	3560	-	-

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Единица измерения	Пробная площадка 4. Регистрационный номер(шифр) пробы 123-Д-З			
			фактическое значение определяемого вещества, показателя	нормированное значение определяемого вещества, показателя		фоновое значение определяемого вещества, показателя(при отсутствии установленного нормированного значения)
				дифференцированный норматив (минимальное значение)	предельно допустимая концентрация	
1	Нефтепродукты	мг/кг	8.00	1263	-	-
2	Медь	мг/кг	2.54	114	-	-
3	Цинк	мг/кг	15.48	323	-	-
4	Хром	мг/кг	<3	166	-	-
5	Никель	мг/кг	2.00	74.8	-	-
6	Свинец	мг/кг	9.58	153	-	-
7	Марганец	мг/кг	<40	3560	-	-

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Единица измерения	Пробная площадка 5. Регистрационный номер(шифр) пробы 124-Д-3			
			фактическое значение определяемого вещества, показателя	нормированное значение определяемого вещества, показателя		фоновое значение определяемого вещества, показателя(при отсутствии установленного нормированного значения)
				дифференцированный норматив (минимальное значение)	предельно допустимая концентрация	
1	Нефтепродукты	мг/кг	6.00	1263	-	-
2	Медь	мг/кг	2.23	114	-	-
3	Цинк	мг/кг	16.71	323	-	-
4	Хром	мг/кг	<3	166	-	-
5	Никель	мг/кг	<2	74.8	-	-
6	Свинец	мг/кг	8.38	153	-	-
7	Марганец	мг/кг	58.43	3560	-	-

Организация, осуществляющая отбор проб, обеспечивает соблюдение требований по отбору, хранению и транспортировке проб.
Результаты измерений распространяются только на испытанные пробы.

Начало измерений 22.11.2021 Окончание измерений 28.11.2021

Измерения провели:

Заведующий сектором (должность служащего) _____ (подпись) Шапыр Н.М. (инициалы, фамилия)

Ведущий инженер-химик (должность служащего) _____ (подпись) Фильчева Т.В. (инициалы, фамилия)

Инженер-химик 1 категории (должность служащего) _____ (подпись) Кранцевич Г.А. (инициалы, фамилия)

Протокол оформил:

Ведущий инженер-химик (должность служащего) _____ (подпись) Фильчева Т.В. (инициалы, фамилия)

Протокол проверил:

Заведующий сектором (должность служащего) _____ (подпись) Шапыр Н.М. (инициалы, фамилия)

Настоящий протокол оформлен на 4 страницах в 2-х экземплярах и направлен:
1. в дело Могилевской областной лаборатории аналитического контроля
2. заказчику

Снятие копий с настоящего протокола допускается только в полном объеме и с письменного разрешения заведующего лабораторией

Сводная ведомость результатов проведения измерений концентрации химических веществ в пробах почвы(грунта)
(по данным протоколов проведения измерений №24-Д-3-106-20 от 29.11.2021 г.
Могилёвская областная лаборатория аналитического контроля)

В.1 Дата составления ведомости 29 ноября 2021 г.

В.2 Землепользователь ИООО "Кроноспан ОСБ"

В.3 Категория земель земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения

В.4 Вид земель земли под застройкой

В.5 Местоположение контролируемой территории Почвы (грунты) на площадке проектируемого объекта "Завод по производству слоистых пластиков", расположенной по адресу: Могилевский р-н, Вейнянский с/с, 32.

В.6 Результаты проведения измерений химических веществ в пробах почвы(грунта) в контролируемом слое (0- 19.9 см) превышений не обнаружено.

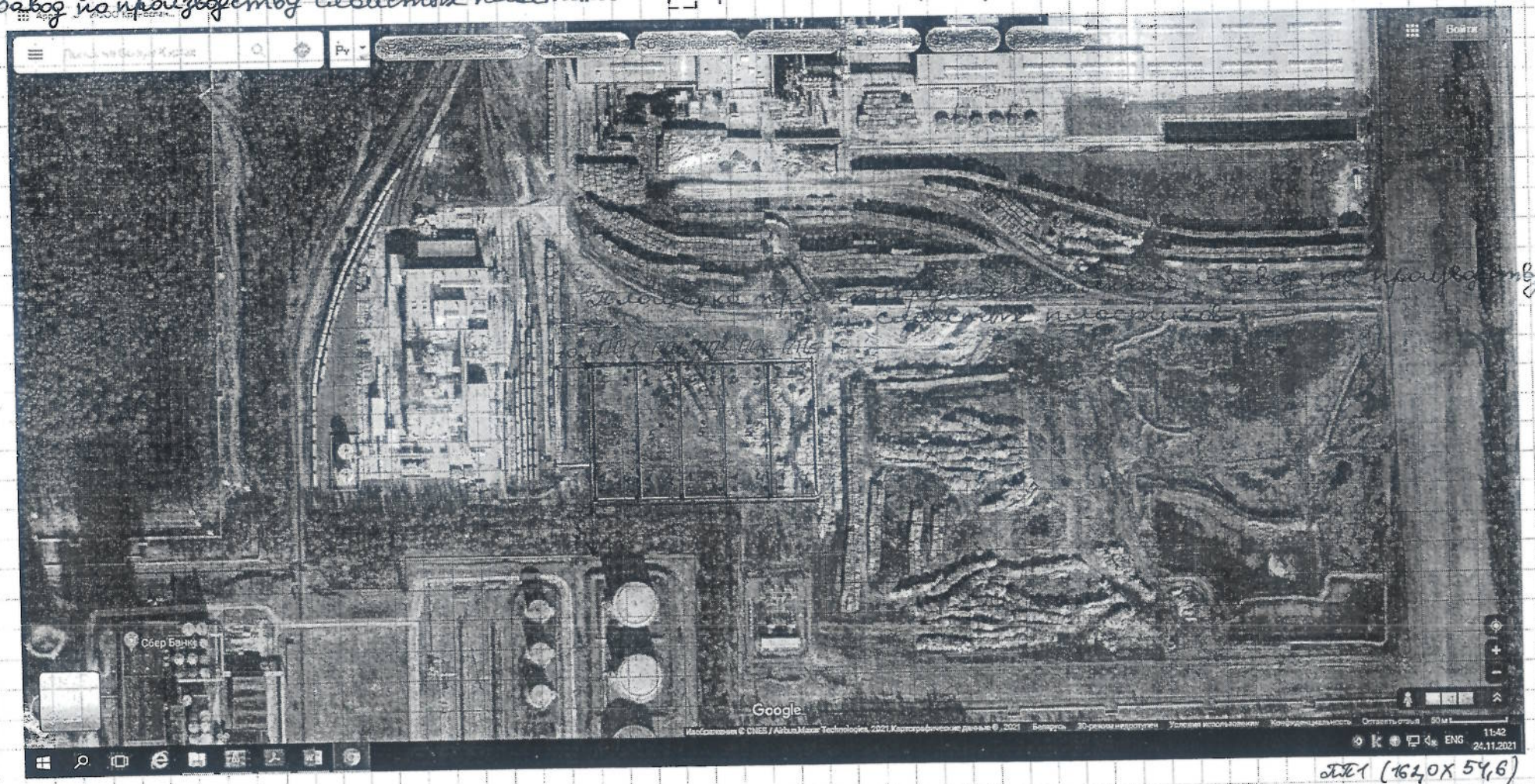
Заведующий сектором		Шапыр Н.М.
(должность ответственного лица)	(личная подпись)	(расшифровка подписи)

Схема отбора проб

к акту отбора проб и проведения измерений № 20-Д-3-106-20 от 22.11.2021 почв (грунтов)

Наименование объекта: почвы (грунты) на площадке проектируемого объекта "Завод по производству слоистых пластиков"

- ☐ пробная площадка
- ⬚ границы контр. тер-и
- ● точечная проба



ТП1 (162,0 X 54,6)
120-1-Д-3; 120-2-Д-3; 120-3-Д-3; 120-4-Д-3; 120-5-Д-3

ТП2 (162,0 X 54,6)
121-1-Д-3; 121-2-Д-3; 121-3-Д-3; 121-4-Д-3; 121-5-Д-3

ТП3 (162,0 X 54,6)
122-1-Д-3; 122-2-Д-3; 122-3-Д-3; 122-4-Д-3; 122-5-Д-3

ТП4 (162,0 X 54,6)
123-1-Д-3; 123-2-Д-3; 123-3-Д-3; 123-4-Д-3; 123-5-Д-3

Схему составил:
ведущий инженер-геолог Т.В. Фильева

Границы контр. тер-и определил: Ю.Н. Ковалев

Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР АНАЛИТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ"

Могилёвская областная лаборатория аналитического контроля
аккредитована государственным предприятием "БГЦА"
на соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025
Аттестат аккредитации № BY/112 1.1695
действует до 01.09.2026г.
адрес 212003 г.Могилёв, ул.Воровского, 41
тел 73-42-65,факс/тел 74-04-42

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий
Могилёвской областной лабораторией
аналитического контроля
_____ Т.В.Гусаревич
(подпись, инициалы, фамилия)
М.П.
"25" февраля 2022

Протокол проведения измерений в области охраны окружающей среды № 1-Д-3-260-22

от 25 февраля 2022 г.

Измерения осуществлялись в отношении почв (грунтов) в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения
Сведения о природопользователе:
ИООО "Кроноспан ОСБ". 213105, Могилевская область Могилевский район Вейнянский с/с, 32. Без ведомственной принадлежности.
(Наименование юридического лица и его место нахождения, вышестоящей организации(при наличии), фамилия, собственное имя, отчество(если таковое имеется) и место жительства индивидуального предпринимателя(физического лица), данные документа, удостоверяющего личность(серия(при наличии), номер, дата выдачи, наименование (код) государственного органа, его выдавшего, идентификационный номер(при наличии), сведения о государственной регистрации индивидуального предпринимателя)
Заказчик ИООО "Кроноспан ОСБ" 213105 Могилевская обл., Могилевский р-н, Вейнянский с/с, 32.
Наименование объекта и его месторасположение Почвы (грунты) на участке модернизации локальных очистных сооружений ИООО "Кроноспан ОСБ" Могилевского р-на Вейнянского с/с.
Дата отбора проб 22.02.2022 Номер акта 1-Д-3-260-22
Наименование аккредитованной испытательной лаборатории(центра) юридического лица (индивидуального предпринимателя), отобравшей пробыМогилёвская областная лаборатория аналитического контроля
Дата и время доставки проб в лабораторию 22.02.2022 13:05
Наименование документа, устанавливающего требования к объекту измерений Экологические нормы и правила ЭкоНиП 17.03.01-001-2020 "Охрана окружающей среды и природопользование.Земли (в том числе почвы). Нормативы качества окружающей среды. Дифференцированные нормативы содержания химических веществ в почвах".

Оборудование, применяемое при проведении измерений:

№ п/п	Наименование оборудования, средств измерений	Учетный (заводской)номер	Дата следующей государственной поверки (калибровки) средства измерений	Примечание
1	Анализатор жидкости "Флюорат 02-3М"	1739	03.08.2022	
2	Атомно-абсорбционный спектрометр ZEEnit 650	S-NR 150 ZH0144	01.12.2022	
3	Барометр-анероид "БАММ-1"	322	25.11.2022(25.11.2022)	
4	Весы "Эталон ВН-15"	841	04.08.2022	
5	Весы лабораторные электронные CP 224S	18005412	07.12.2022	
6	Водяная баня ТУР 1032	10320798E	12.10.2022	
7	Прибор измерительный ПИ-002/1	18174	30.03.2022	
8	Прибор комбинированный "TESTO-480"	62368377/2008	15.10.2022	
9	Рулетка измерительная Р30НЗК	9084	(23.11.2022)	
10	Секундомер механический СОС-Пр2а	2336	10.09.2022	
11	Сито лабораторное	841	(07.07.2022)	
12	Термогигрометр ИВА-6 модификации ИВА-6А-Д	19414	06.07.2022	
13	Термостат суховоздушный ТВ-80	6	12.10.2022	
14	Электропечь сопротивления СНОЛ 67/350	08707	12.10.2022	

Условия проведения измерений:

	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, кПа	Относительная влажность воздуха, %
В месте отбора проб	1.4	97.35	84.2
В лаборатории	20.1 - 20.5	97.48 - 100.12	54.1 - 54.7

Технические нормативные правовые акты, методики (методы) измерений, устанавливающие методы измерений:

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Наименование документа
1	Подготовка проб	ГОСТ ISO 11464-2015 Качество почвы. Предварительная подготовка проб для физико-химического анализа
2	Нефтепродукты	ПНД Ф 16.1:2.21-98 (М 03-03-2012) изд.2012 Количественный химический анализ почв. Методика измерений массовой долинефтепродуктов в пробах почв и грунтов флуориметрическим методом на анализаторе жидкости "Флюорат-02"
3	Медь, Цинк, Хром, Никель, Свинец, Марганец	МВИ. МН 3369-2010. Методика выполнения измерений содержания металлов в жидких и твердых матрицах методом атомной абсорбционной спектрометрии.
4	Отбор проб	ТКП 17.03-02-2020 (33140) Охрана окружающей среды и природопользование. Земли. Правила выполнения работ по определению загрязнения земель (включая почвы) химическими веществами

Место отбора проб:

Обозначение места отбора проб	Характеристика места отбора проб			Регистрационный номер(шифр) пробы	Вид пробы	Характеристика пробы(песок, супесь,суглинок глина)
	месторасположение	глубина отбора, см	размер пробной площадки, м			
Пробная площадка 1	согласно карте - схеме	0- 19.9	15.0*7.0	1-Д-З	объединенная	супесь
Пробная площадка 2	согласно карте - схеме	0- 19.9	15.0*7.0	2-Д-З	объединенная	супесь

Результаты измерений:

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Единица измерения	Пробная площадка 1. Регистрационный номер(шифр) пробы 1-Д-З			
			фактическое значение определяемого вещества, показателя	нормированное значение определяемого вещества, показателя		фоновое значение определяемого вещества, показателя(при отсутствии установленного нормированного значения)
				дифференцированный норматив (минимальное значение)	предельно допустимая концентрация	
1	Нефтепродукты	мг/кг	13.0	1263	-	-
2	Медь	мг/кг	<1.5	114	-	-
3	Цинк	мг/кг	12.3	323	-	-
4	Хром	мг/кг	<3	166	-	-
5	Никель	мг/кг	3.85	74.8	-	-
6	Свинец	мг/кг	<3	153	-	-
7	Марганец	мг/кг	259	3560	-	-

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Единица измерения	Пробная площадка 2. Регистрационный номер(шифр) пробы 2-Д-З			
			фактическое значение определяемого вещества, показателя	нормированное значение определяемого вещества, показателя		фоновое значение определяемого вещества, показателя(при отсутствии установленного нормированного значения)
				дифференцированный норматив (минимальное значение)	предельно допустимая концентрация	
1	Нефтепродукты	мг/кг	13.0	1263	-	-
2	Медь	мг/кг	<1.5	114	-	-
3	Цинк	мг/кг	13.3	323	-	-
4	Хром	мг/кг	<3	166	-	-
5	Никель	мг/кг	3.78	74.8	-	-

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Единица измерения	Пробная площадка 2. Регистрационный номер(шифр) пробы 2-Д-З			
			фактическое значение определяемого вещества, показателя	нормированное значение определяемого вещества, показателя		фоновое значение определяемого вещества, показателя(при отсутствии установленного нормированного значения)
				дифференцированный норматив (минимальное значение)	предельно допустимая концентрация	
6	Свинец	мг/кг	<3	153	-	-
7	Марганец	мг/кг	250	3560	-	-

Организация, осуществляющая отбор проб, обеспечивает соблюдение требований по отбору, хранению и транспортировке проб.
Результаты измерений распространяются только на испытанные пробы.

Начало измерений 22.02.2022 Окончание измерений 25.02.2022

Измерения провели:

Заведующий сектором (должность служащего) _____ (подпись) Шапыр Н.М. (инициалы, фамилия)

Ведущий инженер-химик (должность служащего) _____ (подпись) Фильчева Т.В. (инициалы, фамилия)

Протокол оформил:

Заведующий сектором (должность служащего) _____ (подпись) Шапыр Н.М. (инициалы, фамилия)

Протокол проверил:

Ведущий инженер-химик (должность служащего) _____ (подпись) Фильчева Т.В. (инициалы, фамилия)

Настоящий протокол оформлен на 3 страницах в 2-х экземплярах и направлен:
1. в дело Могилевской областной лаборатории аналитического контроля
2. заказчику
Снятие копий с настоящего протокола допускается только в полном объеме и с письменного разрешения заведующего лабораторией
Дата выдачи протокола

Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь
Государственное учреждение «Республиканский центр аналитического контроля
в области охраны окружающей среды»

Могилевская областная лаборатория аналитического контроля
аккредитована государственным предприятием «БГЦА»
на соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025
Аттестат аккредитации №BY/112 1.1695
действует до 01 сентября 2026г.
Адрес: 212003 г.Могилев, ул.Воровского, 41
тел.: 73-42-65, факс/тел. 74-04-42

Акт отбора проб и проведения измерения в области охраны окружающей среды № 1 -Д-З-260-22

22 февраля 2022г. (дата составления) Могилевский р-н (место составления)

Отбор проб и проведение измерений осуществлялись в отношении почв (грунтов) в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения

Сведения о природопользователе: ЦООО „Кроноспан ОСБ" 213105 Могилевская обл., Могилевский р-н, Вейнянский с/с, 32 Без ведомственной принадлежности
(наименование юридического лица и его место нахождения, вышестоящей организации (при наличии), фамилия, собственное имя, отчество (если такое имеется) и место жительства индивидуального предпринимателя (физического лица), данные документа, удостоверяющего личность (серия (при наличии), номер, дата выдачи, наименование (код) государственного органа, его выдавшего, идентификационный номер (при наличии), сведения о государственной регистрации индивидуального предпринимателя)
Наименование объекта и его местоположение: почвы (грунты) на участке модернизации локальных очистных сооружений ЦООО „Кроноспан ОСБ" Могилевского р-на Вейнянского с/с.
Время начала и окончания отбора проб и проведения измерений: 12^{25} – 12^{45}
Дата доставки проб в лабораторию: 22.02.2022
Оборудование, используемое для отбора проб и проведения измерений: Барометр-анероид „БАММ-1" №322; ЦВА БА №19414, бур №7103659; рулетка измерительная РЗОНЭК №9084

Условия окружающей среды во время отбора проб: температура воздуха 1,4 °С, атмосферное давление 97,35 кПа, влажность 84,2 %
(указываются показатели окружающей среды в месте расположения пробоотборного оборудования и средств измерений)
Условия транспортировки и условия хранения проб при транспортировке: спецтранспорт, согласно ТКП 17.03-02-2020 (33140).
Лаборатория, куда направляются пробы: Могилевская областная лаборатория аналитического контроля

Акт составлен в 2 экземплярах.

Обозначение места отбора проб, время отбора проб	Характеристика места отбора проб			Регистрационный номер (шифр) пробы	Вид пробы
	месторасположение	глубина отбора, см	размер пробной площадки, м		
1	2	3	4	5	6
ПП 1	-	-	15,0 × 7,0	1 -Д-З	объединённая
	согласно карте-схеме	0-19,9	-	1 -1-ДЗ	точечная
	согласно карте-схеме	0-19,9	-	1 -2-Д-З	точечная
	согласно карте-схеме	0-19,9	-	1 -3-Д-З	точечная
	согласно карте-схеме	0-19,9	-	1 -4-Д-З	точечная
	согласно карте-схеме	0-19,9	-	1 -5-Д-З	точечная
ПП 2	-	-	15,0 × 7,0	2 -Д-З	объединённая
	согласно карте-схеме	0-19,9	-	2 -1-ДЗ	точечная
	согласно карте-схеме	0-19,9	-	2 -2-Д-З	точечная
	согласно карте-схеме	0-19,9	-	2 -3-Д-З	точечная
	согласно карте-схеме	0-19,9	-	2 -4-Д-З	точечная
	согласно карте-схеме	0-19,9	-	2 -5-Д-З	точечная
ПП	-	-		-Д-З	объединённая
	согласно карте-схеме		-	-1-ДЗ	точечная
	согласно карте-схеме		-	-2-Д-З	точечная
	согласно карте-схеме		-	-3-Д-З	точечная
	согласно карте-схеме		-	-4-Д-З	точечная
	согласно карте-схеме		-	-5-Д-З	точечная
ПП	-	-		-Д-З	объединённая
	согласно карте-схеме		-	-1-ДЗ	точечная
	согласно карте-схеме		-	-2-Д-З	точечная
	согласно карте-схеме		-	-3-Д-З	точечная
	согласно карте-схеме		-	-4-Д-З	точечная
	согласно карте-схеме		-	-5-Д-З	точечная

Отбор проб и измерения на месте отбора проб в области охраны окружающей среды производились в соответствии с требованиями технических нормативных правовых актов и методик (методов) измерений: ТКП 17.03-02-2020 (33140). Охрана окружающей среды и природопользование. Земли. Правила выполнения работ по определению загрязнения земель (включая почвы химическими веществами)
(наименование)

Примечание: _____

Пробы отобрали и измерения на месте отбора проб произвели:

Зав. сектором		А.М. Шапар
(должность служащего)	(подпись)	(инициалы, фамилия)
Вед. инж.-химик		О.В. Ермачева
(должность служащего)	(подпись)	(инициалы, фамилия)

При отборе проб и проведении измерений на месте отбора проб присутствовали:

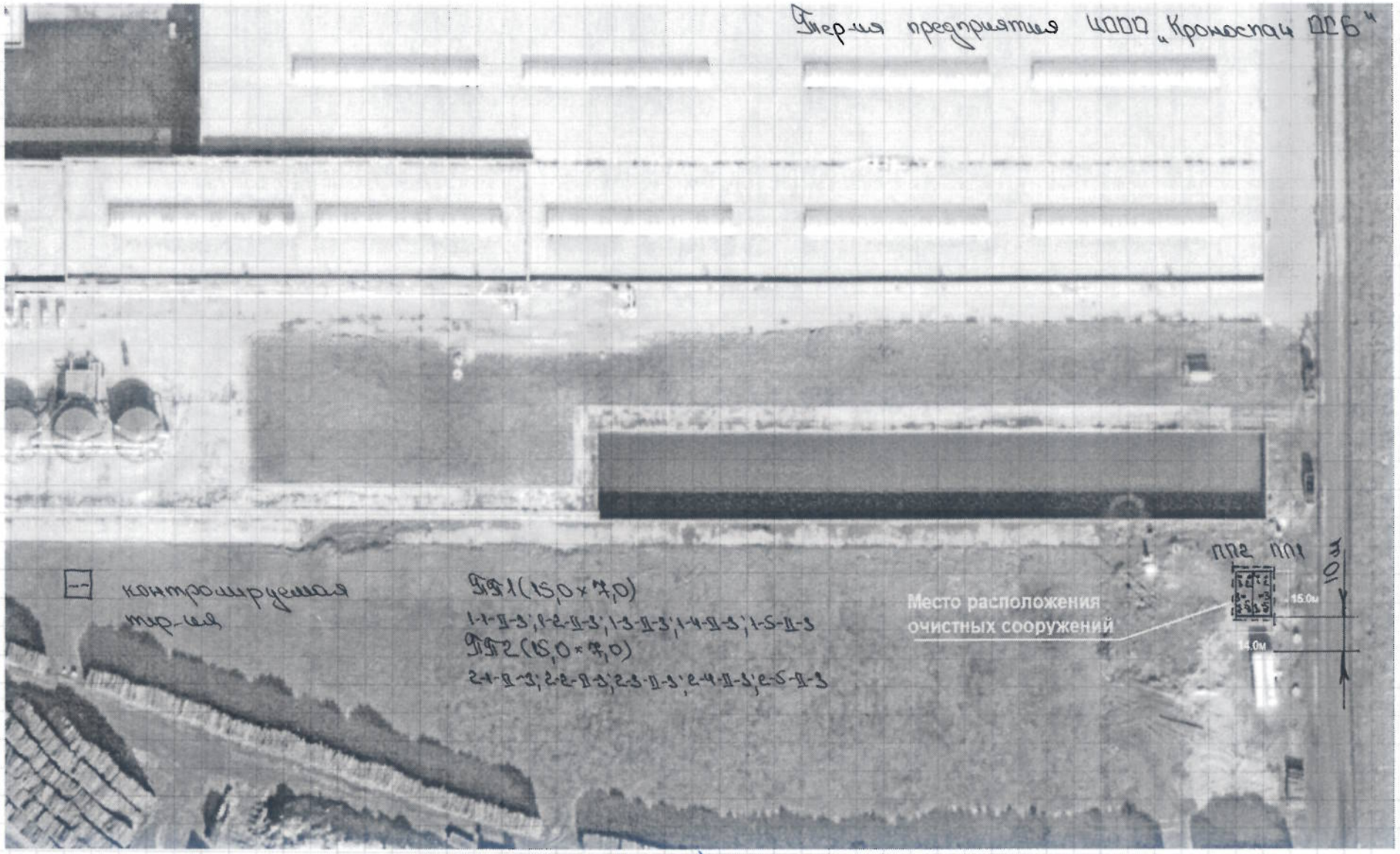
Инженер по ООС		Д.Н. Ковалев
(должность служащего)	(подпись)	(инициалы, фамилия)
(должность служащего)	(подпись)	(инициалы, фамилия)

Природопользователь или его представитель от подписания акта отбора проб и проведения измерений отказался:

(должность служащего)	(подпись)	(инициалы, фамилия)
(должность служащего)	(подпись)	(инициалы, фамилия)

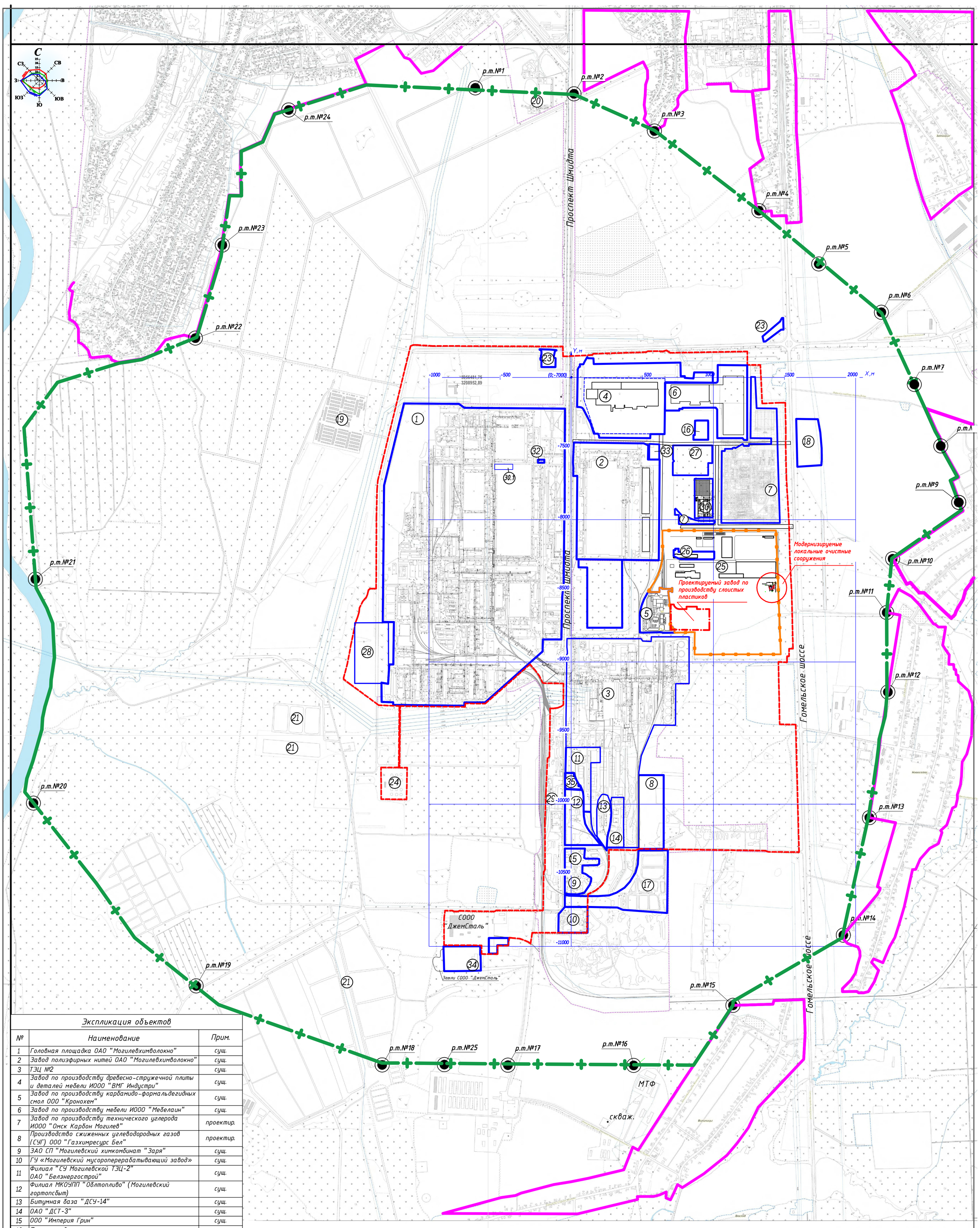
Снятие копий с настоящего акта допускается только в полном объеме и с письменного разрешения заведующего лабораторией.

Схема отбора проб
к акту отбора проб и проведения измерений №1-II-3-260-22 от 22.02.2022 почв (грунтов)



Схему составил:
Зав. сектором
Контролируемую тер-ию определил:
Инженер по ООС

Н.М. Шапир
Ю.Н. Ковалёв



Экспликация объектов

№	Наименование	Прим.
1	Головная площадка ОАО "Могилевхимволокно"	сущ.
2	Завод полиэфирных нитей ОАО "Могилевхимволокно"	сущ.
3	ТЭЦ №2	сущ.
4	Завод по производству древесно-стружечной плиты и деталей мебели ИООО "ВМГ Индустри"	сущ.
5	Завод по производству карбамидо-формальдегидных смол ООО "Кронохем"	сущ.
6	Завод по производству мебели ИООО "Мебелаин"	сущ.
7	Завод по производству технического углерода ИООО "Омск Карбон Могилев"	проектир.
8	Производство сжиженных углеводородных газов (СУГ) ООО "Газхимресурс Бел"	проектир.
9	ЗАО СП "Могилевский химкомбинат "Заря"	сущ.
10	ГУ «Могилевский мусороперерабатывающий завод»	сущ.
11	Филиал "СУ Могилевской ТЭЦ-2" ОАО "Белэнергострой"	сущ.
12	Филиал МКОУПП "Облтопливо" (Могилевский гортопсбыт)	сущ.
13	Битумная база "ДСУ-14"	сущ.
14	ОАО "ДСТ-3"	сущ.
15	ООО "Империя Грин"	сущ.
16	Пожарное депо	сущ.
17	Карты шламоотвала ТЭЦ-2	сущ.
18	Асфальтобетонный завод	сущ.
19	Гаражный массив	сущ.
20	КПУП "Могилевзеленстрой"	сущ.
21	Очистные сооружения	сущ.
22	Водозабор №2	сущ.
23	АЗС	сущ.
24	ЛВЖ №3	сущ.
25	ИООО «Кроноспан ОСБ»	сущ.
26	ООО "Кроноспан Стил Констракшэнс"	реконстр.
27	ООО «ГазЭнерджиХим»	сущ.
28	ООО «ПК АктивБиочар»	проектир.
29	ОАО «Промжилстрой»	сущ.
30	ИООО "СБИ Каучук"	проектир.
30.1	ИООО "СБИ Каучук"	ликвидируем.
32	Завод отопительного оборудования "Виктори"	сущ.
33	ЧПТУП "Бел-Текс"	сущ.
34	ООО "Могилевстроймонтаж"	проектир.
35	ООО "Сибериа"	проектир.

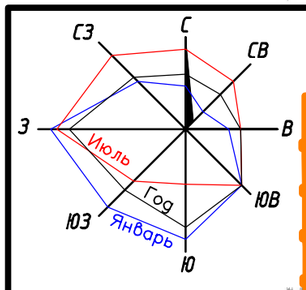
Условные обозначения

- граница территории участка №4 СЭЗ "Могилев"
- граница объединенной СЭЗ промузла
- граница территории ИООО "Кроноспан ОСБ"
- граница производства работ
- граница жилой зоны
- границы промышленных предприятий промузла
- расчетные точки расчетов рассеивания и шумового воздействия

*За точку отсчета местной системы координат принято начало городской системы координат (площадь Орджоникидзе, г. Могилев)

Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата	117/IN/2021 – ОВОС			
					Строительство завода по производству слоистых пластиков Модернизация локальных очистных сооружений			
ГИП		Павар		05.22	Оценка воздействия на окружающую среду	Стадия	Лист	Листов
Пров.						ПП	1	5
Разраб.		Тимофеева		05.22	Ситуационная карта-схема расположения предприятия с нанесением границы СЭЗ, расчетных точек. М 1:12000	ООО "Научно-производственная фирма "Экология"		
Н. контр.		Гвоздь		05.22				

Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.



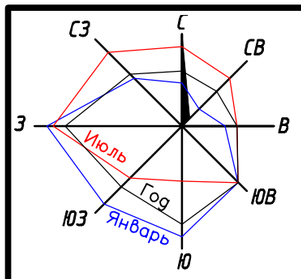
Экспликация зданий и сооружений

№	Наименование	Прим.
1	Производственный корпус №1	проектир.
2	АБК	проектир.
3	Производственный корпус №2	проектир.
4	Производственный корпус №3	проектир.
5	Хозяйственный корпус №4	проектир.
6	ШРП	проектир.

Условные обозначения

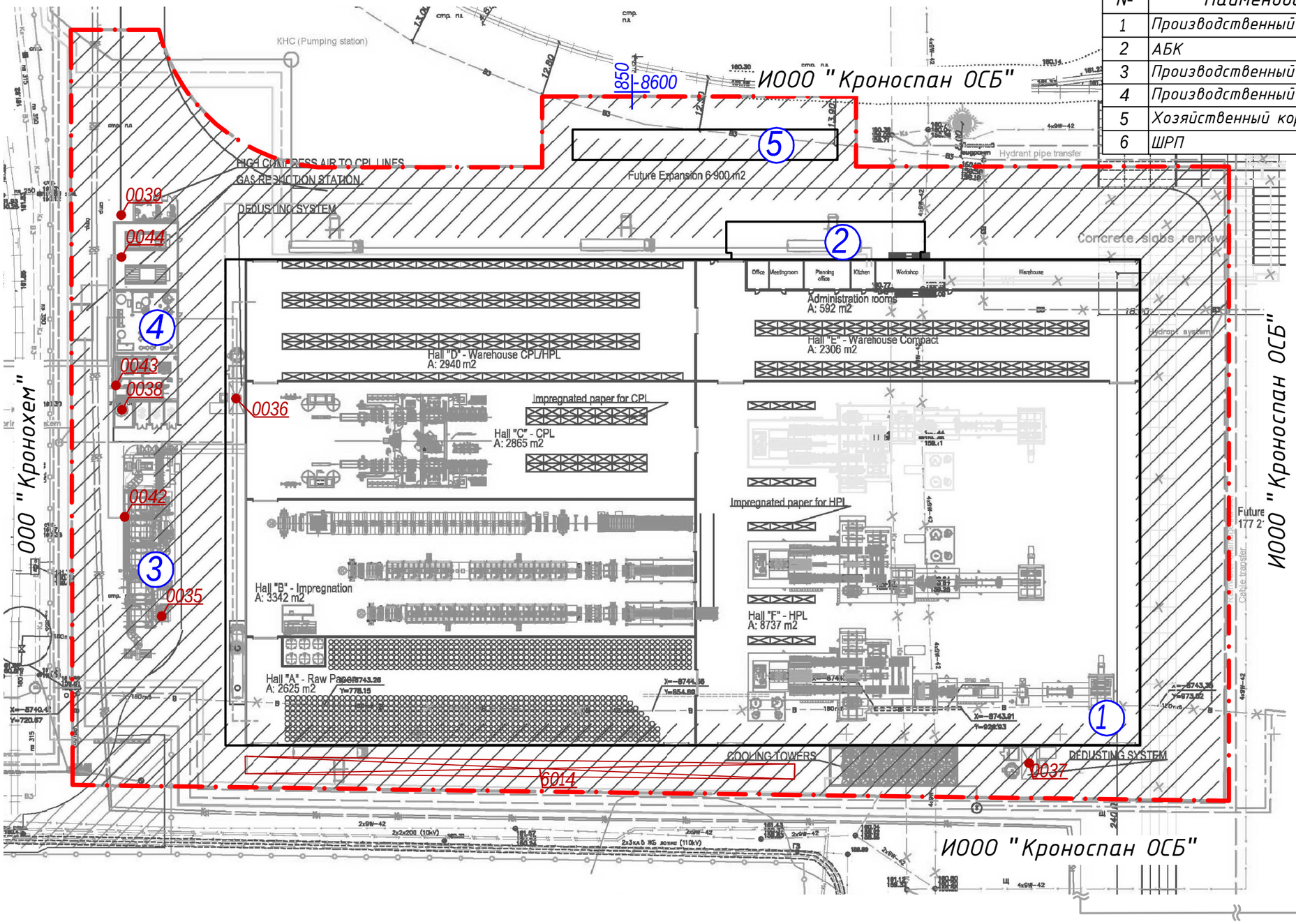
- граница территории участка №4 СЭЗ "Могилев"
- граница территории ИООО "Кроноспан ОСБ"
- границы промышленных предприятий СЭЗ "Могилев"
- граница производства работ

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	117/IN/2021 – ОВОС			
					Строительство завода по производству слоистых пластиков Модернизация локальных очистных сооружений			
					Оценка воздействия на окружающую среду	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Павар		05.22		ПП	2	
Проверил								
Разраб.		Тимофеева		05.22	Ситуационная карта-схема расположения альтернативных вариантов строительства завода по производству слоистых пластиков. М 1:4000	ООО "НПФ "Экология"		
Н.контр.		Гвоздь		05.22				



Экспликация зданий и сооружений

№	Наименование	Прим.
1	Производственный корпус №1	проектир.
2	АБК	проектир.
3	Производственный корпус №2	проектир.
4	Производственный корпус №3	проектир.
5	Хозяйственный корпус №4	проектир.
6	ШРП	проектир.

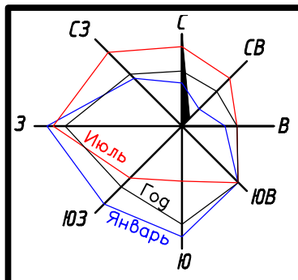


Условные обозначения

- граница производства работ
- организованный источник выбросов
- неорганизованный источник выбросов

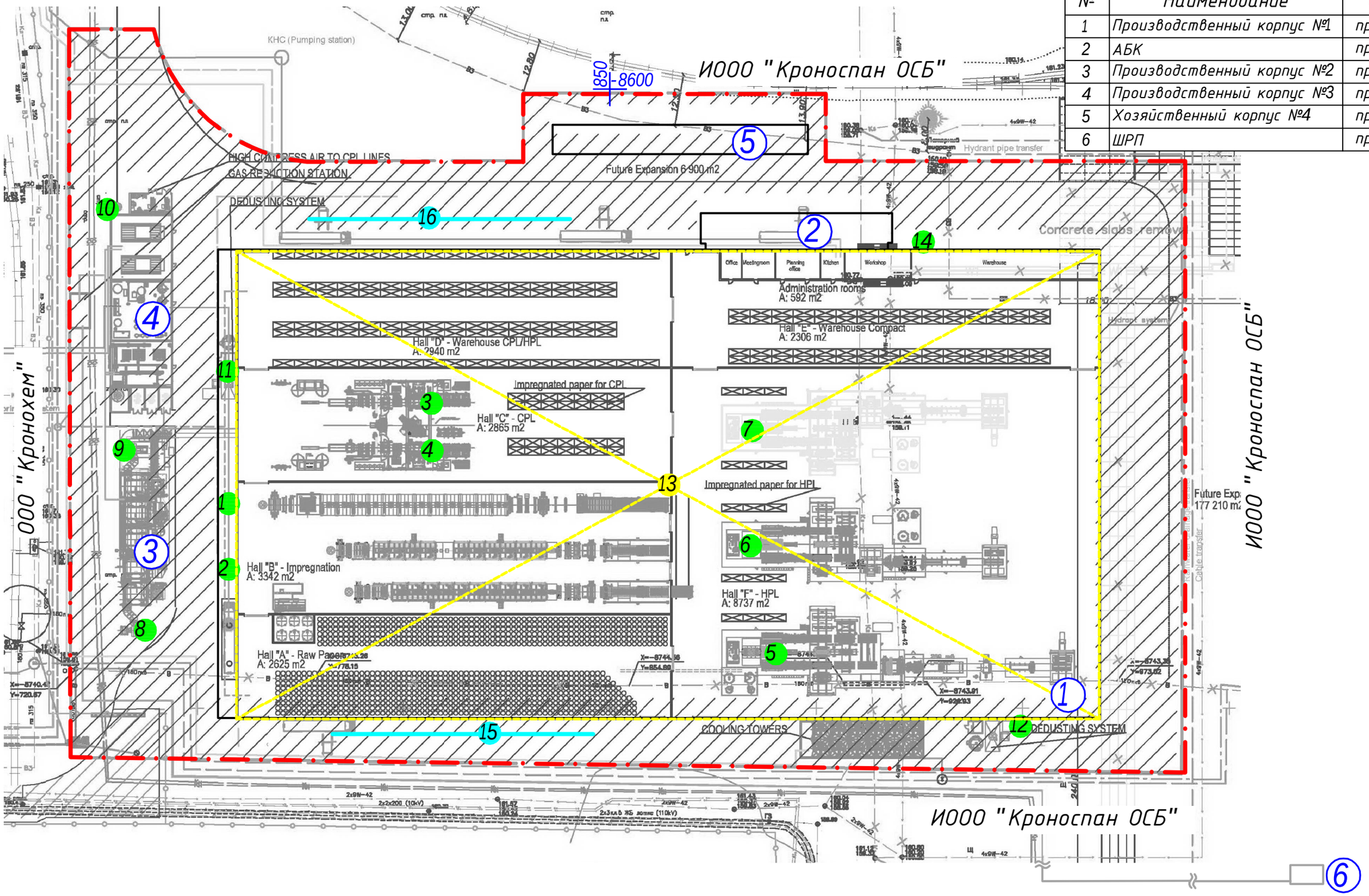
Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата	117/IN/2021 – ОВОС			
					Строительство завода по производству слоистых пластиков Модернизация локальных очистных сооружений			
ГИП		Павар		05.22	Оценка воздействия на окружающую среду	Стадия	Лист	Листов
Проверил						ПП	3	
Разраб.		Тимофеева		05.22	Схема генплана с источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемого завода слоистых пластиков. М 1:1000	ООО "НПФ"Экология"		
Н.контр.		Гвоздь		05.22				

Формат А3



Экспликация зданий и сооружений

№	Наименование	Прим.
1	Производственный корпус №1	проектир.
2	АБК	проектир.
3	Производственный корпус №2	проектир.
4	Производственный корпус №3	проектир.
5	Хозяйственный корпус №4	проектир.
6	ШРП	проектир.



Условные обозначения

- граница производства работ
- № — источник шума (вне производственных помещений)
- № — источник шума (производственное помещение)
- № — линейный источник шума

Изм	Лист	№докум.	Подп.	Дата	117/IN/2021 – ОВОС			
					Строительство завода по производству слоистых пластиков Модернизация локальных очистных сооружений			
ГИП		Павар		05.22	Оценка воздействия на окружающую среду	Стадия	Лист	Листов
Проверил						ПП	4	
Разраб.		Тимофеева		05.22	Схема генплана с проектируемыми источниками шумового загрязнения. М 1:1000	ООО "НПФ"Экология"		
Н.контр.		Гвоздь		05.22				

Формат А3

Экспликация основных и вспомогательных зданий и сооружений

№ п/п	Наименование	Примечание
1	Производственный корпус №1	сущ.
2	Производственный корпус №2	сущ.
3	Склад хранения готовой продукции №1	сущ.
4	Склад хранения готовой продукции №2	сущ.
5	Участок заточки режущего инструмента деревообрабатывающего оборудования	сущ.
6	АЗС	сущ.
7	Административно-бытовой корпус	сущ.
8	Контрольно-пропускной пункт	сущ.
9	Котельная здания отдыха персонала	сущ.
10	Ремонтные мастерские. Зона ТО и ТР автотранспорта	сущ.
11	Ремонтные мастерские	сущ.
12	Зона ТО и ТР	сущ.
13	Очистные сооружения поверхностно-производственных сточных вод	сущ.
14	Стоянка для грузового автотранспорта (лесовозы)	сущ.
15	Стоянка для легкового гостевого автотранспорта	сущ.
16	Стационарная площадка выгрузки материала для производства OSB-плит	сущ.
17	Площадка хранения лесоматериала (кругляк)	сущ.
18	Резервуар хранения запаса воды	сущ.
19	Противопожарный резервуар	сущ.
20	Клеевая кухня	сущ.
21	Склад	сущ.
22	Здания отдыха персонала	сущ.
23	Склад хранения готовой продукции №3	сущ.
24	Транспортный КПП	сущ.
25	Производственный корпус очистных сооружений	проект

ООО "Кроноспан Стил Констракшэнс"

ИООО "Кроноспан ОСБ". Завод по производству структурно-ориентированных древесностружечных плит

ООО "Кронохем"

ТЭЦ-2

Территория участка №4 СЭЗ "Могилев"

*За точку отсчета местной системы координат принято начало городской системы координат (площадь Орджоникидзе, г. Могилев)

Условные обозначения

- граница территории предприятия
- граница базовой СЭЗ ИООО "Кроноспан ОСБ"
- существующий организованный источник выбросов
- неорганизованный источник выбросов
- совокупность точечных источников выбросов
- проектируемый организованный источник выбросов

Примечание: источник выбросов №6004 – в пределах всей промплощадки

Приложение 11

					106.21-ООС	
					Модернизация локальных очистных сооружений ИООО "Кроноспан ОСБ"	
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата		
ГИП		Павар		12.2021	Охрана окружающей среды	Стадия: С; Лист: 1; Листов: 3
Пров.						
Разраб.		Обстинак		12.2021		
Н. контр.		Гвоздь		12.2021	Принципиальная карта-схема промплощадки предприятия с нанесением источников загрязнения атмосферы. М 1:2000.	ООО "Научно-производственная фирма "Экология"

Формат А1