

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ГПО «БЕЛЭНЕРГО»

ПРОЕКТНОЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
«БЕЛНИПИЭНЕРГОПРОМ»
(РУП «БЕЛНИПИЭНЕРГОПРОМ»)

**ТЕХНИЧЕСКАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ПОДАЧИ МАЗУТА НА К/А
ТП-35 №5 В ЗДАНИИ ГЛАВНОГО КОРПУСА МОГИЛЕВСКОЙ ТЭЦ-1 ПО
УЛИЦЕ ЧЕЛЮСКИНЦЕВ, 93 В ГОРОДЕ МОГИЛЕВЕ**

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

Раздел 6 Оценка воздействия на окружающую среду

438-ПЗ-СП-10

Том 6

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ГПО «БЕЛЭНЕРГО»

ПРОЕКТНОЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
«БЕЛНИПИЭНЕРГОПРОМ»
(РУП «БЕЛНИПИЭНЕРГОПРОМ»)

ТЕХНИЧЕСКАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ПОДАЧИ МАЗУТА НА К/А
ТП-35 №5 В ЗДАНИИ ГЛАВНОГО КОРПУСА МОГИЛЕВСКОЙ ТЭЦ-1 ПО
УЛИЦЕ ЧЕЛЮСКИНЦЕВ, 93 В ГОРОДЕ МОГИЛЕВЕ

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

Раздел 6. Оценка воздействия на окружающую среду

438-ПЗ-СП-10

Том 6

Директор

В.В.Юшкевич

Первый заместитель директора -
главный инженер

С.В.Перцев

Главный инженер проекта

А.Л.Плескацевич

№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

	6.6 Оценка воздействия на социально-экономическую обстановку района.....	42
	6.7 Оценка объемов образования отходов. Способы обращения с ними.....	42
	6.8 Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации неблагоприятного воздействия объекта планируемой деятельности.....	44
	6.9 Оценка достоверности прогнозируемых последствий реализации планируемой деятельности и выявленные при проведении ОВОС неопределенности.....	44
	6.10 Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности.....	44
7	Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.....	46
8	Программа послепроектного анализа (локального мониторинга).....	46
9	Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.....	47
	Список использованных источников.....	48
	Приложение А. Зона теплоснабжения Могилевской ТЭЦ-1.....	50
	Приложение Б. Ситуационный план расположения объекта.....	51
	Приложение В. Карта-схема расположения источников выбросов.....	52
	Приложение Г. Справка о фоновых концентрациях	53
	Приложение Д. Расчет выбросов согласно проектным решениям	55
	Приложение Е. Таблица параметров источника по проектным решениям	59
	Приложение Г. Результаты расчета рассеивания.	60
	Таблица регистрации изменений.....	78

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			438-ПЗ-СП10-ТЧ				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2	

1 ВВЕДЕНИЕ

В настоящем отчете проведена оценка воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности в составе строительного проекта «Техническая модернизация системы подачи мазута на к/а ТП-35 №5 в здании главного корпуса Могилевской ТЭЦ-1 по улице Челюскинцев, 93 в городе Могилеве».

Проектируемый объект попадает в перечень видов и объектов хозяйственной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) проводится в обязательном порядке (ст. 7, п. 1.7 Закона «О государственной экологической экспертизе, стратегической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» № 399-З от 18.07.2016) как тепловая электростанция установленной суммарной (тепловой и электрической) мощностью более 100 мегаватт;

Согласно положению о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду в отчете об ОВОС должны содержаться сведения о состоянии окружающей среды на территории, где будет реализовываться проект, о возможных неблагоприятных последствиях строительства и эксплуатации объекта проектирования для жизни или здоровья граждан и окружающей среды и мерах по их предотвращению.

Цель работы – оценка исходного состояния окружающей среды, антропогенного воздействия на окружающую среду и возможных изменений состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности.

Заказчиком по проектированию является РУП «Могилевэнерго», исполнителем ОВОС – РУП «Белнипиэнергопром».

Для достижения указанной цели были поставлены и решены следующие задачи:

1 Проведен анализ проектных решений планируемой хозяйственной деятельности.

2 Оценено современное состояние окружающей среды региона планируемой деятельности; существующий уровень антропогенного воздействия на окружающую среду в регионе планируемой деятельности; природно-экологические условия региона планируемой деятельности.

3 Определены источники и виды воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

4 Дана оценка воздействия планируемой деятельности на различные компоненты окружающей среды, в том числе: на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земельные ресурсы, почвы, растительный и животный мир, особо охраняемые природные территории и исторические памятники.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			438-ПЗ-СП10-ТЧ						3
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

2 ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Требования в области охраны окружающей среды

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26.11.1992 №1982-XII (в редакции от 30.12.2022 №231-3) определяет общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации, демонтаже и сносе зданий, сооружений и иных объектов.

Законом установлена обязанность юридических лиц и индивидуальных предпринимателей обеспечивать благоприятное состояние окружающей среды, в том числе, предусматривать:

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

При размещении зданий, сооружений и иных объектов должно быть обеспечено выполнение требований в области охраны окружающей среды с учетом ближайших и отдаленных экологических, экономических, демографических и иных последствий эксплуатации указанных объектов и соблюдение приоритета сохранения благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов.

При разработке проектов строительства, реконструкции и иных объектов должны учитываться нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусматриваться способы обращения с отходами, применяться ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов.

Основными нормативными правовыми документами, устанавливающими природоохранные требования к ведению хозяйственной деятельности в Республике Беларусь, в данном случае для объекта: «Техническая модернизация системы подачи мазута па к/а ТП-35 №5 в здании главного корпуса Могилевской ТЭЦ-1 по улице Челюскинцев, 93 в городе Могилеве», являются:

- Кодекс Республики Беларусь о недрах от 14.07.2008 № 406-3 (ред. от 28.12.2023 г);
- Кодекс Республики Беларусь о земле от 23.07.2008 № 425-3 (ред. от 18.07.2022 г);
- Водный кодекс Республики Беларусь от 30.04.2014 № 149-3 (ред. от 17.07.2023 г);
- Лесной кодекс Республики Беларусь от 24.12.2015 № 332-3 (ред. от 17.07.2023 г);
- Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 № 271-3 (ред. от 28.06.2022 г);

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

438-ПЗ-СП10-ТЧ

Лист

4

- Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008 № 2-3 (ред. от 17.07.2023 г);
- Закон Республики Беларусь «Об охране озонового слоя» от 12.11.2001 № 56-3 (ред. от 18.06.2019);
- Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 № 205-3 (ред. от 04.01.2022);
- Закон Республики Беларусь «О животном мире» от 10.07.2007 № 257-3 (ред. от 04.01.2022);
- Закон Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях» от 15.11.2018 №150-3;
- а также иные нормативные правовые, технические нормативные правовые акты, детализирующие требования законов и кодексов.

Правовые и организационные основы предотвращения неблагоприятного воздействия на организм человека факторов среды его обитания, в целях обеспечения санитарно-эпидемического благополучия населения установлены Законом Республики Беларусь «О санитарно-эпидемическом благополучии населения» от 07.01.2012 №340-3 (ред. от 10.10.2022).

Правовые основы в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера установлены Законом Республики Беларусь «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 05.05.1998 № 141-3 (ред. от 17.07.2023).

Среди основных международных соглашений, регулирующих отношения в области охраны окружающей среды и природопользования, в рамках строительства, эксплуатации и вывода из эксплуатации объектов планируемой деятельности, следующие:

- Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата от 09.05.1992 (г. Нью-Йорк) (вступившая в силу для Республики Беларусь с 9 августа 2000 г.);
- Киотский протокол к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата от 11.12.1997 (вступивший в силу для Республики Беларусь 24 ноября 2005 г.);
- Венская Конвенция об охране озонового слоя от 22.03.1985 (вступившая в силу для Республики Беларусь с 22 сентября 1988 г.);
- Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой, от 16.09.1987 (вступивший в силу 1 января 1989 г.);
- Стокгольмская Конвенция о стойких органических загрязнителях (СОЗ) от 22.05.2001 (Республика Беларусь присоединилась к конвенции в феврале 2004 г.);
- Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия от 16.11.1972 (г. Париж) (вступившая в силу для Беларуси с 12 января 1989 г.);
- Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте от 25.02.1991 (г. Эспо) (вступившая в силу для Республики Беларусь с 8 февраля 2006 г.);
- Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния от 13.11.1979 (г. Женева) и протоколы к ней (вступившая в силу для Беларуси с 16 марта 1983 г.);
- Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер от 17.03.1992 (г. Хельсинки) и Протокол по проблемам воды и здо-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

438-ПЗ-СП10-ТЧ

Лист

5

ровья к Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер 1992 года от 17.06.1999 (г. Лондон);

- Конвенция о биологическом разнообразии от 05.06.1992 (г. Рио-де-Жанейро). (вступившая в силу для Республики Беларусь с 29 декабря 1993 г.),

- Картахенский протокол по биобезопасности к Конвенции о биологическом разнообразии от 29.01.2000 (вступивший в силу для Беларуси с 11 сентября 2003 г.).

2.2 Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду

Процедура организации и проведения оценки воздействия на окружающую среду, а также в ее рамках организация и проведение общественных обсуждений отчета об оценке воздействия на окружающую среду, основываются на требованиях следующих международных договоров и нормативных правовых актов:

- Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (принята 25 февраля 1991 года в г. Эспо);

- Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» № 399-З от 18.07.2016;

- Положение о порядке проведения государственной экологической экспертизы, в том числе требованиях к составу документации, представляемой на государственную экологическую экспертизу, заключению государственной экологической экспертизы, порядку его утверждения и (или отмены), особых условиях реализации проектных решений, а также требованиях к специалистам, осуществляющим проведение государственной экологической экспертизы, утвержденное Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 № 47;

- 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 № 47;

- ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета», утвержденные Постановлением Минприроды Республики Беларусь 31.12.2021 N 19-Т.

В процедуре проведения ОВОС участвуют заказчик, разработчик, общественность, территориальные органы Минприроды, местные исполнительные и распорядительные органы, а также специально уполномоченные на то государственные органы, осуществляющие государственный контроль и надзор в области реализации проектных решений планируемой деятельности.

Одним из принципов проведения ОВОС является гласность, означающая право заинтересованных сторон на непосредственное участие при принятии решений в процессе обсуждения проекта, и учет общественного мнения по вопросам воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

438-ПЗ-СП10-ТЧ

Лист

6

3 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Общая характеристика

Природопользователь по характеру производственной деятельности относится к предприятиям теплоэнергетической промышленности и специализируется на выработке и обеспечении потребностей в тепловой и электрической энергии, технологическом паре, горячем водоснабжении населения и промышленных предприятий.

Могилевская ТЭЦ-1 (МТЭЦ-1) обеспечивает тепловые нагрузки в сетевой воде потребителей Юго-западного и Западного планировочных районов города, в паре – пяти близлежащих промпредприятий. С 2017 года на ТЭЦ-1 переключена зона теплоснабжения РК-2.

Зона теплоснабжения ТЭЦ-1 представлена в Приложении А.

Установленная электрическая мощность Могилевской ТЭЦ-1 – 50,5 МВт, тепловая – 378,8 Гкал/ч, в том числе теплофикационная отборов турбин – 84,7 Гкал/ч.

Количественный и качественный состав выпускаемой продукции представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Объем выпускаемой продукции

Наименование основной выпускаемой продукции	Единица измерений	Год выпуска	Годовой объем выпускаемой продукции
Производство тепловой энергии	тыс. Гкал	2022 г	576,451
Производство электрической энергии	млн.кВт×ч	2022 г	254,699

Состав основного оборудования МТЭЦ-1 и характеристика его состояния приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Характеристика основного оборудования МТЭЦ-1

Ст. №	Тип оборудования	Установленная электрическая мощность (МВт) или производительность котлов (т/ч или Гкал/ч)	Год ввода в эксплуатацию
Турбоагрегаты			
1	Р-6-35/5М-1	6,0	01.1997
5	Р-6-3,4/0,5-1	6,0	10.2004
6	ГТУ LM 2500	26,54	10.2016
3 и 4	2xSST-110	2x6МВт	2019
Паровые котлы			
5	ТП-35	35 т/ч	08.1955
6	ТП-35	35 т/ч	01.1966
7	ТП-35	35 т/ч	11.1956
8	ТП-35	35 т/ч	03.1959
9	ТП-35-УР	40 т/ч	12.1959

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ст. №	Тип оборудования	Установленная электрическая мощность (МВт) или производительность котлов (т/ч или Гкал/ч)	Год ввода в эксплуатацию
10	ТП-35-УР	40 т/ч	06.1960
1	КУ К-37/3,9-346	37 т/ч	10.2016
Водогрейные котлы			
1	ПТВМ-100	100 Гкал/ч	10.1968
2	ПТВМ-100	100 Гкал/ч	12.1972

Основным видом топлива для паровых и водогрейных котлов служит природный газ, резервным – мазут, для ГТУ – основное топливо природный газ, резервное или аварийное не предусмотрено.

Все паровые и водогрейные котлы подключены к общей дымовой трубе высотой 100 м и диаметром устья 6 м (ИВ № 0001). В настоящее время на производственной площадке идет реализация проекта «Оснащение дымовой трубы системой контроля выброса загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух на Могилевской ТЭЦ-1 по улице Чешоскинцев, 93 в городе Могилеве».

Дымовые газы после котлов утилизаторов ГТУ отводятся в дымовую трубу высотой 40 м и диаметром устья 2.8 м (ИВ № 1001). На дымовой трубе ГТУ установлена автоматизированная система контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (АСК).

3.2 Технологические решения

В настоящем проекте предусматривается техническая модернизация системы подачи мазута на к/а ТП-35 №5 в здании главного корпуса Могилевской ТЭЦ-1 по улице Челюскинцев, 93 в городе Могилеве»

по тепломеханической части предусматривается техническая модернизация системы подачи мазута на к/а ст. № 5, заключающаяся в:

- замене регулирующего клапана на мазутопроводе к котлу ТП-35 ст. № 5;
- установке расходомера мазута на мазутопроводе к котлу ТП-35 ст. № 5.

В части КИП и А проекта выполняется:

1. Установка нового расходомера мазута перед котлом.
2. Выполняется изменение существующей схемы регулятора топлива-мазут.

Данные мероприятия позволят улучшить регулирование тепловой нагрузки котлоагрегата ст. № 5. Представленные решения позволяют использовать резервное топливо.

Разрабатываемая проектная документация не предусматривает реконструкцию, в том числе техническую модернизацию котлоагрегата ст. №5.

3.3 Район расположения объекта

Производственная площадка МТЭЦ-1 расположена в юго-западной части города на правом берегу р. Днепр по ул. Челюскинцев, 93. Земельный участок с кадастровым номером 740100000003000114 и площадью 9,2266 га для обслуживания Могилевской ТЭЦ-1 расположен в промышленной зоне г. Могилева. Площадка расположена в юго-западной части города в промышленном узле – участок № 10 СЭЗ «Могилев» (рис. 3.1).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

							438-ПЗ-СП10-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			8

Рельеф местности – спокойный, равнинный.

Участок №10 СЭЗ «Могилев»

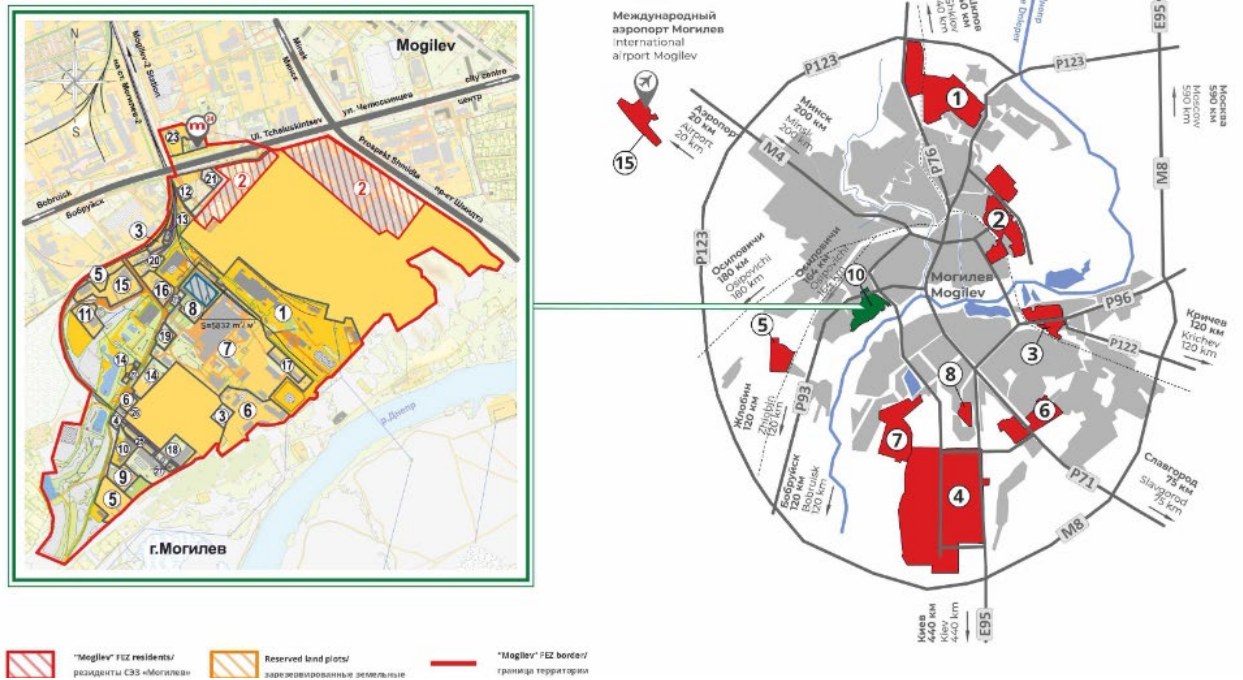


Рисунок 3.1 – Участок № 10 СЭЗ «Могилев» (поз. 1 – ТЭЦ-1)

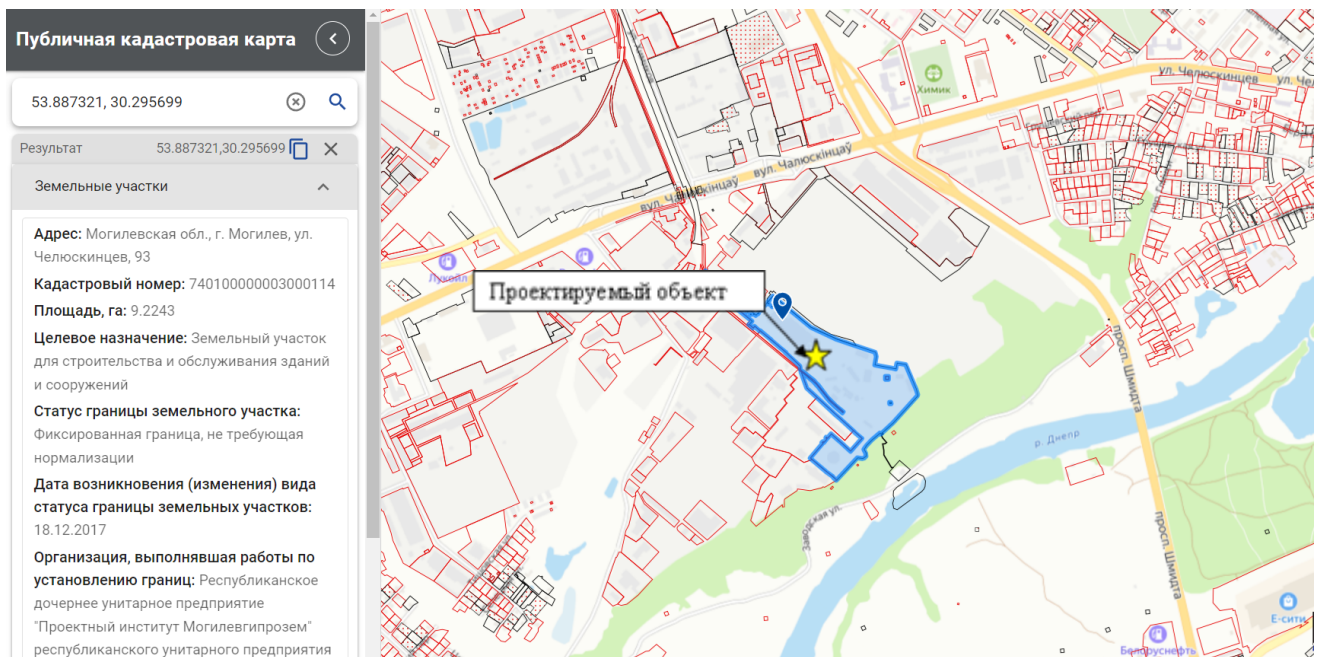


Рисунок 3.2 – Модернизируемый объект на ситуационной карте

Территория производственной площадки предприятия ограничена:
 -с северной, северо -восточной сторон: неиспользуемые земли;
 -с восточной, юго -восточной сторон: землями Могилевского городского Совета, поймой реки Днепр;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	438-ПЗ-СП10-ТЧ	Лист 9
------	--------	------	------	-------	------	----------------	--------

-с южной, юго-западной сторон: территорией НП «Монолит», территорией Могилевского кожевенного завода и землями садового хозяйства завода искусственного волокна;

-с западной, северо -западной сторон: железнодорожными подъездными путями и землями Могилевского городского Совета.



Рисунок 3.3 – Фото производственной площадки объекта

Ближайший жилой сектор (застройка усадебного типа) расположен с восточной стороны на расстоянии 633 м (ул. Заводская, г. Могилев), с западной - на расстоянии 836 м - ул. Тишовская, г. Могилев) (см. рис. 3.4).

С северо-восточной стороны на расстоянии 600 м расположен экономический колледж. С южной стороны на расстоянии 160 м расположена р. Днепр.

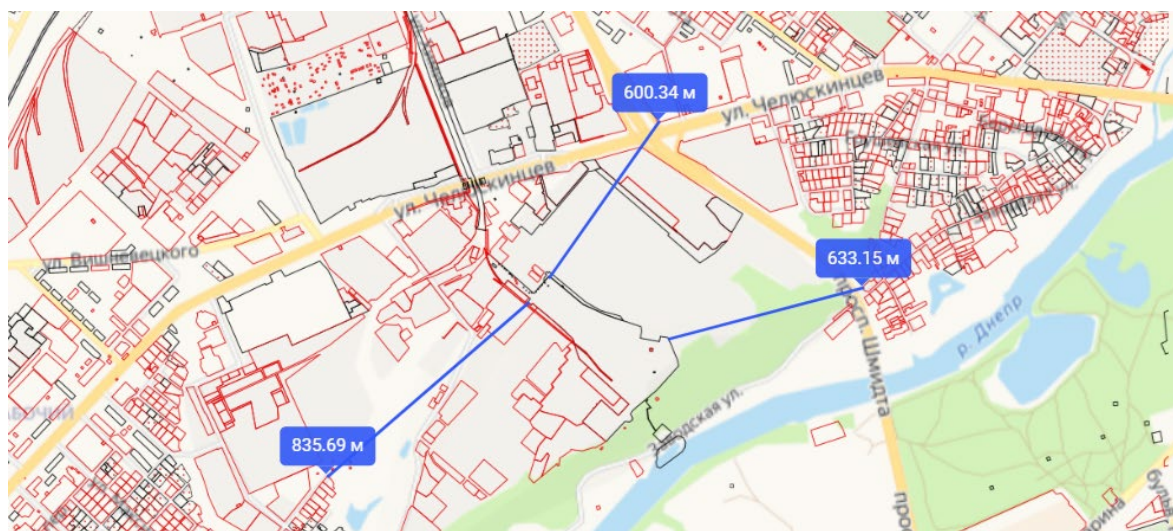


Рисунок 3.4 – Удаленность объекта от жилого сектора и учреждения образования

Объект проектирования располагается в водоохранной зоне р. Днепр.

Памятники истории, культуры и архитектуры на прилегающей территории к земельному участку предприятия отсутствуют.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.				
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

438-ПЗ-СП10-ТЧ

Лист

10

4 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ И РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Альтернативные варианты размещения планируемой деятельности не рассматривались, поскольку проектными решениями предусматривается техническая модернизация существующего производства действующего предприятия Могилевская ТЭЦ-1.

В качестве альтернативного варианта реализации планируемой деятельности 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 социально-экономической точки зрения, т.к. данная техническая модернизация проводится с целью обеспечения надежного и бесперебойного снабжения населения и потребителей тепловой и электрической энергией.

В случае отказа от реализации проектных решений положительными факторами будут являться:

- отсутствие отрицательных последствий в результате дополнительных выбросов от источников в ходе реализации проектных решений;
- отсутствие затрат на реализацию проектных решений.

Отрицательные факторы:

- упущение выгоды, в виде роста производственного потенциала предприятия;
- снижение надежности теплоснабжения Юго-западного и Западного планировочных районов города Могилева в случае необходимости использования резервного вида топлива.

Таким образом, вариант технической модернизации является приоритетным вариантом реализации планируемой хозяйственной деятельности. При его реализации трансформация основных компонентов окружающей среды незначительна, а по производственно-экономическим и социальным показателям обладает положительным эффектом.

Негативное воздействие от рассматриваемого объекта на окружающую среду и здоровье человека будет в пределах нормативов, установленных законодательством.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			438-ПЗ-СП10-ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

5 ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕГИОНА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

5.1 Природные условия региона

5.1.1 Геологическая среда и подземные воды

В геоморфологическом отношении территория объекта относится к Могилевской водно-ледниково-моренной равнине. Поверхность участка спланирована насыпным грунтом.

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

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

В пределах бассейна р. Днепр наблюдения за качеством подземных вод в 2018 г. проводились по 23 гидрогеологическим постам (71 наблюдательных скважин).

Качество подземных вод в бассейне р. Днепр в основном соответствует установленным нормативам СанПиН 10-124 РБ 99. В 2022 г. качество подземных вод бассейна р. Днепр, в основном, соответствовало установленным нормам СанПиН 10-124 РБ 99, значительных изменений по химическому составу подземных вод не выявлено. Величина водородного показателя изменялась в пределах 7,06-8,0 ед., из чего следует, что подземные воды в пределах бассейна обладают от нейтральной до слабощелочной реакцией.

Грунтовые воды бассейна р. Днепр в основном, гидрокарбонатные кальциевые. Содержание сухого остатка составляло 105,0-380,0 мг/дм³, хлоридов – 16,7-48,2 мг/дм³, сульфатов – 7,0-24,7 мг/дм³, нитрат-ионов – <0,2-0,95 мг/дм³, натрия – 2,7-7,8 мг/дм³, калия – 0,8-2,8 мг/дм³, кальция – 19,4-85,6 мг/дм³, магния – 4,5-21,2 мг/дм³, аммоний-ионов – <0,1-0,4 мг/дм³, нитрит-ионов – <0,01-0,3 мг/дм³.

Следует отметить, что в единичных скважинах, оборудованных на грунтовые воды, выявлено превышение по цветности в 1,6 раза при ПДК=20,0 град, мутности в 1,14-3,4 раза при ПДК=1,5 мг/дм³ и окисляемости перманганатной в 2,1 раза при ПДК=5,0 мгО₂/дм³. Кроме этого, повсеместно в грунтовых водах наблюдается превышение содержания железа общего в 10,8-109,6 раз при ПДК=0,3 мг/дм³.

Артезианские воды бассейна р. Днепр, в основном гидрокарбонатные магниевые-кальциевые, значительно реже встречаются гидрокарбонатные кальциевые и хлоридно-гидрокарбонатные магниевые-кальциевые воды. Содержание сухого остатка по бассейну изменялось в пределах 138,0-275,0 мг/дм³, хлоридов – от 4,5 до 52,7 мг/дм³, сульфатов – 9,1-28,9 мг/дм³, нитрат-ионов – 0,23-0,97 мг/дм³,

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

438-ПЗ-СП10-ТЧ

Лист

12

натрия – 5,9-8,6 мг/дм³, кальция – 25,4-59,9 мг/дм³, аммоний-ионов – <0,1-0,12 мг/дм³.

Анализ данных, полученных за 2022 г., показал, что качество артезианских вод, в основном, соответствовало установленным требованиям. Температурный режим подземных вод при отборе проб колебался в пределах от 4,0 до 15,0°С.

Сезонный режим грунтовых вод. Грунтовые воды в пределах бассейна р. Днепр в 2022 г. находились на глубинах от 0,11 м до 12,35 м.

Сезонные колебания уровней грунтовых вод в бассейне р. Днепр обусловлены влиянием метеорологических факторов. Наиболее высокое положение уровней грунтовых вод в 2022 г. приходилось, в основном, на весенний период (апрель, май). Далее наблюдался летне-осенний спад уровней грунтовых вод, продолжившийся с июля-августа до сентября, и после наблюдалось небольшое повышение уровней с сентября до октября, реже декабря. Максимальное снижение уровня поверхности грунтовых вод в годовом цикле 2022 г. пришлось в основном, на август и сентябрь месяца.

Сезонный режим артезианских вод. Артезианские воды в пределах бассейна р. Днепр в 2022 г. находились на отметках от 0,68 м выше поверхности земли до глубины 15,19 м.

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 236000 м³/сутки, возможный отбор 191200 м³/сутки. Объем подаваемой в город воды МГКУП «Горводоканал» составляет около 90000 м³/сутки. Для промышленных нужд вода на промышленные предприятия города поступает от 6 речных водозаборов.

Комплексная гигиеническая оценка качества питьевой воды горводопровода, проводимая санитарной службой в ходе гигиенического мониторинга, свидетельствует, что питьевая вода 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 во-

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

438-ПЗ-СП10-ТЧ

Лист

13

дозаборах. По результатам спектрального анализа содержание тяжелых металлов в водах описываемого водоносного горизонта не превышает естественного фона для подземных вод республики.

5.1.2 Рельеф и геоморфологические особенности изучаемой территории

Город Могилев расположен на Оршанско-Могилевской возвышенной равнине, характеризующейся пологоволнистым рельефом с максимальными абсолютными отметками 180-200 м и общим наклоном к югу. Ее поверхность сильно расчленена долинами рек, оврагами и балками, что проявляется и в рельефе территории г. Могилева. В морфоструктурном плане изучаемая территория приурочена к южной части Оршанской впадины, в строении которой принимают участие рыхлые осадочные породы верхнего протерозоя, девона, юры, мела и антропогена мощностью около 600 м, залегающие на архейском кристаллическом фундаменте.

Антропогеновый чехол мощностью 40-80 м сложен осадками ледникового, водноледникового, аллювиального и озерно-болотного генезиса, относящимися к ледниковым и межледниковым эпохам. Верхняя часть разреза представлена плащом лессовых образований (до 10 м) проблематичного генезиса, южная граница которого проходит по правобережью р. Днепр.

Литологический состав почвообразующих пород характеризуется широким спектром песчано-глинистых разновидностей с примесью гальки и валунов и отдельными линзами торфа.

По особенностям геологического строения и литологическому составу почвообразующих пород территория г. Могилева условно делится на две части - правобережную, где в верхней части разреза прослеживаются вышеупомянутые лессовые образования, и левобережную, где на поверхность выходят ледниковые и водноледниковые отложения.

Своеобразие города подчеркивает долина р. Днепр с высоким правобережьем, круто опускающимся к реке, значительно расчлененным долинами, балками и оврагами, и широкой поймой левобережья. Абсолютные высоты от 205 м над уровнем моря в северной части города до 140 м в пойме Днепра при выходе его за городскую черту. Колебания относительных высот на правобережной части города, в основном, до 10 м, на территории Печерского лесопарка достигают 20 м.

Наиболее крупными оврагами на правобережье р. Днепр являются Дубровенка, Дебря, Струшня (по которым протекают одноименные водотоки) и Восточный. Длина оврагов от нескольких метров до 4 км, глубина вреза от 1-5 до 15-30 м, крутизна склонов от 15-25 ° до 40-60°. Крутые склоны холмов и речных долин задернованы, местами под древесной растительностью.

Левобережная часть города плоская, абсолютные отметки поверхности изменяются от 150 до 170 м, значительная площадь ее мелиорирована и используется под жилищно-гражданское и промышленное строительство.

Правобережная и левобережная части города различаются и с точки зрения геоморфологического строения.

В геоморфологическом отношении территория города - это платообразная пологоволнистая моренная равнина, расчлененная долиной Днепра на две части - более возвышенную правобережную и менее высокую левобережную. Общий уклон поверхности наблюдается в сторону Днепра.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						438-ПЗ-СП10-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		14

Поверхность моренной равнины пологоволнистая, осложненная сильно вы-
положенными холмами, чередующимися с узкими ложбинами.

В покровных отложениях преобладают лессовидные суглинки, что обуслав-
ливает господствующие формы рельефа - овраги, балки, глубокие речные доли-
ны, суффозионные западины.

Согласно типологическому районированию Могилевской области территория
г. Могилева находится в пределах двух природных комплексов:

1 Водоразделы выпуклые высокие на песчанисто-пылеватых суглинках и су-
песях, подстилаемые мореной с глубины менее 1,0 м. Рельеф выпуклых высоких
водоразделов на связных породах имеет ярко выраженный волнистый облик за
счет преобладания склоновых земель. Волнистость рельефа обусловлена также
наличием долин стока разной глубины и ширины, осложненными эрозионными
ложбинами и оврагами.

Преобладание связных покровных пород и подстиание их моренными су-
глинками обеспечивают умеренную природно-экологическую устойчивость терри-
тории.

2 Поймы на рыхлом и связном аллювии и депрессии долинообразные неглу-
бокие и глубокие. Данный тип природного комплекса представлен поймой
р. Днепр. На рассматриваемой территории пойма р. Днепр узкая и глубоко вре-
занная. В пойме сформировались дерновые заболоченные и торфяно-болотные
низинного типа почвы.

В отличие от первого, этот тип природного комплекса характеризуется боль-
шей уязвимостью к техногенным нагрузкам.

Процессы самоочищения поверхности в значительной степени зависят от
рельефа местности. В наиболее благоприятных условиях находятся приподнятые
в гипсометрическом отношении территории города (68 %), где преобладают про-
цессы выноса загрязняющих веществ. Эти территории предпочтительнее для
размещения жилой и промышленной застройки.

Пониженные формы рельефа (32 %) аккумулируют загрязняющие вещества,
использовать их предпочтительнее для озеленения.

5.1.3 Земельные ресурсы и почвенный покров

На территории Могилевского района преимущественно распространены пес-
чаногалечниковые, суглинистые и супесчаные, в долинах рек – илово- песчаные,
песчаногалечниковые, песчаные и торфяные почвы.

Почвы сельскохозяйственных угодий – дерново-подзолистые, дерновоподзо-
листые заболоченные, торфяно-болотные. Дерново-подзолистые почвы приуро-
чены к пологим склонам, ложбинам, плоским бессточным понижениям на водо-
разделах и встречаются в местах с близким залеганием почвенно-грунтовых вод
при слабой дренированности территории, обуславливающей застой атмосферных
вод.

Месторождений полезных ископаемых на исследуемой территории не выяв-
лено.

По состоянию на 01.01.2023 в г. Могилеве структура использования земель-
ных ресурсов имеет следующий вид: 4,38 % площади занимают сельскохозяй-
ственные угодья, лесные земли – 11,64 %, земли под древеснокустарниковой рас-
тительностью (насаждениями) – 8,91 %, болота – 0,33 %, водные объекты –
2,00 %, земли под застройкой – 48,83 %, земли под дорогами, улицами, иными

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						438-ПЗ-СП10-ТЧ	Лист
							15
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

транспортными коммуникациями и земли общего пользования – 14,16 %, неиспользуемые, нарушенные и иные земли – 9,74 %.

В соответствии с картой почв Республики Беларусь и согласно почвенногеографическому районированию Республики Беларусь территория Могилева и его окрестностей входит в состав Шкловско-Чаусского района дерновоподзолистых пылевато-суглинистых и супесчаных почв и РогачевскоСлавгородско-Климовичского района дерново-подзолистых супесчаных почв.

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 мощностью 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.

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; торфяноболотные 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, вызыва-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

438-ПЗ-СП10-ТЧ

Лист

16

ют 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.

По результатам анализа результатов лабораторных испытаний проб почвы, отобранных на селитебной территории города Могилева отмечается тенденция к снижению удельного веса проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам (с 2,3 % в 2017г. до 1,78 % в 2021г.). В результате проводимой работы удалось сохранить эпидемиологическую безопасность территорий. По данным лабораторных исследований почвы согласно комплексным оценочным показателям санитарного состояния по химическим показателям (содержание экзогенных химических веществ почва относится к слабозагрязненным и безопасным.

Рассматриваемый земельный участок расположен на территории участка № 10 СЭЗ «Могилев» со сложившейся антропогенной нагрузкой в результате многолетней хозяйственной деятельности. Отличие по показателям загрязнения почвенного покрова могут незначительно варьировать в зависимости от специфики производства промплощадки.

5.1.4 Климатические условия

Климат Могилева умеренно-континентальный, причем континентальность выражена несколько резче, чем на остальной территории страны. 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 обуславливают прохладную с осадками погоду.

Среднегодовая температура воздуха в Могилеве плюс 5,7 °С.

Зима отличается резкой сменой погоды с преобладанием пасмурной.

Наиболее холодный месяц - январь (средняя температура составляет - 6,8 °С). В феврале температура начинает повышаться и в среднем в конце марта переходит через ноль.

В целом за зимний период с декабря по февраль отмечается 31 % оттепелейных дней, когда температура поднимается выше 0 °С.

Весна начинается в конце марта, когда среднесуточная температура становится положительной.

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	438-ПЗ-СП10-ТЧ	Лист
							17

Лето солнечное, теплое, с частыми ливневыми дождями. Средняя температура самого теплого месяца, июля - 18 °С. Всего в летние месяцы в среднем бывает 22 жарких дня со среднесуточной температурой выше 20 °С.

Осень начинается в конце сентября при переходе средней суточной температуры через 10 °С к меньшим температурам и заканчивается при переходе через 0 °С. В первой половине осени еще много солнечных дней, для второй половины более характерна пасмурная погода с затяжными дождями.

Для Могилева характерна высокая относительная влажность воздуха, которая с октября по март превышает 80 % и остается такой же высокой в ночные часы остальных месяцев, лишь днем понижаясь до 50-60 %.

Всего за год бывает 134 влажных (с влажностью воздуха более 80 %) и лишь 12 сухих дней (влажность менее 30 %).

Пасмурное небо сохраняется над городом в течение 62 % времени, (83 % в декабре, 45 % в мае), 22 % - ясное. В остальное время господствует переменная облачность.

В среднем за год выпадает 679 мм осадков, отмечается 182 дня с осадками.

Высота снежного покрова к концу зимы около 30 см, в отдельные снежные зимы до 50-60 см.

Средняя многолетняя величина атмосферного давления в районе метеорологической станции Могилев 745 мм рт.ст. (993 гПа). Изменения давления в течение года невелики. Наиболее высокое давление наблюдается при антициклонах, максимум 1028 гПа. Самое низкое атмосферное давление наблюдается при прохождении глубоких циклонов, в основном зимой, минимум - 950 гПа.

С изменением давления связано усиление ветра. Средняя скорость ветра на открытой местности составляет 3,8 м/с, несколько выше зимой (в декабре 4,4 м/с) и ниже летом (в августе 2,9 м/с). Ветры всех направлений равновероятны, в холодный период преобладают южные вдоль долины Днепра и юго-восточные, летом - северо-западные, осенью - западные. Максимальные скорости ветра достигают значения 30 м/с.

Туманы бывают 65 дней в году, в осенне-зимний период почти ежедневно наблюдаются дымки, 29 дней с метелью, столько же в теплый период с грозой.

Климатические и метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе и используемые в дальнейшем в расчетах приземных концентраций, а также средние значения величин фоновых концентраций вредных веществ (мг/м³) в атмосферном воздухе в районе расположения проектируемого объекта предоставлены по данным ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» и приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Климатические и метеорологические характеристики

Наименование	Размерность	Величина
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, А	$\frac{\text{мг} \times \text{с}^{2/3} \times \text{град}^{1/3}}{\text{г}}$	160
	б/р	1
Коэффициент рельефа местности	град. С	-5,1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца	град. С	+24,1

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
------	--------	------	------	-------	------

Наименование	Размерность	Величина							
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца	м/с	8							
Второй режим: Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%									
Повторяемость направлений ветра, %									
	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

Штиль отмечается в течение 24 дней в году. Неблагоприятные погодные условия для рассеивания примесей могут наблюдаться в районе на протяжении 90-120 дней в году (штиль и туманы).

Годовая сумма осадков - 634 мм. Около 70 % осадков выпадает в теплый период года, с апреля по октябрь. Это интенсивные, часто ливневые, кратковременные осадки. Их продолжительность составляет лишь 36 % от общего за год времени выпадения осадков.

Город Могилев расположен в зоне умеренного потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА = 2,4). Повышенный уровень загрязнения воздуха может отмечаться зимой вследствие увеличения повторяемости туманов, мощности и интенсивности инверсий.

В целом климатические условия Могилевской области благоприятны для формирования природных комплексов.

Согласно СНБ 2.04.02-2000 «Строительная климатология», город Могилев расположен в пределах климатического подрайона II В.

5.1.5 Гидрографические особенности изучаемой территории

Реки Могилевского района относятся к Центральноречному и Верхнеднепровскому гидрогеологическим районам. Главная река – Днепр (левые притоки – Вильчанка, Полна и Лазневка, правые – Дубровенка, Лахва с Лахвицей и Живо-резкой). Они пересекают район с севера на юг. На западной окраине течет река Друть (притоки – Орлянка и Греза). На востоке – река Реста (приток – Рудея).

Реки относятся к равнинному типу. Долины рек ясно выражены, имеют трапецеидальную форму. В местах возвышенностей они более глубокие, рассечены овражной сетью. В пониженных местах склоны почти не выражены, не имеют бровок, сливаются с плоскими водораздельными пространствами. Питание рек главным образом снеговое (60 %). Для режима рек характерно половодье весной и межень летом.

Река Днепр имеет глубоко врезанную, корытообразную долину шириной 3-5 км, при выходе за городскую черту - до 10 км. Склоны долины умеренно крутые, рассечены оврагами, балками и долинами притоков, высота уступов 12-30 м. Пойма представлена нижней двухсторонней террасой, возвышающейся над межненным уровнем воды на 5-8 м, шириной от 700 до 1500 м. В пойме Днепра встречаются многочисленные озера-старицы и заболоченные участки. Пойма еже-

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

438-ПЗ-СП10-ТЧ

Лист

19

годно затапливается паводковыми водами до отметки 143,15 м, в паводок 1 %-ной обеспеченности - до отметки 146,78 м, 10 %-ной обеспеченности - до отметки 146,06 м.

Русло р. Днепр слабоизвилистое, шириной 80-150 м, глубина 1,5-4,5 м, наибольшая глубина - 6,5 м, средняя скорость течения 0,4 м/с. Встречается довольно много мелей, но в большинстве случаев они не имеют постоянного характера и изменяются почти ежегодно.

Гидрологический режим р. Днепр характеризуется высоким весенним (конец марта) половодьем и низкой летней и зимней меженью. Превышение наивысшего уровня вод над межнным составляет 6-7 м. Температура воды в реке летом составляет 19-20 °С. Замерзание происходит в начале декабря, вскрытие - в конце марта. Наибольший расход воды, как правило, наблюдается в весеннее половодье.

Среднегодовой расход колеблется от 92 до 243 м³/с, сток наносов - 11 т/км². Средняя скорость течения 0,4-0,6 м/с. Среднее годовое значение мутности составляет 52 г/м³, а наивысшее - 730 г/м³ - наблюдалось в 1963 г. Вода в реке относится к гидрокарбонатно-кальциевой, умеренно жесткая. Минерализация весной от 45 до 121 мг/л, летом увеличивается.

В маловодный период возможен отбор воды из реки на технические нужды в размере 3-5 м³/с. Благодаря многоводности Днепр имеет достаточную способность к самоочищению.

В реке водится: щука, окунь, плотва, лещ, линь, карась, верховодка; из ценных видов – судак, минога украинская, головень, подуст, усач.

Правобережную часть города с севера на юг прорезают долины р. Дубровенка (с притоком Струшня), берущей начало на прилегающих к северным окраинам города сельхозземлях колхоза им. Володарского. Ширина долины р. Дубровенка до 150 м, глубина - 18-20 м. Долинный комплекс ее в ландшафтном отношении представлен овражно-балочной системой с наличием крутых склонов в прибрежной зоне. Река обладает очень низкой степенью естественной защищенности от техногенных воздействий, поверхностный сток с сельскохозяйственных, производственно-коммунальных и жилых территорий без должной очистки значительно загрязняет ее.

Река Дебря имеет глубокую (до 25 м), плотно застроенную в среднем течении долину, склоны которой прорезаны многочисленными оврагами. Река является водоприемником системы дождевой канализации центрального района города.

Ландшафты экосистем рек Дебря и Дубровенка являются важными элементами природного каркаса города, обеспечивая санацию центральной части города и вынос с ее территорий загрязненных водных и воздушных масс.

Все реки, протекающие по рассматриваемой территории, относятся к Черноморскому бассейну. Река Днепр относится к большим, р. Друть - к средним, все остальные реки относятся к малым.

Гидрография города дополняется озером Святое в левобережной части р. Днепр. Площадь озера составляет 37 га. На р. Дубровенка в Печерском лесопарке создано Печерское озеро - место отдыха горожан. На юге города находится Гребневское озеро с чистой и прозрачной водой, которое также используется в целях рекреации.

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						438-ПЗ-СП10-ТЧ	Лист 20
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

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

Бассейн Днепра соединен с бассейном Западной Двины Березинской водной системой, с бассейном Немана – Днепроовско-Бугским каналом.

С южной стороны на расстоянии 160 м от земельного участка объекта расположена р. Днепр. Площадка предприятия попадает в пределы водоохранной зоны водных объектов данной территории.

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/м³. 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 (ОАО «Могилевхимволокно», металлургического завода и др.). В целях предотвращения загрязнения речной воды предприятиями сооружены специальные отстойники.

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.

Наблюдения проводят ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» (Белгидромет), ГУ «Республиканский центр аналитического контроля в области охраны окружающей среды». Сбор, обработку, обобщение, анализ информации, полученной в результате проведения мониторинга окружающей среды, осуществляет Белгидромет.

В рамках подпрограммы 5 «Обеспечение функционирования, развития и совершенствования Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь» государственной программы «Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов» на 2021-2025 гг., проводились наблюдения за состоянием поверхностных вод по гидроморфологическим показателям. В 2022 г. работы проведены РУП «Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов» для бассейна р. Неман и бассейна р. Днепр на 9 участках рек.

Водные ресурсы определяются метеорологическими условиями, количеством выпавших за год осадков, а в зимний сезон – увлажненностью предшествующего осеннего периода.

Ресурс речного стока за 2022 г. на р. Днепр в створе г. Могилева составил 4,91км³, что составляет 108% от многолетних ресурсов.

Наблюдения за состоянием поверхностных вод в бассейне р. Днепр по гидробиологическим показателям проводились в 63 пунктах наблюдений, по гидрохимическим – в 81 пунктах наблюдений (на 25 водотоках и 10 водоемах), по гидроморфологическим показателям – в 5 пунктах наблюдений.

По сравнению с предыдущим периодом наблюдений в 2022 г. можно отметить улучшение состояния поверхностных водных объектов бассейна р. Днепр по гидробиологическим показателям. Ухудшение классов качества по гидробиологическим показателям отмечено в воде р. Днепр (выше и ниже г. Орша), р. Плисса

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

ниже г. Жодино, р. Сож (выше и ниже г. Гомель), р. Ипуть, р. Гайна, р. Бася, р. Бобр, р. Цна, р. Свислочь (н.п. Дрозды, н.п. Хмелевка), оз.Ореховское.

По сравнению с предыдущим периодом наблюдений в 2022 г. можно отметить ухудшение состояния поверхностных водных объектов бассейна р. Днепр по гидрохимическим показателям. Состояние водоемов по гидрохимическим показателям можно характеризовать как хорошее.

Водотоки по гидроморфологическим показателям приоритетно имеют отличное состояние.

Для поверхностных водных объектов бассейна р. Днепр характерно избыточное содержание в воде фосфат-иона, обусловленное как сбросом сточных вод, так и диффузным стоком с сельскохозяйственных полей.

Содержание основных анионов в воде р. Днепр выражалось следующими диапазонами концентраций: гидрокарбонат-иона – от 121 мг/дм³ до 151,1 мг/дм³, сульфат-иона – от 9,1 мг/дм³ до 16,9 мг/дм³, хлорид-иона – от <10 мг/дм³ до 18,6 мг/дм³. Катионы в воде р. Днепр фиксировались в следующих концентрациях: кальций – от 44 мг/дм³ до 53 мг/дм³, магний – от 9 мг/дм³ до 12 мг/дм³. Минерализация воды изменялась от 204,4 мг/дм³ до 308 мг/дм³.

Реакция воды р. Днепр, судя по фактическим значениям водородного показателя (рН=7,2-8,1), характеризовалась как нейтральная и слабощелочная.

Концентрации взвешенных веществ фиксировались в пределах от 4,8 мг/дм³ в пункте наблюдений н.п. Сарвиры до 8,6 мг/дм³ ниже г. Шклов.

В 2022 г. среднее значение удельной электрической проводимости в воде р. Днепр составило 380,7 мкСм/см, максимальное – 483 мкСм/см в феврале и декабре.

Содержание растворенного кислорода в воде р. Днепр на протяжении 2022 г., как в 2021 г., сохранялось на уровне достаточном для нормального функционирования речной экосистемы и изменялось от 8 мгО₂/дм³ в воде р. Днепр на участке ниже г. Быхов в июле до 14 мгО₂/дм³ в воде р. Днепр на участке в выше г. Орша в марте.

Содержание органических веществ по БПК₅ в течение 2022 г. изменялось от 1,7 мгО₂/дм³ до 2,4 мгО₂/дм³ и не превышало норматив качества воды. Количество органических веществ по ХПК_{Cr} в течение года изменялось в диапазоне от 20 мгО₂/дм³ до 25 мгО₂/дм³.

Среднегодовые концентрации аммоний-иона в 2022 г., как и в 2021 г., удовлетворяли нормативу качества воды. В течение года среднегодовое содержание нитрит-иона в воде р. Днепр находилось в пределах от 0,015 мгN/дм³ до 0,020 мгN/дм³. Превышения норматива качества воды не фиксировались. Максимальное значение нитрит-иона (0,021 мгN/дм³) зафиксировано в воде р. Днепр ниже г. Шклов в январе.

Среднегодовая концентрация фосфат-иона в воде р. Днепр в 2022 г. составила 0,065 мгP/дм³ и в отличие от 2021 г. была ниже норматива качества воды.

Максимум был зафиксирован в воде р. Днепр ниже г. Могилев (0,079 мгP/дм³, 1,2 ПДК) в апреле, также на этом участке реки среднегодовая концентрация фосфат-иона несколько превышала норматив качества воды (0,071 мгP/дм³, 1,1 ПДК).

В 2022 г., как и в 2021 г., превышений норматива качества воды по фосфору общему зафиксировано не было. Максимальная концентрация фосфора общего (0,16 мгP/дм³) отмечена на участке реки ниже г. Могилев в декабре.

Наибольшие концентрации фосфора общего, как и фосфат-иона, характерны для участков ниже г. Шклов и ниже г. Могилев.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.				
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док

В течение 2022 г. среднегодовое содержание железа общего и марганца в воде р. Днепр находилось в пределах от 0,400 мг/дм³ до 0,449 мг/дм³ и от 0,040 мг/дм³ до 0,098 мг/дм³ соответственно. Максимальные концентрации по железу общему (0,569 мг/дм³, 2,1 ПДК) и марганцу (0,5 мг/дм³, 13,2 ПДК) зафиксированы выше г. Речица в марте и ниже г.п. Лоев в августе соответственно. Максимум меди фиксировался ниже г. Орша в январе (0,005 мг/дм³ (1,1 ПДК)), цинка – выше г. Орша в январе и в черте н.п. Сарвиры в мае (0,014 мг/дм³).

Содержание нефтепродуктов не превышало норматив качества воды, а синтетические поверхностно-активные вещества по всему течению реки были ниже предела обнаружения (<0,025 мг/дм³).

В 2022 г. р. Днепр относится ко 2 классу качества по гидрохимическим показателям на всем протяжении реки. По сравнению с 2021 г. класс качества по гидрохимическим показателям р. Днепр в 2022 г. ухудшился (изменился с 1 на 2).

По гидробиологическим показателям в 2022 г. р. Днепр относится к 1 классу качества (ниже г. Могилев), 2 классу качества (ниже г. Орша, ниже г. Шклов, ниже г. Быхов, н.п. Сарвиры) и 3 классу качества по гидробиологическим показателям (выше г. Орша, выше г. Могилев, ниже г.п. Лоев). По сравнению с 2021 г. класс качества по гидробиологическим показателям р. Днепр у н.п. Сарвиры улучшился (изменился с 3 на 2). По сравнению с 2020 г. класс качества по гидробиологическим показателям р. Днепр ниже г. Быхов (изменился с 1 на 2), выше г. Орша и выше г. Могилев (изменился со 2 на 3) ухудшился, а класс качества по гидробиологическим показателям р. Днепр ниже г. Орша (изменился с 3 на 2) и р. Днепр ниже г. Могилев (изменился с 3 на 1) улучшился.

5.1.6 Атмосферный воздух

Уровень загрязненности атмосферного воздуха в районе проектирования оценен на основе данных ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды», представленных в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Ориентировочные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ (ЗВ) в районе расположения объекта

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Нормативы качества атмосферного воздуха, мкг/м ³			Значения фоновых концентраций, мкг/м ³
		ПДК _{мр}	ПДК _{сс}	ПДК _{сг}	
2902	Твердые частицы ¹	300	150	100	90
0008	ТЧ10 ²	150	50	40	53
0330	Серы диоксид	500	200	50	120
0337	Углерода оксид	5000	3000	500	955
0301	Азота диоксид	250	100	40	123
0333	Сероводород	8	-	-	3,4
0334	Сероуглерод	30	15	5	4,9
1071	Фенол	10	7	3	2,2
0303	Аммиак	200	-	-	83
1325	Формальдегид	30	12	3	26
1052	Спирт метиловый	1000	500	100	118

1 - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
2 - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

438-ПЗ-СП10-ТЧ

Лист

23

Мониторинг атмосферного воздуха г. Могилев проводили на шести стационарных станциях Государственного учреждения «Могилевский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды им. О.Ю. Шмидта (в том числе на двух автоматических, установленных в районах пер. Крупской и пр. Шмидта) и на одном посту городского Центра гигиены и эпидемиологии.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха города являются предприятия теплоэнергетики, химической промышленности, черной металлургии, жилищно-коммунального хозяйства и автотранспорт, на долю которого приходится более 75 % выброшенных вредных веществ. Предприятия расположены в различных районах города и составляют компактные промышленные зоны, среди которых выделяются западная, северная, восточная, южная и юго-восточная. Расположение многих предприятий на возвышенных участках с наветренной стороны, по отношению к жилым массивам и центру города, приводит к увеличению воздействия выбросов на население.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в г. Могилеве и Могилевском районе являются предприятия теплоэнергетики, химической промышленности, черной металлургии и автотранспорт, в частности, филиал РУП «Могилевэнерго» «Могилевская ТЭЦ-2», ОАО «Могилевхимволокно», ОАО «Могилевский металлургический завод».

5.1.7 Растительный и животный мир региона. Леса

Главный тип растительности Могилевского района – леса, которые занимают 24 % территории района. Общая площадь лугов – 30,6 тыс. га, суходольные занимают 30,8 %, низинные – 33,3 %, заливные – 35,9 %.

Леса преимущественно смешанные, реже – хвойные и лиственные леса. Около одной трети лесов имеют первый и второй класс природной пожарной опасности.

Встречаются ценные породы деревьев – граб, дуб.

Могилевский район расположен в подзоне дубово-темнохвойных лесов, Оршанско-Могилевский округе, Оршанско-Приднепровском и Березинско-Друтским; геоботанических районах.

Леса, располагающиеся на территории г. Могилева и в окрестностях модернизируемого предприятия, находятся в ведении ГЛХУ «Могилевский лесхоз». Общая площадь всех лесных угодий ГЛХУ «Могилевский лесхоз» составляет 87,538 тыс. га, покрытые лесом - 70,504 тыс. га. В состав лесхоза входит 10 лесничеств: Могилевское, Чемерянское, Вильчицкое, Любужское, Вендорожское, Досовичское, Шкловское, Фащевское, Заходское, Говядское, лесной питомник, а также два деревообрабатывающих цеха и лесохозяйство.

По данным Реестра земельных ресурсов Республики Беларусь, по состоянию на 1 января 2023 г. площадь лесных земель г. Могилева составляет 1,395 тыс.га (11,64 % площади территории города), площадь лесных земель Могилевского района – 53,927 тыс.га (28,34 % площади территории района).

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 %;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

- черноольховые леса – 0,2 %;
- сероольховые леса – 1,0 %;
- прочие леса – 1,2 %.

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 персикопыльный, шпажник 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 р. 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 видов трав. Более продуктивными являются заливные луга центральной поймы.

Здесь преобладают злаки: лисохвост, мятлик, тимофеевка, овсяница. Суходольные луга отличаются многообразием видового состава: белоус, гребенник, лютик, манжетка, черноголовка, василек, погребок, тысячелистник и др.

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

В Могилеве и окрестностях обитают 200 видов позвоночных, из них более 25 млекопитающих, около 100 гнездящихся птиц, более 20 рыб, 8 земноводных, 3 вида пресмыкающихся, а также более 300 видов беспозвоночных. Из млекопитающих в лесопарках обычны белка, крот, еж, на окраинах города встречается заяц, известны случаи захода в город лося, енотовидной собаки. Из хищников обитает горностай, черный хорек, ласка. Иногда в черте города на 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, домовый), часто встречаются грачи, галки, вороны, сороки, синицы, скворцы, встречается голубь сизый, на пойменных озерах- старицах – водоплавающие. Зимой в город прилетают сойки, снегирь, свиристель. В парках и садах обитают: дрозд рябинник, зяблик, мухоловка-пеструшка, соловей, коноплянка, зеленушка, садовая славка, щегол, горихвостка. В окрестностях города гнездятся белый аист, полевой жаворонок, кукушка, вертишейка, в пойме Днепра – чайка обыкновенная, береговая ласточка, трясогузка белая, чибис и др. Рыбы представлены несколькими семействами. Преобладают карповые: плотва, уклейка, лещ, карась, елец. Встречаются окунь, щука, голец. Из пресмыкающихся и земноводных водятся ужи, ящерицы, лягушки, жабы. В городе и окрестностях встречаются представители животного мира, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь и нуждающиеся в защите и охране, например, барсук, чернозобая гагара, обыкновенный зимородок, серый сорокопут.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

438-ПЗ-СП10-ТЧ

Лист

25

Флора территории модернизируемого объекта, довольно бедна и не представляет флористической ценности.

Редких и охраняемых видов дикорастущих растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь, особо ценных растительных сообществ в границах планируемой деятельности не выявлено.

Лесные насаждения на территории размещения объекта отсутствуют.

В целях выполнения стратегии по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17.11.2010 № 1707 была разработана и одобрена решением коллегии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 05.10.2016 № 66-Р схема основных миграционных коридоров модельных видов диких животных (рис. 5.1).

Карта-схема основных миграционных коридоров копытных животных на территории Беларуси

- Условные обозначения
- миграционный коридор
 - ядро (концентрация копытных)
 - G3-G4, M1-M2, B1-B2, MG1-MG2, GM1-GM2, V1-V2 - коды миграционных коридоров
 - M, G, B, MG, GM, V** - код ядра (концентрации копытных)
 - границы административного деления
 - республиканские автодороги и их номера
 - Модельный - административные районы



Выполнено ГНПО "НИЦ НАН Беларуси по биоресурсам" в рамках проекта «Разработка схемы основных миграционных коридоров модельных видов диких животных на территории Республики Беларусь 2013-2015» при финансировании Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. Номер государственной регистрации 20150804, научный руководитель Новикова Р.В.



Рисунок 5.1 – Схема основных миграционных коридоров модельных видов диких животных

Исследуемая территория подвержена высокой степени физико-химической антропогенной нагрузки и характеризуется низкой экологической емкостью. Рассматриваемый участок находится вне основных путей миграции птиц и постоянных мест концентраций объектов животного мира.

5.1.8 Природные комплексы и природные объекты

Природные объекты подразделяются на природные ресурсы и природные комплексы.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

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

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

Комплексы подразделяются на три категории по режиму охраны:

- полностью исключенные из хозяйственного или рекреационного (отдых, восстановление) использования (заповедники);

- исключенные полностью или частично из хозяйственного использования (заказники);

- с ограниченным режимом использования ресурсов (Национальные парки).

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

В пределах областей Республики Беларусь долевое участие ООПТ в Могилевской области наименьшее и составляет 2,3-3,7 %.

К **заказникам местного значения**, расположенным в Могилевском районе, относятся:

- «Романьки», «Корчевка» (гидрологический);

- «Воротей» (гидрологический);

- «Прибережье» (гидрологический);

Памятники природы республиканского значения:

- «Полыковичская криница» (водный источник);

Памятники природы местного значения:

- «Дашковский парк» (ботанический).

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

На территории Могилевского района расположены такие основные природные комплексы, как Зоосад, Полыковичская криница.

Полыковичская криница – уникальный целебный источник, известный с 1552 года. Возможно, источник существовал и ранее, но известность он приобрел после того, как селение Полыковичи перешло во владение могилевскому старосте Станиславу Кезгайло.

В соответствии с информацией Красной Книги РБ, в Могилевском районе могут встречаться следующие «краснокнижные» виды растений: баранец обыкновенный, водяной орех плавающий (чили́м), мытник скипетровидный, змееголовник руиша, астра степная, касатик сибирский, шпажник (гладиолус) черепитчатый, лобария легочная, гериций (ежёвик коралловидный (решетчатовидный)).

В соответствии с информацией Красной Книги РБ, в Могилевском районе могут встречаться следующие «краснокнижные» животные: черный аист, длиннохвостая неясыть, ребристый слизнеед, бороздчатый слизнеед.

На территории Могилевского района выявлено и передано под охрану три места произрастания водяного ореха плавающего и по одному месту обитания барсука и зимородка обыкновенного (решение Могилевского РИК № 8-1 от 31.01.2011).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

438-ПЗ-СП10-ТЧ

Лист

27

На территории модернизируемого объекта ни одна из ООПТ не попадает, «краснокнижные» виды животных и растений не обнаружены.

5.1.9 Природно-ресурсный потенциал

Природно-ресурсный потенциал территории — это совокупность природных ресурсов территории, которые могут быть использованы в хозяйстве с учетом достижений научно-технического прогресса. В процессе хозяйственного освоения территории происходит количественное и качественное изменение природно-ресурсного потенциала данной территории. Поэтому сохранение, рациональное и комплексное использование этого потенциала одна из основных задач рационального природопользования.

Могилевщина богата минеральными водами. Сегодня источник минеральных вод «Полыковичская криница» - это памятник природы республиканского значения. Ценными являются и хлоридно-сульфатные натриево-кальциевые воды профилактория Сосны.

На территории региона находятся месторождения различных полезных ископаемых, в том числе уникальных для Беларуси - фосфоритов.

В Могилевской области сконцентрированы крупнейшие в стране запасы цементного сырья (мел, мергель, глины и суглинки цементные), крупные запасы строительных и силикатных песков, песчано-гравийных смесей, торфа, сапропеля, минеральных вод.

В восточной части области (на территории Хотимского района) находятся огромные запасы минерального сырья - трепела, который характеризуется высокими технологическими свойствами.

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

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

Коэффициент стратификации для района составляет 160.

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

Таким образом, устойчивость ландшафта к техногенным воздействиям через воздушный бассейн в рассматриваемом регионе достаточна.

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

- исследуемая территория по климатическим и биологическим факторам обладает достаточной степенью устойчивости к воздействию промышленных объектов;
- в процессе проектирования объектов, предусматриваемых к расположению на данной территории, необходимо предусматривать мероприятия по ограни-

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

чению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух ввиду существующего фонового загрязнения атмосферы.

5.2 Природоохранные и иные ограничения

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

Имеющиеся в районе особо охраняемые природные территории и памятники природы удалены от территории модернизируемого объекта.

Реализация планируемой деятельности не окажет негативного воздействия на особо охраняемые природные территории, поскольку указанные объекты природоохранного значения располагаются на значительном расстоянии от модернизируемого объекта.

Редкие, реликтовые виды растений, занесенные в Красную Книгу, на площади участка объекта не произрастают. Изменений видового состава растений не планируется. Сведений о наличии в районе модернизируемого объекта редких и исчезающих представителей фауны не имеется. Пути миграции животных на участке отсутствуют. Места гнездования редких и исчезающих птиц не зафиксированы.

Объект проектирования располагается в водоохранной зоны р. Днепр (рис. 5.2).

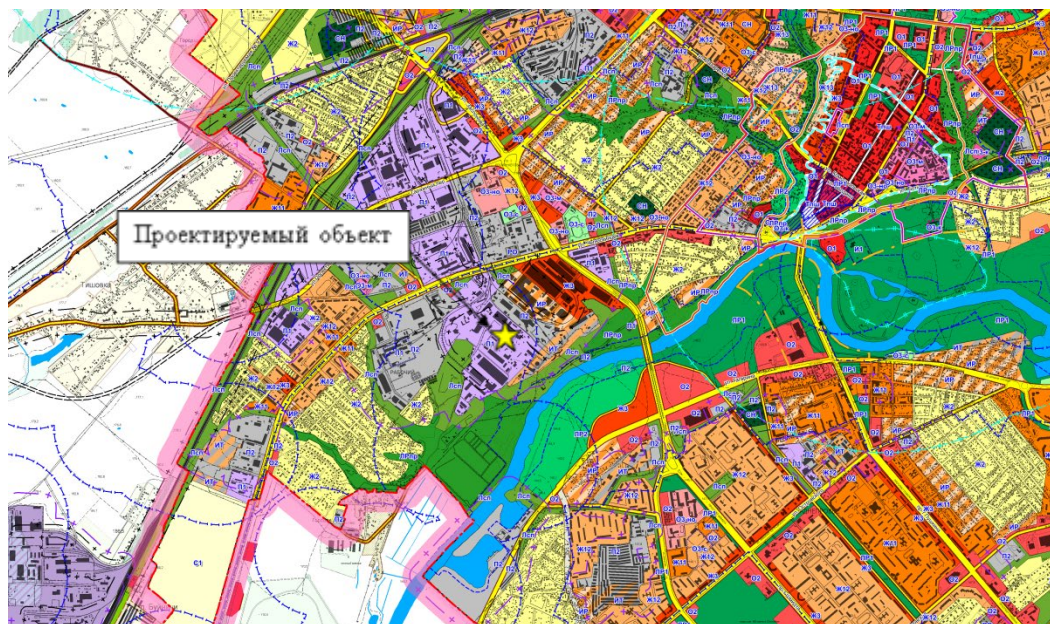


Рис. 5.2 – Фрагмент генерального плана г. Могилев

Иных ограничений по размещению либо условиям строительства объекта на площадке не выявлено.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

5.3 Социально-экономические условия региона планируемой деятельности

5.3.1 Демографическая ситуация, общее состояние здоровья населения

Численность населения г. Могилева составила 353 338 человек (на 1 января 2023 года). По численности населения город занимает пятое место в Республике Беларусь после Минска, Гомеля, Витебска и Гродно незначительно опережая Брест.

В последние годы численность населения города снижается.

Национальный состав населения Могилевской области: белорусы – 89,4 %, русские – 6,1 %, украинцы – 1,2 %, другие национальности – 3,3 %.

В структуре населения г. Могилева группа лиц старше трудоспособного возраста превышает численность детей в 1,25 раза, Могилевского района – в 1,4 раза. Доля трудоспособного населения г. Могилева и Могилевского района преобладает над долей нетрудоспособного.

Миграционный процесс населения в Могилевской области соответствует общей тенденции, характерной для всей страны, выражен миграционный прирост в городской местности (+1 567), и отрицательна тенденция (–3 150) в сельских населенных пунктах. В структуре выбывших за пределы Могилевской области 77 % составляет трудоспособное население.

Коэффициент рождаемости — 9,3 на 1000 человек, коэффициент смертности — 9,9 на 1000 человек. По численности родившихся Могилев находится на предпоследнем месте среди областных центров, опережая только Витебск. Рождаемость в городе с 2014 года падает. В целом, в 2023 г. сохранилась тенденция к снижению рождаемости населения.

Младенческая смертность по городу составила 1,1 (на 1000 чел.) (в 2017 г. – 1,05). В сравнении с областным показателем (2,1) регистрируется ниже.

Охват диспансеризацией взрослого населения г. Могилева и Могилевского района составляет 97,6 %, что практически абсолютно соответствует показателю в целом по Могилевской области.

Интенсивный показатель на 1000 чел. населения по первичному выходу на инвалидность в трудоспособном возрасте составил 29,7, по Могилевской области – 36,74.

Показатель первичной заболеваемости населения г. Могилева и Могилевского района за период 2018-2022 гг. в возрасте 18 лет и старше имеет тенденцию к росту: среднегодовой темп прироста составляет +12,1 %. В сравнении с 2018 г. темп прироста составил +38,7 %. В 2022 г. по сравнению с предыдущим годом показатель первичной заболеваемости снизился на 16,5 % и составил 602,5 на 1000 населения (в 2021 г. – 722,4). В сравнительном аспекте показатели первичной заболеваемости взрослого населения г. Могилева и Могилевского района в последние 5 лет регистрируется несколько выше показателя по Могилевской области.

Первичная заболеваемость населения города болезнями системы кровообращения в возрасте 18 лет и старше с 2018 по 2020 г. характеризуется снижением, в 2021 г. отмечался рост с последующим снижением в 2022 г. (среднегодовой темп прироста +1,9 %) темп снижения к уровню 2018 г. составляет -7,2 % (рис. 3.18, 3.19).

Заболевания системы кровообращения с впервые установленным диагнозом составляют 4,8% от всех обращений населения в лечебные учреждения.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

438-ПЗ-СП10-ТЧ

Лист

30

В структуре накопленной заболеваемости взрослых в 2022 г. 1-е ранговое место занимают болезни системы кровообращения (30,2 %), 2-е место – болезни органов дыхания (23 %), 3-е место – болезни мочеполовой системы (7,3 %).

Заболевания системы кровообращения с впервые установленным диагнозом составляют 4,8 % от всех обращений, а в структуре накопленной заболеваемости достигают 30,2 %.

В 2019 г. 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 %).

Показатель заболеваемости болезнями органов дыхания взрослого населения города имеет тенденцию к росту (среднегодовой темп прироста за 5 лет составляет +13,4 %), темп прироста 2018/2022 г. составил +49,2 %.

В структуре первичной заболеваемости болезни органов дыхания занимают первое ранговое место (47,9 %), в структуре общей (накопленной) заболеваемости второе место (23 %). высокая заболеваемость органов дыхания обусловлена тем, что они относятся к первичным защитным барьерам организма и подвергаются в первую очередь воздействию вредных факторов.

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.

5.3.2 Социально-экономические условия

Могилев является современным крупным промышленным центром Республики Беларусь. Основу промышленного комплекса формируют предприятия, осуществляющие производство химических продуктов, продуктов питания, машин и оборудования, текстильных изделий, строительных материалов.

Выгодное географическое положение и наличие крупнейшего промышленного потенциала Республики создали неограниченные возможности для плодотворного сотрудничества с партнерами по кооперации как внутри страны, так и за рубежом.

Около 4% всей промышленной продукции Республики приходится на промышленный комплекс города Могилева. Удельный вес города в объеме промышленного производства Могилевской области составляет 45,6 %,

Промышленность города представлена 57 крупными промышленными предприятиями.

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

В городе Могилеве в 2021/2022 учебном году функционировало 97 государственных учреждений дошкольного образования, из них 8 дошкольных центров развития ребенка, 4 санаторных учреждения, 1 специальное дошкольное учреждение, 3 учебно-педагогических комплекса, в которых реализуется программа дошкольного образования, а также 1 частное учреждение образования «Ясли-сад «Умка-класс».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						438-ПЗ-СП10-ТЧ	Лист 31
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

На базе 8 учреждений дошкольного образования в 2021 году функционировали 12 санаторных групп. Также функционируют 4 санаторных учреждения дошкольного образования — 28 групп (ясли-сад № 39, санаторный ясли-сад № 36).

Город Могилев обладает развитой транспортной инфраструктурой для обеспечения перевозок пассажиров на городских, пригородных и междугородных линиях. Общественный пассажирский транспорт города Могилева занимает ведущее положение в обеспечении транспортного обслуживания населения.

В городе сформирована сеть организаций культуры, способных максимально обеспечить различные социальные группы населения города качественными услугами, используя новые инновационные формы работы и современные информационно-коммуникативные технологии.

На сегодняшний день на территории города расположены 7 клубных учреждений, 12 библиотек, 4 музея, 5 театрално-зрелищных организаций, 9 кинотеатров (кинозалов), 8 учреждений дополнительного образования в сфере культуры (детские школы искусств г. Могилева), учреждение образования в сфере культуры, учреждение культуры «Могилевский областной методический центр народного творчества и культурно-просветительной работы».

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

6.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

6.1.1 Характеристика источников загрязнения атмосферы

Согласно Акту инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух филиала «Могилевские тепловые сети» РУП «Могилевэнерго» Могилевская ТЭЦ-1 от 2019 года, разработанному Частным научно-производственным унитарным предприятием «Экологический центр «Пылегазоочистка», на производственной площадке предприятия расположено 39 стационарных источников выбросов, из них неорганизованных - 5. Суммарный выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых от всех источников выбросов – 645,565890 тонн/год.

На предприятии действует Комплексное природоохранное разрешение №50 от 04.11.2020 г, выданное Могилевским областным комитетом природных ресурсов и охраны окружающей среды. Указанным разрешением установлен нормативный валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов предприятия в размере 642,87689 тонн/год.

Реализация проектных решений по модернизации системы подачи мазута и возможностью его сжигания на к/а ТП-35 №5 предусматривает изменение параметров источника выбросов **№ 0001**.

Для определения количественной и качественной характеристики выбросов загрязняющих веществ от данного источника выполнен расчет выбросов, представленный в приложении к настоящему разделу.

Характеристика выбросов загрязняющих веществ по объекту с учетом проектных решений представлена в таблице 6.1.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						438-ПЗ-СП10-ТЧ	Лист 32
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

Таблица 6.1 – Обобщенные данные по выбросам загрязняющих веществ по предприятию на атмосферный воздух

Код	Наименование вещества	Существующее положение*		Проектируемое положение	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0160	Никель и его соединения	0,000004	0,000001	0,000004	0,000001
0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0,000012	0,000228	0,000053	0,000331
0184	Свинец и его неорганические соединения	0,000008	0	0,001033	0,002583
0203	Хром (VI)	0,000043	0,000012	0,000043	0,000012
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	23,542	321,321	23,542	328,499
0303	Аммиак	0,034	0,000	0,034	0,000
0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	0	34,385	0	35,551
0316	Гидрохлорид (водород)	0,004	0,000	0,004	0,000
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,000	0,000	43,087	108,494
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	23,051	274,76	23,051	282,237
410	Метан	0,006	0,089	0,006	0,089
0703	Бенз/а/пирен	0,000388	0,011649	0,000388	0,011759
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,055	0,051	0,768	1,845
	Общий органический углерод	1,156	12,259	1,156	12,259
ИТОГО		47,848455	642,87689	91,649644	768,989046

* - существующее положение указано в соответствии с Комплексным природоохранным разрешением №50 от 04.11.2020 г

Как видно из таблицы 6.1 при реализации проектных решений валовый выброс предприятия увеличится на 126,112 тонн/год или на 19,6 % относительно существующего положения.

Годовое количество выбрасываемых загрязняющих веществ от объекта с учетом проектных решений составит 768,989046 т/год, максимально разовый выброс – 91,649644 г/с.

6.1.2 Санитарно-защитная зона

Исходя из характеристики предприятия, технологического процесса осуществления работ и в соответствии со Специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду, утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 №847, базовый размер составляет:

300м (п.394. – Тепловые электроцентралы и районные котельные тепловой мощностью 200 Гкал/ч и выше, работающие на угольном, мазутном и газомазутном топливе, должны иметь СЗЗ не менее 300 м).

Для производственной площадки Могилевской ТЭЦ-1 установлен расчетный размер СЗЗ – 195 м от здания котельной (Заключение №29 Могилевской горсанэпидстанции Министерства здравоохранения СССР от 18 ноября 1999 г).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	438-ПЗ-СП10-ТЧ	Лист
							33

В границах СЗЗ отсутствуют:

- жилая застройка;
- места массового отдыха населения в составе озелененных территорий общего пользования в населенных пунктах, объекты туризма и отдыха (за исключением гостиниц, кемпингов, мемориальных комплексов), площадки (зоны) отдыха, детские площадки;
- открытые и полуоткрытые физкультурно-спортивные сооружения;
- территории садоводческих товариществ и дачных кооперативов;
- учреждения образования, за исключением учреждений среднего специального и высшего образования, не имеющих в своем составе открытых спортивных сооружений, учреждений образования, реализующих образовательные программы повышения квалификации;
- санаторно-курортные и оздоровительные организации, организации здравоохранения с круглосуточным пребыванием пациентов;
- объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых для питания населения.

6.1.3 Анализ воздействия по приземным концентрациям

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнены по программе автоматизированного расчета «Эколог-4» (версия 4.70) в соответствии с МРР-2017 «Методы расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

В качестве исходных данных для проведения расчетов рассеивания приняты:

- результаты инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух Могилевской ТЭЦ-1 от 2019 г.;

- расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов согласно настоящему разделу;

- справка о фоновых концентрациях.

Все расчеты выполнялись для расчетной площадки типа «Полное описание» размером 4100 м на 2675 м с шагом сетки 50×50 м.

В качестве расчетных точек приняты 13 точек на границе СЗЗ и ближайшей жилой зоны. При проведении расчетов в автоматическом режиме выполнены:

- перебор скоростей ветров, направлений ветров, фиксированных пар;

- определение вкладов источников в загрязнение атмосферы в расчетных точках и в точках максимальной приземной концентрации.

Расчет рассеивания проведен на летние условия (наихудший вариант) по загрязняющим веществам, выбрасываемым проектируемыми настоящими проектными решениями источниками выбросов.

Расчет рассеивания проведен на летние условия (наихудший вариант).

Таблица параметров источника выбросов, претерпевающего изменение согласно проектным решениям представлена в приложении к настоящему разделу. Кроме расчетов по отдельным веществам, выбрасываемым проектируемыми источниками выбросов, были проведены расчеты рассеивания по группе веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия 6009 Азота диоксид+серы диоксид.

В расчете также учтены выбросы от существующих источников выбросов предприятия, выбрасывающих аналогичные загрязняющие вещества.

Перечень расчетных точек и их координаты представлен в таблице 6.2.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

438-ПЗ-СП10-ТЧ

Лист

34

Таблица 6.2 – Перечень расчетных точек и их координаты

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	-471.00	-335.50	2.00	на границе СЗЗ	граница расчетной СЗЗ
2	-153.50	-335.50	2.00	на границе СЗЗ	граница расчетной СЗЗ
3	15.00	-562.00	2.00	на границе СЗЗ	граница расчетной СЗЗ
4	-466.50	-665.00	2.00	на границе СЗЗ	граница расчетной СЗЗ
5	-756.00	-228.00	2.00	на границе СЗЗ	граница базовой СЗЗ
6	-268.00	-216.50	2.00	на границе СЗЗ	граница базовой СЗЗ
7	292.50	-471.00	2.00	на границе СЗЗ	граница базовой СЗЗ
8	328.00	-849.50	2.00	на границе СЗЗ	граница базовой СЗЗ
9	-161.00	-1205.00	2.00	на границе СЗЗ	граница базовой СЗЗ
10	-705.50	-689.00	2.00	на границе СЗЗ	граница базовой СЗЗ
11	479.00	-236.00	2.00	на границе жилой зоны	4-й Грушевский переулок
12	670.50	-472.00	2.00	на границе жилой зоны	ул. Заводская
13	-1016.00	-1074.50	2.00	на границе жилой зоны	ул. Тишовская

При этом для каждой расчетной точки определены: значения приземных концентраций, мг/м³, в долях ПДК максимально-разовой;

опасная скорость ветра, м/с, при которой имеет место наибольшее значение приземной концентрации загрязняющих веществ.

Схема объекта с нанесением источников загрязнения атмосферы и расчетных точек представлены в приложении к настоящему разделу.

Максимальные значения концентраций загрязняющих веществ в долях ПДК в атмосферном воздухе с учетом фонового загрязнения приведены в таблице 6.3.

Расчеты рассеивания в УПРЗА «Эколог» и карты рассеивания представлены в приложении к настоящему отчету.

Таблица 6.3 – Результаты расчета рассеивания

Код	Наименование загрязняющего вещества	Значение максимальной концентрации в долях ПДК			
		на границе СЗЗ		на границе жилой зоны	
		без учета фона	с учетом фона	без учета фона	с учетом фона
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,07	0,54	0,52	0,02
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,03	0,27	0,10	0,34
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,23	0,23	0,00	0,23
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,04	0,04	0,11	0,11
2902	Твердые частицы недифференцированные по составу (пыль/аэрозоль)	0,00	0,30	0,00	0,30
6009	Группа суммации 301+ 330	0,05	0,79	0,16	0,87

Как видно из таблицы 6.3, по всем выбрасываемым загрязняющим веществам во всех расчетных точках превышений установленных санитарно-гигиенических нормативов не наблюдается.

Анализ полученных результатов показывает, что превышений нормативов ПДК на границе СЗЗ и в ближайшей жилой зоне в районе размещения объекта не наблюдается ни по загрязняющим веществам, ни по группе суммации.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	438-ПЗ-СП10-ТЧ	Лист
							35

После реализации проектных решений, общее экологическое состояние атмосферного воздуха в районе расположения объекта сохранится в пределах ПДК.

Зона воздействия проектируемого объекта (изолиния 0,2ПДК без учета фона по веществу 330 «серы диоксид») составляет до 2,2 км.

5.1.4 Воздействие физических факторов. Прогноз и оценка уровня физического воздействия

6.1.4.1 Воздействие шума

Шумовое (акустическое) загрязнение – 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.

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

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

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

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

– СН 2.04.01-2020 «Защита от шума».

Основные источники шумового воздействия на производственной площадке МТЭЦ-1:

- вентиляционное оборудование;
- технологическое оборудование;
- работа автотранспорта.

Согласно проектным решениям не предусматривается образование новых источников шума либо изменение характеристик и режима работы существующих источников.

Шумовое воздействие предприятия на прилегающую территорию останется на существующем уровне и не превысит нормативов, установленных законодательством.

6.1.4.2 Электромагнитное излучение

Настоящими решениями источники электромагнитных излучений не проектируются.

Для уменьшения влияния электромагнитного излучения существующим оборудованием ТЭЦ-1 предусмотрены защитные мероприятия.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

438-ПЗ-СП10-ТЧ

Лист

36

Существующие источники электромагнитных излучений (трансформаторы и распределительные устройства) выполнены в металлических толстостенных корпусах, которые практически полностью поглощают проникновение электромагнитного поля в окружающую среду, поэтому их влияние пренебрежимо мало и локализуется в пределах территории ТЭЦ- 1.

Воздействие электромагнитных полей, обусловленное эксплуатацией существующего оборудования исключает электромагнитное воздействие на ближайшую селитебную территорию.

6.1.4.3 Вибрация

Источником вибрационного воздействия ТЭЦ-1 на окружающую среду, является оборудование с вращающимися составляющими.

Применение оборудования с надёжными вибрационными характеристиками, исключающими распространение сверхнормативных вибраций за пределы промплощадки, а также антивибрационных мероприятий (антивибрационные опоры, отделение металлоконструкций каркаса оборудования от металлоконструкций зданий, установка оборудования на собственные фундаменты и др.) позволяет обеспечить возможность локализовать вибрационное воздействие источников рассматриваемого объекта в пределах территории ТЭЦ-1.

Новых источников вибрации проектными решениями не предусмотрено.

Исходя из выше изложенного, воздействие вибрации будет локальным и не окажет влияния на территорию жилой застройки.

6.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Водопотребление и водоотведение МТЭЦ-1 осуществляется в соответствии с Комплексным природоохранным разрешением №50 от 04.11.2020 г, выданное Могилевским областным комитетом природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Источники водопотребления предприятия:

- хозяйственно-питьевые нужды - сети УПКП ВКХ «Могилевоблводоканал»;
- противопожарные нужды – бассейн р. Днепр;
- нужды промышленности – изъятие поверхностных вод с применением водозаборных сооружений (береговой насосной станции) из бассейна р. Днепр.

Сброс сточных вод (производственные и хозяйственно-бытовые стоки) от МТЭЦ-1 осуществляются в канализационные сети УПКП ВКХ «Могилевоблводоканал».

Продувочные воды осветлителей после известкования и коагуляции поверхностных вод, в результате которой происходит удаление грубодисперстных и коллоидных примесей, сбрасываются на карты шламоотвала.

Объемы водопотребления и водоотведения МТЭЦ-1 представлены в таблице 6.2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						438-ПЗ-СП10-ТЧ	Лист 37
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

Таблица 6.2 - Объемы водопотребления и водоотведения предприятия

Наименование показателей	Единица измерения	Водопотребление и водоотведение	
		на 2023 год	(2024-2029 годы)
1. Добыча (изъятие) вод – всего, в том числе	м ³ /сутки	2029	2029
	тыс. м ³ /год	740	740
1.2 поверхностных вод	м ³ /сутки	2029	2029
	тыс. м ³ /год	740	740
2. Получение воды из системы водоснабжения УПКП ВКХ «Могилевоблводоканал»	м ³ /сутки	53,4	53,4
	тыс. м ³ /год	19,5	19,5
3. Использование воды на собственные нужды (по целям водопользования) – всего, в том числе:	м ³ /сутки	1996	1996
	тыс. м ³ /год	728,4	728,4
3.1 на хозяйственно-питьевые нужды	м ³ /сутки	53,4	53,4
	тыс. м ³ /год	19,5	19,5
3.2 на энергетические нужды	м ³ /сутки	1962	1962
	тыс. м ³ /год	716	716
4. Передача воды потребителям ОАО «Домостроительный комбинат»	м ³ /сутки	65,8	65,8
	тыс. м ³ /год	24	24
Безвозвратное водопотребление	м ³ /сутки	795	795
	тыс. м ³ /год	290	290
5. Сброс сточных вод в окружающую среду через земляные накопители (накопители-регуляторы, шламонакопители, золошлаконакопители, хвостохранилища)	м ³ /сутки	24,7	24,7
	тыс. м ³ /год	9	9
Сброс сточных вод в сети канализации (коммунальной, ведомственной, другой организации) УПКП ВКХ «Могилевоблводоканал»	м ³ /сутки	1614	1614
	тыс. м ³ /год	589	589

Нормативы допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод при сбросе МТЭЦ-1 не установлены.

По проектным решениям источники водоснабжения и приемники сточных вод останутся существующие.

Объемы водопотребления и водоотведения, качество сточных вод останутся в пределах разрешенных величин.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

6.3 Оценка воздействия на почву, недра, растительность и животный мир

Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров в процессе строительства отсутствует, так как все работы выполняются в главном корпусе.

Отрицательное влияние оказывают промышленные выбросы на растительность. Они вызывают нарушение регуляторных функций биомембран, разрушение пигментов и подавление их синтеза, инактивацию ряда важнейших ферментов из-за распада белков, активацию окислительных ферментов, подавление фотосинтеза и активацию дыхания, нарушение синтеза полимерных углеводов, белков, липидов, увеличение транспирации и изменение соотношения форм воды в клетке. Это ведет к нарушению строения органоидов (в первую очередь, хлоропластов) и плазмолиза клетки, нарушению роста и развития, повреждению ассимиляционных органов, сокращению прироста и урожайности, к усилению процессов старения у многолетних и древесных растений. Серьезность заболевания или повреждения зависит как от концентрации загрязнения, так и от продолжительности его воздействия. Анализ результатов расчета показал, что проектные решения обеспечивают соблюдение нормативов концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе города.

Ввиду значительной удаленности особо охраняемых природных территорий, воздействие на них оценивается как незначительное.

Удаление объектов растительного мира проектными решениями не предусматривается. Таким образом, можно говорить об ограниченном прямом повреждающем воздействии рассматриваемого объекта на окружающую растительность при его строительстве, и об отсутствии такового воздействия при эксплуатации объекта.

Неблагоприятные факторы воздействия на фауну отсутствуют, поскольку при реализации проекта не предусматривается:

- непосредственное изъятие земли и тем самым изменение местообитания животных;
- выполнение работ на территории ТЭЦ-1 (прокладка трубопроводов, линий электропередач и др.) что не приведет к временному изменению местообитаний;
- фактора беспокойства фауны в период эксплуатации.

Если в качестве критерия оценки химического воздействия на животных, использовать ПДК для атмосферного воздуха населенных мест, можно прогнозировать, что прямой ущерб наземной фауне от загрязнения не будет прослеживаться. Поскольку максимальные приземные концентрации, обусловленные работой МТЭЦ-1, а также среднегодовые концентрации не превышают соответствующих ПДК, что свидетельствует об отсутствии ущерба наземной фауне от химического загрязнения.

Территория МТЭЦ-1 не является ключевым репродуктивным участком, через нее не проходят основные пути миграции каких-либо видов животных, здесь отсутствуют гнездовья редких и исчезающих птиц, местообитаний особо охраняемых видов животных на промплощадке или на разумном удалении от нее нет.

На основании вышесказанного, прогнозируется, что воздействие МТЭЦ-1 при реализации проектных решений на животный мир будет достаточно локальным во времени и пространстве и не повлечет за собой радикальное ухудшение условий существования животных.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

							438-ПЗ-СП10-ТЧ	Лист
								39
Изм.	Кол.уч	Лист	Нёдок	Подп.	Дата			

6.4 Оценка воздействия на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране

На территории строительства растения и животные, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь, отсутствуют. Ближайшие особо охраняемые природные объекты значительно удалены от рассматриваемого объекта.

Площадка предприятия расположена в водоохранной зоне р. Днепр.

В атмосферном воздухе территорий, подлежащих специальной охране устанавливаются ЭБК (экологически безопасные концентрации) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. В таблице 6.3 представлены ЭБК в соответствии с Приложением 1 ЭкоНП 17.08.06-001-2022 "Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух (в том числе озоновый слой). Требования экологической безопасности в области охраны атмосферного воздуха".

Таблица 6.3 – ЭБК природоохранных территорий

Код	Наименование	Формула	Величина ЭБК (мкг/м ³)		
			средне- суточная	среднесу- точная (24 часа)	среднегодо- вая
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	NO ₂	200	-	40
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый)	SO ₂	210	125	-
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	CO	-	10 000 (средняя за 8 часов)	-
2902	Твердые частицы суммарно (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	PM	-	60	40

Согласно проведенному расчету рассеивания, получены значения приземных концентраций в атмосферном воздухе природоохранных территорий и определены максимально-разовые концентрации на территории, подлежащая специальной охране.

Согласно «Методике расчета приземных концентраций загрязняющих веществ разных периодов осреднения применительно к крупным точечным источникам», утвержденной Приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 30 декабря 1999 г № 390 для пересчетов разнопериодных (в пределах суток) концентраций применимо эмпирическое выражение:

$$\frac{C_1(\tau_1)}{C_2(\tau_2)} = \left(\frac{\tau_2}{\tau_1} \right)^{0,2}$$

где $C_1(\tau_1)$ и $C_2(\tau_2)$ - концентрации периодов осреднения τ_1 и τ_2 .

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						438-ПЗ-СП10-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		40

Азота диоксид

Максимальное максимально-разовое значение приземной концентрации на расчетной площадке – 0,54 ПДК=135 мкг/м³

При переводе в среднечасовое значение: $\frac{135}{C_2(\tau_2)} = \left(\frac{60}{20}\right)^{0.2}$

$$C_2(\tau_2) = 108 \text{ мкг/м}^3 < 200 \text{ мкг/м}^3$$

Серы диоксид

Максимальное максимально-разовое значение приземной концентрации на расчетной площадке – 0,34 ПДК=170 мкг/м³

При переводе в среднечасовое значение: $\frac{170}{C_2(\tau_2)} = \left(\frac{60}{20}\right)^{0.2}$

$$C_2(\tau_2) = 136 \text{ мкг/м}^3 < 210 \text{ мкг/м}^3$$

Углерод оксид

Максимальное максимально-разовое значение приземной концентрации на расчетной площадке – 0,23 ПДК=1150 мкг/м³

При переводе в среднечасовое значение: $\frac{1150}{C_2(\tau_2)} = \left(\frac{480}{20}\right)^{0.2}$

$$C_2(\tau_2) = 609 \text{ мкг/м}^3 < 10\,000 \text{ мкг/м}^3$$

Анализ полученных результатов показывает, что с учетом проектных решений превышений нормативов ЭБК в районе размещения территорий, подлежащих специальной охране не наблюдается ни по одному загрязняющему веществу.

Таким образом, по результатам расчетов видно, что по всем веществам и по группам суммаций с учетом фоновое загрязнение концентрации в атмосферном воздухе при реализации проектных решений на МТЭЦ-1 не превышают установленных норм на природоохраненных территориях.

6.5 Оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объекте являются нарушение технологических процессов, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем электроснабжения, водоснабжения, стихийные бедствия и т.д.

В технологическом процессе на объекте строительства используются опасные вещества, которые при авариях могут стать причиной чрезвычайных ситуаций на объекте строительства.

В соответствии с нормативными требованиями в проекте предусмотрены следующие мероприятия по предупреждению аварийных выбросов опасных веществ:

- применение технологического оборудования и трубопроводов, конструкция и материалы которых соответствуют рабочим условиям процессов и свойствам применяемых веществ;
- датчики контроля температуры;
- датчики контроля давления;
- датчики контроля уровня;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

- датчики контроля и отсутствия протока жидкости.
- Безопасная эксплуатация объекта обеспечивается:
- системой автоматического управления технологическим процессом, наличием сигнализаций, а также блокировок, срабатывающих при достижении критических рабочих параметров;
 - применением электрооборудования в исполнении, соответствующем классу взрывоопасной зоны;
 - заземлением оборудования, трубопроводов и металлоконструкций;
 - защитой оборудования и трубопроводов от статического электричества;
 - вращающиеся части механизмов защищены кожухами;
 - компоновка оборудования обеспечивает свободный проход к оборудованию при монтаже, ремонте и эксплуатации;
 - герметизацией оборудования и арматуры;
 - оборудование обеспечивается предохранительными устройствами и соответствующими рабочими площадками.

Данные мероприятия обеспечивают безаварийную работу и исключают возможную при чрезвычайных ситуациях разгерметизацию оборудования, аварийные выбросы опасных веществ.

6.6 Оценка воздействия на социально-экономическую обстановку района

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий, как в сторону увеличения материальных благ и выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий.

Основной мерой воздействия на социальную сферу в настоящее время можно считать изменение уровня жизни, который оценивается по множеству параметров, основными из которых являются: здоровье населения; демографическая ситуация, уровень образования, трудовая занятость, уровень науки и культуры, степень развития экономики, доходы населения и пр.

Учитывая, что при реализации проектных решений расчетные максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ ниже соответствующих гигиенических нормативов, степень загрязнения атмосферного воздуха будет соответствовать допустимой.

В целом при выполнении всех необходимых мероприятий и технических решений запланированный проект не окажет негативного воздействия на социально-экономическую сферу, и результативное воздействие будет положительным. Следовательно, реализация проекта желательна, как социально и экономически выгодная как в местном, так и в региональном масштабе.

6.7 Оценка объемов образования отходов. Способы обращения с ними

Отходы - вещества или предметы, образующиеся в процессе осуществления хозяйственной деятельности, жизнедеятельности человека и не имеющие определенного предназначения по месту их образования либо утратившие полностью или частично свои потребительские свойства.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						438-ПЗ-СП10-ТЧ	Лист
							42
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

При рекомендуемом обращении с отходами и правильном их хранении предотвращается загрязнение окружающей среды продуктами распада - исключается попадание загрязняющих веществ в почву, подземные и поверхностные воды. Соблюдение правил сбора, хранения и перевозки отходов обеспечивает безопасную для жизнедеятельности людей эксплуатацию объекта.

6.8 Мероприятия по предотвращению, минимизации и компенсации неблагоприятного воздействия объекта планируемой деятельности

С целью максимального сокращения отрицательного воздействия проектируемого объекта на окружающую среду проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- соблюдение границ территории, предусмотренной для строительства;
- применение при строительстве методов работ, исключаящих ухудшение свойств грунтов основания неорганизованным размывом поверхностными и подземными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом;
- оснащение территории строительства контейнерами (площадками) для раздельного сбора строительных отходов и своевременный вывоз отходов;
- отсутствие технологического оборудования, являющегося источниками инфразвука, ультразвука и ионизирующего излучения.

В целом, для предотвращения и снижения потенциальных неблагоприятных воздействий на природную среду и здоровье населения при строительстве и эксплуатации объектов планируемой деятельности необходимо:

- соблюдение требований законодательства в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- соблюдение технологии и проектных решений;
- осуществление производственного экологического контроля.

6.9 Оценка достоверности прогнозируемых последствий реализации планируемой деятельности и выявленные при проведении ОВОС неопределенности

В настоящей работе определены виды воздействий на окружающую среду, которые более детально изложены в «Оценка воздействия планируемой деятельности на окружающую среду».

При этом существуют некоторые неопределенности или погрешности, связанные с определением прогнозируемых уровней воздействия, т.к. все прогнозируемые уровни воздействия определены расчетным методом, на основании данных объектов-аналогов, с использованием действующих ТНПА.

Оценка достоверности прогнозируемых воздействий возможна на стадии эксплуатации проектируемого производства путем лабораторного контроля атмосферного воздуха в зоне влияния объекта.

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

Экологическая безопасность объекта – 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 значе-

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						438-ПЗ-СП10-ТЧ	Лист
							44
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

ний или не превышают сани-тарно-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, относящихся к используемым материалам, технологии строительства, эксплуатации, содержанию, а также позволяющим снизить до безопасных уровней негативное воздействие проектируемого объекта на проживающее население 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 строительным и другим мусором;
- категорически запрещается за границей, отведенной под строительство, устраивать места для складирования строительного материала, стоянок техники и т.п.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			438-ПЗ-СП10-ТЧ				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

7 ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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 таблицам Г.1-Г.3 приложения Г к ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета».

Пространственный масштаб воздействия оценен как местный (воздействие на окружающую среду в радиусе от 0,5 до 5км от площадки размещения объекта планируемой деятельности), количество баллов – 3.

Временной масштаб воздействия оценен как многолетний (постоянный) (воздействие, наблюдаемое более 3 лет), количество баллов – 4.

Значимость изменений в природной среде (вне территории под техническими сооружениями) оценена как незначительная (изменения в окружающей среде не превышают пределы природной изменчивости, природная среда полностью восстанавливается после прекращения воздействия) количество баллов - 2.

Общая оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду (произведение баллов по каждому из трех вышеуказанных показателей – 24) – воздействие средней значимости.

8 ПРОГРАММА ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА (ЛОКАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА)

При эксплуатации проектируемого объекта необходим строгий производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль), объектами которого должны являться:

- источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- источники образования сточных вод;
- источники образования отходов производства;
- эксплуатация мест временного хранения отходов производства до их удаления в соответствии с требованиями законодательства;
- ведение всей требуемой природоохранной документацией в соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь в области охраны окружающей среды.

Послепроектный анализ при эксплуатации проектируемого объекта позволит уточнить прогнозные результаты оценки воздействия планируемой деятельности на природную среду и, в соответствии с этим, скорректировать мероприятия по минимизации или компенсации негативных последствий.

Послепроектному анализу подлежат фактические концентрации загрязняющих веществ в отходящих газах, выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. В соответствии с требованиями законодательства необходима корректировка инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух после ввода в эксплуатацию проектируемого предприятия.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

9 ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду позволяет сделать следующее заключение:

1 техническая модернизация, предусмотренная настоящим проектом, проводится на МТЭЦ-1 с целью обеспечения надежного и бесперебойного снабжения населения и потребителей тепловой и электрической энергией;

2 для реализации предусмотренных проектом решений Могилевская ТЭЦ-1 располагает необходимой инженерной, производственной инфраструктурой, кадровым потенциалом;

3 при реализации проектных решений валовый выброс предприятия увеличится на 126,112 тонн/год или на 19,6 % относительно существующего положения и составит 768,989046 т/год;

4 максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе ближайшей жилой зоны ниже ПДК;

5 воздействие планируемой деятельности на окружающую среду – средней значимости;

6 по проектным решениям источники водоснабжения и приемники сточных вод останутся существующие. Объемы водопотребления и водоотведения, качество сточных вод останутся в пределах разрешенных величин;

7 негативное воздействие проектируемого объекта на недра, почву, животный и растительный мир и на человека не оказывается.

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что реализация проектных решений по объекту не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия, а, следовательно, реализация данных решений возможна и целесообразна.

Благодаря реализации предусмотренных проектом природоохранных мероприятий, при правильной эксплуатации и обслуживании объекта, строгом производственном экологическом контроле негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет не превышающим способность компонентов природной среды к самовосстановлению и не представляющим угрозы для здоровья населения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					438-ПЗ-СП10-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			
						47		

Список использованных источников

1 Справочник по климату Беларуси / Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ/Под общ. ред. М.А. Гольберг. – Мн.: «Белниц Экология», 2003 – 124с.

2 <http://rad.org.by>

3. <http://rad.org.by/articles/vozduh/ezhegodnik-sostoyaniya-atmosfernogo-vozduha-2016-god/g-minsk.html> ©rad.org.by

4. Природа Беларуси: энциклопедия. В 3 т. Т.2. Климат и вода / редкол.: Т.В.Белова [и др.]. – Минск: Беларус. Энцыкл. імя П.Броўкі.- 2009.- 464 с.: ил

5 Блакітны скарб Беларусі: Рэкі, азёры, вадасховішчы, турысцкі патэнцыял водных аб'ектаў. – Мн.: БелЭн., 2007. С. 390.

6 <http://www.ecoinfo.by/uploads/archive/Book2021/2-surfacewater-25-11.pdf>

7 Геология Беларуси, Мн.: Институт Геологических наук НАН Б, 2001. – 816

8 Матвеев А.В., Гурский Б.Н., Левицкая Р.И. Рельеф Белоруссии. – Мн.: «Университетское», 1988. – 320 с.

9 Геоэкология Минского региона / В.Н. Губин [и др.]. – Минск, ЮНИПАК, 2005. – 116 с.

10 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 11.12.2019 № 847.

11 Природа Беларуси: энциклопедия. В 3 т. Т.1. Земля и недра / редкол.: Т.В.Белова [и др.]. – Минск: Беларус. Энцыкл. імя П.Броўкі.- 2009 - 464 с.: ил

12 Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016 № 399-3.

13 Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26.11.1992 № 1982-XII (ред. от 22.01.2017).

14 Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47 «О

некоторых мерах по реализации Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 года «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду».

15 Положение о порядке проведения государственной экологической экспертизы, в том числе требованиях к составу документации, представляемой на государственную экологическую экспертизу, заключению государственной экологической экспертизы, порядку его утверждения и (или) отмены, особых условиях реализации проектных решений, а также требованиях к специалистам, осуществляющим проведение государственной экологической экспертизы (приложение к Постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47).

16 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 (приложение к Постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47).

17 Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 №271-3.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

438-ПЗ-СП10-ТЧ

Лист

48

18. Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008 № 2-3.
19. Закон Республики Беларусь «Об охране озонового слоя» от 12.11.2001 № 56-3.
20. Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 № 205-3.
21. Закон Республики Беларусь «О животном мире» от 10.07.2007г. № 257-3.
22. Закон Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях» от 20.10.1994 № 3335-XII.
23. Закон Республики Беларусь «О санитарно-эпидемическом благополучии населения» от 07.01.2012 №340-3.
24. Закон Республики Беларусь «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 05.05.1998 №141-3.
25. СТБ 17.08.02-01-2009 «Вещества, загрязняющие атмосферный воздух. Коды и перечень».
26. Нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения. Приложение к постановлению Минздрава РБ от 08.11.2016. №113.
27. Национальный атлас Беларуси. Мн., Белкартография, 2002.
28. СНБ 2.04.02-2000 Строительная климатология. Мн. 2001 (изм.1).
29. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 01.02.2007 №9 (ред. 04.02.2017) «Об утверждении Инструкции 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».
30. Классы опасности загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Приложение 1 к постановлению Минздрава РБ от 21.12.2010 №174.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					438-ПЗ-СП10-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док		

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

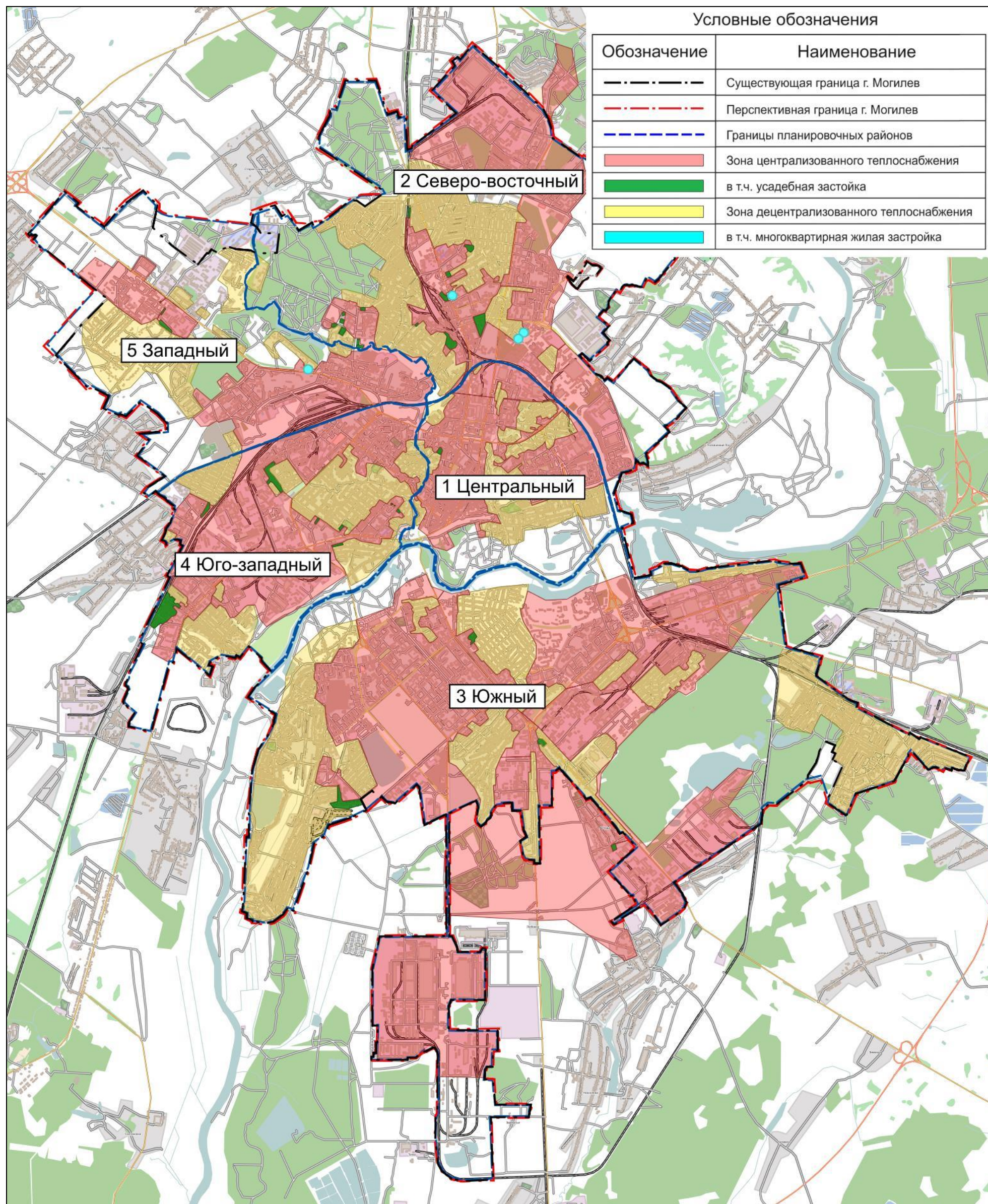
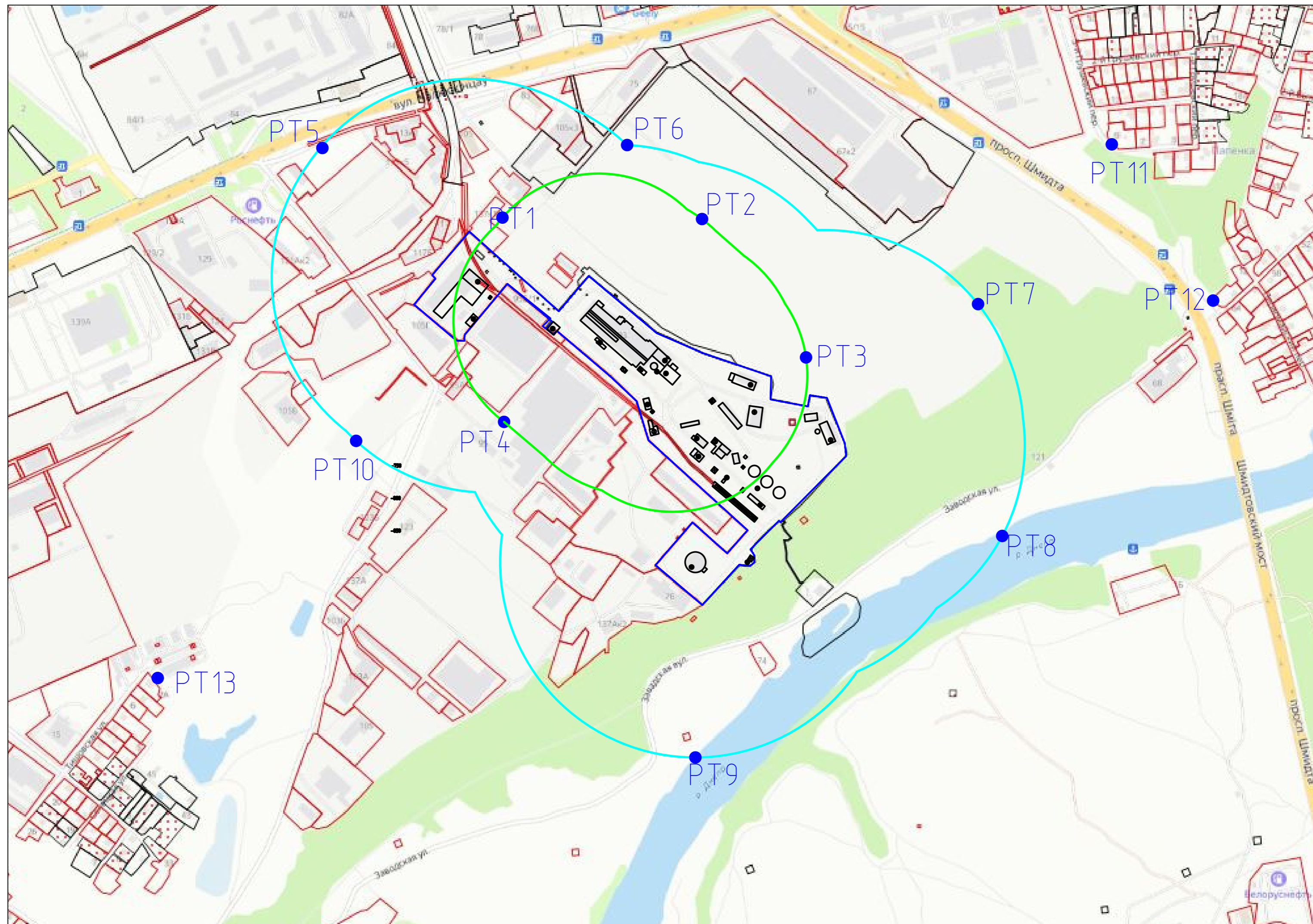
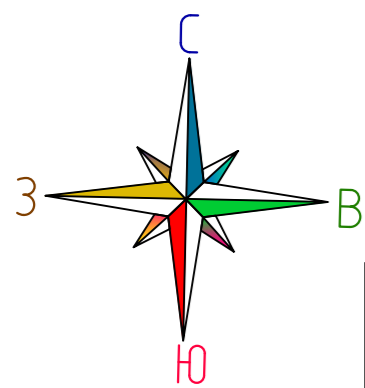


Схема размещения зон теплоснабжения в г. Могилеве

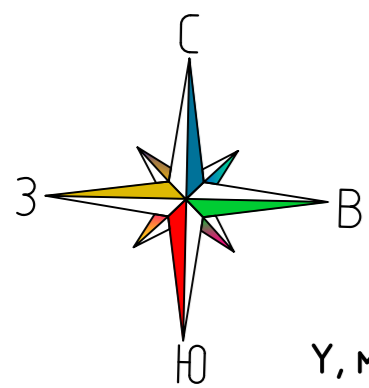


Условные обозначения

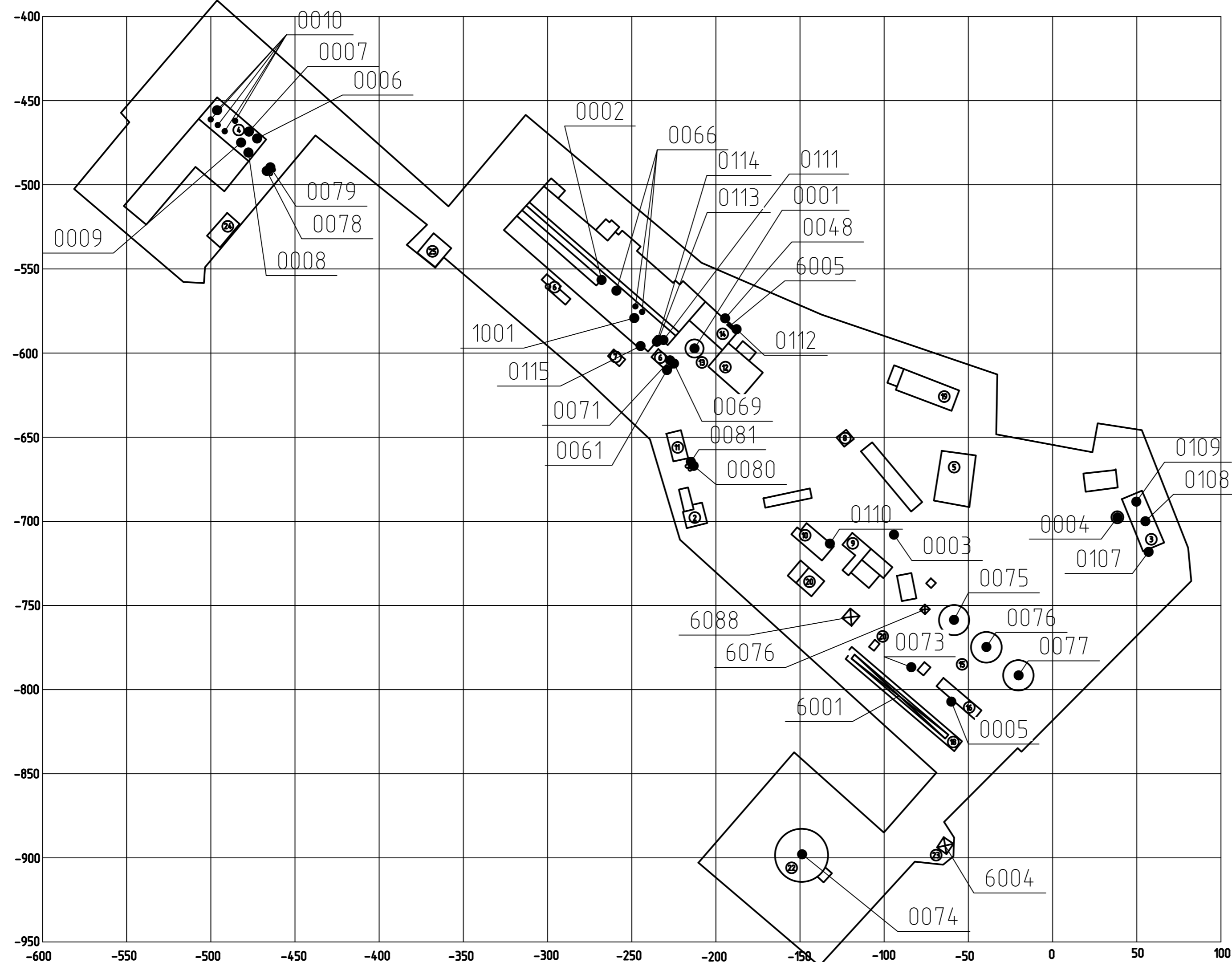
- граница производственной площадки
- граница базовой СЗЗ
- граница расчетной СЗЗ

Ситуационный план расположения объекта
М 1:5000

Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №
 Согласно



Y, м



Экспликация	
№ п/п	Наименование зданий и сооружений
1	Главный корпус
2	Административно-бытовой корпус
3	Химводоочистка
4	Склад извести и соли
5	Электростанция
6	Газогенераторная
7	Компрессорная
8	Склад
9	Механические мастерские
10	Прачечная
11	Материальный склад
12	Водогрейная котельная
13	Дымовая труба h=100 м
14	Службно-бытовой корпус
15	Заглубленные резервуары хранения мазута
16	Мазутонасосная
17	Промежуточная емкость
18	Эстакада мазута с лотками
19	Склад обмуровочных материалов
20	Очистные сооружения
21	Насосная и резервуары жидких присадок
22	Наземный резервуар мазута
23	Насосная перекачки замазученных стоков
24	ГРП
25	Актовый зал

Условные обозначения

- 0001 организованный источник выбросов
- 6001 неорганизованный источник выбросов
- граница производственной площадки
- 1 здания и сооружения

X, м

Карта-схема расположения источников выбросов
М 1:1000

Согласно
 Инв. № подл. Подп. и дата
 Взам. инв. №



МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНАЯ ўСТАНОВА
«РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ,
КАНТРОЛЮ РАДЫЕАКТЫўНАГА ЗАБРУДЖВАННЯ І
МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»

ФІЛІЯЛ «МАГІЛЕЎСКІ АБЛАСНЫ ЦЭНТР
ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ І МАНІТОРЫНГУ
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ імя О.Ю. ШМІДТА»
(ФІЛІЯЛ «МАГІЛЕЎАБЛГІДРАМЕТ»)
вул. Маўчанскага, 4, 212040. г. Могілеў,
тэл. (0222) 73-40-02, факс (0222) 73-39-34
mogl_office@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 «МОГИЛЕВОБЛГИДРОМЕТ»)
ул. Мовчанского, 4, 212040. г. Могилев,
тел. (0222) 73-40-02, факс (0222) 73-39-34
mogl_office@pogoda.by

04.10.2023 № 27-9-8/2023
На № 79.10/5698 от 02.10.2023

Директору филиала
«Могилевские тепловые сети»
РУП «Могилевэнерго»
Башкирову Д.В.

ул. Якубовского, 14
212026, 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. Челюскинцев, 93 в г. Могилеве.

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы N=160

1. Коэффициент рельефа местности B=1
2. Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (январь):
T= -5,18 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 и 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

¹ - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль и зола)

² - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

³ - для летнего периода.

Начальник



Н.Э.Костусев

Колесникова 0222 42 47 37
04.10.2023

Расчет величин выбросов загрязняющих веществ по проекту

Наименование показателя	Обозначение, размерность	Дымовая труба 1	
		ТП-35 ст.№ 5-10	
Количество котлов в работе: 1 режим	n	1	
Вид расчетного топлива		мазут	
Расход топлива на 1 котел:	B, т/ч	2.93	
Годовой расход топлива: мазут	B, т/год	2050.14	
Количество часов работы мазут	T, час	700.0	
Объем сухих дымовых газов мазут	V _{dry} , м ³ /кг	14.59	
Концентрация NO _x в сух. дым. газах при α=1,4 мазут	C _{NO_x} , мг/м ³	300	
Концентрация СО в сух. дым. газах при α=1,4 мазут	C _{СО} , мг/м ³	250	
Концентрация ТЧ в сух. дым. газах при α=1,4 мазут	Стч, мг/м ³	60	
Теплота сгорания топлива: мазут	Q _{нр} , МДж/кг,	39.36	
Содержание влаги на рабочую массу мазут	W ^p , %	1.00	
Содержание золы на рабочую массу мазут	A ^p , %	0.120	
Содержание серы на рабочую массу мазут	S ^p _{наих.} , %	2.70	
Доля окислов серы, связываемых летучей золой в котле	ηS1	0.02	
Доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе	ηS2	0	
Выход СО для т/год мазут	C _{со} , г/кг	1.77	
Фактическая паропроизводительность 1 режим	Дф, т/ч	35	
Номинальная паропроизводительность	Дн, т/ч	35	
Среднегодовая нагрузка	Дср, т/ч,	35	
Количество ванадия в тонне мазута	G _v , г/т	266.64	
Потери теплоты от хим. неполноты сгорания топлива для т/год мазут	q3, %	0.07	
Потери теплоты от механической неполноты сгорания топлива мазут	q4, %	0.02	
Ширина топки	a _t , м	2.4	
Глубина топки	b _t , м	3.6	
Число ярусов горелок	Z _t , м	1	
Расстояние между осями соседних горелок по высоте	h _t , м	1.48	
Объем топочной камеры	V _m , м ³	180	
Теплонапряжение топ. объема мазут	g _v , МВт/м ³	0.178	
Козф.,хар-щий влияние рец-ции на выброс	d	0	
Степень рец-ции дымовых газов (для т/год) мазут	г, доли	0	
Степень рец-ции дымовых газов (для г/с)	г, доли	0	
Козф. при очистке конвективных поверхностей	K _{ог}	1.5	
Козф.учит.рец-цию дым.газов мазут	K _г	1	
Козффициент учитывающий нагрузку котла 1 режим	K _d	1.00	
при среднегодовой нагрузке	K _d	1	
Козффициенты	K _{st} , K _{vl}	1	
Теплонапряжение пов-ти зоны горения мазут	g ₁ , МВт/м ²	1.04	
Концентрация бенз(а)пирена: 1 режим	C _{bp} , мг/м ³	0.0037	
Температура дым.газов на выходе из трубы	T, °C	160	
Козф. избытка воздуха на выходе из трубы	α	1.09	

Результаты расчета		
Диоксид азота (NO ₂):	т/год	7.178
	г/с	3.563
Оксид азота (NO):	т/год	1.166
Оксид углерода (CO):	т/год	7.48
	г/с	2.969
Сернистый ангидрид (SO ₂):	т/год	108.49
	г/с	43.087
Твердые частицы (недеференцированная по составу пыль/аэрозоль)	т/год	1.79
	г/с	0.713
Бенз(а)пирен, на котлы:	т/год	0.000110
	г/с	0.000044
Объем дымовых газов	м ³ /с	16.81
Температура дымовых газов	T, °C	160

Расчет выбросов тяжелых металлов по проекту

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	Дымовая труба 1
	РАЗМЕРНОСТЬ	ТП-35 ст.№ 5-10
Исходные данные		
Количество котлов в работе 1 режим	n	1
Вид расчетного топлива в г/с		мазут
Расход топлива:	V, т/ч	2.93
мазут	V, т/год	2050.14
Теплота сгорания топлива мазут	Q ^p _н , МДж/кг	39.36
Удельные показатели Hg мазут	F _i , г/т	0.05
As мазут	F _i , г/т	0.02
Cd мазут	F _i , г/т	0.05
Cr мазут	F _i , г/т	0.48
Cu мазут	F _i , г/т	0.36
Ni мазут	F _i , г/т	44.65
Pb мазут	F _i , г/т	1.26
Zn мазут	F _i , г/т	1.62
Результаты расчета		
НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	ОБОЗНАЧЕНИЕ РАЗМЕРНОСТЬ	Дымовая труба 1 ТП-35 ст.№ 5-10
Кадмий и его соединения Cd	т/год	0.000103
	г/с	0.000041
Медь и ее соединения Cu	т/год	0.000738
	г/с	0.000293
Оксиды никеля Ni	т/год	0.091539
	г/с	0.036325
Ртуть и ее соединения Hg	т/год	0.000103
	г/с	0.000041
Свинец и его неорганические соедин. Pb	т/год	0.002583
	г/с	0.001025
Хрома трехвалентные соединения Cr,	т/год	0.000984
	г/с	0.000391
Цинк и его соединения Zn	т/год	0.003321
	г/с	0.001318
Мышьяк, неорганические соединения As	т/год	0.000041
	г/с	0.000016

Расчет выбросов CO₃ при сжигании топлива в котлах по проекту

Наименование показателя	Код	Обозначение, размерность	Формула	Дымовая труба 1
				Вид топлива мазут
Исходные данные				
Объем сожженного топлива в топливосжигающих установках		A_{jk} , т/год		2050.14
Низшая теплота сгорания топлива		k , ГДж/т		39.36
Удельный показатель выбросов диоксинов/фуранов при сжигании жидкого топлива в топливосжигающих установках класса к	3620	EF_d , мкг ЭТ/ГДж		0.0025
Удельный показатель выбросов полихлорированных бифенилов (ПХБ) при сжигании жидкого топлива в топливосжигающих установках класса к	3920	EF_{PHB} , мг/ГДж		0.0025
Удельный показатель выбросов гексахлорбензола (ГХБ) при сжигании жидкого топлива в топливосжигающих установках класса к	830	EF_{GHB} , мг/ГДж		0.00025
Удельный показатель выбросов индикаторных соединений полициклических ароматических углеводородов (ПАУ) при сжигании жидкого топлива в топливосжигающих установках класса к:		EF_{PAH} , мг/ГДж		
бензо(в)флуорантен		EF_{PAH} , мг/ГДж		0.2
бензо(к)флуорантен		EF_{PAH} , мг/ГДж		0.1
индено (1,2,3,с,д)пирен		EF_{PAH} , мг/ГДж		0.2
Результаты расчета валовых выбросов CO₃				
Валовой выброс диоксинов/фуранов	3620	E_d , г ЭТ/год	$E_d = A_{jk} \cdot k_j \cdot EF_d \cdot 10^{-6}$	0.000202
Валовой выброс ПХБ	3920	E_{PHB} , г/год	$E_{PHB} = A_{jk} \cdot k_j \cdot EF_{PHB} \cdot 10^{-3}$	0.201717
Валовой выброс ГХБ	830	E_{GHB} , г/год	$E_{GHB} = A_{jk} \cdot k_j \cdot EF_{GHB} \cdot 10^{-3}$	0.020172
Валовой выброс индикатного соединения ПАУ:		E_{PAH} , кг/год	$E_{PAH} = A_{jk} \cdot k_j \cdot EF_{PAH} \cdot 10^{-6}$	
бензо(в)флуорантен	727	E_{PAH} , кг/год		0.016137
бензо(к)флуорантен	728	E_{PAH} , кг/год		0.008069
индено (1,2,3,с,д)пирен	729	E_{PAH} , кг/год		0.016137
*) Расчет выбросов по бенз(а)пирену проведен по ТКП 17.08-04-2006 (02120)				
Суммарный валовой выброс трех индикатных соединений ПАУ (без бенз/а/пирена)		E_{PAH} , кг/год		0.040343

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ по проекту

Наименование производства, цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Источник выбросов			Параметры источника выброса		Параметры газовой смеси на выходе из источника выбросов			Координаты источников выбросов в заданной системе координат		Наименование ГОУ	Загрязняющее вещество		Количество загрязняющего вещества, выбрасываемого в атмосферный воздух				
	количество	наименование	номер на карте	наименование	количество	высота, м	диаметр устья, м	объем м ³ /с	температура °С	скорость м/с	X ₁ /X ₂ , м	Y ₁ /Y ₂ , м		код	наименование	мг/м ³ максимальный	мг/м ³ средний	от источника выброса		
																		г/с	т/год	
Ремонтный режим																				
Котельный цех	1	ТП-35 ст. №5-10 (топливо - мазут)*	1	труба	1			46.26						124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)			0.000041	-	
														140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)			0.000	-	
	2	ТП-35 ст. №5-10, (топливо - природный газ)													164	Никель оксид (в пересчете на никель)			0.036	-
															183	Ртуть и ее соединения Hg (в пересчете на ртуть)			0.000041	-
															184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0.001025	-
															229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)			0.001	-
															301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	300	300	8.320	-
															304	Азот (II) оксид (азота оксид)			-	-
															330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			43.087	-
															337	Углерод оксид (окись углерода)	250	250	7.726	-
															703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0.000055	-
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	60	60	0.7127	-															

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.50
Copyright © 1990-2017 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на:
 Регистрационный номер: --

Предприятие: 6, Могилевская ТЭЦ-1

Город: 4, Могилев

Район: 5, Новый район

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

ВИД: 1, Новый вариант исходных данных

ВР: 1, Новый вариант расчета

Расчетные константы: E1=0.01, E2=0.01, E3=0.01, S=999999.99

Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Метеорологические параметры

Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца,	-5.18
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца,	24.1
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	160
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	8

Параметры источников выбросов

Учет:

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

Типы источников:

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

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коеф. рел.	Координаты				Ширина источ. (м)	
													X1-ос. (м)	Y1-ос. (м)	X2-ос. (м)	Y2-ос. (м)		
+	0	0	1	Дымовая труба проект	1	1	100	6.00	46.26	1.64	140.2	1	-226.00	-579.00	0.00	0.00	0.00	
													Лето		Зима			
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F			Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um			
0124				Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0.0000410	0.000000	1	0.00	1169.89	2.49	0.00	1209.05	2.68					
0164				Никель оксид (в пересчете на никель)	0.0360000	0.000000	1	0.00	1169.89	2.49	0.00	1209.05	2.68					
0183				Ртуть (Ртуть металлическая)	0.0000410	0.000000	1	0.00	1169.89	2.49	0.00	1209.05	2.68					
0184				Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0.0010250	0.000000	1	0.00	1169.89	2.49	0.00	1209.05	2.68					
0229				Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0.0010000	0.000000	1	0.00	1169.89	2.49	0.00	1209.05	2.68					
0301				Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	8.3200000	0.000000	1	0.04	1169.89	2.49	0.04	1209.05	2.68					
0330				Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	43.0870000	0.000000	1	0.10	1169.89	2.49	0.10	1209.05	2.68					
0337				Углерод оксид	7.7260000	0.000000	1	0.00	1169.89	2.49	0.00	1209.05	2.68					
0703				Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.0000550	0.000000	1	0.01	1169.89	2.49	0.01	1209.05	2.68					
2902				Твердые частицы недифференцированные по составу пыль/аэрозоль)	0.7127000	0.000000	1	0.00	1169.89	2.49	0.00	1209.05	2.68					
-	0	0	1	Дымовая труба сущ	2	1	100	6.00	109.74	3.88	127.8	1	-226.00	-579.00	0.00	0.00	0.00	
													Лето		Зима			
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F			Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um			
0183				Ртуть (Ртуть металлическая)	0.0000090	0.000000	1	0.00	1396.57	3.26	0.00	1442.89	3.53					
0301				Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	18.9140000	0.000000	1	0.06	1396.57	3.26	0.06	1442.89	3.53					
0337				Углерод оксид	18.9140000	0.000000	1	0.00	1396.57	3.26	0.00	1442.89	3.53					
%	0	0	2	Котельное отд. общеобменная вент.	1	2	29	0.00	3.69	1.20	18.5	1	-286.00	-508.50	-236.00	-551.50	0.00	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с) Выброс, (т/г)		F	Лето						Зима			
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um				
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0140000	0.0000000	1	0.00	165.30	0.50	0.01	72.86	0.50				
0337	Углерод оксид	0.0160000	0.0000000	1	0.00	165.30	0.50	0.00	72.86	0.50				
%	0 0 66 Газовая турбина. Вентилятор	1	1	90	4.50	8.97	0.56	36	1	-275.00	-543.00	0.00	0.00	0.00
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с) Выброс, (т/г)		F	Лето						Зима			
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um				
0337	Углерод оксид	0.0150000	0.0000000	1	0.00	327.66	0.69	0.00	484.79	1.04				
%	0 0 1001 Газовая турбина	1	1	40	2.80	126.56	20.55	106	1	-265.00	-561.00	0.00	0.00	0.00
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с) Выброс, (т/г)		F	Лето						Зима			
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um				
0183	Ртуть (Ртуть металлическая)	0.0000030	0.0000000	1	0.00	902.30	5.64	0.00	915.58	6.01				
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	4.6140000	0.0000000	1	0.05	902.30	5.64	0.05	915.58	6.01				
0337	Углерод оксид	3.5760000	0.0000000	1	0.00	902.30	5.64	0.00	915.58	6.01				
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.0003880	0.0000000	1	0.11	902.30	5.64	0.10	915.58	6.01				

Выбросы источников по веществам

Типы источников:

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

Вещество: 0124 Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	0.0000410	1	0.00	1169.89	2.49	0.00	1209.05	2.68
Итого:				0.0000410		0.00			0.00		

Вещество: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	0.0360000	1	0.00	1169.89	2.49	0.00	1209.05	2.68
Итого:				0.0360000		0.00			0.00		

Вещество: 0183 Ртуть (Ртуть металлическая)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	0.0000410	1	0.00	1169.89	2.49	0.00	1209.05	2.68
0	0	1001	1	0.0000030	1	0.00	902.30	5.64	0.00	915.58	6.01
Итого:				0.0000440		0.00			0.00		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	0.0010250	1	0.00	1169.89	2.49	0.00	1209.05	2.68
Итого:				0.0010250		0.00			0.00		

Вещество: 0229 Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	0.0010000	1	0.00	1169.89	2.49	0.00	1209.05	2.68
Итого:				0.0010000		0.00			0.00		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	8.3200000	1	0.04	1169.89	2.49	0.04	1209.05	2.68
0	0	2	2	0.0140000	1	0.00	165.30	0.50	0.01	72.86	0.50
0	0	1001	1	4.6140000	1	0.05	902.30	5.64	0.05	915.58	6.01
Итого:				12.9480000		0.09			0.10		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	43.0870000	1	0.10	1169.89	2.49	0.10	1209.05	2.68
Итого:				43.0870000		0.10			0.10		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	7.7260000	1	0.00	1169.89	2.49	0.00	1209.05	2.68
0	0	2	2	0.0160000	1	0.00	165.30	0.50	0.00	72.86	0.50
0	0	66	1	0.0150000	1	0.00	327.66	0.69	0.00	484.79	1.04
0	0	1001	1	3.5760000	1	0.00	902.30	5.64	0.00	915.58	6.01
Итого:				11.3330000		0.00			0.00		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0.0000550	1	0.01	1169.89	2.49	0.01	1209.05	2.68
0	0	1001	1	0.0003880	1	0.11	902.30	5.64	0.10	915.58	6.01
Итого:				0.0004430		0.11			0.11		

Вещество: 2902 Твердые частицы недифференцированные .по составу пыль/аэрозоль)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0.7127000	1	0.00	1169.89	2.49	0.00	1209.05	2.68
Итого:				0.7127000		0.00			0.00		

Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:

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

Группа суммации: 6009 Группа сумм. (2) 301 330

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0301	8.3200000	1	0.04	1169.89	2.49	0.04	1209.05	2.68
0	0	2	2	0301	0.0140000	1	0.00	165.30	0.50	0.01	72.86	0.50
0	0	1001	1	0301	4.6140000	1	0.05	902.30	5.64	0.05	915.58	6.01
0	0	1	1	0330	43.0870000	1	0.10	1169.89	2.49	0.10	1209.05	2.68
Итого:					56.0350000		0.20			0.20		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций				Учет	Инте рп.
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0.250	0.250	ПДК с/с	0.040	0.040	1	Да	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0.500	0.500	ПДК с/с	0.050	0.050	1	Да	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5.000	5.000	ПДК с/с	3.000	3.000	1	Да	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1.000E-06	1.000E-05	ПДК с/с	1.000E-06	1.000E-06	1	Нет	Нет
2902	Твердые частицы недифференцированные по составу пыль/аэрозоль)	ПДК м/р	0.300	0.300	ПДК с/с	0.150	0.150	1	Да	Нет
6009	Группа суммации: Группа сумм. (2) 301 330	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Да	Нет

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

Вещества, расчет для которых нецелесообразен или не участвующие в расчёте

Критерий целесообразности расчета E3=0.01

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0.00
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0.00
0183	Ртуть (Ртуть металлическая)	0.00
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0.00
0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	0.00

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1		0.00	0.00

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120
0337	Углерод оксид	1.155	1.155	1.155	1.155	1.155
2902	Твердые частицы недифференцированные по составу пыль/аэрозоль)	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090

Перебор метеопараметров при расчете

Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Начало сектора	Начало сектора
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
3	Полное описание	-1740.50	-768.00	2463.50	-768.00	2674.00	0.00	20.00	20.00	2.00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	-471.00	-335.50	2.00	на границе С33	граница расчетной С33
2	-153.50	-335.50	2.00	на границе С33	граница расчетной С33
3	15.00	-562.00	2.00	на границе С33	граница расчетной С33
4	-466.50	-665.00	2.00	на границе С33	граница расчетной С33
5	-756.00	-228.00	2.00	на границе С33	граница базовой С33
6	-268.00	-216.50	2.00	на границе С33	граница базовой С33
7	292.50	-471.00	2.00	на границе С33	граница базовой С33
8	328.00	-849.50	2.00	на границе С33	граница базовой С33
9	-161.00	-1205.00	2.00	на границе С33	граница базовой С33
10	-705.50	-689.00	2.00	на границе С33	граница базовой С33
11	479.00	-236.00	2.00	на границе жилой зоны	4-й Грушевский переулок
12	670.50	-472.00	2.00	на границе жилой зоны	ул. Заводская
13	-1016.00	-1074.50	2.00	на границе жилой зоны	ул. Тишовская

**Максимальные концентрации по веществам
(расчетные площадки)**

**Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Площадка: 3**

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-1020.50	-71.00	0.54	147	4.70	0.47	0.51
-1040.50	-111.00	0.54	150	4.70	0.47	0.51
-1040.50	-91.00	0.54	149	4.60	0.47	0.51

**Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Площадка: 3**

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-1020.50	-1431.00	0.34	227	2.50	0.24	0.24
-1180.50	89.00	0.34	145	2.50	0.24	0.24
-1280.50	-1071.00	0.34	205	2.50	0.24	0.24

**Вещество: 0337 Углерод оксид
Площадка: 3**

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-1040.50	-91.00	0.23	149	4.30	0.23	0.23
-1120.50	-251.00	0.23	160	4.30	0.23	0.23
-1140.50	-311.00	0.23	164	4.20	0.23	0.23

**Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
Площадка: 3**

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-1020.50	-71.00	0.11	147	5.60	0.00	0.00
-1160.50	-451.00	0.11	173	5.60	0.00	0.00
-1040.50	-111.00	0.11	150	5.60	0.00	0.00

Вещество: 2902 Твердые частицы недифференцированные .по составу пыль/аэрозоль)

Площадка: 3

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-1020.50	-1431.00	0.30	227	2.50	0.30	0.30
-1180.50	89.00	0.30	145	2.50	0.30	0.30
-1280.50	-1071.00	0.30	205	2.50	0.30	0.30

Вещество: 6009 Группа сумм. (2) 301 330

Площадка: 3

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
799.50	-991.00	0.88	338	2.80	0.71	0.75
859.50	-791.00	0.88	349	2.80	0.71	0.75
859.50	-811.00	0.88	348	2.80	0.71	0.75

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

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

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

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
12	670.50	-472.00	2.00	0.54	264	4.60	0.47	0.51	4
13	-1016.00	-1074.50	2.00	0.54	56	4.60	0.47	0.51	4
11	479.00	-236.00	2.00	0.54	246	4.70	0.47	0.51	4
8	328.00	-849.50	2.00	0.54	296	4.90	0.48	0.51	3
9	-161.00	-1205.00	2.00	0.54	352	4.80	0.48	0.51	3
5	-756.00	-228.00	2.00	0.54	124	4.80	0.48	0.51	3
7	292.50	-471.00	2.00	0.54	260	5.00	0.48	0.51	3
10	-705.50	-689.00	2.00	0.53	75	4.90	0.49	0.51	3
6	-268.00	-216.50	2.00	0.52	179	5.30	0.49	0.51	3
1	-471.00	-335.50	2.00	0.52	137	4.90	0.50	0.51	3
3	15.00	-562.00	2.00	0.52	270	5.30	0.50	0.51	3
2	-153.50	-335.50	2.00	0.52	206	5.50	0.50	0.51	3
4	-466.50	-665.00	2.00	0.52	64	5.30	0.50	0.51	3

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
13	-1016.00	-1074.50	2.00	0.34	58	2.50	0.24	0.24	4
12	670.50	-472.00	2.00	0.34	263	2.50	0.24	0.24	4
11	479.00	-236.00	2.00	0.33	244	2.50	0.24	0.24	4
5	-756.00	-228.00	2.00	0.32	124	2.50	0.24	0.24	3
9	-161.00	-1205.00	2.00	0.32	354	2.50	0.24	0.24	3
8	328.00	-849.50	2.00	0.31	296	2.50	0.24	0.24	3
7	292.50	-471.00	2.00	0.30	258	2.50	0.24	0.24	3
10	-705.50	-689.00	2.00	0.30	77	2.50	0.24	0.24	3
6	-268.00	-216.50	2.00	0.28	173	2.40	0.24	0.24	3
1	-471.00	-335.50	2.00	0.27	135	2.40	0.24	0.24	3
4	-466.50	-665.00	2.00	0.26	70	2.40	0.24	0.24	3
2	-153.50	-335.50	2.00	0.26	197	2.40	0.24	0.24	3
3	15.00	-562.00	2.00	0.26	266	2.40	0.24	0.24	3

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
12	670.50	-472.00	2.00	0.23	264	4.20	0.23	0.23	4
13	-1016.00	-1074.50	2.00	0.23	57	4.20	0.23	0.23	4
11	479.00	-236.00	2.00	0.23	246	4.40	0.23	0.23	4
8	328.00	-849.50	2.00	0.23	296	4.60	0.23	0.23	3

9	-161.00	-1205.00	2.00	0.23	352	4.60	0.23	0.23	3
5	-756.00	-228.00	2.00	0.23	124	4.50	0.23	0.23	3
7	292.50	-471.00	2.00	0.23	260	4.80	0.23	0.23	3
10	-705.50	-689.00	2.00	0.23	75	4.70	0.23	0.23	3
6	-268.00	-216.50	2.00	0.23	178	4.60	0.23	0.23	3
1	-471.00	-335.50	2.00	0.23	137	4.40	0.23	0.23	3
3	15.00	-562.00	2.00	0.23	270	5.20	0.23	0.23	3
2	-153.50	-335.50	2.00	0.23	206	5.40	0.23	0.23	3
4	-466.50	-665.00	2.00	0.23	64	5.20	0.23	0.23	3

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
13	-1016.00	-1074.50	2.00	0.11	56	5.70	0.00	0.00	4
11	479.00	-236.00	2.00	0.11	246	5.60	0.00	0.00	4
12	670.50	-472.00	2.00	0.11	265	5.80	0.00	0.00	4
8	328.00	-849.50	2.00	0.10	296	5.60	0.00	0.00	3
9	-161.00	-1205.00	2.00	0.10	351	5.60	0.00	0.00	3
5	-756.00	-228.00	2.00	0.10	124	5.60	0.00	0.00	3
7	292.50	-471.00	2.00	0.09	261	5.60	0.00	0.00	3
10	-705.50	-689.00	2.00	0.08	74	5.60	0.00	0.00	3
6	-268.00	-216.50	2.00	0.05	179	5.60	0.00	0.00	3
1	-471.00	-335.50	2.00	0.04	138	5.60	0.00	0.00	3
3	15.00	-562.00	2.00	0.04	270	5.60	0.00	0.00	3
2	-153.50	-335.50	2.00	0.03	206	5.60	0.00	0.00	3
4	-466.50	-665.00	2.00	0.03	63	5.60	0.00	0.00	3

Вещество: 2902 Твердые частицы недифференцированные .по составу пыль/аэрозоль)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
13	-1016.00	-1074.50	2.00	0.30	58	2.50	0.30	0.30	4
12	670.50	-472.00	2.00	0.30	263	2.50	0.30	0.30	4
11	479.00	-236.00	2.00	0.30	244	2.50	0.30	0.30	4
5	-756.00	-228.00	2.00	0.30	124	2.50	0.30	0.30	3
9	-161.00	-1205.00	2.00	0.30	354	2.50	0.30	0.30	3
8	328.00	-849.50	2.00	0.30	296	2.50	0.30	0.30	3
7	292.50	-471.00	2.00	0.30	258	2.50	0.30	0.30	3
10	-705.50	-689.00	2.00	0.30	77	2.50	0.30	0.30	3
6	-268.00	-216.50	2.00	0.30	173	2.40	0.30	0.30	3
1	-471.00	-335.50	2.00	0.30	135	2.40	0.30	0.30	3
4	-466.50	-665.00	2.00	0.30	70	2.40	0.30	0.30	3
2	-153.50	-335.50	2.00	0.30	197	2.40	0.30	0.30	3
3	15.00	-562.00	2.00	0.30	266	2.40	0.30	0.30	3

Вещество: 6009 Группа сумм. (2) 301 330

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
13	-1016.00	-1074.50	2.00	0.87	58	2.80	0.71	0.75	4
12	670.50	-472.00	2.00	0.87	263	2.80	0.71	0.75	4

11	479.00	-236.00	2.00	0.86	244	2.70	0.71	0.75	4
5	-756.00	-228.00	2.00	0.84	124	2.70	0.72	0.75	3
9	-161.00	-1205.00	2.00	0.84	354	2.60	0.72	0.75	3
8	328.00	-849.50	2.00	0.84	296	2.70	0.72	0.75	3
7	292.50	-471.00	2.00	0.83	259	2.60	0.72	0.75	3
10	-705.50	-689.00	2.00	0.82	77	2.50	0.73	0.75	3
6	-268.00	-216.50	2.00	0.79	174	2.50	0.73	0.75	3
1	-471.00	-335.50	2.00	0.79	135	2.50	0.74	0.75	3
4	-466.50	-665.00	2.00	0.77	70	2.50	0.74	0.75	3
2	-153.50	-335.50	2.00	0.77	197	2.50	0.74	0.75	3
3	15.00	-562.00	2.00	0.77	267	2.50	0.74	0.75	3

Отчет

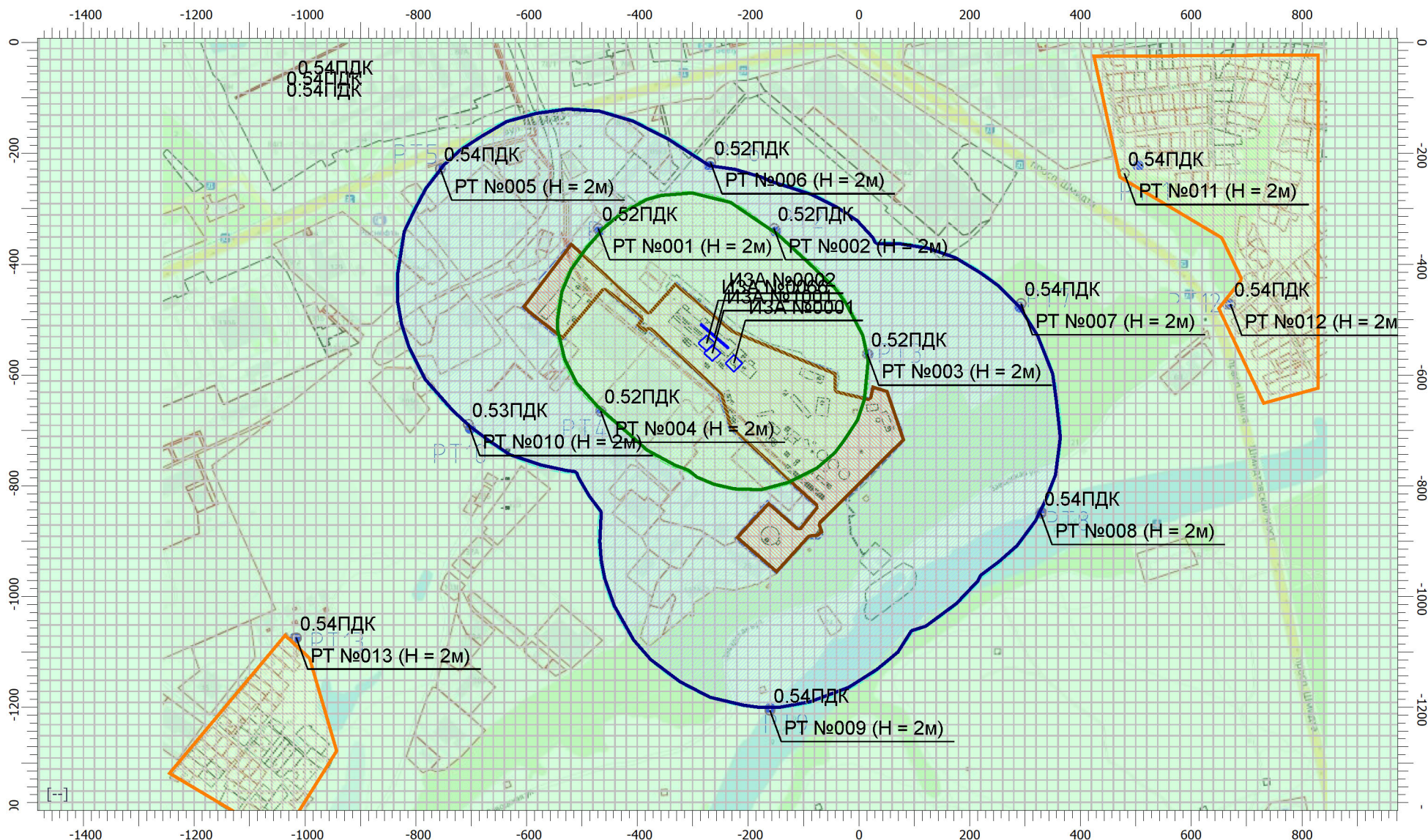
Вариант расчета: Могилевская ТЭЦ-1 (6) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [30.01.2024 08:16 - 30.01.2024 08:19] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Азот (IV) оксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:10000 (в 1см 100м, ед. изм.: м)

Отчет

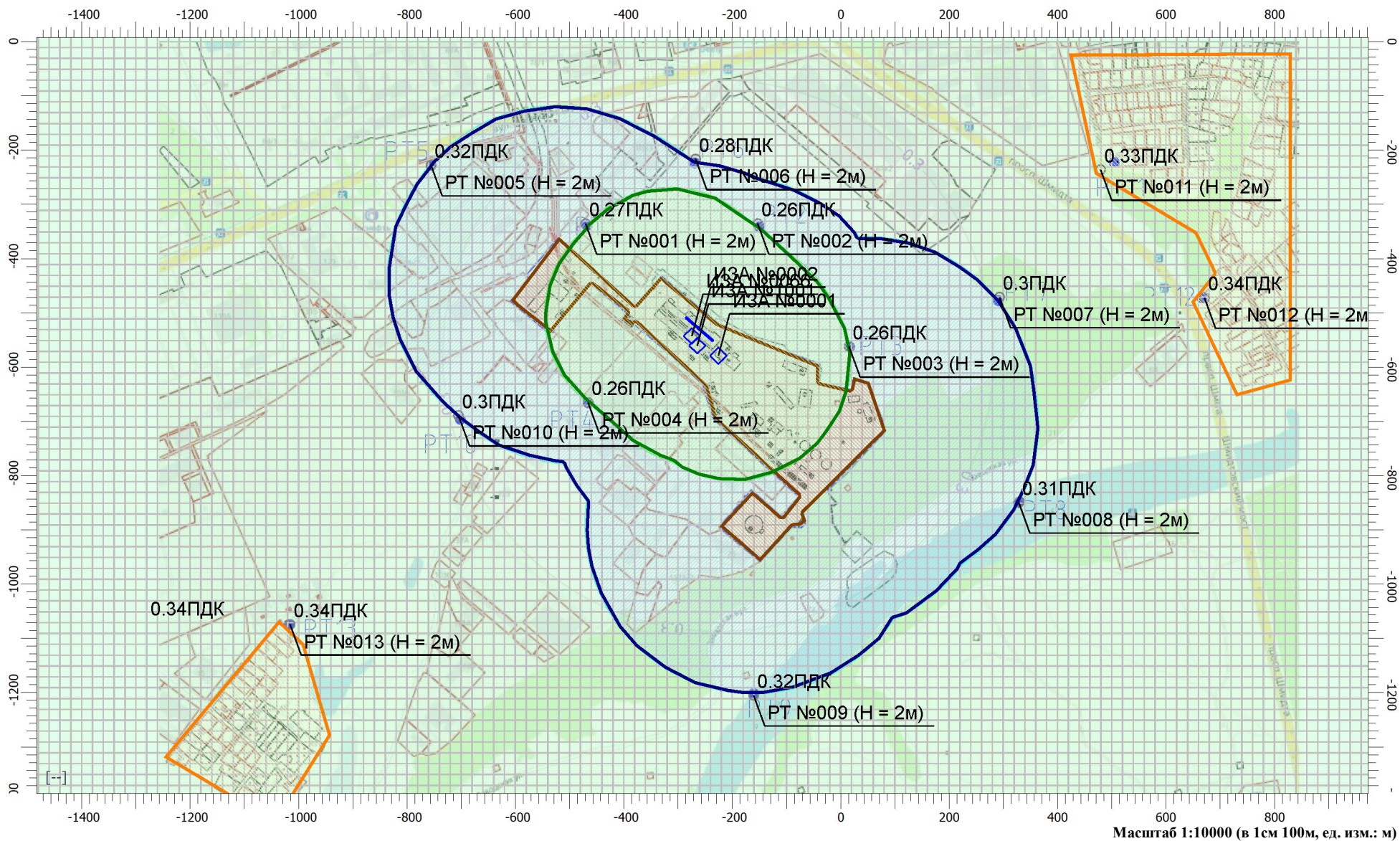
Вариант расчета: Могилевская ТЭЦ-1 (6) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [30.01.2024 08:16 - 30.01.2024 08:19] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

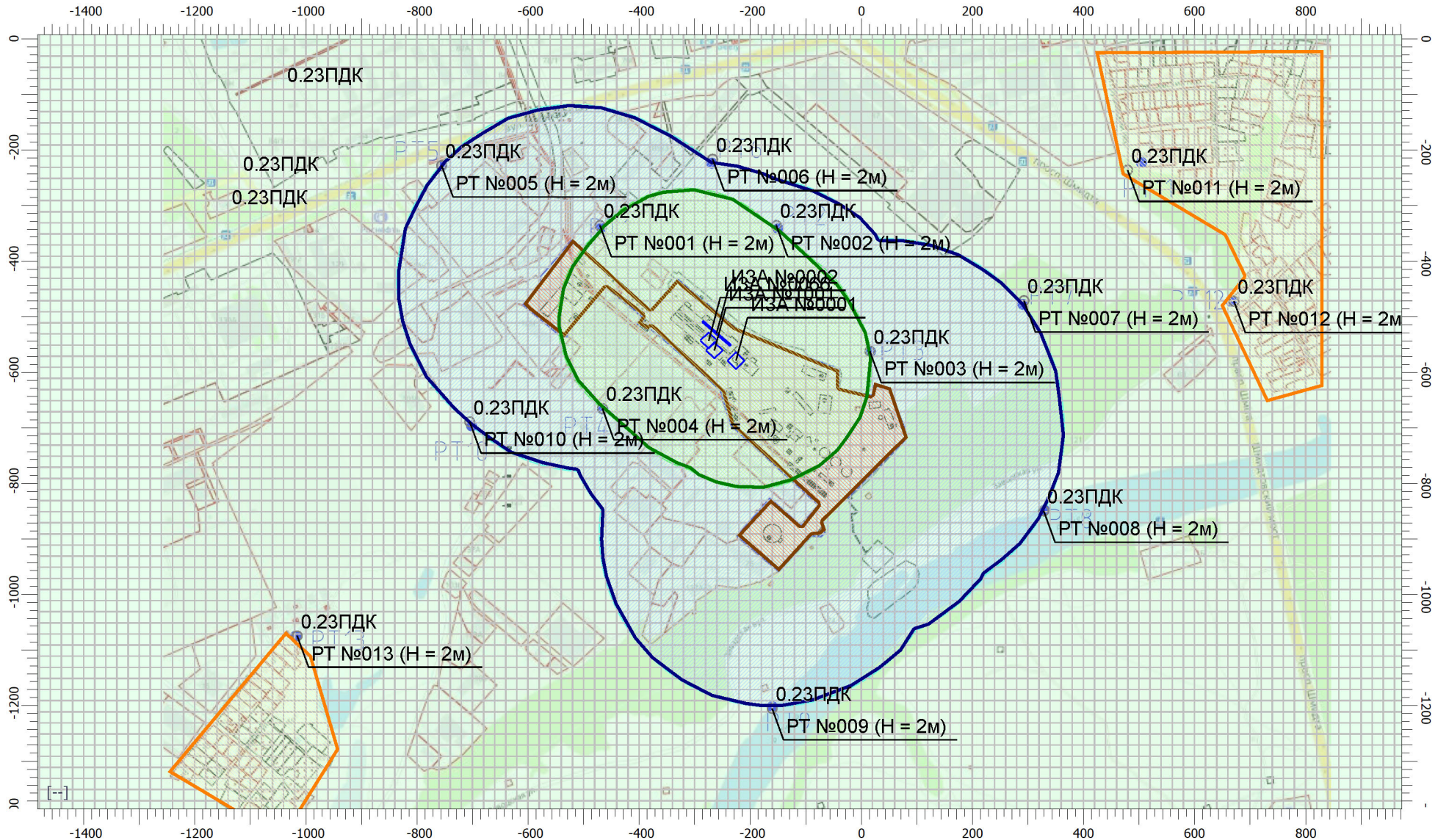
Вариант расчета: Могилевская ТЭЦ-1 (6) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [30.01.2024 08:16 - 30.01.2024 08:19] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0337 (Углерод оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:10000 (в 1см 100м, ед. изм.: м)

Отчет

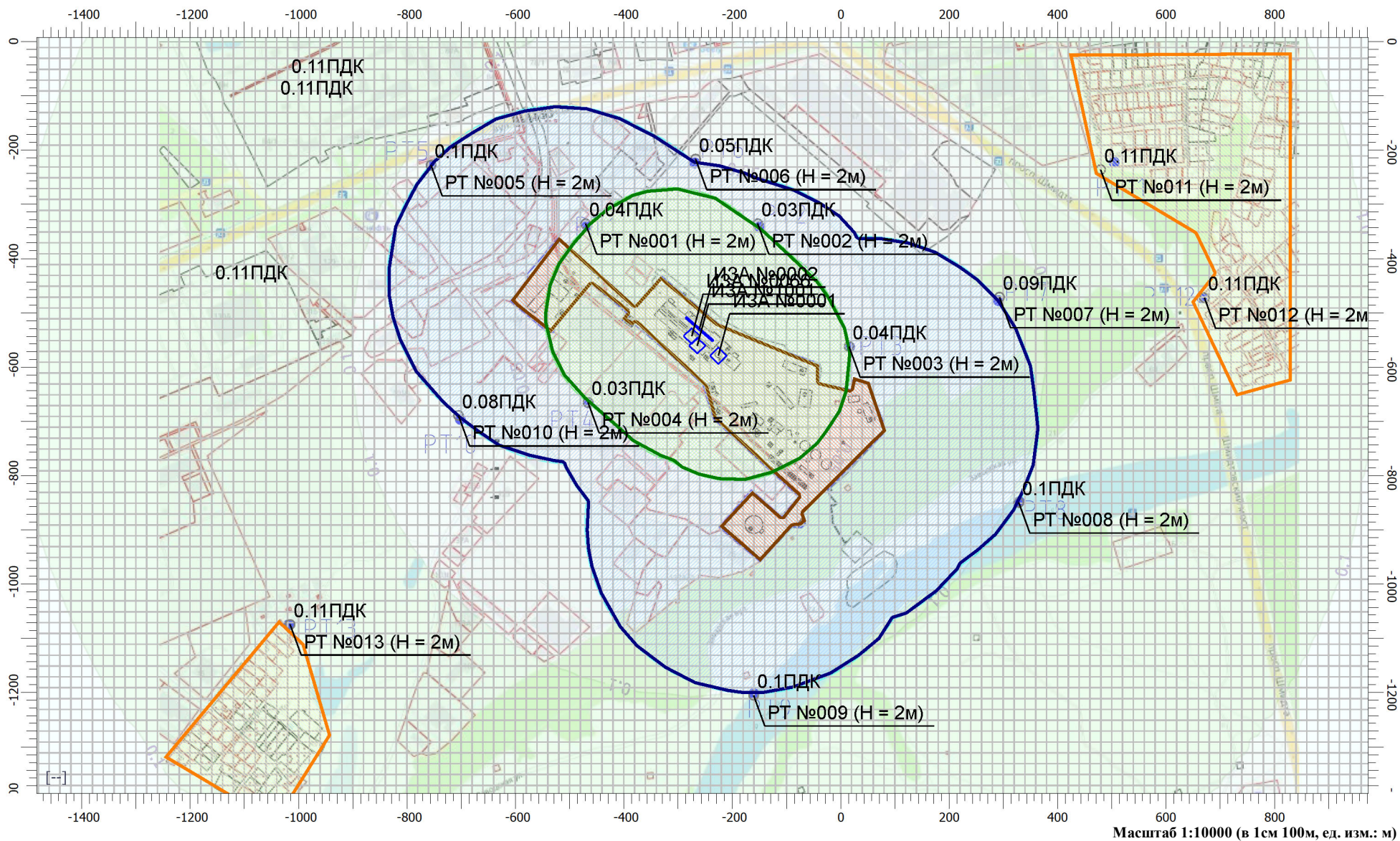
Вариант расчета: Могилевская ТЭЦ-1 (6) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [30.01.2024 08:16 - 30.01.2024 08:19] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0703 (Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

Вариант расчета: Могилевская ТЭЦ-1 (6) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [30.01.2024 08:16 - 30.01.2024 08:19] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 6009 (Группа сумм. (2) 301 330)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

