

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Учебно-научно-производственное республиканское унитарное предприятие  
«УНИТЕХПРОМ БГУ» (УП «УНИТЕХПРОМ БГУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор КУМПП ЖКХ «Лунинецкое ЖКХ»

\_\_\_\_\_ Г. Г. Шпаковский  
м.п.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

Директор



П.М. Бычковский

м.п.

«04» 01.09.2023 г.

**ОТЧЕТ**

о выполнении работ по договору 18/391 от 13.09.2023 г.

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) по объекту:  
«Строительство котельной на МВТ на территории существующей котельной  
по ул. Садовой, 2 в г. Микашевичи Лунинецкого района»**

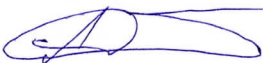
Ответственный исполнитель,  
старший научный сотрудник  
службы геоэкологических исследований

А.Л. Демидов

Минск 2023

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ответственный исполнитель,  
старший научный сотрудник

  
\_\_\_\_\_

подпись

А.Л. Демидов

Ведущий научный сотрудник,  
канд. биол. наук

  
\_\_\_\_\_

подпись

✓ В.В. Сахвон

Научный сотрудник

  
\_\_\_\_\_

подпись

Ю.П. Чубис

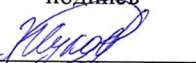
Научный сотрудник

  
\_\_\_\_\_

подпись

О.М. Олешкевич

Научный сотрудник

  
\_\_\_\_\_

подпись

И.Н. Жуковский

Младший научный сотрудник

  
\_\_\_\_\_

подпись

А.А. Владыко

Консультант

  
\_\_\_\_\_

подпись

В.М. Храмов

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ .....	5
1 Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности .....	6
1.1 Требования в области охраны окружающей среды.....	6
1.2 Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду .....	7
1.3 Основные термины, определения, сокращения .....	8
2 Общая характеристика планируемой деятельности .....	11
2.1 Заказчик планируемой хозяйственной деятельности .....	11
2.2 Сведения о целях и необходимости реализации планируемой деятельности. Альтернативные варианты .....	12
2.3 Общая характеристика участка размещения планируемой деятельности .....	13
2.4 Проектные решения планируемой деятельности. Альтернативные варианты .....	17
3 Оценка существующего состояния окружающей среды в районе реализации планируемой деятельности.....	23
3.1 Природные условия и ресурсы.....	23
3.1.1 Климат и метеорологические условия. Существующее состояние воздушного бассейна .....	23
3.1.2 Геологическое строение и рельеф изучаемой территории .....	25
3.1.3 Почвенный покров и земельные ресурсы .....	27
3.1.4 Гидрологические особенности изучаемой территории.....	28
3.1.5 Характеристика растительного мира изучаемой территории .....	29
3.1.6 Характеристика животного мира изучаемой территории.....	31
3.1.7 Особо охраняемые природные территории. Природные территории, подлежащие специальной охране .....	32
3.2 Радиационная обстановка на изучаемой территории.....	36
3.3 Социально-экономические условия региона планируемой деятельности .....	36
4 Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду. Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды .....	38
4.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух .....	38
4.1.1 Источники воздействия на атмосферный воздух.....	38
4.1.2 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха.....	42
4.2 Прогноз и оценка физических воздействий .....	44
4.3 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства .....	47
4.3.1 Существующая система обращения с отходами производства .....	47
4.3.2 Изменения в системе обращения с отходами производства реализации проектных решений .....	47
4.4 Прогноз и оценка воздействия на поверхностные и подземные воды .....	50
4.4.1 Существующая система водопотребления и водоотведения в организации до реализации планируемой деятельности .....	50
4.4.2 Изменения в водопотреблении и водоотведении в результате реализации проектных решений .....	50
4.5 Прогноз и оценка воздействия на недра, земельные ресурсы и почвенный покров .....	52
4.6 Прогноз и оценка воздействия на растительный мир .....	54
4.7 Прогноз и оценка воздействия на животный мир .....	54
4.8 Прогноз и оценка воздействия на природные комплексы и природные объекты .....	55
4.9 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий .....	55
4.10 Прогноз и оценка возникновения аварийных ситуаций. Мероприятия по предотвращению возможности возникновения аварийных ситуаций, обеспечению пожарной безопасности .....	55
5 Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации потенциальных неблагоприятных воздействий при реализации планируемой деятельности.....	58
6 Программа послепроектного анализа и локального мониторинга (при необходимости по результатам ОВОС).....	59
7 Оценка достоверности прогнозируемых последствий. Выявленные неопределенности.....	60
8 Трансграничный аспект планируемой деятельности .....	60

9 Оценка значимости воздействия планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду. Сравнительная характеристика вариантов реализации проектных решений.....	61
10 Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности .....	61
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	62
Список использованных источников.....	65
РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА ОТЧЕТА ОБ ОВОС .....	67
Приложение А Документы об образовании исполнителей ОВОС, подтверждающие прохождение подготовки по проведению ОВОС и повышение квалификации в области охраны окружающей среды .....	77

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящем отчете представлены результаты проведения оценки воздействия на окружающую среду (далее – ОВОС) планируемой деятельности по объекту «Строительство котельной на МВТ на территории существующей котельной по ул. Садовой, 2 в г. Микашевичи Лунинецкого района».

ОВОС проводится на стадии строительного проекта, который разрабатывается обществом с ограниченной ответственностью «Промгазоборудование».

Заказчик деятельности – КУМПП ЖКХ «Лунинецкое ЖКХ».

Согласно главе 1 статьи 5 п. 1.3 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (далее – Закон) объектом государственной экологической экспертизы являются строительные проекты при одностадийном проектировании на возведение, реконструкцию объектов указанных в статье 7 Закона.

Строительство котельной на МВТ на территории существующей котельной по ул. Садовой, 2 в г. Микашевичи является объектом, для которого проводится ОВОС, согласно [1]:

– п. 1.32. статьи 7 – объекты хозяйственной и иной деятельности на территориях, определенных в рамках Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местобитаний водоплавающих птиц, от 2 февраля 1971 года, и в пределах 2 километров от их границ. Указанной территорией является – заказник республиканского значения «Средняя Припять».

Целями проведения оценки воздействия ОВОС являются [2]:

- всестороннее рассмотрение возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических последствий, иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды, включая здоровье и безопасность людей, животный мир, растительный мир, земли, недра, атмосферный воздух, водные ресурсы, климат, ландшафт, а также взаимосвязей между этими последствиями до принятия решения о ее реализации;

- поиск обоснованных с учетом экологических и экономических факторов проектных решений, способствующих предотвращению или минимизации возможного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека;

- принятие эффективных мер по минимизации вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека;

- определение возможности реализации планируемой деятельности на выбранном участке.

Для достижения указанных целей при проведении ОВОС планируемой деятельности были поставлены и решены следующие задачи:

1. Проведен анализ проектных решений.

2. Оценено современное состояние окружающей среды региона планируемой деятельности, существующий уровень антропогенного воздействия на окружающую среду.

3. Оценены социально-экономические условия региона планируемой деятельности.

4. Определены источники и виды воздействия планируемой деятельности на окружающую среду. Дана оценка возможных изменений состояния окружающей среды.

5. Предложены меры по предотвращению, минимизации и компенсации значительного вредного воздействия на окружающую природную среду в результате реализации планируемой деятельности.

## **1 Правовые аспекты планируемой хозяйственной деятельности**

### **1.1 Требования в области охраны окружающей среды**

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» 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.

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» (ст. 58) предписывает проведение ОВОС для объектов, перечень которых устанавливается законодательством в области государственной экологической экспертизы, стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду (статья 7 [1]).

Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 г № 47 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требования к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требования к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду» определяет порядок проведения ОВОС, устанавливает требования к составу отчета об ОВОС, а также требования к специалистам, осуществляющим проведение ОВОС.

Основными нормативными правовыми документами, устанавливающими в развитие положений Закона «Об охране окружающей среды» природоохранные требования к ведению хозяйственной деятельности в Республике Беларусь, являются <sup>1</sup>:

- Кодекс Республики Беларусь о недрах от 14.07.2008 г. № 406-3;
- Кодекс Республики Беларусь о земле от 23.07.2008 г. № 425-3;
- Водный кодекс Республики Беларусь от 30.04.2014 г. № 149-3;
- Лесной кодекс Республики Беларусь от 24.12.2015 г. № 332-3;
- Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 г. № 271-3;
- Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008 г. № 2-3;
- Закон Республики Беларусь «О растительном мире» от 14.06.2003 г. № 205-3;
- Закон Республики Беларусь «О животном мире» от 10.07.2007 г. № 257-3;
- Закон Республики Беларусь от 15.11.2018 г. № 150-3 «Об особо охраняемых природных территориях»;
- Указ Президента Республики Беларусь от 24.06.2008 № 349 «О критериях отнесения хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, к экологически опасной деятельности»;
- Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 14.06.2016 г № 458 «Об утверждении Положения о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, учета принятых экологически значимых решений и внесении изменений и дополнения в некоторые постановления Совета Министров Республики Беларусь»;
- Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 29.10.2010 № 1592 «Об утверждении Положения о порядке проведения общественной экологической экспертизы»;
- Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь «Об осуществлении производственных наблюдений в области охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов» № 52 от 11 октября 2013 г.;
- нормативные правовые, технические нормативные правовые акты, детализирующие требования законов и кодексов:
- Санитарные нормы и правила «Требования к проектированию, строительству, капитальному ремонту, реконструкции, благоустройству объектов строительства, вводу объектов в эксплуатацию и проведению строительных работ», утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 04.04.2014 г. № 24;
- Санитарные нормы и правила «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 г. № 91;

---

<sup>1</sup> – *нормативно-правовые акты в актуальных редакциях, а также с внесенными изменениями и дополнениями.*

- ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности», утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 18 июля 2017 г. № 5-Т;
- Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 25.10.2011 № 1426 «О некоторых вопросах обращения с объектами растительного мира»;
- Указ Президента Республики Беларусь от 28.02.2011 № 81 «О принятии поправки к конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте»;
- Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 09.06.2014 г. № 26 «Об установлении списков редких и находящихся под угрозой исчезновения на территории Республики Беларусь видов диких животных и дикорастущих растений, включаемых в Красную книгу Республики Беларусь», и иные нормативные и правовые акты, принятые в стране.

Основными международными соглашениями, регулирующими отношения в области охраны окружающей среды и природопользования в рамках строительства, эксплуатации и вывода из эксплуатации объектов планируемой деятельности, являются:

- Рамочная Конвенция об изменении климата и Киотский протокол;
- Венская Конвенция об охране озонового слоя, Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой и поправки к нему;
- Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях (СОЗ);
- Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния и протоколы к ней;
- Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц;
- Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер;
- Конвенция Организации Объединенных Наций по борьбе с опустыниванием;
- Конвенция по сохранению мигрирующих видов диких животных;
- Конвенция об охране дикой фауны и флоры и природных сред обитания в Европе;
- Конвенция о биологическом разнообразии.

## **1.2 Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду**

Порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду, требования к материалам и содержанию отчета о результатах проведения оценки устанавливаются в Законе «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»; Положении 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, утвержденным Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 г. № 47; ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду».

Порядок проведения общественных обсуждений отчета об ОВОС регламентирован Положением о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, учета принятых экологически значимых решений, утвержденным Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14.06.2016 г. № 458.

Оценка воздействия проводится при разработке проектной, либо предпроектной документации планируемой деятельности и включает в себя следующие этапы деятельности [2]:

- разработка и утверждение программы проведения ОВОС;
- проведение международных процедур в случае возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности;
- разработка отчета об ОВОС;
- проведение общественных обсуждений отчета об ОВОС, в том числе в случае возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности с участием затрагиваемых сторон (при подтверждении участия);
- в случае возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности проведение консультаций с затрагиваемыми сторонами по полученным от них замечаниям и предложениям по

отчету об ОВОС;

– доработка отчета об ОВОС, в том числе по замечаниям и предложениям, поступившим в ходе проведения общественных обсуждений отчета об ОВОС и от затрагиваемых сторон, в случаях:

- выявления одного из следующих условий, не учтенных в отчете об ОВОС:
    - планируется увеличение суммы валового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух более чем на пять процентов от первоначально предусмотренной в отчете об ОВОС;
    - планируется увеличение объемов сточных вод более чем на пять процентов от первоначально предусмотренных в отчете об ОВОС;
    - планируется предоставление дополнительного земельного участка;
    - планируется изменение назначения объекта;
  - внесения изменений в утвержденную проектную документацию при выявлении одного из следующих условий:
    - планируется увеличение суммы валового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух более чем на пять процентов от первоначально предусмотренной в утвержденной проектной документации;
    - планируется увеличение объемов сточных вод более чем на пять процентов от первоначально предусмотренных в утвержденной проектной документации;
    - планируется предоставление дополнительного земельного участка;
    - планируется изменение назначения объекта;
- проведение общественных обсуждений доработанного отчета об ОВОС;
- утверждение отчета об ОВОС заказчиком с условиями для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности;
- представление на государственную экологическую экспертизу разработанной проектной документации по планируемой деятельности с учетом условий для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности, определенных при проведении ОВОС, а также утвержденного отчета об ОВОС, материалов общественных обсуждений отчета об ОВОС с учетом международных процедур (в случае возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности);
- представление в случае возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности в Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды утвержденного отчета об ОВОС, других необходимых материалов, и принятого в отношении планируемой деятельности решения для информирования затрагиваемых сторон.

ОВОС проводится для объекта в целом. Не допускается проведение ОВОС для отдельных выделяемых в проектной документации по объекту этапов работ, очередей строительства, пусковых комплексов.

### 1.3 Основные термины, определения, сокращения

В данной работе использованы следующие термины и определения:

**водоохранная зона** – территория, прилегающая к поверхностным водным объектам, на которой устанавливается режим осуществления хозяйственной и иной деятельности, обеспечивающий предотвращение их загрязнения, засорения;

**воздействие на окружающую среду** – любое прямое или косвенное воздействие на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к изменению окружающей среды;

**вредное воздействие на окружающую среду** – любое прямое либо косвенное воздействие на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к отрицательным изменениям окружающей среды;

**загрязнение окружающей среды** – поступление в компоненты природной среды, нахождение и (или) возникновение в них в результате вредного воздействия на окружающую среду вещества, физических факторов (энергия, шум, излучение и иные факторы), микроорганизмов, свойства, местоположение или количество которых приводят к отрицательным изменениям физических, химических, биологических и иных показателей состояния окружающей среды, в том числе к превышению нормативов в области охраны окружающей среды;

**мониторинг окружающей среды** - система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов;

**нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду** - нормативы, которые установлены в соответствии с величиной допустимого совокупного воздействия всех источников на окружающую среду и (или) отдельные компоненты природной среды в пределах конкретных территорий и при соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем и сохраняется биологическое разнообразие;

**окружающая среда** – совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов.

**охрана окружающей среды (природоохранная деятельность)** – деятельность государственных органов, общественных объединений, иных юридических лиц и граждан, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное (устойчивое) использование природных ресурсов и их воспроизводство, предотвращение загрязнения, деградации, повреждения, истощения, разрушения, уничтожения и иного вредного воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности и ликвидацию ее последствий;

**оценка воздействия на окружающую среду** – определение при разработке предпроектной (предынвестиционной), проектной документации возможного воздействия на окружающую среду при реализации проектных решений, предполагаемых изменений окружающей среды, прогнозирование ее состояния в будущем в целях принятия решения о возможности или невозможности реализации проектных решений, а также определение необходимых мероприятий по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов;

**прибрежная полоса** - часть водоохранной зоны, непосредственно примыкающая к поверхностному водному объекту, на которой устанавливаются более строгие требования к осуществлению хозяйственной и иной деятельности, чем на остальной территории водоохранной зоны;

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

**причинение вреда окружающей среде** – вредное воздействие на окружающую среду, связанное с нарушением требований в области охраны окружающей среды, иным нарушением законодательства, в том числе путем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сбросов сточных вод в водные объекты с превышением установленных в соответствии с законодательством нормативов допустимых выбросов и сбросов химических и иных веществ по одному или более загрязняющему веществу или в отсутствие таких нормативов, если их установление требуется законодательством, незаконного изъятия дикорастущих растений и (или) их частей, диких животных, других природных ресурсов;

**санитарно-защитная зона (СЗЗ)** – территория, размер которой обеспечивает достаточный уровень безопасности для здоровья населения от вредного химического, биологического, физического воздействия объектов, соблюдение установленных гигиенических нормативов и приемлемых уровней риска для жизни и здоровья населения на границе СЗЗ и за ее пределами.

**экологически опасная деятельность** - строительство, эксплуатация, демонтаж или снос объектов, иная деятельность, которые создают или могут создать ситуацию, характеризующуюся устойчивым отрицательным изменением окружающей среды и представляющую угрозу жизни, здоровью и имуществу граждан, в том числе индивидуальных предпринимателей, имуществу юридических лиц и имуществу, находящемуся в собственности государства;

**экологический риск** - вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для окружающей среды и вызванного вредным воздействием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера.

**В работе использованы следующие сокращения:**

БМК	блочно-модульная котельная;
ВИЭ	возобновляемые источники энергии;
ГРП	газораспределительный пункт;

ДГУ	дизель-генераторная установка;	
КГУ	когенерационная установка;	
КУМПП ЖКХ	комуннальное унитарное многоотраслевое предприятие жилищно-коммунального хозяйства;	производственное
МВТ	местные виды топлива;	
ООПТ	особо охраняемые природные территории;	
ООС	охрана окружающей среды;	
ПДВ	предельно-допустимый выброс;	
ПДК	предельно-допустимая концентрация;	
ПДУ	предельно-допустимый уровень;	
ПНС	пожарная насосная станция;	
СЗЗ	санитарно-защитная зона	
ТЭР	топливные энергетические ресурсы;	
УП	унитарное предприятие.	

## **2 Общая характеристика планируемой деятельности**

Планируемая деятельность заключается в строительстве котельной мощностью 9 МВт (3 водогрейных котла мощностью по 3,0 МВт каждый) на местных видах топлива (древесная щепа) на территории существующей котельной по ул. Садовая, 2 в г. Микашевичи Лунинецкого района для обеспечения отопления (в отопительный период) и горячего водоснабжения (круглый год) потребителей в г. Микашевичи.

Строительный проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, техническим регламентом «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность», актами законодательства Республики Беларусь, межгосударственными и национальными ТНПА, с соблюдением технических условий.

Участок для проектирования объекта «Строительство котельной на МВт на территории существующей котельной по ул. Садовая, 2 в г. Микашевичи Лунинецкого района, полностью расположен в границах территории действующего предприятия КУМПП ЖКХ «Лунинецкое ЖКХ» по адресу: Брестская область, Лунинецкий район, г. Микашевичи, ул. Садовая, 2.

Данный земельный участок (кадастровый номер 124751000001002802, площадь 1,8034 га), принадлежит заказчику на праве постоянной собственности.

В соответствии с проектом, предусматривается строительство на территории существующей котельной отдельно стоящей модульно-блочной котельной на местных видах топлива (древесная щепа) в качестве дополнительного источника теплоснабжения существующих и перспективных потребителей г. Микашевичи.

На существующей площадке котельной предусматривается строительство следующих сооружений:

- котельная;
- участок топливоподачи;
- дымовые трубы (3 шт.);
- навес для хранения щепы;
- площадка для контейнеров с золой;
- очистное сооружение дождевых стоков;
- площадка для ТБО;
- парковка на 4 машиноместа;
- пожарная насосная станция;
- дизель-генераторная установка (ДГУ).

### **2.1 Заказчик планируемой хозяйственной деятельности**

Заказчиком планируемой деятельности является Коммунальное унитарное многоотраслевое производственное предприятие жилищно-коммунального хозяйства «Лунинецкое ЖКХ», Брестская область, Лунинецкий район, г. Лунинец, ул. Баженовой, д. 4.

КУМПП ЖКХ «Лунинецкое ЖКХ» обслуживает г. Лунинец и Лунинецкий район с населением порядка 63,0 тыс. человек.

Основными видами деятельности КУМПП ЖКХ «Лунинецкое ЖКХ» являются:

- холодное и горячее водоснабжение;
- водоотведение;
- теплоснабжение;
- содержание, обслуживание и капитальный ремонт жилого фонда;
- благоустройство;
- услуги бани и прачечной;
- сбор и обезвреживание твердых бытовых отходов;
- гостиничные услуги
- платные бытовые услуги населению;
- обеспечение населения твердыми видами топлива.

На балансе КУМПП ЖКХ «Лунинецкое ЖКХ» находится 33 котельные, в том числе на местных видах топлива – 29, на природном газе – 3, модульная резервная – 1.

На обслуживании находится жилищный фонд общей площадью 722,63 тыс. м<sup>2</sup> [3].

Всего на обслуживании находится 423 дома в населенных пунктах: г. Лунинец,

аг. Б. Чучевичи, аг. Дятловичи, аг. Кожан-Городок, аг. Дворец, д. Дубовка, аг. Любачин, аг. Полесский, д. Вичин, аг. Вулька-1, аг. Красная Воля, аг. Межлесье, д. Люща, д. Язвинки, д. Галый Бор, д. Боровцы, д. Застенок, г. Микашевичи, аг. Лахва, д. Лутовень, аг. Синкевичи, аг. Любань, аг. Редигерово.

В том числе: многоквартирные дома – 254;  
блокированные жилые дома – 80;  
одноквартирные жилые дома – 89;  
общежитие – 6 (2 – в г. Лунинец, 4 – в г. Микашевичи).

Эксплуатирующей организацией проектируемого объекта является КУМПП ЖКХ «Лунинецкое ЖКХ» Микашевичский участок.

1 января 2021 года решением Лунинецкого районного исполнительного комитета № 1721 от 2 октября 2020 г. Микашевичское КУМПП ЖКХ «Микашевичское ЖКХ» реорганизовано в форме присоединения к КУМПП ЖКХ «Лунинецкое ЖКХ».

В настоящее время в Микашевичском участке КУМПП ЖКХ «Лунинецкое ЖКХ» трудится 200 человек, в том числе 40 инженерно-технических работников.

Микашевичский участок обслуживает потребителей в г. Микашевичи, аг. Редигерово, аг. Лахва, аг. Синкевичи, аг. Любань.

На обеспечении Микашевичского участка находится 9 котельных:

- в г. Микашевичи – 5 (2 – на природном газе, 3 – на МВТ);
- в аг. Редигерово (на МВТ);
- в аг. Лахва (на МВТ);
- в аг. Синкевичи (на МВТ);
- в аг. Любань (на МВТ).

## **2.2 Сведения о целях и необходимости реализации планируемой деятельности.**

### **Альтернативные варианты**

Планируемая деятельность реализуется в рамках Государственной программы «Энергосбережение» на 2021-2025 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 24 февраля 2021 г. (в редакции от 09.02.2023 г. № 116).

Государственная программа разработана с учетом цели социально-экономического развития страны по снижению зависимости экономики от углеводородов и повышению энергоэффективности и направлена на повышение эффективности производственной сферы национальной экономики и укрепление энергетической безопасности Республики Беларусь.

Стратегической задачей в сфере энергосбережения является снижение зависимости Республики Беларусь от импортируемых энергоресурсов за счет максимально возможного вовлечения в топливно-энергетический баланс страны собственных топливно-энергетических ресурсов (ТЭР), включая возобновляемые источники энергии (ВИЭ).

В рамках подпрограммы 2 «Развитие использования местных ТЭР, в том числе ВИЭ» к Государственной программе «Энергосбережение» на 2021-2025 годы планируется расширение использования древесного топлива. Расширение использования древесного топлива связано с наименьшими объемами капиталовложений и небольшими сроками окупаемости в сравнении с другими видами ВИЭ (в структуре ВИЭ около 97 % занимает использование биомассы, в основном древесного топлива, и более 3 % – энергия воды, ветра и солнца). К 2025 г. планируется нарастить мощности по производству топливной щепы до 2100 тыс. куб. метров в год.

В 2021-2025 годах в рамках реализации Государственной программы предусматривается ввод в эксплуатацию около 542 МВт энерго мощностей на древесном топливе, что позволит увеличить объем использования местных ТЭР на 145 т усл. топл. и соответственно снизить потребление импортируемого природного газа на 126 млн. куб. метров.

В соответствии с Приложением 6 к Государственной программе «Энергосбережение» на 2021-2025 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 24 февраля 2021 г. (в редакции от 09.02.2023 г. № 116) планируется возвести и ввести в эксплуатацию котельную на местных видах топлива (МВТ) мощностью 9,0 МВт в г. Микашевичи, ул. Садовая, 2 КУМПП ЖКХ «Лунинецкое ЖКХ» с объемом использования местных ТЭР 2000 т усл. топл. в год.

«Нулевая» альтернатива – отказ от реализации планируемой деятельности – в перспективе не позволит достичь поставленной цели и приведет к невыполнению задач Государственной программы.

#### *Территориальная альтернатива*

Выбор места строительства котельной определялся с учетом расположения в населенном пункте (г. Микашевичи), на территории существующей производственной площадки действующей котельной, близостью к потребителю и существующим распределительным тепловым и водопроводным сетям, с учетом развитой транспортной инфраструктуры (подъездные пути для подвоза топлива), поэтому любой другой альтернативный территориальный вариант расположения проектируемой котельной приведет к увеличению затрат на подготовку производственной площадки, дополнительному строительству распределяющих сетей и подъездных транспортных путей, соответственно значительно увеличивая воздействие в период строительства на почвенный покров, растительный и животный мир и не является приоритетным.

### **2.3 Общая характеристика участка размещения планируемой деятельности**

Планируемая деятельность будет осуществляться на территории существующей котельной по ул. Садовая, 2 в г. Микашевичи Лунинецкого района (рисунок 2.1).

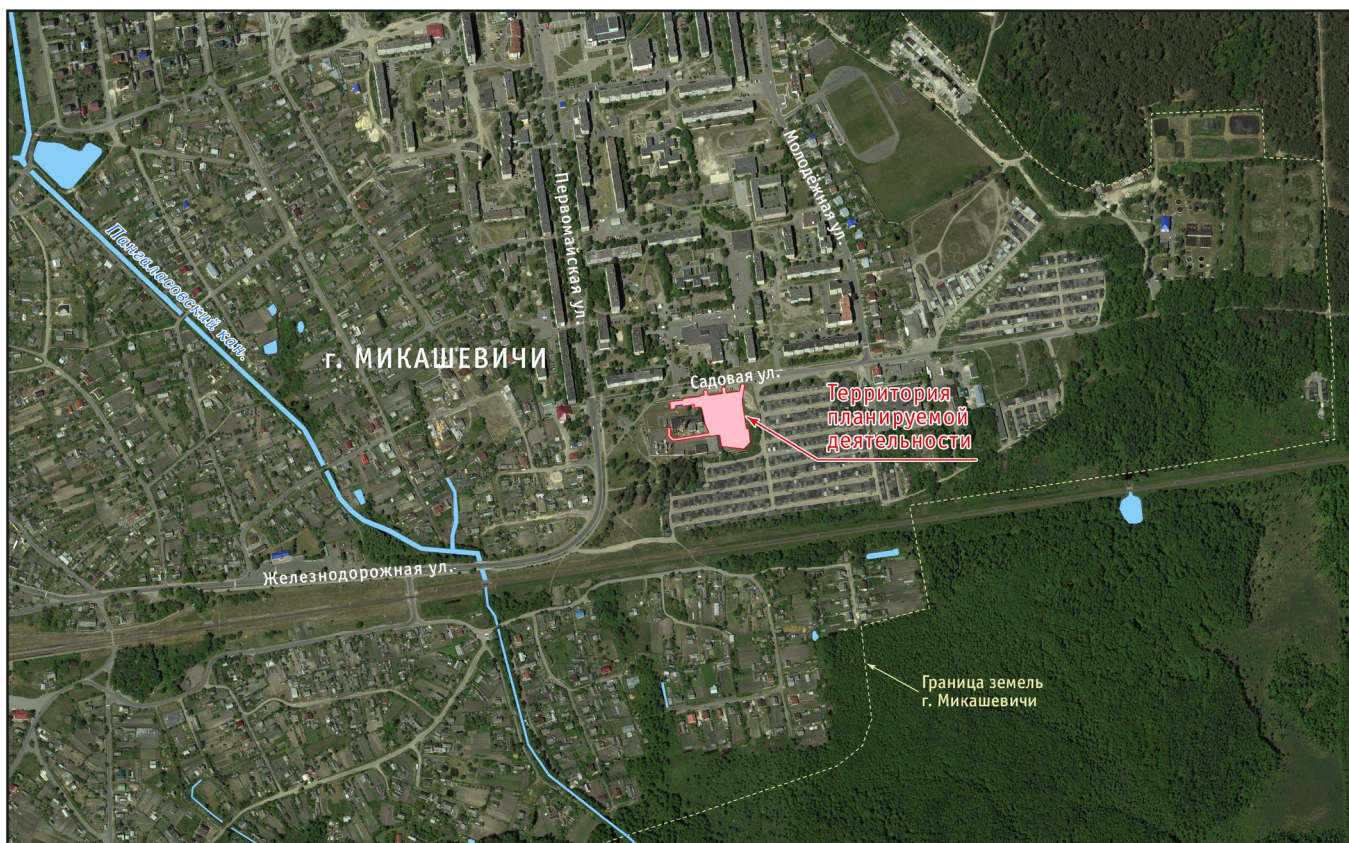


Рисунок 2.1 – Схема расположения территории планируемой деятельности

Земельный участок, где будет реализована планируемая деятельность, находится в постоянном пользовании КУМПП ЖКХ «Лунинецкое ЖКХ». Площадь участка 1,8034 га. Планировочных ограничений нет.

Подъезд к участку осуществляется с северной стороны по улице Садовой. Территория существующей котельной ограждена глухим бетонным ограждением.

Рельеф участка – спокойный, сложившийся в результате хозяйственной деятельности, спланирован с уклоном от существующей застройки. Участок имеет гравийное покрытие, характеризуется высокой плотностью инженерных сетей.

С северной, северо-западной и северо-восточной стороны участка расположена жилая застройка и торговый центр по улице Садовой (рисунок 2.2). С восточной стороны – пустырь и здание главной канализационной насосной станции (КНС) г. Микашевичи Лунинецкое КУП ВКХ

«Водоканал» (рисунок 2.3). С восточной, юго-восточной и южной сторон – гаражный массив (рисунок 2.4). С юго-западной стороны – участок естественной растительности и мемориальное еврейское кладбище (рисунок 2.5). С западной стороны – пустырь и далее жилая застройка по улице Железнодорожная (рисунок 2.6).



Рисунок 2.2 – Жилая застройка и торговый центр по ул. Садовая



Рисунок 2.3 – Пустырь и здание главной КНС г. Микашевичи



Рисунок 2.4 – Гаражный массив



Рисунок 2.5 – Участок естественной растительности и мемориальное еврейское кладбище

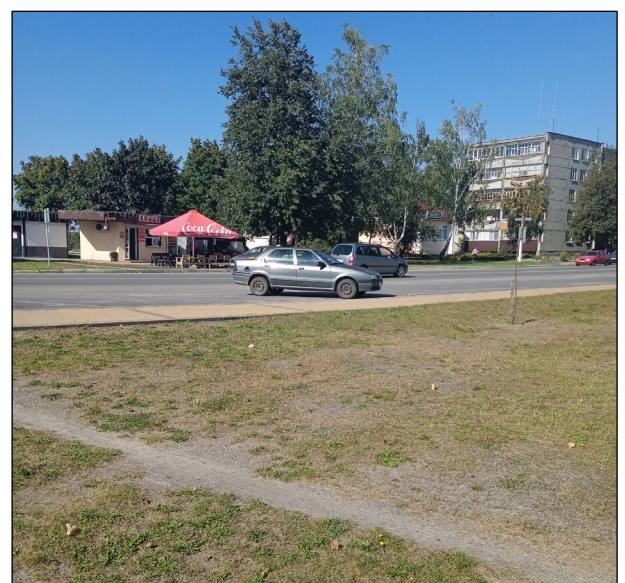


Рисунок 2.6 – Пустырь и жилая застройка по ул. Железнодорожная

В настоящее время, на территории земельного участка расположены:

- здание существующей котельной (центральная котельная) г. Микашевичи, работающей на природном газе (рисунок 2.7);
- трансформаторная подстанция;
- здания и сооружения вспомогательных служб котельной (ремонтная мастерская, гаражи, склады) (рисунок 2.8);
- здание газораспределительного пункта (ГРП) (рисунок 2.9);
- когенерационная установка (КГУ) СНР3516С (в настоящее время оборудование КГУ находится на консервации) (рисунок 2.10).



Рисунок 2.7 – Здание существующей котельной на природном газе



Рисунок 2.8 – Здания и сооружения вспомогательных служб котельной



Рисунок 2.9 – Здание газораспределительного пункта (ГРП)



Рисунок 2.10 – Когенерационная установка (КГУ) СНР3516С

Строительство новой котельной планируется осуществлять в восточной части промышленной площадки, которая в настоящее время представляет собой территорию, выровненную после демонтажа резервуаров для мазутного топлива (рисунок 2.11).



Рисунок 2.11 – Северная часть участка планируемого строительства (восточная часть промышленной площадки существующей котельной)

#### **2.4 Проектные решения планируемой деятельности. Альтернативные варианты**

##### *Альтернативные варианты реализации планируемой деятельности*

При выборе варианта строительства объекта «Строительство котельной на МВТ на территории существующей котельной по ул. Садовой, 2 в г. Микашевичи Лунинецкого района» в 2018 г. были рассмотрены следующие варианты:

1. Строительство блочно-модульной котельной из металлоконструкций с ограждениями из сэндвич-панелей на площадке действующей котельной, установка котлов на МВТ, строительство расходного склада топлива, навеса для хранения измельченного топлива, закупка погрузчика и щепорубильной машины;

- обеспечение параллельной работы котельной на МВТ с действующей котельной на природном газе и КГУ (когенераторная установка) при низких температурах наружного воздуха.

Суммарная мощность котельного оборудования, предлагаемого к установке, 9 МВт.

2. Строительство блочно-модульной котельной из металлоконструкций с ограждениями из сэндвич-панелей на площадке действующей котельной, установка котлов на МВТ, строительство расходного склада топлива, навеса для хранения измельченного топлива, закупка погрузчика и щепорубильной машины;

- обеспечение параллельной работы котельной на МВТ с действующей котельной на природном газе и КГУ (когенераторная установка) при низких температурах наружного воздуха.

Суммарная мощность котельного оборудования, предлагаемого к установке, 6 МВт.

3. Строительство блочно-модульной котельной из металлоконструкций с ограждениями из сэндвич-панелей на площадке действующей котельной, установка котлов на МВТ, строительство расходного склада топлива, навеса для хранения измельченного топлива, закупка погрузчика и щепорубильной машины;

- обеспечение параллельной работы котельной на МВТ с действующей котельной на природном газе и КГУ (когенерационная установка) при низких температурах наружного воздуха;

- установка электротеплоаккумуляционного блока (ЭТАБ) на новой котельной под среднюю тепловую нагрузку горячего водоснабжения с накоплением тепла в период ночных провалов электропотребления.

Суммарная мощность котельного оборудования, предлагаемого к установке, 6 МВт.

Все варианты включали реализацию дополнительных энергоэффективных мероприятий:

- модернизация тепловых сетей путем замены трубопроводов на ПИ-трубы (663,5 м.п.);

- децентрализация центрального теплового пункта № 4 (ЦТП-4) с внедрением 17-ти индивидуальных тепловых пунктов (ИТП).

Выбор варианта реконструкции котельной обосновывался техническими и экономическими показателями по рассматриваемым вариантам.

По техническим и экономическим показателям варианты 1 и 2 возможны к реализации. Вариант 3 не удовлетворяет предъявленным показателям, так как динамический срок окупаемости больше срока службы оборудования, индекс доходности инвестиций меньше 1. Вариант 3 будет конкурентоспособным по отношению к вариантам 1 и 2 только при условии снижения действующих тарифов на электрическую энергию в период минимальных нагрузок (23.00-6.00) на 60 %.

Наиболее рентабельным и наилучшим по экономическим показателям и объему использования МВТ является вариант 1 следующими показателями:

- простой срок окупаемости – 6,1 лет;

- динамический срок окупаемости – 11,0 лет;

- позволит использовать МВТ и заменить природный газ в объеме 5866 т усл. топл.

В результате рассмотрения вариантов, на объекте «Строительство котельной на МВТ на территории существующей котельной по ул. Садовой, 2 в г. Микашевичи Лунинецкого района» было запланировано:

- строительство блочно-модульной котельной из металлоконструкций с ограждениями из сэндвич-панелей на площадке действующей котельной, установку котлов на МВТ (КВ-Рм-3,0 – 3 Мвт – 3 шт.), строительство расходного склада топлива, навеса для хранения измельченного топлива, закупку погрузчика и щепорубильной машины;

- обеспечение параллельной работы котельной на МВТ с действующей котельной на природном газе и КГУ (когенераторная установка) при низких температурах наружного воздуха;

- реализацию дополнительных энергоэффективных мероприятий:

1) модернизация тепловых сетей путем замены трубопроводов на ПИ-трубы (663,5 м.п.);

2) децентрализация центрального теплового пункта № 4 (ЦТП-4) с внедрением 17-ти индивидуальных тепловых пунктов (ИТП).

До реализации проекта 100 % тепловой энергии на данной котельной производится с использованием природного газа. Внедрение 3 котлов на МВТ суммарной мощностью 9 МВт позволит на 55 % отказаться от использования газа (3 котла по 3 МВт обеспечат теплоснабжение потребителей при температуре до минус 10°C на 55 % без использования газа).

При дальнейшей разработке проекта было решено:

- отказаться от установки щепорубильной машины из-за высокой стоимости оборудования, необходимости организации поставки первичного материала (древесина) для переработки в щепу и

высокого уровня шумового загрязнения во время работы установки. Для обеспечения бесперебойной работы котельной запланирована доставка древесной щепы с ближайших крупных предприятий лесохозяйственного комплекса – государственного лесохозяйственного учреждения «Лунинецкий лесхоз» и ОАО «Житковичилес»;

- отказаться от использования существующей КГУ (когенерационной установки) на территории котельной (в настоящее время оборудование КГУ законсервировано и подлежит демонтажу);

- отказаться от реализации дополнительных энергоэффективных мероприятий, перечисленных выше.

#### *Существующее положение*

Существующая котельная в г. Микашевичи по ул. Садовая 2 предназначена для централизованного теплоснабжения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. Котельная работает на природном газе.

В существующей котельной установлены котлы, работающие на природном газе:

- водогрейный котел КВГМ-10-150 тепловой мощностью 7,1 Гкал/ч;

- паровой котел ДЕ-25-14 тепловой мощностью 12,309 Гкал/ч;

- паровой котел ДЕ-16-14 тепловой мощностью 6,97 Гкал/ч.

Теплоноситель – горячая вода.

Топливо – природный газ среднего давления подается от распределительных сетей. Газоснабжение котлов осуществляется от отдельно стоящего ГРП, расположенного на территории котельной.

Здание котельной оборудовано бытовыми и служебными помещениями с вентиляцией и отоплением.

Общая установленная мощность существующего энергоисточника составляет 26,379 Гкал/ч.

Тепловая нагрузка существующего энергоисточника, в том числе с потерями в сетях (~10 %):

- отопление – 19,182 Гкал/ч;

- горячее водоснабжение – 4,909 Гкал/ч;

- потери в тепловых сетях (9,5%) – 2,288 Гкал/ч;

Итого: 26,379 МВт.

#### *Проектные решения*

Планируемая деятельность заключается в строительстве котельной мощностью 9 МВт (3 водогрейных котла мощностью по 3,0 МВт каждый) на местных видах топлива (древесная щепа) на территории существующей котельной по ул. Садовая, 2 в г. Микашевичи Лунинецкого района для обеспечения отопления (в отопительный период) и горячего водоснабжения (круглый год) потребителей в г. Микашевичи.

Проектом предусматривается установка блочно-модульной котельной (БМК) полной заводской готовности, состоящей из транспортабельных блок-модулей.

Запланировано:

- строительство котельной с инженерными сетями, участком топливоподачи и дымовыми трубами (3 шт.);

- строительство проезда к котельной и пешеходного подхода, для обслуживающего персонала;

- строительство навеса для щепы;

- площадка для контейнеров с золой;

- строительство парковки на 4 м/места;

- пожарная насосная станция;

- очистное сооружение дождевых стоков;

- площадка для ТБО;

- дизель-генераторная установка (ДГУ).

БМК поставляется заказчику в виде модулей с высокой степенью готовности к выполнению сборочных работ. Некоторые наружные элементы котельной поставляются отдельно, во избежание повреждения при транспортировке (например: козырьки дверей, вытяжные дефлектора,

продувочные свечи и т.п.) Монтаж этих элементов осуществляется после установки БМК на фундамент.

В БМК устанавливается основное оборудование: котел твердотопливный водогрейный водотрубный КВТСМ-3,0 мощностью 3,0 МВт или 2,58 Гкал/час – 3 шт. с комплектом поставки дополнительного оборудования для каждого котла.

Техническая характеристика котла типа КВТСМ-3,0:

- теплопроизводительность котла – 3,0 МВт (2,58 Гкал/ч);
- температура воды на выходе из котла – 110 °С;
- температура воды на входе в котел – 75 °С;
- минимально-допустимая температура на входе в котел – 70 °С;
- максимальное рабочее давление – 0,6 МПа;
- расход топлива (щепа) – 1165 кг/ч;
- температура уходящих газов за котлом – 160 ±40°С;
- температура уходящих газов за экономайзером – 130 ±10 °С.

Расчетные тепловые нагрузки с учетом существующей котельной и перспективной:

- отопление – 19,182 Гкал/ч;
- горячее водоснабжение – 4,909 Гкал/ч;
- потери в тепловых сетях (9,5 %) – 2,288 Гкал/ч;

Итого: 26,379 Гкал/ч.

Перспективные тепловые нагрузки:

- отопление и вентиляция - 1,363 Гкал/ч;
- горячее водоснабжение - 0,364 Гкал/ч;

Итого: 1,727 Гкал/ч.

Суммарная тепловая нагрузка 28,106 Гкал/ч.

Основные технико-экономические показатели с учетом существующей и проектируемой котельных приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Основные технико-экономические показатели с учетом существующей и проектируемой котельных

Показатели	Размерность	Существующая котельная (до модернизации)	Показатели с учетом перспективы	
			существующая котельная	проектируемая котельная
1. Установленная мощность котельной	МВт Гкал/ч	37,38 32,14	37,38 32,14	9,0 7,74
2. Годовая выработка теплоты	Гкал тыс.ГДж	70015,0 293,363	41938,8 175,724	25511,1 106,892
3. Годовой отпуск теплоты потребителям	Гкал тыс.ГДж	63940,8 267,910	38300,3 160,478	23145,0 96,978
4. Годовой расход топлива: -натурального (газ) -натурального(щепа) -условного	тыс. м <sup>3</sup> тыс. тонн тыс. т усл. топл.	9,513 - 10,872	5,761 - 6,584	- 11,489 4,005
5. Годовое число часов использования установленной производительности	ч	2178	1305	2835
6. Численность персонала	чел.	25	25	11
7. Удельный расход условного топлива на 1 ГДж отпущенного тепла	т усл. топл./ГДж	0,0406	0,410	0,0413

Дымовые газы от проектируемых котлов КВТСМ-3,0 удаляются по металлическим газоходам через систему очистки (входит в комплект оборудования) дымососом в индивидуальные дымовые трубы Ø650/770 мм, Н=30,0 м. Для очистки дымовых газов в БМК предусмотрена установка многобатарейного теплоизолированного циклона и рукавного фильтра. Степень очистки дымовых газов соответствует требованиям Постановления Министерства природных ресурсов и

охраны окружающей среды Республики Беларусь №5-Т от 18.07.2017 г и составляет 50 мг/м<sup>3</sup>. Степень очистки составляет 95 %.

Тепловая нагрузка на проектируемую котельную составляет 8,9 МВт (с учетом потерь в сетях и собственных нужд). Проектируемая котельная будет эксплуатироваться совместно с существующим энергоисточником на природном газе на полную загрузку 8,9 МВт для покрытия нагрузки отопления и горячего водоснабжения (нагрузка на покрытие ГВС – круглогодично, нагрузка на отопление – согласно температурному графику с последующим подключением в нагрузку существующей газовой котельной на совместную работу).

Основное топливо котельной – древесная щепа ( $Q_{\text{нр}} = 12062$  кДж/кг, влажность не более 40 %). Резервное и аварийное топливо не предусматривается. Расход топлива (щепа) 1165 кг/ч (при влажности 40 %). Суточная потребность котельной в топливе составляет 84 т/сутки. Контроль за количеством и качеством топлива, поставляемого на котельную, будет осуществляться на существующем участке по заготовке местных видов топлива, расположенного на территории Лунинецкого лесхоза и оборудованном весовой. Топливо будет доставляться автомобильным транспортом поставщика и сгружаться в склад-навес.

Устройство склада топлива на площадке котельной обусловлено загруженностью существующего участка по заготовке щепы. Далее топливо загружается погрузчиком с ковшом, объемом 4 м<sup>3</sup>, на подвижный пол участка топливоподачи в оперативный бункер, который предназначен для создания текущего запаса щепы и последующей механизированной подачи на скребковый транспортер. Посредством погрузчика идет распределение слоев топлива на транспортере при выключенном питании механизма перемещения топлива.

Рабочий объем щепы оперативного бункера для одного котла составляет 154 м<sup>3</sup>, для трех котлов (3-х оперативных бункеров) 462 м<sup>3</sup>, что соответствует 184,8 тоннам.

Таким образом созданный запас топлива на три котла обеспечивает работу котельной на 53 часа.

Удаление золы из-под колосниковой решетки котлов, сажи из-под циклонов и рукавных фильтров автоматизировано. Скребковый транспортер, расположенный под оборудованием, доставляет несгоревшие остатки продуктов горения до емкости – герметичный зольный контейнер объемом 0,75 м<sup>3</sup> для каждого котла.

Максимальный часовой расход золы на котельную составит 79,08 кг/ч, что соответствует  $V = 0,176$  м<sup>3</sup>.

Из котельного зала вывоз зольных контейнеров осуществляется через ворота на площадку для хранения золы с дальнейшей утилизацией автотранспортом предприятия на полигон ТКО «Черепашки» г. Микашевичи КУМПП ЖКХ «Лунинецкое ЖКХ», расположенный в 11 км от проектируемой котельной (письмо № 01-17-05/518 от 20.09.2023 г. КУМПП ЖКХ «Лунинецкое ЖКХ»).

Здание участка топливоподачи запроектировано как неотопляемое здание на монолитном цоколе, с несущим каркасом из металлоконструкций и зашивкой из профлиста.

Навес для хранения щепы запроектирован как однопролетное сооружение прямоугольной формы, с основным несущим каркасом из металлоконструкций и зашивкой из кровельного профнастила.

Для обеспечения II категории надежности электроснабжения (в аварийном и ремонтном режиме электрических сетей), проектом предусматривается установка дизель-генераторной установки (ДГУ). ДГУ устанавливается отдельно на улице в контейнере (комплектная поставка) на фундаменте.

Вертикальная планировка строительной площадки выполнена в увязке с высотными отметками существующего рельефа, обеспечения оптимальных уклонов, необходимых для достаточного водоотвода поверхностных стоков с территории, и обеспечения нормальной эксплуатации территории вокруг зданий и сооружений. Отвод поверхностных вод предполагается на проезды с последующим выпуском в сеть ливневой канализации.

Проектом предусмотрена покрытие площадки котельной из цементобетона. Покрытие тротуара – из бетонной плитки. Вокруг дымовой трубы, а также вокруг оборудования выполнено покрытие из цементобетона.

В связи с прокладкой инженерных сетей будет выполнена разборка и восстановление существующих покрытий и площадок, а также газона.

Инженерные сети в проектируемом объекте предусматриваются к прокладке подземно, в каналах, траншеях (водопровод, ливневая и бытовая канализация, электрокабели, участки теплотрассы).

Для организации строительных работ предусматриваются строительные городки, представляющие собой мобильные блоки-контейнеры.

Проектом предусмотрена вырубка одиночных деревьев и кустарника, а также удаление газона обыкновенного и иного травяного покрова.

После реализации планируемой деятельности предусматривается благоустройство нарушенных территорий.

### 3 Оценка существующего состояния окружающей среды в районе реализации планируемой деятельности

#### 3.1 Природные условия и ресурсы

##### 3.1.1 Климат и метеорологические условия. Существующее состояние воздушного бассейна

Согласно агроклиматическому районированию, территория планируемой деятельности относится к Житковичско-Мозырскому агроклиматическому району Южной теплой неустойчиво влажной агроклиматической области. Климат умеренно-континентальный, переходный от морского к континентальному, обусловлен влиянием воздушных масс Атлантики.

Характеристика климатических условий исследуемой территории приводится по данным метеорологических наблюдений Житковичской метеостанции (ближайшая к объекту), а также по картографическим материалам Национального атласа Беларуси и опубликованным метеорологическим данным [4, 5].

Территория планируемой деятельности характеризуется самой короткой и теплой в пределах Беларуси зимой и наиболее продолжительным и теплым вегетационным периодом, неустойчивым увлажнением.

Сумма радиационного баланса (разность между поглощенной радиацией и эффективным излучением) за год – 1800–1900 МДж/м<sup>2</sup>. Годовая суммарная солнечная радиация – 3800–4000 МДж/м<sup>2</sup>.

Среднегодовая температура воздуха – 7,4°C. Значительны колебания температуры по сезонам: от минус 4,0° С в 3-й декаде января до плюс 19,0 °С во 2-й-3-й декадах июля. Самый холодный месяц – январь (таблица 3.1). Повышение температуры начинается в конце января – начале февраля. В первой декаде марта средняя суточная температура переходит через 0°C. В начале апреля средняя суточная температура поднимается выше 5°C, в отдельные дни может превышать плюс 18°C. В мае температура интенсивно повышается, в августе – медленно понижается, но все еще преобладают дни с температурой выше плюс 15°C, дата окончания периода с температурой воздуха выше 15°C приходится на 5-е сентября. В третьей декаде октября средняя суточная температура переходит через 5°C в сторону понижения, в третьей декаде ноября – через 0°C.

Сумма активных температур выше 10 °С достигает 2420 °С [5].

Таблица 3.1 – Средние значения температуры воздуха и количества выпадающих осадков по данным метеостанции Житковичи

Показатели	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Температура воздуха, °С	-3,8	-3,3	1,1	8,2	14,2	17,1	19,0	17,9	12,6	7,3	1,5	-2,7	7,4
Количество осадков, мм	45	40	45	43	60	88	113	65	62	51	50	51	713

Кроме средних температур существенное значение имеют минимальные и максимальные. В январе и феврале ежегодно можно ожидать 1–3 дня с минимальной температурой воздуха ниже минус 23°C. Низкие температуры обычно связаны с вторжениями арктического воздуха. Ежегодно летом можно ожидать 1–2 дня с максимальной температурой выше плюс 30°C. Средняя минимальная температура января в 1987 году метеостанции в Житковичах составила минус 15,8°C. Средняя максимальная температура воздуха в июле 2010 года – 22,7°C. Продолжительность безморозного периода с температурами воздуха выше 0°C – 280 суток. Продолжительность периода с температурами ниже нуля равна 120 дням.

Вегетационный период агроклиматического района длится в среднем 190–200 суток. В зависимости от начала и окончания заморозков он может несколько увеличиться или уменьшиться. Весенние заморозки заканчиваются обычно в середине марта, а осенние начинаются обычно в конце октября. На поверхности почвы в зависимости от микрорельефа, механического состава и влажности заморозки весной заканчиваются позже и осенью начинаются раньше на 10–15 суток. Безморозный период длится в среднем 150–165 суток.

По количеству выпадающих осадков изучаемая территория относится к зоне достаточного увлажнения. Основное их количество связано с циклонической деятельностью.

Годовая сумма осадков составляет 713 мм. Их максимум приходится на июль (91–113 мм), а минимум – на февраль (27–40 мм) (см. таблицу 3.1). С ноября по март выпадает 231 мм осадков. С апреля по октябрь – 482 мм.

Число дней с осадками в среднем – 180–187. Средний гидротермический коэффициент за период с температурой воздуха выше 10 °С – 1,4.

В виде снега выпадает около 70 мм осадков. Устойчивый снежный покров устанавливается 25–30 декабря и сходит 25 февраля – 3 марта, раз в 6–7 лет снежный покров не устанавливается. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 88 дней. Средняя высота снежного покрова – 17 см, запасы воды в нем – 30–36 мм [5]. Максимальная глубина промерзания почвы приходится на февраль-март, в отдельные годы достигает 60–63 см на песчаных почвах.

Наибольшая из среднемесячных скоростей ветра – 2,9 м/с – характерна для ноября и зимних месяцев, наименьшая – 2,0–2,2 м/с – для летних месяцев и сентября. Максимальная скорость ветра на изучаемой территории, повторяемость превышения которой в году составляет 5 %, – 5 м/с. Минимальные скорости ветра отмечаются в конце лета, когда уменьшается повторяемость и глубина циклонических образований.

Условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в значительной степени ухудшаются при штилях. В среднем за год фиксируется девять дней со штилем. Наибольшее количество безветренных дней отмечается в летние месяцы: в июле их регистрируется в среднем 11.

В годовой розе ветров преобладают ветры юго-западного и западного направлений, повторяемость которых равна 16 и 18 % соответственно. Для зимних месяцев характерны ветры западной (20 %) и юго-западной (21 %) четвертей горизонта, для летних – западного (22 %) направления (таблица 3.2).

Таблица 3.2 – Повторяемость ветров в районе планируемой деятельности, %

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	8	4	10	12	16	21	20	9	6
Июль	16	7	8	7	8	15	22	17	11
Год	11	7	11	13	13	16	18	11	9

Для данной территории характерна высокая относительная влажность воздуха, особенно в холодное время года – около 80–88 %. С повышением температуры от зимы к весне и лету относительная влажность уменьшается до 65 % в мае.

К характерным для климата данной территории неблагоприятным атмосферным явлениям относятся туманы и дымки. В среднем за год отмечается 43 дня с туманом, максимальное число дней с туманом за год – 81. Дымки наблюдаются в основном с октября по март, ежемесячно – 18–21 день. Отмечается 13 дней с метелями, 31 день – с грозой, около 15 дней – с гололедом. Повторяемость лет с заморозками в мае на почве – 60–70 %, с сильными (25 м/с и более) ветрами и шквалами – 10 % и менее. Число дней с пыльными бурями составляет 1,6.

*Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха* оценивается на основании информации о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе – количествах загрязняющих веществ, содержащихся в единице объема природной среды, подверженной антропогенному воздействию.

Информация о значениях фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе представлена в таблице 3.3.

Согласно расчетным значениям фоновых концентраций загрязняющих веществ, в границах рассматриваемой территории существующий фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха не превышает предельно допустимых максимально разовых концентраций для населенных мест ПДК (максимальные концентрации примесей в атмосфере, отнесенные к определенному времени осреднения, которые при периодическом воздействии или на протяжении всей жизни человека не оказывает на него и на окружающую среду в целом прямого или косвенного воздействия, включая отдаленные последствия) и находится в пределах до 0,31 ПДК<sub>мр</sub> для всех рассматриваемых веществ, за исключением формальдегида, фоновая концентрация которого составляет 0,67 ПДК<sub>мр</sub>.

Таблица 3.3 – Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Код вещества	Наименование вещества	Предельно-допустимая концентрация, мкг/м <sup>3</sup>			Среднее значение фоновых концентраций, мкг/м <sup>3</sup>	Класс опасности
		максимально-разовая	среднесуточная	среднегодовая		
2902	Твердые частицы*	300	150	100	62	3
0008	ТЧ10**	150	50	40	47	3
0330	Диоксид серы (ангидрид сернистый)	500	200	50	60	3
0337	Углерода оксид	5000	3000	500	867	4
0301	Азота диоксид	250	100	40	53	2
1071	Фенол	10	7	3	2,3	2
0303	Аммиак	200	-	-	44	4
1325	Формальдегид	30	12	3	20	2

\* - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль\аэрозоль);

\*\* - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон.

Основной вклад в общий объем выбросов в атмосферу вносят мобильные источники, прежде всего транспорт. Ближайшими транспортными магистралями являются железная дорога Гомель – Брест, а также автомобильные дороги М10 Гомель – Брест и Р-23 Минск – Микашевичи, а также улично-дорожная сеть г. Микашевичи. Значительным стационарным источником загрязнения атмосферного воздуха вблизи проектируемого объекта является РУПП «Гранит» (в 7 км к востоку от площадки).

Таким образом, состояние воздушного бассейна рассматриваемой территории с учетом наличия крупных источников загрязнения и относительно невысокими значениями фоновых концентраций, можно охарактеризовать как удовлетворительное. Существующий уровень фонового загрязнения атмосферного воздуха не представляет угрозы для здоровья населения по вышеуказанным веществам.

### 3.1.2 Геологическое строение и рельеф изучаемой территории

В соответствии с геоморфологическим районированием изучаемая территория относится к геоморфологическому району Лунинецкой аллювиальной низины [4].

В морфоструктурном плане территория планируемой деятельности преимущественно приурочена к Микашевичско-Житковичскому выступу, приподнятому до 104–117 м над уровнем моря. Литологический состав земной коры рассматриваемой территории не отличается большим разнообразием. Верхняя часть кристаллического фундамента сложена гранитами, гранодиаритами, габбро, диабазами, а также гнейсами. Верхнепротерозойские отложения (пинская свита рифея и валдайская серия венда) представлены преимущественно песчаниками с чередованием алевроитов и глиен характерных розовых оттенков, а залегающая между ними волынская серия (ратотчицкая свита) – эффузивно-осадочными туфами, туфопесчаниками, туфоконгломератами и т. п. Мощность верхнего протерозоя изменяется в широких пределах от 200 до 600 м и более.

Для рассматриваемой территории характерна наименьшая в республике мощность антропогенных отложений – 10–60 м (преимущественно водно-ледниковых и аллювиальных комплексов антропогена). Весь геоморфологический комплекс района находится в соответствии со структурно-тектоническими особенностями территории. Речные долины имеют четкую морфологическую выраженность с дифференциацией низкого и высокого пойменных уровней.

Максимальная высота территории в северной части – 184 м. Средние высоты колеблются в пределах 140–150 м, снижаясь в речных долинах до 115 м. Глубина расчленения 3–5,2 м/км<sup>2</sup>. Густота расчленения не превышает 0,2–0,3 км/км<sup>2</sup>.

Основу геоморфологического района представляет слабовсхолмленная аккумулятивная равнина поозерско-голоценового возраста. Относительные превышения составляют от 1,5 до 3–5 м. Холмистость обусловлена неравномерной первичной водно-ледниковой аккумуляцией и эоловой деятельностью. Разнообразные эоловые образования нередко приурочены к флексурам осадочной толщи и разрывным нарушениям фундамента. На отдельных участках развиты прямолинейные,

параболические, серповидные, зигзагообразные эоловые гряды высотой до 10 м, длиной 0,2–2 км и шириной от 20 до 200 м, а также грядово-бугристые массивы с участками развеваемых песков. Часто встречаются холмы и бугры высотой до 2–3 м. Краевые ледниковые формы рельефа сильно размыты, мало выражены и прослеживаются изолированными участками [7].

Проектируемый объект приурочен к плосковолнистой аккумулятивной аллювиальной равнине, поверхность которой осложнена слабо разработанными ложбинами стока и заторфованными котловинами, а также эоловыми образованиями. Абсолютные высоты в районе размещения объекта колеблются в пределах от 126–128 м в г. Микашевичи.

Современные техногенные рельефообразующие процессы в пределах геоморфологического района связаны с развитием болотных и эоловых процессов, а также процессов сработки и добычи полезных ископаемых в том числе разработка гранитного карьера «Микашевичи».

В сложении грунтов, залегающих на поверхности территории планируемой деятельности, участвуют отложения плейстоцена, а также голоценовые (современные) отложения. Четвертичные отложения развиты повсеместно и с поверхности плащеобразно перекрывают нижележащие более древние отложения. На большей территории они представлены аллювиальными отложениями надпойменных террас, на отдельных участках – эоловыми и болотными отложениями.

Голоценовые отложения в пределах изучаемой территории представлены болотными накоплениями. Болотные (*bIV*) отложения развиты в пределах ложбин стока, речных долинах, а также в пониженных участках рельефа. Представлены торфом, главным образом, низинного типа. Низинные торфы серые, землисто-черные, бурые, темно-бурые, осоковые, древесно-осоковые, древесно-тростниковые и др. Мощность торфа может колебаться от 0,5 до 3,6 м.

Аллювиальные отложения верхнего плейстоцена слагают надпойменные террасы рек (*aIIIpz*). Отложения представлены слоистыми разнородными песками с линзами песчано-гравийного материала, а также старичных супесей, гиттий и торфа. Их мощность составляет 3–10 м распространены повсеместно на рассматриваемой территории.

Биогенные отложения представлены заторфованным грунтом и грунтом с органическими остатками черного и черно-серого цвета. Содержание органического вещества 6,0–21,3 %. Мощность отложений – 0,7–2,3 м [8].

В основу гидрогеологического районирования территории Беларуси положено сочетание структурно-геологических и гидрогеологических особенностей страны. В качестве основных единиц районирования выделяются: гидрогеологический бассейн, гидрогеологический массив, гидрогеологический район. Согласно гидрогеологическому районированию, изучаемая территория относится к Микашевичско-Житковичскому гидрогеологическому району Припятского артезианского бассейна.

Гидрогеологические условия характеризуются наличием грунтовых вод аллювиальных отложений террас, вод спорадического распространения аллювиальных отложений. Они имеют свободную уровенную поверхность, гидростатически связанную с атмосферой через зону аэрации (слой маловлажных пород). Воды приурочены к пористым, фильтрующим породам. Нижним водупором для них служат глинистые породы – супеси и суглинки морен, залегающие первыми от земной поверхности. На участках размыва водупора (долин Припяти, Волхвы, Лани, а также каналов мелиоративных систем) они объединяются с ниже расположенными напорными водоносными горизонтами межпластовых вод, образуя единые безнапорные водоносные системы.

Уровенная поверхность грунтовых вод в сглаженном виде повторяет гипсометрию местности. На пониженных участках (болота и речные поймы) глубина их залегания составляет 0...2 м, а в периоды половодья они смыкаются с поверхностными водами. К водораздельным пространствам глубина залегания подземных вод увеличивается до 5 м и более. Коэффициенты фильтрации водовмещающих песков зависят от их крупности и изменяются в широких пределах от 0,2 до 2,8 м/сут., у пылеватых песков до 10–15 м/сут. у средне- и крупнозернистых песков. Значения водопроницаемости составляют 5...300 м<sup>2</sup>/сут. Мощность грунтовых потоков изменяется от 1,0 до 10 м и более.

Уровенный режим грунтовых вод зависит от климатических факторов, главным образом от количества выпадающих осадков и совпадает с сезонными изменениями уровней поверхностных водотоков и водоемов. Летняя межень наблюдается в апреле–мае, а осенне-зимний подъем в ноябре–декабре. Годовая амплитуда уровней грунтовых вод зависит от их удаленности от рек.

Источником питания грунтовых вод служат, в основном, атмосферные осадки. Область их питания совпадает с областью распространения. В то же время водораздельные участки подпитывают гипсометрически ниже расположенные водоносные горизонты и являются как бы областями собственно питания. Грунтовые потоки дренируются поверхностными водотоками, их уровенная поверхность направлена к руслам рек.

Воды спорадического распространения залегают в песчаных линзах и прослоях наревской, березинской и днепровской морен. Глубина залегания спорадических вод зависит от гипсометрического положения песчаных линз и прослоев, равно как и самих морен. На участках их распространения глубина залегания зависит от рельефа и изменяется от 1,0 до 10–12 м и более.

Природный химический состав этих вод гидрокарбонатный кальциевомагнийевый, а минерализация не превышает 0,1–0,3 г/дм<sup>3</sup>.

Низкая мощность осадочного чехла и неглубокое залегание кристаллического фундамента в районе размещения объекта обуславливает незначительное распространение подземных вод.

Наибольшее распространение на рассматриваемой территории получил водоносный березинско-днепровский водно-ледниковый комплекс (*f,lgIbr-IId*). Является первым от поверхности напорным комплексом межпластовых вод. Здесь его кровля вскрывается на глубинах 2,5–45,0 м. Мощность водовмещающих песков, представленных фракциями от тонкозернистых до среднекрупнозернистых изменяется в широких пределах от 1,5 до 119,2 м, составляя преимущественно 10–30 м. Водопроницаемость комплекса оценивается в 15–300 м<sup>2</sup>/сут. Напоры водоносного горизонта невелики 5–40 м (преимущественно 5–20 м). По гидродинамическим параметрам березинско-днепровский комплекс пригоден для централизованного водоснабжения сельских населенных пунктов и крупных объектов [9].

В пределах земельного участка, где проектируется строительство котельной, месторождения полезных ископаемых не выявлены.

### 3.1.3 Почвенный покров и земельные ресурсы

Согласно почвенному районированию Республики Беларусь, рассматриваемая территория находится на границе Ганцевичско-Лунинецко-Житковичский подрайона торфяно-болотных и дерново-подзолистых заболоченных почв и Пинского подрайона пойменных торфяных и дерновых заболоченных почв Ганцевичско-Лунинецко-Малоритско-Столинско-Пинского района торфяно-болотных и песчаных заболоченных почв Юго-западного округа Южной (Полесской) почвенной провинции [4].

Пинский подрайон в основном сложен песчаными аллювиальными, нередко слоистыми, в отдельных понижениях заиленными почвами. Преобладают в пойме аллювиальные (пойменные) торфяно-болотные почвы, различающиеся как по мощности, так и по ботаническому составу торфов. Там, где пойма полностью заторфована, ботанический состав торфа как почвообразующей породы достаточно однороден – осоково-тростниковый и глиново-осоково-тростниковый. В притеррасных болотах – торф ольхово-разнотравный, высокой степени разложения и высокой зольности.

Ганцевичско-Лунинецко-Житковичский подрайон характеризуется выровненностью рельефа, слабопологими плоскими повышениями, чередующимися с огромными заболоченными понижениями. Отдельные болотные массивы занимают десятки тысяч гектар. Заболоченность территории в Ганцевичском районе достигает 93 %, Лунинецком – 89,5 %, Житковичском – 67,8 %. Мелкогребистый характер рельефа обуславливает сильную мелкоконтурность угодий. Преобладающими являются торфяно-болотные почвы низинного типа, формирующиеся преимущественно на осоковых, гипново-осоковых торфах. Они образуют комплексы и мозаики в сочетании с заболоченными в разной степени дерново-подзолистыми слабоподзоленным и почвами, развивающимися на мощных рыхлых древнеаллювиальных песках, нередко подстилаемых донно-моренными отложениями. На повышенных элементах рельефа, где почвенно-грунтовые воды находятся на глубине 1,5 м и более, почвы начинают подвергаться ветровой эрозии. Среди болот, на песчаных «островах» встречаются дерновые заболочиваемые карбонатные почвы, которые сформировались под воздействием богатых солями почвенно-грунтовых вод. Плодородие минеральных почв подрайона невысокое, они обладают повышенной кислотностью и мало содержат доступные для растений формы фосфора и калия.

Наиболее значительные площади на территории планируемой деятельности в районе г. Микашевичи занимают полугидроморфные дерновые глеевые и глееватые на суглинках, супесях и песках, гидроморфные торфяно-болотные низинные и незначительно на участках останцов морены – дерново-подзолистые глееватые и глеевые на моренных и водно-ледниковых супесях и суглинках. Для остального участка рассматриваемой территории, к западу от г. Микашевичи характерны полугидроморфные дерново-подзолистые слабogleеватые на песках и дерново-подзолистые глееватые на песках, а также гидроморфные торфяно-болотные на песках.

Полугидроморфные почвы характерны для выровненных плоских участков с неглубоким залеганием грунтовых вод, гидроморфные торфяно-болотные почвы приурочены к отрицательным формам рельефа (ложбинам, замкнутым котловинам).

Почвенный покров территории планируемой деятельности сформировался в результате сложного взаимодействия процессов формирования речных долин, почвообразующих пород, рельефа территории, климатических факторов, растительного покрова, деятельности человека, распространения техногенных отложений насыпного грунта, используемого для нивелирования поверхности. Для рассматриваемой территории характерны черты обоих описываемых почвенных подрайонов.

Территория проектируемого объекта (существующая площадка котельной в г. Микашевичи) расположена на селитебной территории, которая представлена следующими категориями земель:

- земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, дачных кооперативов;
- земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения.

Следует отметить, что в процессе формирования производственной площадки существующей котельной в г. Микашевичи естественный почвенный покров был преобразован в результате выполнения работ по планировке площадки с использованием насыпных грунтов (насыпной (антропогенно аккумулярованный) тип антропогенно-преобразованных почв).

По данным мониторинга земель за химическим загрязнением в рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды в 2021 г. в пунктах наблюдения на фоновых территориях Брестской области содержание нефтепродуктов составило 29,5–37,5 мг/кг при ПДК 50,0 мг/кг, кадмия – 0,06–0,13 мг/кг при ОДК 0,5 мг/кг, цинка – 11,1–21,2 мг/кг при ОДК 55,0 мг/кг, свинца – 4,4–6,9 мг/кг при ПДК 32,0 мг/кг, меди – 1,4–5,5 мг/кг при ОДК 33,0 мг/кг, никеля – 1,2–3,8 мг/кг при ОДК 20,0 мг/кг, хрома – 2,9–8,2 мг/кг при ПДК 100 мг/кг, ртути – 0,04–0,06 мг/кг при ПДК 2,1 мг/кг. На территории планируемой деятельности отсутствуют значительные источники воздействия на почвенный покров, поэтому приведенные данные могут быть репрезентативными.

### **3.1.4 Гидрологические особенности изучаемой территории**

Территория планируемой деятельности, согласно гидрологическому районированию Республики Беларусь, относится к Припятскому гидрологическому району (подрайон А), на левобережной стороне долины р. Припять реки Волхва (правый приток р. Случь). Густота речной сети рассматриваемого района составляет 0,42 км/км<sup>2</sup>, средний модуль годового стока составляет около 4,0 л/с с 1 км<sup>2</sup>. Водный режим рек района определяется весенним половодьем и сроками замерзания. Высота весеннего половодья над меженным уровнем достигает 3–3,5 м. Весенние разливы рек начинаются с середины марта по начало июня. Реки замерзают во второй декаде декабря на 80–95 суток, в последние годы отмечается неустойчивый ледостав. Вскрываются во второй половине марта. Ледоход продолжается до 11 дней. Наибольший сток на реках отмечается в марте и апреле (до 40 % от годового), наименьший – в августе и сентябре (1,5–2 % от годового).

Реки рассматриваемой территории, согласно Водному кодексу Республики Беларусь, относятся к малым (протяженностью от 5 до 200 км). Реки принадлежат к типу равнинных с преобладанием снегового питания. Они расположены в условиях равнины, сильно заболоченной местности, протекают в широких долинах с обширными поймами, отличаются наибольшей сглаженностью хода уровней, невысоким очень растянутым половодьем и неясно выраженными паводками. Режим стока в годовом размере характеризуется высоким весенним половодьем, относительно низкой летней меженью, периодическими летними и осенними паводками. Вследствие отсутствия устойчивого снежного покрова, роль дождей в питании этих рек возрастает за счет уменьшения доли снеговых вод. Доля дождевого стока в объеме весеннего половодья колеблется от 15 до 25%.

**Река Волхва**, протекающая западнее и южнее в 1,6–2,0 км от участка строительства, является правым притоком реки Случь (левый приток реки Припять). Исток реки расположен в 1 км на юго-запад от д. Ельно (Житковичский район), впадает в реку Случь в 3 км на восток от д. Запросье. Длина реки составляет 17 км, площадь водосбора – 52 км<sup>2</sup>, средний наклон водной поверхности 0,4 ‰. Протекает по Лунинецкой аллювиальной низине. Речная долина на значительном протяжении неясно выраженная, местами трапецеидальная, шириной до 600 м. Русло реки на всем протяжении канализировано, шириной 5–7 м. Дно илистое, местами песчаное. Глубина воды в среднем составляет 1 м, скорость течения менее 0,1 м/с [11].

Ближайшим к площадке строительства водотоком является **канал Пангалассовский**, расположенный в 0,46 км юго-западнее от площадки существующей котельной. Канал является левым притоком р. Волхва, берет начало от Главного канала, протекает через г. Микашевичи и в 2,4 км юго-восточнее города впадает в р. Волхва. Длина канала составляет порядка 10,5 км, ширина русла канала – 5–6 м. В засушливые годы русло канала пересыхает (рисунок 3.1) [10, 11].



Рисунок 3.1 – Пересохшее русло канала Пангаласовский (вид со стороны моста через улицу Железнодорожную в г. Микашевичи), сентябрь 2023 г.

### 3.1.5 Характеристика растительного мира изучаемой территории

Согласно геоботаническому районированию, рассматриваемая территория относится к подзоне широколиственно-сосновых лесов, Пинско-Припятскому району Бугско-Полесского округа [4].

Пинско-Припятский геоботанический район занимает западную часть Припятского Полесья. Широко распространены пушистоберезовые, черноольховые леса, а также травяные болота с преобладанием крупноосоковых ассоциаций, которые чередуются с хвойными (сосновыми), мелколиственными и широколиственно-сосновыми лесами [12].

Натурное обследование было проведено в сентябре 2023 года. В ходе полевых работ по оценке состояния растительного покрова была обследована территория предполагаемого строительства котельной на существующей производственной площадке и прилегающая к предприятию территория.

Непосредственно на участке планируемой деятельности растительный покров представлен открытыми травяными сообществами – суходольными разнотравными ассоциациями с ярко выраженным синантропизированным характером. Луговые сообщества непосредственно на

участке планируемой деятельности представлены травостоем низкого качества, образованным в основном устойчивыми к вытаптыванию растениями – овсяница красная, плевел многолетний, мятлик узколистый, полевица тонкая и белая, пырей ползучий, а также рудеральными многолетниками – подорожник большой, тысячелистник обыкновенный, ясколка дернистая, одуванчик лекарственный. На отдельных участках травяной покров полностью отсутствует (рисунки 2.11, 3.2, 3.3).



Рисунок 3.2 – Синантропная растительность в пределах существующей производственной площадки, в южной части участка реализации планируемой деятельности



Рисунок 3.3 – Синантропная растительность за пределами существующей производственной площадки, в юго-восточной части участка реализации планируемой деятельности

На прилегающей территории представлена также древесно-кустарниковая растительность – опушечно-лесная растительность с юга и юго-запада от производственной площадки (рисунок 3.4) и посадки липы, каштана конского, тополя, клена (рисунок 3.5) по улице Железнодорожной и Садовой (к северо-западу и северу от производственной площадки).



Рисунок 3.4 – Опушечно-лесная растительность юго-западнее производственной площадки



Рисунок 3.5 – Участок с искусственными насаждениями липы с северо-западной стороны площадки (со стороны ул. Железнодорожной)

Редкие и типичные биотопы, места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, на исследуемой территории не выявлены.

### **3.1.6 Характеристика животного мира изучаемой территории**

Описание животного мира базируется на исследованиях, проведенных в сентябре 2023 г., с привлечением данных, полученных ранее на сходных территориях, а также с использованием литературных данных. Следует отметить, что исследованная территория (площадка строительства и прилегающая территория) характеризуется компактностью и расположена в пределах населенного пункта – г. Микашевичи.

Пространственная конфигурация исследованной территории, ее расположение на сильно преобразованных деятельностью человека селитебных территориях (земли населенных пунктов), а также невысокое биотопическое разнообразие обусловили крайне низкое видовое богатство позвоночных животных, причем все из них являются нерегулярными посетителями данной территории. Виды позвоночных, которые бы были связаны с участком планируемой деятельности своим размножением отсутствуют.

Среди посетителей исследуемой территории зафиксированы исключительно представители орнитофауны. В составе орнитофауны территории планируемой деятельности абсолютно доминируют городские птицы, которые используют исследуемые участки как кормовые, являясь нерегулярными «посетителями» данной территории. К ним можно отнести галку (*Corvus monedula*), голубя сизого (*Columba livia*), синицу большую (*Parus major*), серую ворону (*Corvus cornix*) и др.

Таким образом, видовое богатство позвоночных животных изучаемой территории не отличается разнообразием с учетом характера представленных здесь биотопов, а также значительной антропогенной нагрузки вследствие хозяйственной деятельности.

При полевом обследовании территории на участках, выделенных под строительство объекта, мест обитания диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, выявлено не было.

### **3.1.7 Особо охраняемые природные территории. Природные территории, подлежащие специальной охране**

#### *Особо охраняемые природные территории.*

Согласно ст. 62 Закона «Об охране окружающей среды» уникальные, эталонные или иные ценные природные комплексы и объекты, имеющие особое экологическое, научное и (или) эстетическое значение, подлежат особой охране. Для охраны таких природных комплексов и объектов объявляются особо охраняемые природные территории (ООПТ).

Территория планируемой деятельности расположена вне границ ООПТ и их охранных зон (рисунок 3.6). Ближайшей по отношению к планируемой деятельности особо охраняемой природной территорией является заказник республиканского значения «Средняя Припять» (Постановление Совета Министров Республики Беларусь № 1008 от 22 ноября 2013 г., в ред. постановления № 683 от 13 сентября 2017 г.), расположенный в 1,14 км к югу.

Республиканский заказник «Средняя Припять» образован в 1999 г. (Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 1105 от 19.07.1999 г.) на территории Пинского, Лунинецкого, Столинского и Житковичского районов; является самым большим по площади заказником на территории Республики Беларусь; тянется широкой полосой вдоль реки Припяти от устья реки Ясельда на востоке Пинского района до устья реки Ствиги.

Общая площадь заказника «Средняя Припять» составляет 93 062,15 гектара.

На территории Лунинецкого района площадь заказника составляет 26 018,37 га. Протяженность заказника в Лунинецком районе более 60 км. Расположен он в среднем течении реки Припять, на месте бывших заказников «Устье Лани» и «Низовье Случи». На этом участке Припять принимает свои левые притоки: Цну, Лань, Бобрик, Случь и Смердь. От береговой линии реки Припять территория заказника находится в пределах 2–12 км. Ценность заказника заключается в сохранности нетронутых пойменных лесов и лугов. Здесь находится 80% всех пойменных дубрав Беларуси. В долине реки сконцентрированы самые большие в Европе площади естественных, аллювиальных ландшафтов.

В соответствии со Схемой национальной экологической сети Республики Беларусь, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь № 108 от 13 марта 2018 г., заказник республиканского значения «Средняя Припять» выполняет функции ядра сети международного значения E12 «Припятское».

Заказник также имеет статус охраняемых территорий международного значения и является:

- объектом Изумрудной сети (Emerald Network – BY0000005 Srednyaya Pripyat)
- территорией, важной для птиц (Important Bird Areas – BY017 Mid Prypiac')
- водно-болотными угодьями (Ramsar Sites – 1090 Mid-Pripyat State Landscape Zakaznik).



«Средняя Припять»

*Природные территории, подлежащие специальной охране.*

Согласно ст. 63 Закона «Об охране окружающей среды» в целях сохранения полезных качеств окружающей среды в Республике Беларусь выделяются следующие природные территории, подлежащие специальной охране:

- курортные зоны;
- зоны отдыха;
- парки, скверы и бульвары;
- водоохранные зоны и прибрежные полосы рек и водоемов;
- зоны санитарной охраны месторождений минеральных вод и лечебных сапропелей;
- зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения;
- рекреационно-оздоровительные и защитные леса;
- типичные и редкие природные ландшафты и биотопы;
- естественные болота и их гидрологические буферные зоны;
- места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь;
- природные территории, имеющие значение для размножения, нагула, зимовки и (или) миграции диких животных;
- охранные зоны особо охраняемых природных территорий;
- иные территории, для которых установлен специальный режим охраны и использования.

Территория планируемой деятельности и смежные с ней территории расположены вне курортных зон и зон отдыха, перечень которых регламентирован Генеральной схемой размещения зон и объектов оздоровления, туризма и отдыха Республики Беларусь на 2016 – 2020 годы и на период до 2030 года, утвержденной Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 1031 от 15 декабря 2016 г. (в редакции Постановления Совета Министров Республики Беларусь № 390 от 2 июля 2020 г.), также парков, скверов и бульваров.

Территория планируемой деятельности не попадает в водоохранные зоны и прибрежные полосы водотоков и водоемов.

Площадка, запроектированная под строительство котельной, расположена:

- вне зон санитарной охраны месторождений минеральных вод и лечебных сапропелей;
- вне зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения;
- вне участков рекреационно-оздоровительных и защитных лесов.

В границах территории планируемой деятельности отсутствуют переданные под охрану пользователям земельных участков места обитания диких животных и (или) места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, перечень которых установлен Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь № 26 от 9 июня 2014 г., типичные и редкие природные ландшафты и биотопы, перечень которых установлен ТКП 17.12-06-2021 (33140) «Охрана окружающей среды и природопользование. Территории. Растительный мир. Правила выявления типичных и (или) редких биотопов, типичных и (или) редких природных ландшафтов, оформления их паспортов и охранных обязательств» (утвержден и введен в действие Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь № 3-Т от 15 марта 2021 г.).

В ходе выполнения полевых исследований при оценке воздействия на окружающую среду планируемого объекта сотрудниками УП «УНИТЕХПРОМ БГУ» мест произрастания дикорастущих растений и мест обитания диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, типичных и (или) редких природных ландшафтов не выявлено.

Территория планируемой деятельности располагается вне ядер (концентраций) копытных животных. Достоверно установить расположение проектируемого объекта относительно миграционного коридора В4–GM8 по графическим материалам и текстовому описанию границ [13] не представляется возможным. Южная граница миграционного коридора В4–GM8 проходит вдоль н.п. Черebasово – Мокрово – г. Микашевичи – Дедовка. Реализация планируемой деятельности

не отразится на условиях миграции копытных в связи с расположением в пределах существующей котельной в г. Микашевичи.

#### *Историко-культурное наследие*

Согласно ст. 82 Кодекса Республики Беларусь о культуре совокупность наиболее ярких результатов и свидетельств исторического, культурного и духовного развития народа Беларуси, воплощенных в историко-культурных ценностях представляет собой историко-культурное наследие Беларуси, которое подлежит охране. К числу видов материальных историко-культурных ценностей (ст. 83 Кодекса Республики Беларусь о культуре), охрана которых предполагает сохранение материальных объектов, территорий и ландшафтов, относят:

- заповедные территории – топографически очерченные зоны или ландшафты, созданные человеком или человеком и природой;
- археологические памятники – археологические объекты и археологические артефакты;
- памятники архитектуры – капитальные постройки (здания, сооружения), отдельные или объединенные в комплексы и ансамбли, объекты народного зодчества, в состав которых могут входить произведения изобразительного, декоративно-прикладного, садово-паркового искусства, связанные с указанными объектами;
- памятники истории – капитальные постройки (здания, сооружения), другие объекты, территории, связанные с важнейшими историческими событиями, развитием общества и государства, международными отношениями, развитием науки и техники, культуры и быта, государственных деятелей, политиков. наука, литература, культура и искусство;
- памятники градостроительства – застройка, планировочная структура здания или фрагменты планировочной структуры застройки населенных пунктов с культурным слоем (слоем). Памятники градостроительства – комплексы историко-культурных ценностей.

В соответствии с п. 2 ст. 97 Кодекса Республики Беларусь о культуре Государственный перечень историко-культурных ценностей Республики Беларусь является основным документом государственного учета историко-культурных ценностей Республики Беларусь. Согласно данным последнего участка реализации проектных решений располагается вне зон охраны недвижимых материальных историко-культурных ценностей Республики Беларусь.

Ближайшим к территории планируемой деятельности объектом материальной историко-культурной ценности является «Брацкая магіла» 1944 г. (шифр 113Д000467, категория 3). Объект расположен в г. Микашевичи, по ул. Ленинская, в 1,4 км западнее участка строительства. Статус и категория указанного объекта присвоены Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 578 от 14 мая 2007 г.

С юго-западной стороны, на прилегающей к проектируемому объекту территории, расположено мемориальное еврейское кладбище с братской могилой евреев – жертв фашизма (рисунок 3.7).



Таким образом, экологические ограничения, препятствующие реализации планируемой деятельности, отсутствуют.

### **3.2 Радиационная обстановка на изучаемой территории**

Планируемая деятельность будет осуществляться в юго-восточной части Лунинецкого района. Лунинецкий район – один из трех районов Брестской области, наиболее сильно пострадавших от аварии на ЧАЭС в 1986 году, в т.ч. с наличием участков территории загрязнения с плотностью от 1 до 5 кюри/км. Лунинецкий район отнесен к «чистой» зоне по загрязненности радионуклидами. Радиационная обстановка на территории района в 2021 году оставалась стабильной и обусловлена влиянием естественных источников ионизирующего излучения [14].

Строительство котельной будет реализовано в г. Микашевичи, который является зоной проживания с периодическим радиационным контролем – территорией с плотностью загрязнения почв радионуклидами цезия-137 от 37 до 185 кБк/м<sup>2</sup> (от 1 до 5 Ки/м<sup>2</sup>), или стронция-90 от 5,55 до 18,5 кБк/м<sup>2</sup> (от 0,15 до 0,5 Ки/м<sup>2</sup>), или плутония-238, 239, 240 от 0,37 до 0,74 кБк/м<sup>2</sup> (от 0,01 до 0,02 Ки/м<sup>2</sup>), на которой средняя годовая эффективная доза облучения населения не должна превышать (над уровнем естественного и техногенного фона) 1 мЗв [15].

По данным ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» Минприроды Республики Беларусь и Европейской системы обмена радиологическими данными (EURDEP) уровни мощности дозы гамма-излучения в ближайшем пункте наблюдения г. Житковичи составляют 0,10 мкЗв/час, что соответствует установившимся многолетним значениям [16].

### **3.3 Социально-экономические условия региона планируемой деятельности**

Государственная программа «Энергосбережение» на 2021-2025 годы разработана с учетом цели социально-экономического развития страны по снижению зависимости экономики от углеводородов и повышению энергоэффективности и направлена на повышение эффективности производственной сферы национальной экономики и укрепление энергетической безопасности Республики Беларусь.

Стратегическими задачами в сфере энергосбережения являются:

– снижение зависимости Республики Беларусь от импортируемых энергоресурсов за счет максимально возможного вовлечения в топливно-энергетический баланс страны собственных топливно-энергетических ресурсов (ТЭР), включая возобновляемые источники энергии (далее – ВИЭ);

– сдерживание роста валового потребления ТЭР при экономическом развитии страны и сближение энергоемкости валового внутреннего продукта (далее – ВВП) Республики Беларусь по паритету покупательной способности со среднемировым значением этого показателя.

Результаты работы в сфере энергосбережения позволят смягчить, но не устранить трудности по обеспечению энергоносителями.

В складывающейся экономической ситуации необходимо активизировать работу по реализации государственной политики по повышению энергетической эффективности социально-экономического комплекса, предусматривающую жесткую экономию ТЭР, снижение затрат на единицу производимой продукции, в том числе тепловой и электрической энергии.

Основными мерами по повышению энергоэффективности и энергетической самостоятельности страны являются реализация комплекса мероприятий по энергосбережению, в том числе в рамках международных проектов, мероприятий по увеличению потребления электрической энергии во всех отраслях национальной экономики, строительство энергоисточников на местных видах топлива, в том числе ВИЭ, внедрение системы энергоменеджмента и ежегодное снижение удельных расходов ТЭР на производство продукции (работ, услуг), включая производство тепловой и электрической энергии.

Лунинецкий район образован 15 января 1940 года, расположен на востоке Брестской области. На западе граничит с Пинским, на юге – со Столинским, на севере – с Ганцевичским районами Брестской области, восточнее расположен Житковичский район Гомельской области.

В составе района два города: административный центр – город Лунинец и город Микашевичи районного подчинения, 11 сельсоветов: Богдановский, Бостынский, Вульковский, Городокский,

Дворецкий, Дятловичский, Лахвенский, Лунинский, Редигеровский, Синкевичский, Чучевичский и Микашевичский городской Совет, 80 сельских населенных пунктов [17].

Национальный состав населения представлен белорусами – 96,2%, русскими – 2,5%, украинцами – 0,8%. 0,5% составляют другие национальности [17, 18].

Территория района 2708,5 км<sup>2</sup>, протяженность с запада на восток – 73 километра, с севера на юг – 65 километров. Район пересекают железнодорожные магистрали на узловую станцию Луинец с направлений Брест, Барановичи, Гомель и Сарны (Украина), автомобильные дороги Кобрин – Гомель – граница РФ, Луинец – Пинск, Луинец – Ганцевичи, Микашевичи – Минск. Есть речной порт «Микашевичи».

Крупнейшими промышленными предприятиями района являются РУПП «Гранит» в Микашевичах (специализируется на добыче и обработке строительного камня) и ОАО «Полесьеэлектромаш» в Луинце (специализируется на производстве электродвигателей, электроконфорок, электроплит, центробежных насосов). Также в районе действуют предприятия по производству эмульсионных взрывчатых веществ – филиал Центра утилизации артиллерийских и инженерных боеприпасов (РКП ЦУАИБ; Микашевичи); ОАО «Спецжелезобетон» в Микашевичах (производитель железобетонных труб, тротуарной и бордюрной плитки, железнодорожных шпал и брусьев); ОАО «Луинецкий молочный завод» (производство молочных продуктов); Луинецкий ремонтно-механический завод; ПО «Луинецлес»; ЧУП «Виктория» в Луинце (производитель алюминиевой посуды) и др.

Проектируемый объект расположен на территории г. Микашевичи. Площадь города составляет 16,0 км<sup>2</sup>, население составляет 12 395 чел. (на 1 января 2023 года). Город Микашевичи характеризуется высоким процентом населения трудоспособного возраста: в общей численности населения удельный вес лиц моложе трудоспособного возраста составляет 20,9 %, в трудоспособном возрасте – 67,4 % и старше трудоспособного возраста – 11,7 %. Занято в экономике 6,4 тыс. человек.

#### *Медико-демографические показатели*

Анализ медико-демографических показателей [14] показал, что с 2009 года в районе наблюдается тенденция к снижению численности населения при росте городского населения. В многолетней динамике среднегодовая убыль населения составляет 750 человек в год. Численность населения района на начало 2022 года составила 63 464 человека. В городах проживало 36 096 человек (56,9 %), в сельских населенных пунктах – 27 368 человек или 43,1% от общей численности населения.

За отчетный период в общей численности населения Луинецкого района мужчины составили 47,8%, женщины – 52,2%. По сравнению с 2009 годом численность мужчин уменьшилась на 11%, женщин – на 9,5%. На 1 000 мужчин в районе приходилась 1 091 женщина.

По статистическим данным УЗ «Луинецкая ЦРБ» в 2020 году в районе зарегистрировано 74197 случаев обращений населения по причине заболеваний, из которых 30396 случаев (40,9%) – с впервые установленным диагнозом (в 2019 году – 66001 случай, из которых 22087 случаев (33,46%) – с впервые установленным диагнозом, в 2018 году – 67 942 случая, из которых 30703 случая (45,19%) – с впервые установленным диагнозом.

Уровень общей заболеваемости в 2021 году, по данным обращаемости за медицинской помощью, по сравнению с 2020 годом увеличился на 4,47% и составил 151716,3 случаев на 100 тыс. населения (в 2020 году – 144927,3 случаев на 100 тыс. населения, в 2019 году – 128092,6 случаев на 100 тыс. населения, в 2018 году – 131859,2 случаев на 100 тыс. населения, в 2017 году – 129 831,4 случаев на 100 тыс. населения). Темп прироста 7,1.

В 2021 году в районе зарегистрированы высокие показатели темпа прироста по болезням органов дыхания – 11,6, сахарному диабету – 10,9, врожденным аномалиям – 11,2, болезням глаза и его придаточного аппарата – 10,0. Наиболее низкие показатели темпа прироста в 2021 году в районе отмечены по травмам и отравлениям – 1,8, психическим расстройствам и расстройствам поведения – 1,9, цереброваскулярным болезням – 0,3 [14].

#### 4 Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду. Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды

##### 4.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

##### 4.1.1 Источники воздействия на атмосферный воздух

###### *Существующее положение*

По данным «Акта инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух «Коммунальное унитарное многоотраслевое производственное предприятие жилищно-коммунального хозяйства «Лунинецкое ЖКХ» Площадка: Центральная котельная (г. Микашевичи, ул. Садовая, 2)», разработанного ЧУП «Чистая атмосфера» в 2021 г., на площадке имеется два источника выброса загрязняющих веществ, в том числе:

- организованных - 1;
- неорганизованных - 1;
- оснащенных ГОУ - нет.

Данные источники выбрасывают в атмосферный воздух 7 наименований загрязняющих веществ. Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет **31,171017 т/год**.

На территории площадки расположены:

- центральная котельная на природном газе (водогрейный котел КВ-ГМ-10-150 и водогрейные котлы ДЕ-25-14 и ДЕ-16-14) – источник выбросов № 0001 – дымовая труба;
- мастерская (источник выбросов № 6002 (неорганизованный) – токарный станок).

При сжигании газообразного топлива в котельной (источник выбросов № 0001) загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферный воздух, являются азот (IV) оксид, азот (II) оксид, углерод оксид, а также тяжелые металлы и стойкие органические загрязнители.

При проведении работ по холодной обработке металлов и сплавов на токарном станке (источник выбросов № 6002 (неорганизованный)) в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая ( $SiO_2 < 70\%$ ).

Качественные и количественные характеристики выбрасываемых загрязняющих веществ от промплощадки центральной котельной по ул. Садовая, 2 на существующее положение приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников выбросов существующей котельной

№ п/п	код	Загрязняющее вещество наименование	класс опасности	Выброс загрязняющего вещества в атмосферный воздух	
				г/с	т/год
1	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	2	2,270	15,468
2	0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	3	-	2,514
3	0703	Бенз/а/пирен	1	0,000001	0,000007
4	3620	Диоксины (в пересчете на 562,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4- диоксин)	1	-	0,000000
5	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%	3	0,005	0,005
6	0183	Ртуть и ее соединения	1	0,000001	0,000010
7	0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	4	1,548	13,184
<b>Итого</b>				<b>3,823002</b>	<b>31,171017</b>

###### *Проектируемое положение*

Воздействие на атмосферный воздух планируемой деятельности по строительству котельной на МВТ будет осуществляться на стадии строительства и на стадии дальнейшей эксплуатации объекта.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства будут происходить на строительной площадке при выполнении подготовительных работ на площадке, строительномонтажных работ по возведению блочно-модульной котельной и монтажу

оборудования, выполнению работ по прокладке инженерных сетей и последующему благоустройству территории.

Источниками воздействия на атмосферу при этом являются:

– автомобильный транспорт и строительная техника, используемые при подготовке площадки и в процессе строительно-монтажных работ (при снятии плодородного почвенного слоя и земляных работах, выемке грунта, рытье траншей). При строительстве осуществляются транспортные и погрузочно-разгрузочные работы, включающие доставку на строительные объекты и рабочие места материалов, конструкций и деталей, приспособлений, инвентаря и инструмента;

– строительные работы (включая сварочные и покрасочные работы).

При этом приоритетными загрязняющими веществами являются: пыль неорганическая, сварочные аэрозоли, летучие органические соединения, твердые частицы суммарно, оксид углерода, азота диоксид, сажа, сера диоксид, углеводороды предельные C<sub>1</sub>–C<sub>10</sub>, углеводороды предельные C<sub>11</sub>–C<sub>19</sub>.

Воздействие от данных источников на атмосферу является незначительным и носит временный характер.

Таким образом, с учетом разового либо кратковременного характера выбросов и учитывая практику проведения подобных работ, сделано заключение, что реализация проектных решений на стадии строительства не окажет воздействия на состояние атмосферного воздуха.

В соответствии с разделом ООС проекта, после реализации проектных решений на рассматриваемой территории появятся новые источники выбросов загрязняющих веществ №№ 0101–0103, 6101–6107 (неорганизованные).

**Ист. № 0101** – дымовая труба, отводящая продукты сгорания твердого топлива (древесной щепы) в твердотопливном котле КВТСм-3,0 № 1;

Выделяемые вредные вещества: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, твердые частицы суммарно, бенз(а)пирен, кадмий: кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий), медь: медь и ее соединения (в пересчете на медь), никель: никеля оксид (в пересчете на никель), ртуть: ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть), свинец: свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец), хром: хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr<sup>3+</sup>), цинк: цинк и его соединения (в пересчете на цинк), мышьяк: мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк), бензо(б)флуорантен, бензо(к)флуорантен, индено(1,2,3-сд)пирен.

**Ист. № 0102** – дымовая труба, отводящая продукты сгорания твердого топлива (древесной щепы) в твердотопливном котле КВТСм-3,0 № 2;

Выделяемые вредные вещества: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, твердые частицы суммарно, бенз(а)пирен, кадмий: кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий), медь: медь и ее соединения (в пересчете на медь), никель: никеля оксид (в пересчете на никель), ртуть: ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть), свинец: свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец), хром: хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr<sup>3+</sup>), цинк: цинк и его соединения (в пересчете на цинк), мышьяк: мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк), бензо(б)флуорантен, бензо(к)флуорантен, индено(1,2,3-сд)пирен.

**Ист. № 0103** – дымовая труба, отводящая продукты сгорания твердого топлива (древесной щепы) в твердотопливном котле КВТСм-3,0 № 3;

Выделяемые вредные вещества: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, твердые частицы суммарно, бенз(а)пирен, кадмий: кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий), медь: медь и ее соединения (в пересчете на медь), никель: никеля оксид (в пересчете на никель), ртуть: ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть), свинец: свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец), хром: хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr<sup>3+</sup>), цинк: цинк и его соединения (в пересчете на цинк), мышьяк: мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк), бензо(б)флуорантен, бензо(к)флуорантен, индено(1,2,3-сд)пирен.

**Ист. № 6101** – неорганизованный источник, выгрузка щепы на складе сырья;

Выделяемые вредные вещества: пыль древесная.

**Ист. № 6102** – неорганизованный источник, загрузка щепы на конвейеры подачи сырья;

Выделяемые вредные вещества: пыль древесная.

**Ист. № 6103** – неорганизованный источник, выгрузка золы из тележки в автотранспорт.

Выделяемые вредные вещества: пыль неорганическая с сод. SiO<sub>2</sub> менее 70 %.

Так же в проекте учтены мобильные источники выбросов загрязняющих веществ – парковка на 4 машиноместа (**Ист. № 6104 (неорганизованный)**), движение грузового транспорта и погрузчика по территории промплощадки (**Ист. №№ 6105, 6106 (неорганизованные)**).

Выделяемые вредные вещества: азота диоксид, углерода оксид, углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>, сажа, серы диоксид.

Локальные очистные сооружения дождевого стока (**ист. № 6107 (неорганизованный)**).

Выделяемые вредные вещества: углеводороды предельные алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, бензол, толуол (метилбензол), ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол), углеводороды предельные алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>.

Для обеспечения электроэнергией проектируемого объекта во время аварийных ситуаций (перебой с электроэнергией) предусматривается дизель-генераторная установка MOTOR АД30С-Т400. Предполагаемое время работы установки – 4 ч/год.

Выделяемые вредные вещества: азота диоксид; сажа; серы диоксид; углерода оксид; бенз(а)пирен; формальдегид; углеводороды предельные C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>; углеводороды алициклические; углеводороды ароматические; углеводороды непредельные.

После реализации проектных решений, на территории производственной площадки по ул. Садовой, 2 в г. Микашевичи будет 12 источников выбросов загрязняющих веществ (с учетом существующих и новых), в том числе 4 организованных (3 источника оснащены ГОУ) и 8 неорганизованных.

Следует отметить, что в результате реализации проектных решений произойдет снижение выбросов загрязняющих веществ от действующего источника выбросов (№ 0001 – дымовая труба) в результате снижения потребления природного газа и уменьшения продолжительности работы существующих котлов на природном газе. В тоже время, значительный вклад в валовый выброс загрязняющих веществ привнесут новые источники выбросов №№ 0101–0103 – дымовые трубы проектируемых котлов на древесной щепе.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух после реализации проектных решений представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух после реализации проектных решений

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м <sup>3</sup>		ОБУВ, мкг/м <sup>3</sup> , кл/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выбросы загрязняющих веществ,			
		м/р	с/с			Существующее положение, т/год*	Ликвидируемый выброс, т/год	Проектируемый выброс, т/год	ИТОГО после реализации проектных решений, т/год
0124	Кадмий и его соединения	3	1	-	1			0,00000	0,000000
0140	Медь и ее соединения	3	1	-	2			0,006	0,006
0164	Никель оксид	10	4	-	2			0,002	0,002
0183	Ртуть и ее соединения	0,6	0,3	-	1	0,000010	0,000003	0,000000	0,000007
0184	Свинец и его неорганические соединения	1	0,3	-	1			0,001428	0,001428
0203	Хром (VI)	2	1,5	-	1			0,001300	0,0013
0229	Цинк и его соединения	250	150	-	3			0,023	0,023
0301	Азота диоксид	250	100	-	2	15,468	2,914	28,316	40,87
0304	Азота оксид	400	240	-	3	2,514	0,474	4,601	6,641
0325	Мышьяк, неорганические соединения	8	3	-	2			0,000	0,000

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м <sup>3</sup>		ОБУВ, мкг/м <sup>3</sup> , кл/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выбросы загрязняющих веществ,			
		м/р	с/с			Существующее положение, т/год*	Ликвидируемый выброс, т/год	Проектируемый выброс, т/год	ИТОГО после реализации проектных решений, т/год
0330	Сера диоксид	500	200	-	3			35,395	35,395
0337	Углерод оксид	5000	3000	-	4	13,184	2,486	44,244	54,942
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	25000	10000	-	4			0,018	0,018
0602	Бензол	100	10	-	2			0,000	0,000
0616	Ксилол	200	100	-	3			0,000	0,000
0621	Толуол	600	300	-	3			0,000	0,000
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	1			4			0,002	0,002
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	300	150	-	3			4,424	4,424
2908	Пыль неорганическая SiO <sub>2</sub> <70% (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другое)	300	100	-	3	0,005		0,000	0,005
2936	Пыль древесная	300	160	40	3			0,027	0,027
3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	-	5пг/м <sup>3</sup>	-	1	0,000000		0,000000	0,000000
3920	Полихлорированные бифенилы (по сумме ПХБ (ПХБ 28, ПХБ 52, ПХБ 101, ПХБ 118, ПХБ 138, ПХБ 153, ПХБ 180))	-	1	-	1			0,000000	0,000000
0703	Бенз(а)пирен	-	0,005	-	1	0,000007		0,004300	0,004307
0727	Бензо(б)флуорантен	-			-			0,008000	0,008
0728	Бензо(к)флуорантен	-			-			0,002000	0,002

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м <sup>3</sup>		ОБУВ, мкг/м <sup>3</sup> , кл/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выбросы загрязняющих веществ,			
		м/р	с/с			Существующее положение, т/год*	Ликвидируемый выброс, т/год	Проектируемый выброс, т/год	ИТОГО после реализации проектных решений, т/год
0729	Индено (1,2,3-с,d)пирен	-			-			0,004000	0,004
0830	Гексахлорбензол			0,013				0,000000	0,000000
ИТОГО по стационарным источникам								<b>117,080</b>	<b>142,376</b>
<b>Мобильные источники</b>									
0301	Азота (IV) оксид (азота диоксид)	0,25			2			0,000	0,000
0328	Углерод черный (сажа)	150	50	15	3			0,000	0,000
0330	Серы диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,5			3			0,000	0,000
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	5			4			0,000	0,000
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	1			4			0,000	0,000
ИТОГО по мобильным источникам								0,000	0,000
<b>ИТОГО</b>						<b>31,17102</b>	<b>5,874003</b>	<b>117,080</b>	<b>142,376</b>

Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух составит 142,376 т/год.

Для снижения выбросов загрязняющих веществ, а именно их твердой части (2902 – твердые частицы суммарно) в комплекте оборудования к проектируемым котлам на древесной щепе предусмотрены и будут установлены очистные устройства: дымофильтр (батареинный циклон очистки дымовых газов) и рукавный фильтр с системой пневмоимпульсной очистки и механизированным золоудалением. Указанные очистные устройства обеспечат очистку дымовых газов от твердых частиц с эффективностью до 95 % (проектная), что позволит существенно снизить выброс данного загрязняющего вещества в атмосферный воздух.

#### 4.1.2 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха

Для существующей площадки котельной по ул. Садовой, 2 в г. Микашевичи КУМПП ЖКХ «Лунинецкое ЖКХ» установлена расчетная СЗЗ (санитарно-гигиеническое заключение № 5 от 08.05.2020 г. ГУ «Лунинецкий районный центр гигиены и эпидемиологии»).

Планировочная структура объекта должна быть организована таким образом, чтобы граница СЗЗ была максимально приближена к границе территории предприятия либо совпадала с ней.

Размер СЗЗ устанавливается из такого расчета, чтобы максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ и за ее пределами не превышали установленных предельно-допустимых концентраций (ПДК = 1).

Ближайшая жилая застройка (многоэтажный жилой дом по ул. Первомайская, 2) размещается на расстоянии около 30 метров в северо-западном направлении от границы промплощадки.

Согласно статьи 20 Закона Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» № 2-3 от 16.12.2008 г. размеры и граница зоны воздействия определяются на основании расчетов

рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и того, что за пределами этих зон содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превысит нормативы качества атмосферного воздуха. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнен по программе автоматизированного расчета УПРЗА «Эколог» с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ, существующих и проектируемых источников выбросов.

Согласно результатам расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ от источников с учетом реализации проектных решений, в расчетных точках на границе СЗЗ и на границе ближайшей жилой зоны превышений концентраций по загрязняющим веществам и группам суммаций не наблюдается. Полученные максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках приведены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Максимальная концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках при реализации проектных решений

код	Наименование загрязняющего вещества и групп суммации	Значение максимальной концентрации в долях ПДК			
		для самого холодного месяца (зима)			
		на границе СЗЗ		в жилой зоне	
		с фоном	без фона	с фоном	без фона
0124	Кадмий	-	0,0011	--	0,00175
0140	Медь сульфат (Медь сернокислая) (в пересчете на медь)	-	0,03	-	0,04
0183	Ртуть (Ртуть металлическая)	-	0,00	-	0,00
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	-	0,02	-	0,03
0301	Азота диоксид	0,42	0,21	0,68	0,47
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,20	0,08	0,24	0,12
0337	Углерода оксид	0,18	0,02	0,20	0,03
0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	-	0,00	-	0,00
2902	Твердые частицы суммарно (недифференцированная по составу пыль)	0,25	0,04	0,27	0,06
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	-	0,03	-	0,00
2936	Пыль древесная	-	0,22	-	0,03
6009	Группа суммации: Группа сумм. (2) 301 330	0,60	0,27	0,91	0,58
6034	Группа суммации: Свинца оксид, серы диоксид	0,10	0,10	0,15	0,15
6046	Группа суммации: Группа сумм. (2) 337 2908	0,19	0,02	0,20	0,03
6400	Группа суммации: Группа сумм. (3) 2902 2908 2936	0,43	0,22	0,27	0,06

Результаты выполненных расчетов рассеивания загрязняющих веществ в разделе ООС свидетельствуют о том, что максимально разовые концентрации загрязняющих веществ по отдельным ингредиентам и группам суммации в расчетных точках на границе ближайших жилых зон и на границе СЗЗ после реализации проектных решений не будут превышать установленных нормативов.

Настоящим проектом не предусматривается изменение согласованного размера санитарно-защитной зоны, который проходит на расстоянии 25 метров от ограждения промплощадки.

Размер зоны воздействия на атмосферный воздух от рассматриваемого объекта составит 70 м от границы предприятия (рисунок 4.1).

Таким образом, анализ данных раздела ООС проекта показал, что в результате реализации проектных решений на площадке существующей котельной в г. Микашевичи появятся новые источники выбросов, произойдет значительное (в 4,5 раза) увеличение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Это связано с переходом на другой вид топлива: предусматривается

вместо природного использовать древесную щепу. Вместе с тем, анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ с учетом существующих и проектируемых источников выбросов показал отсутствие превышений ПДК загрязняющих веществ и групп суммации на границе ближайшей жилой зоны и СЗЗ.

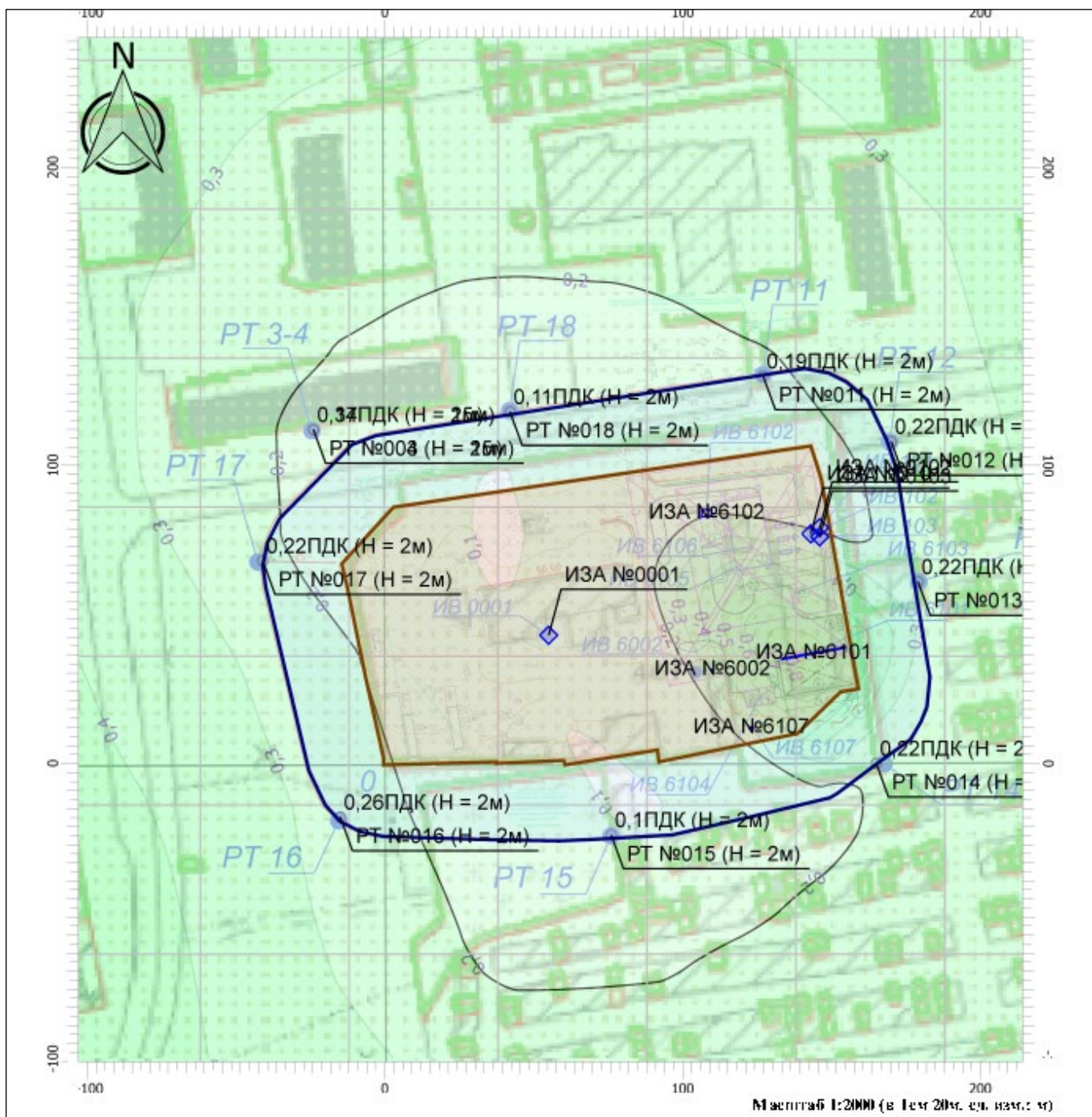


Рисунок 4.1 – Граница санитарно-защитной зоны объекта (синяя линия) и зона воздействия проектируемого объекта (0,2 ПДК) (коричневая линия)

#### 4.2 Прогноз и оценка физических воздействий

Основными видами физического воздействия на окружающую среду являются шумовое, вибрационное, инфразвуковое, электромагнитное, ионизирующее излучение.

##### Шумовое воздействие

При проведении строительного-монтажных работ основным видом физического воздействия является шумовое.

Основными источниками шума при *строительстве* котельной будут являться:

-автомобильный транспорт и строительная техника. При реконструкции осуществляются транспортные и погрузочно-разгрузочные работы, включающие доставку на стройку и рабочие места материалов, конструкций и деталей, приспособлений, инвентаря и инструментов;

-строительные работы (приготовление строительных растворов и т.п., сварка, резка, механическая обработка металла (сварка и резка труб, металлоконструкций) и др.), окрасочные, сварочные и другие работы.

Для минимизации загрязнения окружающей среды шумовым воздействием при строительстве объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- запрещена работа механизмов, задействованных на площадке строительства, вхолостую;

- строительные работы производятся, в основном, щадящими методами, вручную или с применением ручного безударного (долбежного) и безвибрационного инструмента;

- при производстве работ не применяются машины и механизмы, создающие повышенный уровень шума;

- стоянки личного, грузового и специального автотранспорта на строительной площадке не предусмотрены;

- ограничение пользования механизмами и устройствами, производящими вибрацию и сильный шум только дневной сменой;

- запрещается применение громкоговорящей связи.

Учитывая достаточное расстояние от рассматриваемого объекта до ближайшей жилой зоны, а также шумозащитные мероприятия, проведение строительных работ не окажет негативного шумового воздействия на все компоненты окружающей среды.

Указанное воздействие носит временный характер и ограничено периодом проведения строительных работ.

Основными источниками шума *при эксплуатации* котельной являются:

- непостоянные источники шума – автомобильный транспорт;

- постоянные источники шума – работа трансформаторной подстанции, вытяжная вентиляция, работы по загрузке щепы и др.

Для определения шумового воздействия и его влияния на окружающую среду был произведен расчет спектральных составляющих уровней шума в программе «Эколог-Шум».

Акустический расчет включает:

- определение шумовых характеристик источников шума (всего 24 источника шума, в том числе 11 источников точечных, 6 линейных, 7 объемных);

- выбор контрольных точек для расчета (принято 18 расчетных точек на территории, ближайшей к жилой застройке);

- определение элементов окружающей среды, влияющих на распространение звука;

- определение ожидаемых уровней звукового давления в расчетных точках;

- определение ожидаемых уровней звука на расчетной площадке.

Расчет проведен для дневного ( $7^{00}-23^{00}$ ) и ночного ( $23^{00}-7^{00}$ ) времени суток.

Анализ расчета показывает, что во всех расчетных точках наблюдается соблюдение предельно-допустимого уровня шума, следовательно, дополнительных мероприятий по соблюдению ПДУ шума не требуется.

На основании вышесказанного, рассматриваемый объект после реализации проектных решений не окажет негативного акустического воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

### *Вибрация*

Вибрация является одним из неблагоприятных физических факторов, влияющих на здоровье человека.

Источниками общей технологической вибрации на рассматриваемой промплощадке является технологическое и вентиляционное оборудование. Устанавливаемое оборудование незначительно вносит вклад в существующий уровень вибрации на промплощадке.

Источниками общей транспортной вибрации являются взвешивание автотранспорта и проезды автотранспорта.

Вибрация от автомобильного транспорта определяется количеством большегрузных автомобилей, состоянием дорожного покрытия и типом подстилающего грунта. Наиболее критическим является низкочастотный диапазон в пределах октавных полос 2-8 Гц.

На существующей площадке предусмотрены все необходимые мероприятия по виброизоляции шумного оборудования с целью предотвращения распространения вибрации и исключения вредного воздействия на человека в частности:

- все технологическое и вентиляционное оборудование, являющееся источниками распространения вибрации, установлено на виброизолирующих прокладках, предназначенных для погашения вибрационных волн;
- виброизоляция воздухопроводов предусмотрена с помощью гибких вставок, установленных в местах присоединения их (воздуховодов) к вентиляторам.

В соответствии с вышеизложенным, можно сделать вывод, что выполнение мероприятий по виброизоляции технологического и вентиляционного оборудования, постоянный контроль за исправностью оборудования и эксплуатация его только в исправном состоянии обеспечивают исключение вибрации, вследствие чего уровни вибрации ни на территории площадок, ни на границе санитарно-защитной зоны не превысят допустимых значений, как для территории рассматриваемого объекта, так и для всех компонентов окружающей среды и может быть оценено как незначительное и слабое.

#### *Инфразвук и электромагнитное излучение*

Нормируемыми параметрами постоянного инфразвука являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц. Нормируемыми параметрами непостоянного инфразвука являются эквивалентные по энергии уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц и эквивалентный общий уровень звукового давления.

На территории рассматриваемого объекта отсутствует оборудование, способное производить инфразвуковые колебания.

Устанавливаемое проектируемое оборудование не создает инфразвуковые колебания.

Электромагнитные волны (излучения) представляют собой процесс одновременного распространения в пространстве изменяющихся электрического и магнитного полей. Излучателем (источником) электромагнитных волн является всякий проводник, по которому проходят переменные токи.

Воздействие электромагнитных излучений на людей осуществляется по следующим параметрам:

- по энергетической экспозиции, которая определяется интенсивностью электромагнитных излучений и временем его воздействия на человека;
- по значениям интенсивности электромагнитных излучений;
- по электрической и магнитной составляющей;
- по плотности потока энергии.

Рассматриваемое оборудование не является источником электромагнитных излучений.

На территории рассматриваемого объекта отсутствуют источники электромагнитных излучений с напряжением электрической сети 330 кВ и выше, источники радиочастотного диапазона (частота 300 МГц и выше). Имеются источники электромагнитных излучений – токи промышленной частоты (50 Гц). Однако их вклад в электромагнитную нагрузку на население и работающих является незначительным.

Согласно письму КУМПП ЖКХ «Лунинецкое ЖКХ» № 01-17-05/520 от 20.09.2023 г. на предприятии отсутствуют источники электромагнитного поля, поля ионизации, инфракрасного излучения и радиационного излучения.

Эксплуатация объекта проектирования не приведет к повышению уровня шумового воздействия в существующей жилой застройке. Устройство источников инфразвукового, радиоактивного воздействия проектом не предусмотрено. Реализация проектных решений не приведет к увеличению напряженности электромагнитных полей.

## **4.3 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства**

### **4.3.1 Существующая система обращения с отходами производства**

В КУМПП ЖКХ «Лунинецкое ЖКХ» имеются следующие документы в области обращения с отходами производства:

- Инструкция по обращению с отходами производства, 2021 г. (Инструкция);
- Акт инвентаризации отходов производства;
- Ежегодные отчеты об обращении с отходами производства по форме 1-отходы (Минприроды);
- Нормативы образования отходов производства;
- Разрешение на хранение и захоронение отходов производства № 36 от 25.09.2019 г. Образование отходов производства в КУМПП ЖКХ «Лунинецкое ЖКХ» связано с:
  - производством тепловой энергии и обеспечение горячего водоснабжения (сжигание древесного топлива и торфа);
  - деревообработкой;
  - строительными работами при капитальных и текущих ремонтах жилых помещений;
  - заготовкой вторичных материальных ресурсов;
  - работами по благоустройству территорий;
  - оказанием услуг населению;
  - вспомогательными работами (металлообработка, покраска и др.);
  - эксплуатацией и обслуживанием транспортных средств;
  - жизнедеятельностью сотрудников и делопроизводством;
  - уборкой территории.

Согласно Инструкции по обращению с отходами производства в КУМПП ЖКХ «Лунинецкое ЖКХ» выделено 77 видов образующихся отходов, 13 видов из которых направляются на захоронение, 60 – на использование, 4 – на обезвреживание.

Захоронение отходов производства осуществляется на полигонах ТКО г. Луинца и г. Микашевичи согласно соответствующему разрешению.

КУМПП ЖКХ «Лунинецкое ЖКХ» имеет специальное разрешение (лицензия) Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 2008 г. № 33140/1411 на право осуществления деятельности, связанной с воздействием на окружающую среду «использование отходов 1–3 класса опасности, обезвреживание, захоронение».

В настоящее время, на площадке действующей котельной в г. Микашевичи образуется 13 видов отходов, 3 вида из которых направляются на обезвреживание, 9 – на использование, 1 – на захоронение.

Образование отходов производства на площадке действующей котельной в г. Микашевичи связано с уборкой территории, жизнедеятельностью сотрудников и делопроизводством, вспомогательными работами в мастерской, проведением планово-предупредительных ремонтов на оборудовании котельной.

Обращение со всеми отходами производства в КУМПП ЖКХ «Лунинецкое ЖКХ» производится в соответствии с утвержденной и согласованной в установленном порядке Инструкцией.

### **4.3.2 Изменения в системе обращения с отходами производства реализации проектных решений**

Система обращения с отходами при реализации планируемой деятельности должна строиться с учетом выполнения требований законодательства в области обращения с отходами на основе следующих базовых принципов:

- приоритетность использования отходов по отношению к их обезвреживанию или захоронению при условии соблюдения требований законодательства об охране окружающей среды;
- приоритетность обезвреживания отходов по отношению к их захоронению.

#### *Проведение строительных работ*

Основными источниками образования отходов при реализации планируемой деятельности являются:

- удаление одиночных деревьев и кустарников;
- проведение строительно-монтажных работ;
- жизнедеятельность персонала строительной организации.

Перечень отходов, возможно образующихся в ходе строительства котельной, а также рекомендуемые способы обращения с ними, представлены в таблице 4.5.

Таблица 4.5 – Перечень отходов, возможно образующихся в ходе строительства котельной, и предложения по их дальнейшему обращению

Код отхода*1	Наименование производственных отходов*1	Класс опасности (токсичности)	Источник образования отходов	Дальнейшее обращение с отходом*2
1730200	Сучья, ветви, вершины	неопасные	Удаление древесно-кустарниковой растительности	Передача на объекты по использованию отходов
1730300	Отходы корчевания пней	неопасные		
3142707	Бой бетонных изделий	неопасные	Выполнение строительно-монтажных работ, прокладка инженерных сетей	Передача на объекты по использованию отходов
3142708	Бой железобетонных изделий	неопасные		
3141004	Асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий	неопасные	Демонтаж дорожного покрытия	Передача на объекты по использованию отходов
5712100	Гравий	неопасные	Демонтаж покрытия	Передача на объекты по использованию отходов
3511500	Металлические конструкции и детали из железа и стали поврежденные	неопасные	Выполнение строительно-монтажных работ, выполнение работ по демонтажу	Передача на объекты по использованию отходов
3143001	Отходы минеральной ваты загрязненные	4-й класс	Выполнение работ по утеплению и термоизоляции	Передача на объекты по использованию отходов
9120400	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	неопасные	Жизнедеятельность работников подрядной организации	Вывоз на полигон ТКО с целью захоронения согласно разрешению

\*1 – Код и наименование отхода могут быть изменены согласно общегосударственному классификатору Республики Беларусь ОКРБ 021-2019 «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь»;

\*2 – Реестры объектов по использованию, обезвреживанию, захоронению и хранению отходов размещены на сайте РУП «Бел НИЦ «Экология» <http://www.ecoinfo.by/content/90.html>;

Организации по переработке отходов следует определять с учетом максимально близкого территориального расположения и оптимизации расходования средств Заказчика.

Количественные показатели образования отходов не скажутся на воздействии на окружающую среду, так как основное их количество передается на объекты по использованию отходов.

Ответственность за обращение с отходами производства (раздельный сбор, учет, вывоз на использование и/или захоронение), образующимися при проведении подготовительных и строительных работ, возлагается на собственника строительных отходов, как правило, на подрядную организацию.

Транспортные средства, используемые при перевозке негабаритных строительных отходов навалом, должны быть оснащены тентовыми укрытиями кузовов, не допускающими высыпание и выплывание строительных отходов в процессе транспортировки.

Вывоз строительных отходов с объектов образования строительных отходов и мест временного хранения строительных отходов должен осуществляться по наиболее оптимальным транспортным схемам и маршрутам (п. 9.2 ТКП 17.11-10-2014).

Для предотвращения вредных выделений в окружающую среду проектом предусмотрен сбор и временное хранение отходов в контейнерах размещаемых на твердом водонепроницаемом покрытии по видам отходов. Вредные выделения от образующихся отходов отсутствуют.

Для организации строительных работ предусматриваются строительные городки, представляющие собой площадки, где устанавливаются мобильные блоки-контейнеры, организуются места отдельного сбора образующихся отходов.

Для реализации проектных решений предусматривается вырубка древесно-кустарниковой растительности и последующее корчевание пней, в ходе чего образуются порубочные остатки (сучья, ветви, вершины) и отходы корчевания пней. Приоритетным направлением обращения с указанными отходами является их использование при проведении благоустройства нарушенных территорий: засыпка выемок, котлованов, в качестве мульчирующего слоя.

Материалы, образующиеся в случае разборки гравийного покрытия проезжих частей и обочин, не являются отходами, т.к. могут повторно использоваться по месту образования при проведении восстановительных работ.

Бой бетонных и железобетонных изделий также подлежит переработке на специализированных предприятиях с последующим применением в качестве вторичного щебня.

При реализации планируемой деятельности в рамках проектных решений образование отходов первого и второго класса опасности, а также отходов, с неустановленным классом опасности, не предусматривается. При соблюдении требований законодательства в области обращения с отходами производства негативного воздействия на окружающую среду при обращении с отходами в период строительства объекта не ожидается.

#### *Эксплуатация объекта*

Проектом предусматривается устройство площадки для контейнеров отдельного сбора отходов с твердым покрытием, огражденное с трех сторон.

Образование отходов производства при эксплуатации проектируемой котельной будет связано с производством тепловой энергии и обеспечением горячего водоснабжения, путем сжигания древесной щепы.

При сжигании древесной щепы в твердотопливных котлах будет образовываться такой вид отходов как зола от сжигания быстрорастущей древесины, зола от сжигания дров (код 3130601, 3-й класс опасности). Годовой прогнозируемый объем золы от эксплуатации трех котлов составит 538,39 т.

Кроме того, образующаяся от сжигания древесной щепы зола будет улавливаться при выбросе дымовых газов в батарейных циклонах и рукавных фильтрах. Вид отхода – зола и пыль (летучие) топочных установок (код 3130100, 3-й класс опасности). Годовой прогнозируемый объем уловленной золы от эксплуатации трех котлов составит 84,06303 т.

Временное хранение золы будет осуществляться на площадке котельной с последующим вывозом с целью захоронения на полигоне ТКО «Черепашки» г. Микашевичи КУМПП ЖКХ «Лунинецкое ЖКХ», расположенном в 11 км от проектируемой котельной (письмо № 01-17-05/518 от 20.09.2023 г. КУМПП ЖКХ «Лунинецкое ЖКХ»).

В настоящее время, заканчивается строительство 2-я очереди полигона ТКО в районе урочища «Черепашки» г. Микашевичи Лунинецкого района (решение Лунинецкого райисполкома № 1105 от 28.06.2021 г. «О разрешении проведения проектных и изыскательских работ, строительства»). В соответствии с проектом, разработанным Коммунальным проектным унитарным предприятием «Бресткоммунпроект», мощности 2-ой очереди по захоронению отходов составят 165 486 м<sup>3</sup>.

При эксплуатации очистных сооружений дождевых вод по мере необходимости производится удаление образовавшегося от очистки твердого осадка и нефтепродуктов. Основные виды образующихся отходов от очистных сооружений – осадки взвешенных веществ от очистки дождевых стоков (код 8440100, 4-й класс опасности), в количестве 103,19 м<sup>3</sup>/год, и нефтешламы механической очистки сточных вод (код 5472000, 3-й класс опасности), в количестве 2,34 м<sup>3</sup>/год. Данные виды отходов подлежат передаче на объекты по использованию отходов, согласно Реестрам объектов по использованию, обезвреживанию, захоронению и хранению отходов, размещенным на сайте РУП «Бел НИЦ «Экология».

Прогнозируется увеличение объемов образования отходов (смета) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций (9120800, 4-й класс опасности).

В соответствии с проектными решениями, при эксплуатации новой котельной, образование отходов первого и второго класса опасности (за исключением люминесцентных трубок отработанных, код 3532604, 1-й класс опасности, и ртутных ламп отработанных, код 3532603, 1-й класс опасности), а также отходов, с неустановленным классом опасности, не предусматривается.

Реализация проектных решений приведет к появлению новых источников образования отходов производства на территории промплощадки в г. Микашевичи, ул. Садовая, 2 – твердотопливные котлы, очистные сооружения дождевых вод, что является основанием для разработки новой Инструкции по обращению с отходами производства (п. 21 постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь «Об утверждении Инструкции о порядке разработки и утверждения инструкции по обращению с отходами производства» № 45 от 22.10.2010 г. (в ред. постановлений Минприроды № 27 от 24.11.2020 г.) и корректировки существующей системы обращения с отходами производства. Также значительно возрастет количество отходов производства, поступающих на полигон ТКО г. Микашевичи.

Таким образом, при обеспечении обращения с отходами в строгом соответствии с требованиями законодательства, при регулярном производственном экологическом контроле источников образования отходов, мест их временного хранения, порядка передачи и вывоза, возможно минимизировать негативное воздействие отходов при строительстве и эксплуатации объекта на компоненты природной среды.

#### **4.4 Прогноз и оценка воздействия на поверхностные и подземные воды**

##### **4.4.1 Существующая система водопотребления и водоотведения в организации до реализации планируемой деятельности**

На проектируемой площадке присутствуют существующие сети водопровода Ø150 мм из чугунных труб и канализации Ø500 мм – из железобетонных труб.

Согласно письму от КУП ВКХ «ВОДОКАНАЛ», сеть существующего водопровода – кольцевая сеть объединенного хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода. Подача воды в сеть осуществляется от артезианской скважины, категория надежности сетей водоснабжения – 1 категория.

Подпитка тепловой сети существующей котельной производится из сети городского водопровода. Для хранения подпиточной воды используется атмосферный деаэрактор 25 м<sup>3</sup>. Заполнение контура котлов и системы теплоснабжения, а также подпитка тепловой сети производится химически обработанной водой, приготовленной в установке умягчения. Расчетный расход на подпитку определен на основании общего объема системы теплоснабжения 820 м<sup>3</sup> и составляет 12,1 м<sup>3</sup>/ч.

Расход воды на подпитку теплоносителя в 2022 г. составил 16,5 тыс. м<sup>3</sup>.

Производственные сточные воды поступают в колодец-охладитель, а затем по безнапорным чугунным трубам Ø200 мм, поступают в колодец хозяйственно-бытовой канализации.

##### **4.4.2 Изменения в водопотреблении и водоотведении в результате реализации проектных решений**

Проектом предусмотрены системы:

- хозяйственно-питьевого водоснабжения (В1);
- противопожарного водоснабжения (В2);
- хозяйственно-бытовой канализации (К1);
- производственной канализации (К3);
- дождевой канализации (К2).

Источником водоснабжения проектируемой котельной является существующая водопроводная сеть Ø150 мм г. Микашевичи. Вода в проектируемой котельной расходуется на технологические нужды котельной, а также на бытовые нужды обслуживающего персонала.

Для технологических нужд проектируемой котельной (заполнение и подпитка тепловой сети) в тепломеханической части проекта предусматривается установка химводоподготовки в здании существующей котельной.

Согласно данным паспорта на блочно-модульную котельную, предусматривается внутреннее пожаротушение. Сеть противопожарного водоснабжения (В2) запроектирована для подачи воды из существующей сети водопровода  $\varnothing 150$  мм в насосную станцию пожаротушения (ПНС) и от ПНС в котельную.

Отведение хозяйственно-бытовых стоков от санитарно-технических приборов по проектируемому выпуску самотеком отводятся в проектируемый колодец хозяйственно-бытовой канализации по безнапорным канализационным раструбным трубам.

Производственные сточные воды поступают в колодец-охладитель, а затем по безнапорным чугунным трубам  $\varnothing 200$  мм, поступают в колодец хозяйственно-бытовой канализации.

Далее, из проектируемого колодца хозяйственно-бытовой канализации стоки поступают по проектируемой сети из безнапорных канализационных раструбных труб НПВХ  $\varnothing 200$  мм в существующую сеть канализации  $\varnothing 500$  мм из бетонных труб. В точке врезки в существующую сеть предусмотрено устройство колодца.

Для предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод дождевыми и талыми водами в проектных решениях предусмотрены следующие мероприятия:

1. устройство покрытия площадки проектируемой котельной из цементобетона и бетонной плитки с устройством дождеприемников для приема талых и дождевых (ливневых) вод;
2. устройство очистных сооружений дождевых стоков комплектной поставки производительностью 11 л/с (BelECOLine K11 или аналог).

По условиям формирования и источников загрязнения дождевой сток на проектируемой территории можно отнести к поверхностному стоку, который не содержит специфических веществ с токсическими свойствами. И по составу примесей близок к поверхностному стоку селитебных территорий.

Дождевые и талые воды с прилегающей территории, через проектируемые дождеприемники попадают в проектируемую сеть дождевой канализации  $\varnothing 315$  мм. Первая самая загрязненная часть стока через колодец распределения потока поступает на проектируемые очистные сооружения производительностью 11,0 л/с. При увеличении интенсивности дождя, поток разделяется и направляется по обводной линии  $\varnothing 315$  мм мимо очистных сооружений.

Концентрация загрязнений в дождевом стоке, поступающем на очистку, составит:

ВВ (взвешенные вещества) – до 2000 мг/л;

НП (нефтепродукты) – до 18 мг/л.

Концентрация загрязнений в дождевом стоке, после очистки составит:

ВВ (взвешенные вещества) – не более 20 мг/л;

НП (нефтепродукты) – не более 0,3 мг/л.

После прохождения очистки, дождевые стоки поступают в сеть существующей канализации  $\varnothing 500$  мм для прохождения полной очистки на существующих очистных сооружениях г. Микашевичи.

Планируемая деятельность – строительство котельной на МВТ – не будет осуществляться в пределах границ прибрежных полос и водоохраных зон водных объектов Лунинецкого района. Ближайшим водным объектом является канал Пангалассовский, удаленный на 0,46 км юго-западнее площадки строительства котельной.

Реализация планируемой деятельности в соответствии с проектными решениями не окажет негативного воздействия на состояние подземных и поверхностных вод рассматриваемой территории. Выпуск сточных вод в водные объекты не предусматривается. Косвенное воздействие на подземные воды может наблюдаться при аварийных прорывах хозяйственно-бытовой канализации, а также в случае проведения ремонта транспортных средств и навесного оборудования во время строительных работ без применения устройств (поддоны, емкости и пр.), предотвращающих попадание горюче-смазочных материалов в компоненты природной среды, а также при заправке топливом в неустановленном месте.

#### 4.5 Прогноз и оценка воздействия на недра, земельные ресурсы и почвенный покров

##### *Этап строительства*

При реализации планируемой деятельности и последующей эксплуатации объекта воздействие на недра не прогнозируется.

В настоящее время территория планируемой деятельности по строительству котельной на МВТ представляет застроенную площадку существующей котельной г. Микашевичи и относится к категории земель промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения (кадастровый номер 124751000001002802, площадь 1,8034 га). Участок находится в постоянном пользовании КУМПП ЖКХ «Лунинецкое ЖКХ». В связи с тем, что планируемая деятельность планируется в границах площадки существующей котельной г. Микашевичи в ходе реализации проектных решений не будут затронуты земли других землепользователей, а также земли граждан.

Реализация планируемой деятельности не приведет к изменению назначения использования земельного участка.

Основными источниками прямого воздействия планируемой деятельности на почвенный покров являются:

- снятие плодородного слоя почвы (почвенно-растительного слоя);
- работы по разработке траншей, котлованов;
- эксплуатация строительных машин и механизмов.

Косвенное (опосредованное) воздействие может наблюдаться в случае засорения прилегающей территории отходами, образующимися в ходе выполнения строительных работ, а также при аварийных разливах нефтепродуктов. Для минимизации негативных последствий на период строительства предусматривается обеспечение участков строительства контейнерами с последующим вывозом отходов. Эксплуатируемая техника и навесное оборудование должны находиться в исправном состоянии. Не допускается их ремонт в полевых условиях без применения устройств (поддоны, емкости и пр.), предотвращающих попадание горюче-смазочных материалов в компоненты природной среды, а также заправка топливом в неустановленном месте.

С целью определения исходного состояния почвенного покрова на предмет наличия загрязнений тяжелыми металлами (марганец (Mn), медь (Cu), никель (Ni), свинец (Pb), хром (Cr), цинк (Zn)) и нефтепродуктами на участке планируемой деятельности произведен отбор проб почвы. Схема расположения пробных площадок (ПП) представлена на рисунке 4.1.



Рисунок 4.1 – Схема расположения пробных площадок отбора проб почвы

В ходе исследования были отобраны две объединенные пробы почвы до глубины 0,2 м (ПП 1) и до глубины 0,4 м (ПП 2). Отбор осуществлялся методом конверта, т.е. формировалась одна объединенная проба из пяти точечных, удаленных друг от друга на 8–15 м, общей массой не менее 1 кг.

Отобранные пробы почвы переданы для химического анализа в филиал «Центральная лаборатория» РУП «НПЦ по геологии», где проводились аналитические работы (аттестат аккредитации ВУ/112 1.1787 от 13 мая 2016 г., действителен до 13 мая 2026 г.).

В связи с расположением ранее на исследованной территории мазутного хозяйства, ожидался риск загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами.

Степень существующего химического загрязнения почв участка планируемой деятельности оценивается по пороговым значениям содержания химических веществ, приведенных в экологических нормах и правилах ЭкоНиП 17.03.01-001-2020 «Охрана окружающей среды и природопользование. Земли (в том числе почвы). Нормативы качества окружающей среды. Дифференцированные нормативы содержания химических веществ в почвах» (утверждены постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 23 января 2020 г. № 2-Т и введены в действие с 1 июля 2021 г.) [19].

Указанные экологические нормы и правила устанавливают нормативы содержания химических веществ в почвах, дифференцированные для почв (грунтов) различного гранулометрического состава, различных категорий земель, территориальных зон по преимущественному функциональному использованию территорий населенных пунктов, природных территорий, подлежащих особой и (или) специальной охране, и условия их применения.

Для отобранных образцов применялись пороговые значения определяемых химических веществ для земель промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения (таблица 6 ЭкоНиП 17.03.01-001-2020).

Гранулометрический состав почв (грунтов) при выполнении отбора проб определен как супесчаный.

Содержание нефтепродуктов в почвах изучаемой территории составило для ПП 1 – 26,85 мг/кг, для ПП 2 – 113,74 мг/кг при пороговых значениях содержания химических элементов в почвах земель промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения; в почвах зон специального назначения, зон транспортной, инженерной инфраструктуры, производственных зон, иных территориальных зон населенных пунктов, определенных законодательством для низкой степени загрязнения супесчаной почвы – >1263 – 6320 мг/кг.

Таким образом, содержание нефтепродуктов ниже установленных пороговых значений низкой степени загрязнения для земель промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения, соответственно, для почвогрунтов с исследованного участка проведение мероприятий по охране земель не требуется.

Степень существующего химического загрязнения почв можно также оценить по коэффициентам концентрации химического вещества, отражающему отношение фактического содержания химического вещества к установленной его предельно допустимой концентрации (ПДК) или ориентировочно допустимой концентрации (ОДК), согласно утвержденным нормативным документам [20–22].

Содержания нефтепродуктов не превышают установленные уровни ПДК/ОДК в супесчаной почве – 500 мг/кг.

Таким образом, экологическое состояние почвенного покрова в границах исследованного участка является удовлетворительным: ниже установленных пороговых значений низкой степени загрязнения и не препятствует проведению запланированных работ. Излишки грунта, снятого при реализации планируемой деятельности, рекомендуется использовать по месту образования при благоустройстве нарушенной в ходе строительства территории или на землях аналогичного функционального использования.

#### *Этап эксплуатации*

Движение транспортных средств будет осуществляться по проездам и площадкам с твердым покрытием.

При функционировании объекта негативное воздействие на состояние недр, земельных ресурсов и почвенного покрова изучаемой территории не прогнозируется. Косвенное воздействие на почвенный покров может наблюдаться в следствие оседания загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах в атмосферный воздух, на прилегающей территории.

#### **4.6 Прогноз и оценка воздействия на растительный мир**

Территория, на которой планируется реализация проектных решений по строительству котельной на МВТ, располагается на застроенной территории, в пределах площадки существующей котельной.

Проектом предусмотрено максимальное сохранение существующих зеленых насаждений. Удалению подлежат объекты растительного мира, попадающие под планировочное решение и препятствующие движению механизмов в зоне производства работ. Предусматривается удаление газона обыкновенного и иного травяного покрова, а также вырубка одиночных деревьев и кустарника. За удаляемые деревья и кустарник в проектных решениях предусмотрены компенсационные посадки. Также компенсационной посадкой за удаляемый газон предусмотрено устройство газона обыкновенного на площади не менее удаляемой.

Для сохраняемых деревьев и кустарников рядом с зоной производства строительных работ предусматриваются мероприятия по их защите от повреждений (устройство ограждения из досок или отходов пиломатериалов).

В границах территории планируемой деятельности отсутствуют переданные под охрану пользователям земельных участков места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, перечень которых установлен Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь № 26 от 9 июня 2014 г., типичные и редкие природные ландшафты и биотопы, перечень которых установлен ТКП 17.12-06-2021 (33140) «Охрана окружающей среды и природопользование. Территории. Растительный мир. Правила выявления типичных и (или) редких биотопов, типичных и (или) редких природных ландшафтов, оформления их паспортов и охранных обязательств» (утвержден и введен в действие Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь № 3-Т от 15 марта 2021 г.).

В ходе выполнения полевых исследований при оценке воздействия на окружающую среду планируемого объекта сотрудниками УП «УНИТЕХПРОМ БГУ» мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, типичных и редких биотопов и природных ландшафтов не выявлено [23–25].

Таким образом, значительное вредное воздействие на растительный мир при реализации планируемой деятельности не прогнозируется.

#### **4.7 Прогноз и оценка воздействия на животный мир**

Проектирование осуществляется в границах ранее значительно антропогенно преобразованных территорий, для которых не характерно обитание позвоночных животных. На исследуемой территории возможно лишь пребывание птиц посетителей.

В границах территории планируемой деятельности отсутствуют переданные под охрану пользователям земельных участков места обитания диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь [26], перечень которых установлен Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь № 26 от 9 июня 2014 г.

При проведении полевых исследований не выявлено мест обитания диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь.

Территория планируемой деятельности располагается вне ядер (концентраций) копытных животных. Достоверно установить расположение проектируемого объекта относительно миграционного коридора В4–GM8 по графическим материалам и текстовому описанию границ [13] не представляется возможным. Южная граница миграционного коридора В4–GM8 проходит вдоль н.п. Черebasовo – Мокрово – г. Микашевичи – Дедовка. Реализация планируемой деятельности не отразится на условиях миграции копытных в связи с расположением в пределах существующей котельной в г. Микашевичи.

При реализации планируемой деятельности вследствие удаления травяного покрова (в том числе газона) будет оказано воздействие на почвенных беспозвоночных животных. Для данного класса животных невозможно предусмотреть природоохранные мероприятия по их сохранению. Выполнен расчет размера компенсационных выплат за вредное воздействие на почвенных беспозвоночных и среду их обитания.

При площади воздействия 0,5978 га и плотности беспозвоночных 2,0 кг/га, принимая, что срок строительства составит не более 1 года, а нормативный срок эксплуатации объекта – 20 лет и учитывая, что воздействие будет оказано только в зоне прямого уничтожения, ущерб по данному классу животных **составит 5,16 базовых величин.**

В целом значительное вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания при реализации планируемой деятельности не прогнозируется.

#### **4.8 Прогноз и оценка воздействия на природные комплексы и природные объекты**

Территория планируемой деятельности расположена вне границ ООПТ и их охранных зон.

В настоящее время территория планируемой деятельности по строительству котельной на МВТ представляет застроенную площадку существующей котельной г. Микашевичи и относится к категории земель промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения (кадастровый номер 124751000001002802, площадь 1,8034 га). Участок находится в постоянном пользовании КУМПП ЖКХ «Лунинецкое ЖКХ». Реализация планируемой деятельности не приведет к изменению назначения использования земельного участка.

В связи с отсутствием на рассматриваемой территории естественных экосистем, стоимостная оценка экосистемных услуг не проводилась.

#### **4.9 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий**

Планируемая деятельность реализуется в рамках Государственной программы «Энергосбережение» на 2021-2025 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 24 февраля 2021 г. (в редакции от 09.02.2023 г. № 116) и решения Лунинецкого райисполкома № 1423 от 17 августа 2020 г. «О разрешении проведения проектных и изыскательских работ, строительстве объекта».

В складывающейся экономической ситуации возникает необходимость активизировать работу по реализации государственной политики по повышению энергетической эффективности социально-экономического комплекса, предусматривающую жесткую экономию ТЭР, снижение затрат на единицу производимой продукции, в том числе тепловой и электрической энергии.

Результаты работы в сфере энергосбережения позволяют смягчить, но не устранить полностью трудности по обеспечению энергоносителями.

Строительство котельной на местных видах топлива позволит повысить надежность обеспечения потребителей и населения г. Микашевичи тепловой энергией и горячим водоснабжением, а в перспективе и снизить затраты на производство единицы тепловой энергии.

В связи с тем, что планируемая деятельность планируется в границах площадки существующей котельной г. Микашевичи в ходе реализации проектных решений не будут затронуты земли других землепользователей, а также земли граждан.

Обеспечение качественной и безопасной эксплуатации проектируемой котельной предполагается без изменения структуры, численности и профессионально-квалификационного состава обслуживающего персонала КУМПП ЖКХ «Лунинецкое ЖКХ».

#### **4.10 Прогноз и оценка возникновения аварийных ситуаций. Мероприятия по предотвращению возможности возникновения аварийных ситуаций, обеспечению пожарной безопасности**

Возникновение аварийных ситуаций на проектируемом объекте может быть связано с эксплуатацией котельного оборудования либо с системой трубопроводов.

В первом случае риск связан с возникновением пожароопасной ситуации.

Проектными решениями предусматриваются мероприятия по обеспечению пожарной безопасности при производстве строительного-монтажных работ и последующей эксплуатации котельной:

- при проектировании противопожарной защиты объекта учтены требования к противопожарным разрывам между зданиями и сооружениями в зависимости от их степени огнестойкости, классов функциональной пожарной опасности и категорий по взрывопожарной и пожарной опасности, требования к въездам на территории, проездам и подъездам, зданиям и

сооружениям по обеспечению деятельности пожарных аварийно-спасательных подразделений, а также к условиям прокладки инженерных сетей и технологических коммуникаций;

- проектом предусмотрено применение строительных конструкций, материалов, огнезащитных составов, прошедших натурные огневые испытания и сертификацию на соответствие требованиям пожарной безопасности в испытательных подразделениях МЧС Республики Беларусь или использование их с известными пожарно-техническими показателями;

- предусмотрены мероприятия по предотвращению образования горючей среды (максимально возможное применение негорючих и трудногорючих веществ и материалов, ограничение массы горючих веществ и материалов, располагающихся компактно, размещение их наиболее безопасным способом, установка пожаробезопасного оборудования на открытых площадках);

- предусмотрено применение машин и оборудования, при эксплуатации которых не образуются источники зажигания;

- все помещения обеспечены эвакуационными выходами. Помещение котельной имеет три рассредоточенных выхода непосредственно на улицу;

- к зданиям и сооружениям объекта обеспечен беспрепятственный подъезд пожарной аварийно-спасательной техники в соответствии с требованиями нормативной документации.

- помещение блочно-модульной котельной укомплектовано первичными средствами пожаротушения в соответствии с «Инструкцией о нормах оснащения объектов первичными средствами пожаротушения» утвержденной Постановлением Министерства по Чрезвычайным Ситуациям Республики Беларусь от 21 декабря 2021 г. № 82 «Об обеспечении пожарной безопасности»;

- для внутреннего пожаротушения в здание котельной предусматриваются отдельные вводы на противопожарное водоснабжение от пожарной насосной станции. Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи по 2,5 л/с (расход с учетом корректировки струи по высоте здания 2×4,0 л/с). Общее количество пожарных кранов – 8 единиц;

- для обеспечения требуемого объема и напора в сети противопожарного водоснабжения запроектирована насосная станция пожаротушения первой категории по надежности подачи воды и первой категории электроснабжения. Насосная станция предусмотрена подземного типа, комплектной поставки, в полимерном корпусе (колодце) внутренним диаметром 2800 мм и глубиной 2650 мм;

- оснащение всех единиц техники и специализированного транспорта огнетушителями.

В случае возникновения пожара каждый работающий на строительной площадке обязан:

- немедленно сообщить о пожаре в пожарное аварийно-спасательное подразделение;
- принять меры по вызову к месту пожара линейного руководителя работ, дать сигнал тревоги;
- принять меры к эвакуации людей за пределы опасной зоны и спасению материальных ценностей;

- приступить к тушению очага пожара своими силами с помощью имеющихся средств пожаротушения.

Линейный руководитель работ или другое должностное лицо обязаны:

- возглавить руководство тушением пожара;
- в случае угрозы для жизни людей немедленно организовать их спасение;
- при необходимости вызвать газоспасательную, медицинскую и другие службы;
- организовать отключение электроэнергии, остановку электрооборудования и др. приборов;
- по прибытии пожарных аварийно-спасательных подразделений сообщить им все необходимые сведения о пожаре.

Эксплуатирующей организации дополнительно к указанным мероприятиям необходимо разработать план локализации и ликвидации аварий на проектируемом объекте.

Для контроля аварийных ситуаций в системе трубопроводов предусмотрены следующие мероприятия.

Для обнаружения мест протечек в проекте применена система оперативного дистанционного контроля (СОДК).

Для систематического мониторинга состояния изоляции трубопроводов предварительно изолированных пенополиуретаном и оперативного выявления участков с повышенной влажностью

изоляции в кольцевом зазоре между стальной трубой и гидрозакщитной оболочкой в проекте применена система оперативного дистанционного контроля (СОДК) импульсного типа.

При появлении влаги в изоляционном слое сопротивление пенополиуретана начинает уменьшаться, имея изначальное сопротивление  $R=\infty$ . При использовании специальных приборов контроля становится возможным определить как сам факт увлажнения изоляции, так и место его возникновения с приемлемой точностью. Проведя же определенную градуацию электрической проводимостью пенополиуретана, становится возможным установить степень увлажнения изоляции.

Наличие неисправности СОДК (увлажнение или обрыв его сигнального провода), должно определяться детектором повреждений, а место повреждения – переносным рефлектометром. Переносные рефлектометры должны иметь автономное питание.

Возможность проверки сразу всей тепловой сети на наличие утечек обеспечивается за счет закольцовки проводов системы СОДК.

Обеспечение пожарной безопасности неразрывно связано с соблюдением основных нормативных требований в сфере правил безопасности и принятием инструкции по пожарной безопасности, действующей в рамках организации. Правильная эксплуатация технологического оборудования с соблюдением техники безопасности, строгое соблюдение технологического регламента обеспечат снижение вероятности возникновения аварийных ситуаций.

## **5 Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации потенциальных неблагоприятных воздействий при реализации планируемой деятельности**

Для предотвращения, снижения и (или) компенсации потенциальных неблагоприятных воздействий от реализации планируемой деятельности должны предусматриваться следующие природоохранные и организационно-технические мероприятия.

Передвижение строительной техники, транспорта, размещение сооружений осуществляется строго в границах площадки строительства.

При необходимости заправка топливом специализированной техники организуется в специально отведенных для этих целей местах.

Транспортные средства, используемые при перевозке негабаритных строительных отходов навалом, должны быть оснащены тентовыми укрытиями кузовов, не допускающими высыпание и выпыливание строительных отходов в процессе транспортировки.

После завершения строительных работ осуществляется благоустройство нарушенных участков.

Для очистки дымовых газов в БМК предусматривается установка многобатарейного теплоизолированного циклона и рукавного фильтра. Степень очистки дымовых газов соответствует требованиям Постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь №5-Т от 18.07.2017 г и составляет 50 мг/м<sup>3</sup>. Степень очистки достигает 95 %.

Для предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод дождевыми и талыми водами в проектных решениях предусмотрено:

1. устройство покрытия площадки проектируемой котельной из цементобетона и бетонной плитки с устройством дождеприемников для приема талых и дождевых (ливневых) вод;
2. устройство очистных сооружений дождевых стоков комплектной поставки производительностью 11 л/с (BelECOLine K11 или аналог).

Рекомендуется излишки грунта, снятого при реализации планируемой деятельности, использовать по месту образования при благоустройстве нарушенной в ходе строительства территории или на землях аналогичного функционального использования.

Выполнение приведенных выше природоохранных и технологических мероприятий позволит реализовать планируемую деятельность со снижением воздействия на компоненты окружающей среды.

## **6 Программа послепроектного анализа и локального мониторинга (при необходимости по результатам ОВОС)**

В соответствии с п. 2 Инструкции о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды [27] объектами наблюдений при проведении локального мониторинга являются:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от технологического и иного оборудования, технологических процессов, машин и механизмов;
- сточные воды, сбрасываемые в поверхностные водные объекты, в том числе через систему дождевой канализации;
- поверхностные воды в районе расположения источников сбросов сточных вод;
- подземные воды в местах расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения;
- почвы (грунты) в местах расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения;
- другие объекты наблюдений, определяемые Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды.

В настоящее время существующая котельная в г. Микашевичи по ул. Садовая, 2 КУМПП ЖКХ «Лунинецкое ЖКХ» не включена в перечень юридических лиц, осуществляющих проведение локального мониторинга окружающей среды.

Проведение локального мониторинга не требуется ввиду незначительного воздействия планируемой деятельности на основные компоненты окружающей среды, являющиеся объектами локального мониторинга.

Проведение послепроектного анализа обязательно и должно включать следующие мероприятия:

- проводить диагностирование технического состояния оборудования;
- проводить планово-предупредительные ремонты котельного оборудования в соответствии с разработанным планом-графиком;
- разрабатывать мероприятия, направленные на предупреждение, локализацию и ликвидацию возможных аварийных ситуаций;
- периодически проводить производственный контроль выбросов загрязняющих веществ на существующих и проектируемых источниках выбросов (дымовые трубы);
- периодически проводить контроль ПДК загрязняющих веществ в расчетных точках на границе СЗЗ и в жилой зоне;
- периодически проводить определения радионуклидов цезия-137 и стронция-90 в золе, образующейся от сжигания древесного топлива (зола от сжигания быстрорастущей древесины, зола от сжигания дров (код 3130601) и зола и пыль (летучие) топочных установок (код 3130100)).

На стадии ввода в эксплуатацию оборудования, а также после ввода в эксплуатацию проектируемого объекта, с целью соблюдения предлагаемых в проекте нормативов ПДВ, необходимо организовать контроль за проектируемыми источниками выбросов. Для рассматриваемого объекта в качестве контрольных источников выбросов загрязняющих веществ предлагается проектируемые источники №№ 0101–0103 (дымовые трубы котлов на древесной щепе).

Проектными решениями предусмотрено место отбора проб и проведения измерений выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Контроль за источниками загрязнения атмосферного воздуха необходимо осуществлять инструментальными или инструментально-лабораторными методами с привлечением на договорной основе сторонних организаций или собственной аккредитованной лаборатории с использованием метрологически аттестованных методик выполнения измерений.

Контроль состава уходящих дымовых газов ( $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{CO}$ ) выполняется переносным газоанализатором, а также осуществляется контроль температуры дымовых газов. Для этого на дымовых трубах будет выполнен измерительный порт, а также предусмотрена рабочая площадка для отбора проб и проведения измерений.

Требования к выбору измерительных участков и мест отбора проб и проведения измерений выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух определены п. 121 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017.

## **7 Оценка достоверности прогнозируемых последствий. Выявленные неопределенности**

Достоверность прогнозируемых последствий реализации планируемой деятельности основывается на опыте строительства и эксплуатации подобных объектов в Республике Беларусь, а также на опыте ОВОС аналогичных объектов.

Оценка воздействия планируемой деятельности на окружающую среду проведена на стадии строительного проекта по предоставленной ООО «Промгазоборудование» и КУМПП ЖКХ «Лунинецкое ЖКХ» документации, а также по результатам полевых исследований.

В ходе проведения ОВОС выявлена следующая неопределенность, не влияющая на результаты полученной оценки:

– достоверно установить расположение проектируемого объекта относительно миграционного коридора В4–GM8 по графическим материалам и текстовому описанию границ [18] не представляется возможным. Возможно, объект расположен по периферии южной границы миграционного коридора В4–GM8, которая проходит вдоль н.п. Черebasовo – Mокрово – г. Микашевичи – Дедовка. Реализация планируемой деятельности не отразится на условиях миграции копытных в связи с расположением в пределах существующей котельной в г. Микашевичи.

## **8 Трансграничный аспект планируемой деятельности**

Реализация планируемой деятельности не будет сопровождаться значительным вредным трансграничным воздействием на окружающую среду по следующим причинам:

- объект не попадает в перечень видов деятельности, приведенных в Добавлении I «Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте»;
- масштаб планируемой деятельности не является значительным;
- планируемая деятельность не оказывает особенно сложное и потенциально вредное воздействие;
- планируемая деятельность не оказывает вредного воздействия на особо чувствительные с экологической точки зрения районы.

В связи с вышеизложенным, процедура проведения ОВОС по данному объекту не включала этапы, касающиеся трансграничного воздействия.

## 9 Оценка значимости воздействия планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду. Сравнительная характеристика вариантов реализации проектных решений

Общая оценка значимости воздействия планируемой деятельности оценена как воздействие низкой значимости, при котором пространственный масштаб воздействия будет ограниченный (воздействие на окружающую среду в радиусе до 0,5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности), временной масштаб – многолетнее (постоянное) (воздействие, наблюдаемое более 3 лет), изменения в природной среде – незначительные (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Выполнена сравнительная характеристика для двух вариантов реализации проектных решений (таблица 9.1):

- вариант 1 – отказ от планируемой деятельности, эксплуатация в дальнейшем только газовых котлов;
- вариант 2 – реализация проектных решений, строительство котельной на местных видах топлива (щепа).

Таблица 9.1 – Сравнительная характеристика альтернативных вариантов реализации проектных решений

Показатель	Вариант 1	Вариант 2
1. Атмосферный воздух	Воздействие путем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	Значительное увеличение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух
2. Воздействие физических факторов	Наличие шумового воздействия	Образование дополнительных источников шумового воздействия
3. Образование отходов производства	Образование отходов производства	Значительное увеличение образования отходов производства, преимущественно поступающих на захоронение
4. Поверхностные и подземные воды	Отсутствие значительного воздействия	Отсутствие значительного воздействия
5. Недра, земельные ресурсы, почвенный покров	Отсутствие значительного воздействия	Отсутствие значительного воздействия
6. Растительный и животный мир	Отсутствие значительного воздействия	Отсутствие значительного воздействия
7. Социально-экономические условия	Использование импортного топлива – газа. Доставка топлива трубопроводным транспортом.	Переход на местные виды топлива – щепа. Увеличение транспортных затрат.

## 10 Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности

Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности с учетом возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических последствий не выдвигаются.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведена оценка воздействия на окружающую среду планируемой деятельности по объекту «Строительство котельной на МВТ на территории существующей котельной по ул. Садовой, 2 в г. Микашевичи Лунинецкого района».

ОВОС проводится на стадии строительного проекта, который разрабатывается обществом с ограниченной ответственностью «Промгазоборудование».

Заказчик деятельности – КУМПП ЖКХ «Лунинецкое ЖКХ».

Планируемая деятельность реализуется в рамках Государственной программы «Энергосбережение» на 2021-2025 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 24 февраля 2021 г. (в редакции от 09.02.2023 г. № 116).

Планируемая деятельность заключается в строительстве котельной мощностью 9 МВт (3 водогрейных котла мощностью по 3,0 МВт каждый) на местных видах топлива (древесная щепа) на территории существующей котельной по ул. Садовая, 2 в г. Микашевичи Лунинецкого района для обеспечения отопления (в отопительный период) и горячего водоснабжения (круглый год) потребителей в г. Микашевичи.

Участок для проектирования объекта полностью расположен в границах территории действующего предприятия КУМПП ЖКХ «Лунинецкое ЖКХ» по адресу: Брестская область, Лунинецкий район, г. Микашевичи, ул. Садовая, 2.

В соответствии с проектом, предусматривается строительство на территории существующей котельной отдельно стоящей модульно-блочной котельной на местных видах топлива (древесная щепа) в качестве дополнительного источника теплоснабжения существующих и перспективных потребителей г. Микашевичи.

На существующей площадке котельной предусматривается строительство следующих сооружений:

- котельная;
- участок топливоподачи;
- дымовые трубы (3 шт.);
- навес для хранения щепы;
- площадка для контейнеров с золой;
- очистное сооружение дождевых стоков;
- площадка для ТБО;
- парковка на 4 машиноместа;
- пожарная насосная станция;
- дизель-генераторная установка (ДГУ).

Выбор места строительства котельной определялся с учетом расположения в населенном пункте (г. Микашевичи), на территории существующей производственной площадки действующей котельной, близостью к потребителю и существующим распределительным тепловым и водопроводным сетям, с учетом развитой транспортной инфраструктуры (подъездные пути для подвоза топлива), поэтому любой другой альтернативный территориальный вариант расположения проектируемой котельной приведет к увеличению затрат на подготовку производственной площадки, дополнительному строительству распределяющих сетей и подъездных транспортных путей, соответственно значительно увеличивая воздействие в период строительства на почвенный покров, растительный и животный мир и не является приоритетным.

Состояние воздушного бассейна рассматриваемой территории с учетом наличия крупных источников загрязнения и относительно невысокими значениями фоновых концентраций, можно охарактеризовать как удовлетворительное. Существующий уровень фонового загрязнения атмосферного воздуха не представляет угрозы для здоровья населения по вышеуказанным веществам.

Естественный почвенный покров участка строительства преобразован в процессе формирования производственной площадки существующей котельной при выполнении работ по планировке площадки с использованием насыпных грунтов.

Ближайшим к площадке строительства водотоком является канал Пангалассовский, расположенный в 0,46 км юго-западнее от площадки существующей котельной.

Непосредственно на участке планируемой деятельности растительный покров представлен открытыми травяными сообществами – суходольными разнотравными ассоциациями с ярко выраженным синантропизированным характером. На отдельных участках травяной покров полностью отсутствует.

Пространственная конфигурация исследованной территории, ее расположение на сильно преобразованных деятельностью человека селитебных территориях (земли населенных пунктов), а также невысокое биотопическое разнообразие обусловили крайне низкое видовое богатство позвоночных животных, причем все из них являются нерегулярными посетителями данной территории. Виды позвоночных, которые бы были связаны с участком планируемой деятельности своим размножением отсутствуют.

При полевом обследовании территории планируемой деятельности места обитания диких животных, места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, редкие и типичные биотопы не выявлены.

Территория планируемой деятельности расположена:

- вне границ ООПТ и их охранных зон;
- вне курортных зон и зон отдыха, парков, скверов и бульваров;
- вне границ водоохраных зон и прибрежных полос водотоков и водоемов;
- вне зон санитарной охраны месторождений минеральных вод и лечебных сапропелей;
- вне зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения;
- вне участков рекреационно-оздоровительных и защитных лесов;
- вне границ мест обитания диких животных и мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, типичных и редких природных ландшафтов и биотопов, переданных под охрану пользователям земельных участков;
- вне ядер (концентраций) копытных животных; возможно, по периферии южной границы миграционного коридора В4–GM8, которая проходит вдоль н.п. Черebasово – Мокрово – г. Микашевичи – Дедовка;
- вне границ историко-культурных ценностей и их зон охраны.

При реализации планируемой деятельности:

– воздействие на атмосферный воздух будет осуществляться на стадии строительства и на стадии эксплуатации объекта. Появятся новые источники выбросов загрязняющих веществ №№ 0101–0103, 6101–6107 (неорганизованные). Произойдет снижение выбросов загрязняющих веществ от действующего источника выбросов (№ 0001 – дымовая труба) в результате снижения потребления природного газа и уменьшения продолжительности работы существующих котлов на природном газе. В тоже время, значительный вклад в валовый выброс загрязняющих веществ привнесут новые источники выбросов №№ 0101–0103 – дымовые трубы проектируемых котлов на древесной щепе. Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ с учетом существующих и проектируемых источников выбросов показал отсутствие превышений ПДК загрязняющих веществ и групп суммации на границе ближайшей жилой зоны и СЗЗ;

– основными источниками шума при эксплуатации котельной являются непостоянные источники шума – автомобильный транспорт, и постоянные источники шума – работа трансформаторной подстанции, вытяжная вентиляция, работы по загрузке щепы и др. Анализ расчета спектральных составляющих уровней шума в программе «Эколог-Шум» для дневного (7<sup>00</sup>–23<sup>00</sup>) и ночного (23<sup>00</sup>–7<sup>00</sup>) времени суток показывает, что во всех расчетных точках наблюдается соблюдение предельно-допустимого уровня шума;

– появятся новые источники образования отходов производства на территории промплощадки в г. Микашевичи, ул. Садовая, 2 – твердотопливные котлы, очистные сооружения дождевых вод, что является основанием для разработки новой Инструкции по обращению с отходами производства и корректировки существующей системы обращения с отходами производства. Также значительно возрастет количество отходов производства, поступающих на полигон ТКО г. Микашевичи;

– негативное воздействие на поверхностные водные объекты и подземные воды не прогнозируется;

- негативное воздействие на недра не прогнозируется, изменение назначения использования земельного участка не предусматривается;
- снятие почвенно-растительного слоя и вырубка древесно-кустарниковой растительности предусматривается, после окончания строительных работ осуществляется рекультивация нарушенных земель;
- значительное вредное воздействие на растительный и животный мир не прогнозируется;
- возникновение аварийных и пожарных ситуаций возможно. Технологическими решениями предусматриваются мероприятия для обеспечения пожарной безопасности на объекте;
- позволит повысить надежность обеспечения потребителей и населения г. Микашевичи тепловой энергией и горячим водоснабжением, а в перспективе и снизить затраты на производство единицы тепловой энергии.

Проведение локального мониторинга не требуется ввиду незначительного воздействия планируемой деятельности на основные компоненты окружающей среды, являющиеся объектами локального мониторинга.

Для предотвращения, минимизации и (или) компенсации потенциальных неблагоприятных воздействий от реализации планируемой деятельности проектными решениями предусмотрены организационно-технические и природоохранные мероприятия.

Реализация планируемой деятельности не будет сопровождаться значительным вредным трансграничным воздействием на окружающую среду. В связи с вышеизложенным, процедура проведения ОВОС по данному объекту не включала этапы, касающиеся трансграничного воздействия.

Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности с учетом возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических последствий не выдвигаются.

Анализ имеющихся проектных решений, научных данных, материалов полевого обследования, а также результаты оценки воздействия на окружающую среду показали возможность реализации проекта «Строительство котельной на МВТ на территории существующей котельной по ул. Садовой, 2 в г. Микашевичи Лунинецкого района» на выбранной территории. В то же время анализ альтернативных вариантов показал приоритетность отказа от реализации проектных решений с точки зрения воздействия на компоненты природной среды. С точки зрения социально-экономических аспектов положительные и отрицательные моменты имеются в двух рассматриваемых вариантах.

## Список использованных источников

1. Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» № 399-З от 15.07.2019 г. (в ред. 15.07.2019 г. № 218-З).
2. Постановление Совета Министров Республики Беларусь «О некоторых вопросах государственной экологической экспертизы, оценки воздействия на окружающую среду и стратегической экологической оценки» от 19.01.2017 г. № 47 (в ред. постановлений Совмина от 11.11.2019 № 754, от 30.12.2020 № 772, от 17.09.2021 № 537).
3. Сайт КУМПП ЖКХ «Лунинецкое ЖКХ» [Электронный ресурс]. URL: <http://inc.bujkh.by/> (дата обращения: 28.09.2023).
4. Нацыянальны атлас Беларусі / Камітэт па зямельных рэсурсах, геадэзіі і картаграфіі пры Савеце Міністраў Рэспублікі Беларусь. – Мн., 2002. – 292 с.
5. Климатический справочник Государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» // <http://www.pogoda.by/climat-directory/>.
6. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь «Об утверждении и введении в действие нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения и признании утратившим силу некоторых постановлений Министерства здравоохранения Республики Беларусь» от 08.11.2016 г. № 113 (в ред. постановления Минздрава от 09.01.2018 г. № 6).
7. Матвеев, А.В. Рельеф Белоруссии / А.В. Матвеев, Б.Н. Гурский, Р.И. Левицкая. – Мн.: Университетское, 1988. – 320 с.
8. Матвеев А.В., Моисеенко В.Ф., Илькевич Г.И., Левицкая Р.И., Крутоус Э.А. Рельеф Белорусского Полесья. Мн., 1982. 131 с.
9. Волчек А.А., Калинин М.Ю., Водные ресурсы Брестской области. – Минск: Издательский центр БГУ, 2002. – 436 с.
10. Блакітная кніга Беларусі: Энциклапедыя / рэдкал.: Н. А. Дзісько і інш. – Мінск: БелЭн, 1994. – 415 с.
11. Решение Лунинецкого районного исполнительного комитета «Об утверждении проекта водоохраных зон и прибрежных полос водных объектов Лунинецкого района Брестской области с учетом требований Водного кодекса Республики Беларусь» № 2255 от 28.12.2020 г.
12. Юркевич И.Д., Гельтман В.С. География, типология и районирование лесной растительности. – Минск: Наука и техника, 1965. – 288 с.
13. Схема основных миграционных коридоров модельных видов диких животных, одобренная решением коллегии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь № 66-Р от 05.10.2016 г.
14. Здоровье населения и окружающая среда Лунинецкого района в 2021 году / Государственное учреждение «Лунинецкий районный центр гигиены и эпидемиологии». – 84 с.
15. Постановление Совета Министров Республики Беларусь «О перечне населенных пунктов и объектов, находящихся в зонах радиоактивного загрязнения» от 08.02.2021 г. № 75.
16. Результаты измерения мощности дозы гамма-излучения на сети радиационного мониторинга Республики Беларусь / Государственное учреждение «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» Минприроды Республики Беларусь [Электронный ресурс]. URL: <https://rad.org.by/monitoring/radiation.html/> (дата обращения: 02.10.2023).
17. Сайт Лунинецкого районного исполнительного комитета [Электронный ресурс]. URL: <http://luninets.brest-region.gov.by> (дата обращения: 26.09.2023 г.).
18. Регионы Республики Беларусь. Основные социально-экономические показатели городов и районов. 2021 г. Статистический ежегодник. Том 2. – 588 с.
19. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 23 января 2020 г. № 2-Т (в ред. постановления Минприроды от 21.10.2020 № 7-Т) «Об утверждении экологических норм и правил» ЭкоНиП 17.03.01-001-2020 «Охрана

окружающей среды и природопользование. Земли (в том числе почвы). Нормативы качества окружающей среды. Дифференцированные нормативы содержания химических веществ в почвах».

20. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь 12 марта 2012 г. № 17/1 «Об утверждении предельно допустимых концентраций нефтепродуктов в землях (включая почвы) для различных категорий земель».

21. Постановление Главного Государственного санитарного врача Республики Беларусь 25 февраля 2004 г. № 28 «Об утверждении гигиенических нормативов 2.1.7.12-1-2004 «Перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно допустимых концентраций (ОДК) химических веществ в почве».

22. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь 19 ноября 2009 г. № 125 «Об утверждении нормативов предельно допустимых концентраций подвижных форм никеля, меди и валового содержания свинца в землях (включая почвы), расположенных в границах населенных пунктов, для различных видов территориальных зон по преимущественному функциональному использованию территорий населенных пунктов».

23. Красная книга Республики Беларусь. Растения: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений / гл. редкол.: И.М. Качановский (предс.), М.Е. Никифоров, В.И. Парфенов [и др.] – 4-е изд. – Минск: Беларус. Энцыкл. імя П. Броўкі, 2015. – 448 с.

24. ТКП 17.05-01-2021 (33140). Охрана окружающей среды и природопользование. Растительный мир. Правила проведения работ по установлению специального режима охраны и использования мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь.

25. ТКП 17.12-06-2021 (33140). Охрана окружающей среды и природопользование. Территории. Растительный мир. Правила выявления типичных и (или) редких биотопов, типичных и (или) редких природных ландшафтов, оформления их паспортов и охранных обязательств.

26. Красная книга Республики Беларусь. Животные: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных / гл. редкол.: И.М. Коченовский (предс.), М.Е. Никифоров, В.И. Парфенов [и др.]. – 4-е изд. – Минск: Беларус. Энцыкл. імя П. Броўкі, 2015. – 320 с.

27. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь «Об утверждении Инструкции о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды» от 01.02.2007 № 9 (в ред. постановлений Минприроды от 30.12.2020 № 29).

## РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА ОТЧЕТА ОБ ОВОС

В настоящем отчете представлены результаты проведения оценки воздействия на окружающую среду планируемой деятельности по объекту «Строительство котельной на МВТ на территории существующей котельной по ул. Садовой, 2 в г. Микашевичи Лунинецкого района».

ОВОС проводится на стадии строительного проекта, который разрабатывается обществом с ограниченной ответственностью «Промгазоборудование».

Заказчик деятельности – КУМПП ЖКХ «Лунинецкое ЖКХ».

Согласно главе 1 статьи 5 п. 1.3 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» объектом государственной экологической экспертизы являются строительные проекты при одностадийном проектировании на возведение, реконструкцию объектов указанных в статье 7 Закона.

Строительство котельной на МВТ на территории существующей котельной по ул. Садовой, 2 в г. Микашевичи является объектом, для которого проводится ОВОС, согласно п. 1.32. статьи 7 – объекты хозяйственной и иной деятельности на территориях, определенных в рамках Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц, от 2 февраля 1971 года, и в пределах 2 километров от их границ. Указанной территорией является – заказник республиканского значения «Средняя Припять».

Планируемая деятельность заключается в строительстве котельной мощностью 9 МВт (3 водогрейных котла мощностью по 3,0 МВт каждый) на местных видах топлива (древесная щепа) на территории существующей котельной по ул. Садовая, 2 в г. Микашевичи Лунинецкого района для обеспечения отопления (в отопительный период) и горячего водоснабжения (круглый год) потребителей в г. Микашевичи.

Участок для проектирования объекта «Строительство котельной на МВТ на территории существующей котельной по ул. Садовая, 2 в г. Микашевичи Лунинецкого района, полностью расположен в границах территории действующего предприятия КУМПП ЖКХ «Лунинецкое ЖКХ» по адресу: Брестская область, Лунинецкий район, г. Микашевичи, ул. Садовая, 2.

В соответствии с проектом, предусматривается строительство на территории существующей котельной отдельно стоящей модульно-блочной котельной на местных видах топлива (древесная щепа) в качестве дополнительного источника теплоснабжения существующих и перспективных потребителей г. Микашевичи.

На существующей площадке котельной предусматривается строительство следующих сооружений:

- котельная;
- участок топливоподачи;
- дымовые трубы (3 шт.);
- навес для хранения щепы;
- площадка для контейнеров с золой;
- очистное сооружение дождевых стоков;
- площадка для ТБО;
- парковка на 4 машиноместа;
- пожарная насосная станция;
- дизель-генераторная установка (ДГУ).

Планируемая деятельность реализуется в рамках Государственной программы «Энергосбережение» на 2021-2025 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь.

«Нулевая» альтернатива – отказ от реализации планируемой деятельности – в перспективе не позволит достичь поставленной цели и приведет к невыполнению задач Государственной программы.

Выбор места строительства котельной определялся с учетом расположения в населенном пункте (г. Микашевичи), на территории существующей производственной площадки действующей котельной, близостью к потребителю и существующим распределительным тепловым и

водопроводным сетям, с учетом развитой транспортной инфраструктуры (подъездные пути для подвоза топлива), поэтому любой другой альтернативный территориальный вариант расположения проектируемой котельной приведет к увеличению затрат на подготовку производственной площадки, дополнительному строительству распределяющих сетей и подъездных транспортных путей, соответственно значительно увеличивая воздействие в период строительства на почвенный покров, растительный и животный мир и не является приоритетным.

Строительство новой котельной планируется осуществлять в восточной части промышленной площадки, которая в настоящее время представляет собой территорию, выровненную после демонтажа резервуаров для мазутного топлива.

До реализации проекта 100 % тепловой энергии на данной котельной производится с использованием природного газа. Внедрение 3 котлов на МВт суммарной мощностью 9 МВт позволит на 55 % отказаться от использования газа (3 котла по 3 МВт обеспечат теплоснабжение потребителей при температуре до минус 10°С на 55 % без использования газа).

Тепловая нагрузка на проектируемую котельную составляет 8,9 МВт (с учетом потерь в сетях и собственных нужд). Проектируемая котельная будет эксплуатироваться совместно с существующим энергоисточником на природном газе на полную загрузку 8,9 МВт для покрытия нагрузки отопления и горячего водоснабжения (нагрузка на покрытие ГВС – круглогодично, нагрузка на отопление – согласно температурному графику с последующим подключением в нагрузку существующей газовой котельной на совместную работу).

Основное топливо котельной – древесная щепа ( $Q_{\text{нр}} = 12062$  кДж/кг, влажность не более 40 %). Резервное и аварийное топливо не предусматривается. Расход топлива (щепа) 1165 кг/ч (при влажности 40 %). Суточная потребность котельной в топливе составляет 84 т/сутки. Контроль за количеством и качеством топлива, поставляемого на котельную, будет осуществляться на существующем участке по заготовке местных видов топлива, расположенного на территории Луинецкого лесхоза и оборудованном весовой. Топливо будет доставляться автомобильным транспортом поставщика и сгружаться в склад-навес.

Удаление золы из-под колосниковой решетки котлов, сажи из-под циклонов и рукавных фильтров автоматизировано.

Из котельного зала вывоз зольных контейнеров осуществляется через ворота на площадку для хранения золы с дальнейшей утилизацией автотранспортом предприятия на полигон ТКО «Черепашки» г. Микашевичи КУМПП ЖКХ «Луинецкое ЖКХ», расположенный в 11 км от проектируемой котельной.

В связи с прокладкой инженерных сетей будет выполнена разборка и восстановление существующих покрытий и площадок, а также газона.

Инженерные сети в проектируемом объекте предусматриваются к прокладке подземно, в каналах, траншеях (водопровод, ливневая и бытовая канализация, электрокабели, участки теплотрассы).

Для организации строительных работ предусматриваются строительные городки, представляющие собой мобильные блоки-контейнеры.

Проектом предусмотрена вырубка одиночных деревьев и кустарника, а также удаление газона обыкновенного и иного травяного покрова.

После реализации планируемой деятельности предусматривается благоустройство нарушенных территорий.

Согласно агроклиматическому районированию, территория планируемой деятельности относится к Житковичско-Мозырскому агроклиматическому району Южной теплой неустойчиво влажной агроклиматической области. Климат умеренно-континентальный, переходный от морского к континентальному, обусловлен влиянием воздушных масс Атлантики. Среднегодовая температура воздуха – 7,4°С. Годовая сумма осадков составляет 713 мм. В годовой розе ветров преобладают ветры юго-западного и западного направлений, повторяемость которых равна 16 и 18 % соответственно. Для зимних месяцев характерны ветры западной (20 %) и юго-западной (21 %) четвертей горизонта, для летних – западного (22 %) направления.

Согласно расчетным значениям фоновых концентраций загрязняющих веществ, в границах рассматриваемой территории существующий фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха

не превышает предельно допустимых максимально разовых концентраций для населенных мест и находится в пределах до 0,31 ПДК<sub>мр</sub> для всех рассматриваемых веществ, за исключением формальдегида, фоновая концентрация которого составляет 0,67 ПДК<sub>мр</sub>.

Таким образом, состояние воздушного бассейна рассматриваемой территории с учетом наличия крупных источников загрязнения и относительно невысокими значениями фоновых концентраций, можно охарактеризовать как удовлетворительное. Существующий уровень фонового загрязнения атмосферного воздуха не представляет угрозы для здоровья населения по вышеуказанным веществам.

В соответствии с геоморфологическим районированием изучаемая территория относится к геоморфологическому району Лунинецкой аллювиальной низины.

Для рассматриваемой территории характерна наименьшая в республике мощность антропогенных отложений – 10–60 м (преимущественно водно-ледниковых и аллювиальных комплексов антропогена). Максимальная высота территории в северной части – 184 м. Средние высоты колеблются в пределах 140–150 м.

Основу геоморфологического района представляет слабовсхолмленная аккумулятивная равнина поозерско-голоценового возраста.

Гидрогеологические условия характеризуются наличием грунтовых вод аллювиальных отложений террас, вод спорадического распространения аллювиальных отложений. Воды приурочены к пористым, фильтрующим породам. Нижним водоупором для них служат глинистые породы – супеси и суглинки морен, залегающие первыми от земной поверхности.

В пределах земельного участка, где проектируется строительство котельной, месторождения полезных ископаемых не выявлены.

Согласно почвенному районированию Республики Беларусь, рассматриваемая территория находится на границе Ганцевичско-Лунинецко-Житковичский подрайона торфяно-болотных и дерново-подзолистых заболоченных почв и Пинского подрайона пойменных торфяных и дерновых заболоченных почв Ганцевичско-Лунинецко-Малоритско-Столинско-Пинского района торфяно-болотных и песчаных заболоченных почв Юго-западного округа Южной (Полесской) почвенной провинции.

Наиболее значительные площади на территории планируемой деятельности в районе г. Микашевичи занимают полугидроморфные дерновые глеевые и глееватые на суглинках, супесях и песках, гидроморфные торфяно-болотные низинные и незначительно на участках останцов морены – дерново-подзолистые глееватые и глеевые на моренных и водно-ледниковых супесях и суглинках. Для остального участка рассматриваемой территории, к западу от г. Микашевичи характерны полугидроморфные дерново-подзолистые слабogleеватые на песках и дерново-подзолистые глееватые на песках, а также гидроморфные торфяно-болотные на песках.

Территория проектируемого объекта (существующая площадка котельной в г. Микашевичи) расположена на селитебной территории, которая представлена следующими категориями земель:

- земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, дачных кооперативов;
- земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения.

Следует отметить, что в процессе формирования производственной площадки существующей котельной в г. Микашевичи естественный почвенный покров был преобразован в результате выполнения работ по планировке площадки с использованием насыпных грунтов (насыпной (антропогенно аккумулятивный) тип антропогенно-преобразованных почв).

Территория планируемой деятельности, согласно гидрологическому районированию Республики Беларусь, относится к Припятскому гидрологическому району (подрайон А), на левобережной стороне долины р. Припять реки Волхва (правый приток р. Случь).

Ближайшим к площадке строительства водотоком является канал Пангалассовский, расположенный в 0,46 км юго-западнее от площадки существующей котельной.

Согласно геоботаническому районированию, рассматриваемая территория относится к подзоне широколиственно-сосновых лесов, Пинско-Припятскому району Бугско-Полесского округа.

Непосредственно на участке планируемой деятельности растительный покров представлен открытыми травяными сообществами – суходольными разнотравными ассоциациями с ярко выраженным синантропизированным характером. Луговые сообщества непосредственно на

участке планируемой деятельности представлены травостоем низкого качества, образованным в основном устойчивыми к вытаптыванию растениями – овсяница красная, плевел многолетний, мятлик узколистный, полевица тонкая и белая, пырей ползучий, а также рудеральными многолетниками – подорожник большой, тысячелистник обыкновенный, ясколка дернистая, одуванчик лекарственный. На отдельных участках травяной покров полностью отсутствует.

Редкие и типичные биотопы, места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, на исследуемой территории не выявлены.

Пространственная конфигурация исследованной территории, ее расположение на сильно преобразованных деятельностью человека селитебных территориях (земли населенных пунктов), а также невысокое биотопическое разнообразие обусловили крайне низкое видовое богатство позвоночных животных, причем все из них являются нерегулярными посетителями данной территории. Виды позвоночных, которые бы были связаны с участком планируемой деятельности своим размножением отсутствуют.

Среди посетителей исследуемой территории зафиксированы исключительно представители орнитофауны. В составе орнитофауны территории планируемой деятельности абсолютно доминируют городские птицы, которые используют исследуемые участки как кормовые, являясь нерегулярными «посетителями» данной территории.

Таким образом, видовое богатство позвоночных животных изучаемой территории не отличается разнообразием с учетом характера представленных здесь биотопов, а также значительной антропогенной нагрузки вследствие хозяйственной деятельности.

При полевом обследовании территории на участках, выделенных под строительство объекта, мест обитания диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, выявлено не было.

Территория планируемой деятельности расположена вне границ ООПТ и их охранных зон.

Территория планируемой деятельности и смежные с ней территории расположены вне курортных зон и зон отдыха, также парков, скверов и бульваров.

Территория планируемой деятельности не попадает в водоохранные зоны и прибрежные полосы водотоков и водоемов.

Площадка, запроектированная под строительство котельной, расположена:

- вне зон санитарной охраны месторождений минеральных вод и лечебных сапропелей;
- вне зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения;
- вне участков рекреационно-оздоровительных и защитных лесов.

В границах территории планируемой деятельности отсутствуют переданные под охрану пользователям земельных участков места обитания диких животных и (или) места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, типичные и редкие природные ландшафты и биотопы.

Территория планируемой деятельности располагается вне ядер (концентраций) копытных животных. Достоверно установить расположение проектируемого объекта относительно миграционного коридора В4–GM8 по графическим материалам и текстовому описанию границ не представляется возможным. Южная граница миграционного коридора В4–GM8 проходит вдоль н.п. Черebasовo – Мокрово – г. Микашевичи – Дедовка. Реализация планируемой деятельности не отразится на условиях миграции копытных в связи с расположением в пределах существующей котельной в г. Микашевичи.

Ближайшим к территории планируемой деятельности объектом материальной историко-культурной ценности является «Брацкая магіла» 1944 г. (шифр 113Д000467, категория 3). Объект расположен в г. Микашевичи, по ул. Ленинская, в 1,4 км западнее участка строительства.

Таким образом, экологические ограничения, препятствующие реализации планируемой деятельности, отсутствуют.

Строительство котельной будет реализовано в г. Микашевичи, который является зоной проживания с периодическим радиационным контролем – территорией с плотностью загрязнения почв радионуклидами цезия-137 от 37 до 185 кБк/м<sup>2</sup> (от 1 до 5 Ки/м<sup>2</sup>), или стронция-90 от 5,55 до

18,5 кБк/м<sup>2</sup> (от 0,15 до 0,5 Ки/м<sup>2</sup>), или плутония-238, 239, 240 от 0,37 до 0,74 кБк/м<sup>2</sup> (от 0,01 до 0,02 Ки/м<sup>2</sup>), на которой средняя годовая эффективная доза облучения населения не должна превышать (над уровнем естественного и техногенного фона) 1 мЗв.

Государственная программа «Энергосбережение» на 2021-2025 годы разработана с учетом цели социально-экономического развития страны по снижению зависимости экономики от углеводородов и повышению энергоэффективности и направлена на повышение эффективности производственной сферы национальной экономики и укрепление энергетической безопасности Республики Беларусь.

Стратегическими задачами в сфере энергосбережения являются:

– снижение зависимости Республики Беларусь от импортируемых энергоресурсов за счет максимально возможного вовлечения в топливно-энергетический баланс страны собственных топливно-энергетических ресурсов (ТЭР), включая возобновляемые источники энергии (далее – ВИЭ);

– сдерживание роста валового потребления ТЭР при экономическом развитии страны и сближение энергоемкости валового внутреннего продукта (далее – ВВП) Республики Беларусь по паритету покупательной способности со среднемировым значением этого показателя.

Результаты работы в сфере энергосбережения позволят смягчить, но не устранить трудности по обеспечению энергоносителями.

В складывающейся экономической ситуации необходимо активизировать работу по реализации государственной политики по повышению энергетической эффективности социально-экономического комплекса, предусматривающую жесткую экономию ТЭР, снижение затрат на единицу производимой продукции, в том числе тепловой и электрической энергии.

Основными мерами по повышению энергоэффективности и энергетической самостоятельности страны являются реализация комплекса мероприятий по энергосбережению, в том числе в рамках международных проектов, мероприятий по увеличению потребления электрической энергии во всех отраслях национальной экономики, строительство энергоисточников на местных видах топлива, в том числе ВИЭ, внедрение системы энергоменеджмента и ежегодное снижение удельных расходов ТЭР на производство продукции (работ, услуг), включая производство тепловой и электрической энергии.

Проектируемый объект расположен на территории г. Микашевичи. Площадь города составляет 16,0 км<sup>2</sup>, население составляет 12 395 чел. (на 1 января 2023 года). Город Микашевичи характеризуется высоким процентом населения трудоспособного возраста: в общей численности населения удельный вес лиц моложе трудоспособного возраста составляет 20,9 %, в трудоспособном возрасте – 67,4 % и старше трудоспособного возраста – 11,7 %. Занято в экономике 6,4 тыс. человек.

По данным «Акта инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух «Коммунальное унитарное многоотраслевое производственное предприятие жилищно-коммунального хозяйства «Лунинецкое ЖКХ» Площадка: Центральная котельная (г. Микашевичи, ул. Садовая, 2)» на площадке имеется два источника выброса загрязняющих веществ, в том числе:

- организованных - 1;
- неорганизованных - 1;
- оснащенных ГОУ - нет.

Данные источники выбрасывают в атмосферный воздух 7 наименований загрязняющих веществ. Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет **31,171017 т/год**.

После реализации проектных решений на рассматриваемой территории появятся новые источники выбросов загрязняющих веществ №№ 0101–0103, 6101–6107 (неорганизованные).

Для обеспечения электроэнергией проектируемого объекта во время аварийных ситуаций (перебой с электроэнергией) предусматривается дизель-генераторная установка MOTOR АД30С-Т400. Предполагаемое время работы установки – 4 ч/год.

После реализации проектных решений, на территории производственной площадки по ул. Садовой, 2 в г. Микашевичи будет 12 источников выбросов загрязняющих веществ (с учетом

существующих и новых), в том числе 4 организованных (3 источника оснащены ГОУ) и 8 неорганизованных.

Следует отметить, что в результате реализации проектных решений произойдет снижение выбросов загрязняющих веществ от действующего источника выбросов (№ 0001 – дымовая труба) в результате снижения потребления природного газа и уменьшения продолжительности работы существующих котлов на природном газе. В тоже время, значительный вклад в валовый выброс загрязняющих веществ привнесут новые источники выбросов №№ 0101–0103 – дымовые трубы проектируемых котлов на древесной щепе.

Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух составит 142,376 т/год.

Для снижения выбросов загрязняющих веществ, а именно их твердой части (2902 – твердые частицы суммарно) в комплекте оборудования к проектируемым котлам на древесной щепе предусмотрены и будут установлены очистные устройства: дымофильтр (батареиный циклон очистки дымовых газов) и рукавный фильтр с системой пневмоимпульсной очистки и механизированным золоудалением. Указанные очистные устройства обеспечат очистку дымовых газов от твердых частиц с эффективностью до 95 % (проектная), что позволит существенно снизить выброс данного загрязняющего вещества в атмосферный воздух.

Ближайшая жилая застройка (многоэтажный жилой дом по ул. Первомайская, 2) размещается на расстоянии около 30 метров в северо-западном направлении от границы промплощадки.

Согласно результатам расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ от источников с учетом реализации проектных решений, в расчетных точках на границе СЗЗ и на границе ближайшей жилой зоны превышений концентраций по загрязняющим веществам и группам суммаций не наблюдается.

Таким образом, анализ данных раздела ООС проекта показал, что в результате реализации проектных решений на площадке существующей котельной в г. Микашевичи появятся новые источники выбросов, произойдет значительное (в 4,5 раза) увеличение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Это связано с переходом на другой вид топлива: предусматривается вместо природного газа использовать древесную щепу. Вместе с тем, анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ с учетом существующих и проектируемых источников выбросов показал отсутствие превышений ПДК загрязняющих веществ и групп суммации на границе ближайшей застройки и СЗЗ.

Основными источниками шума *при эксплуатации* котельной являются:

- непостоянные источники шума – автомобильный транспорт;
- постоянные источники шума – работа трансформаторной подстанции, вытяжная вентиляция, работы по загрузке щепы и др.

Для определения шумового воздействия и его влияния на окружающую среду был произведен расчет спектральных составляющих уровней шума в программе «Эколог-Шум».

Расчет проведен для дневного (7<sup>00</sup>–23<sup>00</sup>) и ночного (23<sup>00</sup>–7<sup>00</sup>) времени суток.

Анализ расчета показывает, что во всех расчетных точках наблюдается соблюдение предельно-допустимого уровня шума, следовательно, дополнительных мероприятий по соблюдению ПДУ шума не требуется.

На основании вышесказанного, рассматриваемый объект после реализации проектных решений не окажет негативного акустического воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

Основными источниками образования отходов при реализации планируемой деятельности являются:

- удаление одиночных деревьев и кустарников;
- проведение строительно-монтажных работ;
- жизнедеятельность персонала строительной организации.

Количественные показатели образования отходов не скажутся на воздействии на окружающую среду, так как основное их количество передается на объекты по использованию отходов.

При реализации планируемой деятельности в рамках проектных решений образование отходов первого и второго класса опасности, а также отходов, с неустановленным классом опасности, не предусматривается. При соблюдении требований законодательства в области обращения с отходами производства негативного воздействия на окружающую среду при обращении с отходами в период строительства объекта не ожидается.

Образование отходов производства при эксплуатации проектируемой котельной будет связано с производством тепловой энергии и обеспечением горячего водоснабжения, путем сжигания древесной щепы.

При сжигании древесной щепы в твердотопливных котлах будет образовываться такой вид отходов как зола от сжигания быстрорастущей древесины, зола от сжигания дров (код 3130601, 3-й класс опасности). Годовой прогнозируемый объем золы от эксплуатации трех котлов составит 538,39 т.

Кроме того, образующаяся от сжигания древесной щепы зола будет улавливаться при выбросе дымовых газов в батарейных циклонах и рукавных фильтрах. Вид отхода – зола и пыль (летучие) топочных установок (код 3130100, 3-й класс опасности). Годовой прогнозируемый объем уловленной золы от эксплуатации трех котлов составит 84,06303 т.

Временное хранение золы будет осуществляться на площадке котельной с последующим вывозом с целью захоронения на полигоне ТКО «Черепашки» г. Микашевичи КУМПП ЖКХ «Лунинецкое ЖКХ», расположенном в 11 км от проектируемой котельной.

В настоящее время, заканчивается строительство 2-я очереди полигона ТКО в районе урочища «Черепашки» г. Микашевичи Лунинецкого района.

В соответствии с проектными решениями, при эксплуатации новой котельной, образование отходов первого и второго класса опасности (за исключением люминесцентных трубок отработанных, код 3532604, 1-й класс опасности, и ртутных ламп отработанных, код 3532603, 1-й класс опасности), а также отходов, с неустановленным классом опасности, не предусматривается.

Реализация проектных решений приведет к появлению новых источников образования отходов производства на территории промплощадки в г. Микашевичи, ул. Садовая, 2 – твердотопливные котлы, очистные сооружения дождевых вод, что является основанием для разработки новой Инструкции по обращению с отходами производства и корректировки существующей системы обращения с отходами производства. Также значительно возрастет количество отходов производства, поступающих на полигон ТКО г. Микашевичи.

Проектом предусмотрены системы:

- хозяйственно-питьевого водоснабжения (В1);
- противопожарного водоснабжения (В2);
- хозяйственно-бытовой канализации (К1);
- производственной канализации (К3);
- дождевой канализации (К2).

Для предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод дождевыми и талыми водами в проектных решениях предусмотрены следующие мероприятия:

1. устройство покрытия площадки проектируемой котельной из цементобетона и бетонной плитки с устройством дождеприемников для приема талых и дождевых (ливневых) вод;
2. устройство очистных сооружений дождевых стоков комплектной поставки производительностью 11 л/с (BeECoLine K11 или аналог).

Реализация планируемой деятельности в соответствии с проектными решениями не окажет негативного воздействия на состояние подземных и поверхностных вод рассматриваемой территории. Выпуск сточных вод в водные объекты не предусматривается. Косвенное воздействие на подземные воды может наблюдаться при аварийных прорывах хозяйственно-бытовой канализации, а также в случае проведения ремонта транспортных средств и навесного оборудования во время строительных работ без применения устройств (поддоны, емкости и пр.), предотвращающих попадание горюче-смазочных материалов в компоненты природной среды, а также при заправке топливом в неустановленном месте.

При реализации планируемой деятельности и последующей эксплуатации объекта воздействие на недра не прогнозируется.

Реализация планируемой деятельности не приведет к изменению назначения использования земельного участка.

Основными источниками прямого воздействия планируемой деятельности на почвенный покров являются:

- снятие плодородного слоя почвы (почвенно-растительного слоя);
- работы по разработке траншей, котлованов;
- эксплуатация строительных машин и механизмов.

Экологическое состояние почвенного покрова в границах исследованного участка является удовлетворительным: ниже установленных пороговых значений низкой степени загрязнения и не препятствует проведению запланированных работ. Излишки грунта, снятого при реализации планируемой деятельности, рекомендуется использовать по месту образования при благоустройстве нарушенной в ходе строительства территории или на землях аналогичного функционального использования.

При функционировании объекта негативное воздействие на состояние недр, земельных ресурсов и почвенного покрова изучаемой территории не прогнозируется. Косвенное воздействие на почвенный покров может наблюдаться в следствие оседания загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах в атмосферный воздух, на прилегающей территории.

В границах территории планируемой деятельности отсутствуют переданные под охрану пользователям земельных участков места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, типичные и редкие природные ландшафты и биотопы.

В ходе выполнения полевых исследований при оценке воздействия на окружающую среду планируемого объекта сотрудниками УП «УНИТЕХПРОМ БГУ» мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, типичных и редких биотопов и природных ландшафтов не выявлено.

Таким образом, значительное вредное воздействие на растительный мир при реализации планируемой деятельности не прогнозируется.

Проектирование осуществляется в границах ранее значительно антропогенно преобразованных территорий, для которых не характерно обитание позвоночных животных. На исследуемой территории возможно лишь пребывание птиц посетителей.

В границах территории планируемой деятельности отсутствуют переданные под охрану пользователям земельных участков места обитания диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь.

При проведении полевых исследований не выявлено мест обитания диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь.

Территория планируемой деятельности располагается вне ядер (концентраций) копытных животных. Достоверно установить расположение проектируемого объекта относительно миграционного коридора В4–GM8 по графическим материалам и текстовому описанию границ не представляется возможным. Южная граница миграционного коридора В4–GM8 проходит вдоль н.п. Черebasовo – Mокрово – г. Микашевичи – Дедовка. Реализация планируемой деятельности не отразится на условиях миграции копытных в связи с расположением в пределах существующей котельной в г. Микашевичи.

При реализации планируемой деятельности вследствие удаления травяного покрова (в том числе газона) будет оказано воздействие на почвенных беспозвоночных животных. Для данного класса животных невозможно предусмотреть природоохранные мероприятия по их сохранению. Выполнен расчет размера компенсационных выплат за вредное воздействие на почвенных беспозвоночных и среду их обитания.

В целом значительное вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания при реализации планируемой деятельности не прогнозируется.

Строительство котельной на местных видах топлива позволит повысить надежность обеспечения потребителей и населения г. Микашевичи тепловой энергией и горячим водоснабжением, а в перспективе и снизить затраты на производство единицы тепловой энергии.

Возникновение аварийных ситуаций на проектируемом объекте может быть связано с эксплуатацией котельного оборудования либо с системой трубопроводов.

Для предотвращения, снижения и (или) компенсации потенциальных неблагоприятных воздействий от реализации планируемой деятельности должны предусматриваться следующие природоохранные и организационно-технические мероприятия.

Передвижение строительной техники, транспорта, размещение сооружений осуществляется строго в границах площадки строительства.

При необходимости заправка топливом специализированной техники организуется в специально отведенных для этих целей местах.

Транспортные средства, используемые при перевозке негабаритных строительных отходов навалом, должны быть оснащены тентовыми укрытиями кузовов, не допускающими высыпание и выпыливание строительных отходов в процессе транспортировки.

После завершения строительных работ осуществляется благоустройство нарушенных участков.

Для очистки дымовых газов в БМК предусматривается установка многобатарейного теплоизолированного циклона и рукавного фильтра. Степень очистки дымовых газов соответствует требованиям Постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь №5-Т от 18.07.2017 г и составляет 50 мг/м<sup>3</sup>. Степень очистки достигает 95 %.

Для предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод дождевыми и талыми водами в проектных решениях предусмотрено:

1. устройство покрытия площадки проектируемой котельной из цементобетона и бетонной плитки с устройством дождеприемников для приема талых и дождевых (ливневых) вод;
2. устройство очистных сооружений дождевых стоков комплектной поставки производительностью 11 л/с (BelECOLine K11 или аналог).

Рекомендуется излишки грунта, снятого при реализации планируемой деятельности, использовать по месту образования при благоустройстве нарушенной в ходе строительства территории или на землях аналогичного функционального использования.

Выполнение приведенных выше природоохранных и технологических мероприятий позволит реализовать планируемую деятельность со снижением воздействия на компоненты окружающей среды.

В настоящее время существующая котельная в г. Микашевичи по ул. Садовая, 2 КУМПП ЖКХ «Лунинецкое ЖКХ» не включена в перечень юридических лиц, осуществляющих проведение локального мониторинга окружающей среды.

Проведение локального мониторинга не требуется ввиду незначительного воздействия планируемой деятельности на основные компоненты окружающей среды, являющиеся объектами локального мониторинга.

Проведение послепроектного анализа обязательно и должно включать следующие мероприятия:

- проводить диагностирование технического состояния оборудования;
- проводить планово-предупредительные ремонты котельного оборудования в соответствии с разработанным планом-графиком;
- разрабатывать мероприятия, направленные на предупреждение, локализацию и ликвидацию возможных аварийных ситуаций;
- периодически проводить производственный контроль выбросов загрязняющих веществ на существующих и проектируемых источниках выбросов (дымовые трубы);
- периодически проводить контроль ПДК загрязняющих веществ в расчетных точках на границе СЗЗ и в жилой зоне;
- периодически проводить определения радионуклидов цезия-137 и стронция-90 в золе, образующейся от сжигания древесного топлива (зола от сжигания быстрорастущей древесины, зола от сжигания дров (код 3130601) и зола и пыль (летучие) топочных установок (код 3130100)).

Достоверность прогнозируемых последствий реализации планируемой деятельности основывается на опыте строительства и эксплуатации подобных объектов в Республике Беларусь, а также на опыте ОВОС аналогичных объектов.

Оценка воздействия планируемой деятельности на окружающую среду проведена на стадии строительного проекта по предоставленной ООО «Промгазоборудование» и КУМПП ЖКХ «Лунинецкое ЖКХ» документации, а также по результатам полевых исследований.

В ходе проведения ОВОС выявлена следующая неопределенность, не влияющая на результаты полученной оценки:

– достоверно установить расположение проектируемого объекта относительно миграционного коридора В4–GM8 по графическим материалам и текстовому описанию границ не представляется возможным. Возможно, объект расположен по периферии южной границы миграционного коридора В4–GM8, которая проходит вдоль н.п. Черebasово – Мокрово – г. Микашевичи – Дедовка. Реализация планируемой деятельности не отразится на условиях миграции копытных в связи с расположением в пределах существующей котельной в г. Микашевичи.

Реализация планируемой деятельности не будет сопровождаться значительным вредным трансграничным воздействием на окружающую среду по следующим причинам:

- объект не попадает в перечень видов деятельности, приведенных в Добавлении I «Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте»;
- масштаб планируемой деятельности не является значительным;
- планируемая деятельность не оказывает особенно сложное и потенциально вредное воздействие;
- планируемая деятельность не оказывает вредного воздействия на особо чувствительные с экологической точки зрения районы.

В связи с вышеизложенным, процедура проведения ОВОС по данному объекту не включала этапы, касающиеся трансграничного воздействия.

Общая оценка значимости воздействия планируемой деятельности оценена как воздействие низкой значимости, при котором пространственный масштаб воздействия будет ограниченный (воздействие на окружающую среду в радиусе до 0,5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности), временной масштаб – многолетнее (постоянное) (воздействие, наблюдаемое более 3 лет), изменения в природной среде – незначительные (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Условия для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности с учетом возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических последствий не выдвигаются.

Таким образом, анализ имеющихся проектных решений, научных данных, материалов полевого обследования, а также результаты оценки воздействия на окружающую среду показали возможность реализации проекта «Строительство котельной на МВТ на территории существующей котельной по ул. Садовой, 2 в г. Микашевичи Лунинецкого района» на выбранной территории. В то же время анализ альтернативных вариантов показал приоритетность отказа от реализации проектных решений с точки зрения воздействия на компоненты природной среды. С точки зрения социально-экономических аспектов положительные и отрицательные моменты имеются в двух рассматриваемых вариантах.

**Приложение А Документы об образовании исполнителей ОВОС, подтверждающие прохождение подготовки по проведению ОВОС и повышение квалификации в области охраны окружающей среды**

**СВИДЕТЕЛЬСТВО  
о повышении квалификации**

№ 2790049

Настоящее свидетельство выдано Демидову  
Александру Леонидовичу

в том, что он (она) с 30 января 2017 г.  
по 10 февраля 2017 г. повышал \_\_\_\_\_  
квалификацию в Государственном учреждении образования  
"Республиканский центр государственной  
экологической экспертизы и повышения квалификации  
руководящих работников и специалистов" Министерства  
природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики  
Беларусь  
по курсу "Реализация Закона Республики Беларусь "О  
государственной экологической экспертизе, стратегической  
экологической оценке и оценке воздействия на окружающую  
среду" (подготовка специалистов по проведению оценки  
воздействия на окружающую среду)

Демидов А.Л.  
выполнил \_\_\_\_\_ полностью учебно-тематический план  
образовательной программы повышения квалифи-  
кации руководящих работников и специалистов в  
объеме 80 учебных часов по следующим разде-  
лам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
1 Законодательство Республики Беларусь в области государственной экологической экспертизы	2
2 Общие требования в области охраны окружающей среды при проектировании объектов	4
3 Экономическая обоснованность и экологическая безопасность при оценке воздействия на окружающую среду	3
4 Наличие решений при осуществлении хозяйственной и иной деятельности и ее влияние на компоненты окружающей среды	4
5 Оценка воздействия на окружающую среду от радиационного воздействия	4
6 Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: воды, атмосферный воздух, недра, растительный мир, животный мир, земли (включая почвы)	36
7 Мероприятия по обращению с отходами	6
8 Мероприятия по охране историко-культурных ценностей	4
9 Порядок проведения общественных обсуждений при оценке воздействия на окружающую среду	4
10 Применение наилучших доступных технических методов, малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий при оценке воздействия на окружающую среду	13

и прошел (а) итоговую аттестацию \_\_\_\_\_  
в форме экзамена с отметкой 9 (девять)

Руководитель \_\_\_\_\_ М.В. Соловьянич  
М.П. \_\_\_\_\_  
Секретарь \_\_\_\_\_ В.В. Голенкова  
Город Минск  
10 февраля 2017 г.  
Регистрационный № 439

**СВИДЕТЕЛЬСТВО  
о повышении квалификации**

№ 3020120

Настоящее свидетельство выдано Демидову  
Александру Леонидовичу

в том, что он (она) с 12 марта 2018 г.  
по 16 марта 2018 г. повышал \_\_\_\_\_  
квалификацию в Государственном учреждении образования  
"Республиканский центр государственной  
экологической экспертизы и повышения квалификации  
руководящих работников и специалистов" Министерства  
Природных ресурсов и охраны окружающей среды  
Республики Беларусь  
по курсу "Реализация Закона Республики Беларусь  
"О государственной экологической экспертизе, стратегической  
экологической оценке и оценке воздействия на окружающую  
среду" (Подготовка специалистов по проведению стратегической  
экологической оценки)

Демидов А.Л.  
выполнил \_\_\_\_\_ полностью учебно-тематический план  
образовательной программы повышения квалифи-  
кации руководящих работников и специалистов в  
объеме 40 учебных часов по следующим разде-  
лам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
1 Проведение стратегической экологической оценки	40

и прошел (а) итоговую аттестацию \_\_\_\_\_  
в форме экзамена с отметкой 10 (десять)

Руководитель \_\_\_\_\_ М.С.Симолюков  
М.П. \_\_\_\_\_  
Секретарь \_\_\_\_\_ Е.В.Паплавская  
Город Минск  
16 марта 2018 г.  
Регистрационный № 248



