

Министерство энергетики Республики Беларусь  
Государственное производственное объединение по топливу и газификации  
«БЕЛТОПГАЗ»

Проектное научно-исследовательское республиканское унитарное  
предприятие  
«НИИ Белгипротопгаз»

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ДОКЛАД**  
по стратегической экологической оценке проекта  
Программы комплексной модернизации производств газовой  
сферы на 2021 – 2025 годы

Руководитель проекта –  
главный инженер



Ю.В. Черота

Ответственный исполнитель –  
начальник экологического отдела



Ю.В. Листопад

Минск 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ .....	2
ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	5
1.1. Общие положения .....	5
1.2. Цели и задачи СЭО .....	7
1.3. Требования к проведению СЭО.....	7
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТА ПРОГРАММЫ КОМПЛЕКСНОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВ ГАЗОВОЙ СФЕРЫ НА 2021-2025 ГОДЫ.....	9
2.1. Основные стратегические решения проекта Программы .....	9
2.2. Сроки разработки и утверждения Программы.....	12
3. СООТВЕТСТВИЕ ПРОЕКТА ПРОГРАММЫ ДРУГИМ СУЩЕСТВУЮЩИМ И (ИЛИ) НАХОДЯЩИМСЯ В СТАДИИ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММАМ, ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫМ ПРОЕКТАМ	13
4. ВОЗМОЖНОЕ ВЛИЯНИЕ НА ДРУГИЕ ПРОГРАММЫ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ.....	24
5. КОНСУЛЬТАЦИИ С ЗАИНТЕРЕСОВАННЫМИ ОРГАНАМИ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ.....	25
6. ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ.....	26
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	26
6.1. Атмосферный воздух. Климат .....	26
6.2. Поверхностные и подземные воды .....	31
6.3. Геолого-экологические условия (геологические, гидрогеологические и инженерно-геологические условия). Рельеф, земли (включая почвы).....	36
6.4. Растительный и животный мир. Особо охраняемые природные территории. Природные территории, подлежащие специальной охране .....	44
7. ВОЗМОЖНЫЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ .....	46
8. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	48
8.1. Общие данные .....	48
8.2. Воздействие на атмосферный воздух при реализации Программы .....	50
8.3. Воздействие на подземные и поверхностные воды при реализации Программы.....	56
8.4. Воздействие на геологическую среду, рельеф, земли и почвы при реализации Программы .....	61
8.5. Воздействие на растительный и животный мир при реализации Программы.....	65
9. ОЦЕНКА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ, ЗАТРАГИВАЮЩИХ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ .....	68
9.1. Социально-экономические аспекты.....	68

9.2. Историко-культурное наследие .....	78
9.2.1 Оценка воздействия при реализации Программы .....	88
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ .....	90
10.1. Население.....	90
11.2. Оценка воздействия при реализации Программы .....	91
11. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА РЕКОМЕНДУЕМОГО СТРАТЕГИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ .....	95
11.1. Методика обоснования выбора рекомендуемого стратегического решения .....	95
11.2. Выводы.....	98
12. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ НАСТУПИТЬ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ .....	99
12.1. Методика оценки воздействия на окружающую среду.....	99
12.2. Выводы.....	131
13. ПЛАН МОНИТОРИНГА ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	132
14. ИНФОРМАЦИЯ О СОГЛАСОВАНИИ С.....	135
ЗАИНТЕРЕСОВАННЫМИ.....	135
15. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ОБ ИНТЕГРАЦИИ РЕКОМЕНДАЦИЙ СЭО В РАЗРАБАТЫВАЕМЫЙ ПРОЕКТ ПРОГРАММЫ.....	136
16. ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ЛИТЕРАТУРНЫЕ ИСТОЧНИКИ .....	141
Приложение 1 – Натуральные показатели объемов строительства, реконструкции и модернизации объектов газораспределительной системы при реализации мероприятий Программы .....	155
Приложение 2 – Схема газоснабжения Республики Беларусь .....	159
Приложение 3 – Информация о проведении консультаций с заинтересованными сторонами.....	160
Приложение 4 – Документы об образовании, подтверждающие прохождение подготовки физических лиц по проведению СЭО .....	164

## ВВЕДЕНИЕ

Стратегическая экологическая оценка (далее – СЭО) – систематический процесс, основанный на принципе предупреждения и используемый для анализа экологических последствий предлагаемых планов, программ и других стратегических инициатив, и их учета в системе принятия решений.

Проект Программы комплексной модернизации производств газовой сферы на 2021-2025 годы (далее – проект Программы) в соответствии с требованиями статьи 6 Закона Республики Беларусь от 18.07.2016 №399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» является объектом стратегической экологической оценки.

СЭО осуществлялась параллельно разработке проекта Программы и ее результаты были интегрированы в проект Программы.

В соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь, процесс СЭО был основан на вовлечении заинтересованных сторон в процесс принятия стратегических решений в области природопользования.

Возможные альтернативные варианты рассмотрены на рабочих совещаниях в Государственном предприятии «НИИ Белгипротопгаз». Согласно Постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017г. №47 (в ред. постановления Совмина от 11.11.2019 №754) «Положение о порядке проведения стратегической экологической оценки, требованиях к составу экологического доклада по стратегической экологической оценке, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение стратегической экологической оценки» проведение консультаций с заинтересованными органами государственного управления проводятся при необходимости. Было принято решение об отсутствии необходимости проведения консультаций.

В рамках проведения СЭО были выполнены:

- анализ существующего состояния окружающей среды и здоровья населения, с выявлением основных тенденций, проблем и ограничений, оказывающих влияние на реализацию Программы;
- оценка альтернативных вариантов реализации Программы;
- оценка экологических аспектов воздействия;
- оценка социально-экономических аспектов воздействия, затрагивающих экологические аспекты;
- оценка воздействия на здоровье населения;
- разработаны предложения по снижению возможного негативного воздействия на компоненты окружающей среды, которые учитываются при принятии конкретных решений по реализации Программы.

# 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

## 1.1. Общие положения

В Республике Беларусь на законодательном уровне сформирована система стратегического планирования в виде законов и подзаконных актов. основополагающим документом является Закон Республики Беларусь от 05.09.1998 г. «О государственном прогнозировании и программах социально-экономического развития Республики Беларусь», который определяет цели и содержание системы государственных прогнозов социально-экономического развития и программ социально-экономического развития Республики Беларусь, а также общий порядок разработки указанных прогнозов и программ и контроля их выполнения. На основании данного закона и постановления Совета Министров Республики Беларусь от 20.08.1998 г. № 1321 «О мерах по реализации Закона Республики Беларусь «О государственном прогнозировании и программах социально-экономического развития Республики Беларусь» в стране разрабатываются следующие государственные прогнозы социально-экономического развития:

- на долгосрочную перспективу – Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на 15 лет и основные направления социально-экономического развития Республики Беларусь на 10 лет;

- на среднесрочную перспективу – программа социально-экономического развития Республики Беларусь на пять лет;

- на краткосрочный период – годовой прогноз социально-экономического развития Республики Беларусь.

На основании вышеуказанных программных стратегических документов разрабатываются отраслевые и региональные стратегии, программы и планы, в т.ч. и Программа комплексной модернизации производств газовой сферы на 2021-2025 годы.

СЭО – определение при разработке проектов государственных, региональных и отраслевых стратегий, программ, градостроительных проектов возможных воздействий на окружающую среду (в том числе трансграничных) и изменений окружающей среды, которые могут наступить при реализации программ, градостроительных проектов с учетом внесения в них изменений и (или) дополнений.

СЭО представляет собой процедуру анализа и обсуждения возможных последствий реализации предлагаемых государственных стратегий развития, планов и программ на окружающую среду и здоровье населения, а также учета этих данных при принятии решений.

На международном уровне правовые обязательства и основы процедуры проведения СЭО закреплены в Протоколе Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций (ЕЭК ООН) по стратегической экологической оценке (Протокол по СЭО) к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (Конвенция Эспо),

который принят в Киеве в мае 2003 г. и вступил в силу в 11 июля 2010 года, а также в Директиве Европейского Союза по СЭО.

Протокол по СЭО обязывает Стороны выполнять экологическую оценку своих планов и программ на самых ранних этапах их формирования. Он определяет стратегическую экологическую оценку как «оценку вероятных экологических последствий, в том числе связанных со здоровьем населения, которая включает в себя определение сферы охвата экологического отчета и его подготовку, обеспечение участия общественности и проведение консультаций, а также учет в плане или программе положений экологического отчета и результатов консультаций с общественностью» (ст. 2.6). Сторонами Протокола могут являться не только государства-члены ЕЭК, но и другие государства-члены ООН, которые могут присоединиться к Протоколу по СЭО.

Протокол по СЭО также предусматривает широкое участие общественности в процессе принятия правительственных решений.

В целом СЭО является механизмом, позволяющим государству выбирать такие варианты экономического развития страны, которые благоприятствуют здоровью населения и окружающей среде.

Не являясь Стороной Протокола по СЭО, Республика Беларусь на законодательном уровне с 2017 г. закрепила ряд требований по проведению процедуры СЭО для большинства государственных стратегий и программ.

Принят Закон Республики Беларусь от 18.07.2016 № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 21.07.2016, 2/2397), регулирующий отношения в области проведения государственной экологической экспертизы, стратегической экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду и направленный на обеспечение экологической безопасности планируемой хозяйственной и иной деятельности, а также на предотвращение вредного воздействия на окружающую среду.

Проект Программы в соответствии с требованиями статьи 6 Закона Республики Беларусь от 18.07.2016 № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» является объектом СЭО.

СЭО проекта Программы проведена специалистами Государственного предприятия «НИИ Белгипрогаз». Предприятие имеет в своем штате специалистов, прошедших подготовку по проведению СЭО в рамках освоения содержания образовательной программы дополнительного образования взрослых.

Исполнители СЭО по проекту Программы:

- начальник экологического отдела Листопад Ю.В.;
- главный специалист экологического отдела Монетина Н.В.;
- ведущий инженер-проектировщик экологического отдела Ничипорчик Л.А.;
- инженер-проектировщик 1 категории экологического отдела Русецкая Е.Н.;

- инженер-проектировщик экологического отдела Бондарь П.В.;
- инженер-проектировщик экологического отдела Компаниец М.С.
- старший научный сотрудник НИЛ экологии ландшафтов географического факультета БГУ Демидов А.Л.

## **1.2. Цели и задачи СЭО**

**Целью СЭО** является обеспечение учёта и интеграции экологических факторов в процесс разработки проекта Программы, в том числе принятия решений, в поддержку экологически обоснованного и устойчивого развития.

**Задачами проведения СЭО** является:

- всестороннее рассмотрение и учет ключевых тенденций в области охраны окружающей среды, рационального и комплексного использования природных ресурсов, ограничений в области охраны окружающей среды, которые могут влиять на реализацию Программы;
- поиск соответствующих оптимальных стратегических, планировочных решений, способствующих предотвращению, минимизации и смягчению последствий воздействия на окружающую среду в ходе реализации Программы;
- эффективное использования финансовых средств с учетом прямых и отдаленных последствий воздействия на компоненты окружающей среды в ходе реализации Программы;
- обоснование и разработка мероприятий по охране окружающей среды, улучшения качества окружающей среды, обеспечения рационального использования природных ресурсов и экологической безопасности;
- подготовки предложений о реализации мероприятий по охране окружающей среды в соответствии с градостроительным планированием развития территорий, в том числе населенных пунктов.

На основании требований статьи 6 Закона Республики Беларусь от 18.07.2017 №399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» и статьи 8 «Положения о порядке проведения стратегической экологической оценки, требованиях к составу экологического доклада по стратегической экологической оценке, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение стратегической экологической оценки», утвержденного Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 №47, для проекта Программы предварительная оценка возможного воздействия на окружающую среду не требуется.

## **1.3. Требования к проведению СЭО**

СЭО по проекту Программы проведена в соответствии с требованиями следующих нормативно-правовых и технических нормативно-правовых актов Республики Беларусь:

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

– Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 № 47 «О некоторых мерах по реализации Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 г. «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»;

– Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 14.06.2016г. № 458 «Об утверждении Положения о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, экологических докладов по стратегической экологической оценке, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, учета принятых экологически значимых решений и внесении изменений и дополнения в некоторые постановления Совета Министров Республики Беларусь».

В соответствии с действующим законодательством процедура СЭО включает:

- определение сферы охвата;
- подготовку экологического доклада по СЭО;
- проведение консультаций с заинтересованными органами государственного управления;
- общественные обсуждения экологического доклада по СЭО;
- согласование экологического доклада по СЭО с Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды и при необходимости с иными заинтересованными органами государственного управления.



## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТА ПРОГРАММЫ КОМПЛЕКСНОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВ ГАЗОВОЙ СФЕРЫ НА 2021-2025 ГОДЫ**

### **2.1. Основные стратегические решения проекта Программы**

Программа направлена на дальнейшее обеспечение надежности и безопасности газоснабжения потребителей на основе комплексной модернизации и развития газораспределительной системы, применения современных инновационных технологий в управлении производственными процессами и повышения эффективности деятельности производств газовой сферы, входящих в состав ГПО «Белтопгаз».

Программа соответствует основным направлениям развития топливно-энергетического комплекса на долгосрочную перспективу и обеспечения энергетической безопасности, определенным Концепцией энергетической безопасности Республики Беларусь.

Целью Программы является совершенствование и обновление производств газовой сферы для обеспечения надежности, безопасности и эффективности газоснабжения.

Для достижения этой цели должно быть обеспечено решение следующих задач:

- поддержание технически исправного состояния объектов газораспределительной системы для повышения безотказности ее работы;
- обновление основных средств газоснабжающих организаций для повышения надежности и управляемости газораспределительной системы;
- повышение эффективности выполнения работ при эксплуатации объектов газораспределительной системы и повышения качества предоставляемых услуг потребителям.

Для реализации Программы планируется выполнить следующие мероприятия):

1. Техническое обследование и техническое диагностирование объектов газораспределительной системы;
2. Совершенствование объектов газораспределительной системы и технологических процессов;
3. Капитальные и текущие ремонты объектов с целью восстановления технических качеств и сохранения эксплуатационной надежности;
4. Строительство новых объектов газораспределительной системы;
5. Реконструкция и модернизация ГРП (ШРП, КРД), наружных газопроводов и сооружений на них;
6. Реконструкция и модернизация объектов ГНС и АГЗС;
7. Реконструкция и модернизация систем телеметрии, связи, телемеханики и дистанционного контроля. Оснащение объектов системами телеметрии (телемеханики);
8. Приобретение современного высокоэффективного оборудования;
9. Обновление парка транспортных средств оперативного и

специального назначения;

10. Реконструкция, модернизация и строительство производственных баз, учебно-тренировочных полигонов и технических классов;

11. Цифровая трансформация;

12. Приобретение услуг;

13. Перспективное проектирование.

Натуральные показатели объемов строительства, реконструкции и модернизации объектов газораспределительной системы при реализации мероприятий Программы представлены в Приложении 1.

Конкретизация мероприятий осуществляется ГПО «Белтопгаз» в соответствии с принимаемыми решениями о мерах по реализации Программы, включающими планы деятельности газоснабжающих организаций ГПО «Белтопгаз» на соответствующий финансовый год по выполнению целевого показателя. По итогам года при необходимости возможна корректировка заданий на очередной год с учетом достигнутых результатов в пределах установленного на 5-летний период задания.

Для проверки и подтверждения достижения цели и решения задач Программы модернизации газовой сферы определен сводный целевой показатель (ЦП) – отношение объема инвестиций в основной капитал, вложенных в модернизацию, реконструкцию и развитие объектов газораспределительной системы, к первоначальной стоимости основных средств газоснабжающих организаций по системе ГПО «Белтопгаз» – не менее 3,0% ежегодно при условии выполнения запланированных натуральных показателей объемов строительства, реконструкции и модернизации объектов газораспределительной системы в рамках реализации мероприятий Программы. Минимальное значение сводного целевого показателя определено, исходя из прогнозных значений с условием, что в качестве источника финансирования для инвестиций рассматриваются собственные средства газоснабжающих организаций. Значение сводного целевого показателя определяется по формуле:

$$\text{ЦП} = \left( \sum_{i=1}^n V_{\text{инв.}i} / \sum_{i=1}^n \Pi_i \right) \times 100\% ,$$

где  $V_{\text{инв.}i}$  - объем инвестиций в основной капитал, вложенных в модернизацию, реконструкцию и развитие объектов газораспределительной системы газоснабжающей организации за отчетный период, млн. рублей;

$\Pi_i$  – первоначальная стоимость основных средств газоснабжающей организации по основному виду деятельности по состоянию на начало года, следующего за отчетным, млн. рублей;

$n$  – количество газоснабжающих организаций.

Источником данных для расчета значения сводного целевого показателя является информация ГПО «Белтопгаз» на основании данных форм государственной статистической отчетности.

Реализация Программы позволит осуществить комплексную модерни-

зацию производств газовой сферы, направленную на совершенствование и обновление производств газовой сферы для обеспечения надежности, безопасности и эффективности газоснабжения.

Будет обеспечено поддержание технически исправного состояния объектов газораспределительной системы для повышения безотказности ее работы за счет выполнения мероприятий по техническому обследованию и техническому диагностированию газопроводов (в том числе с внедрением современных методов телеинспекции и акустической эмиссии), по своевременной замене арматуры и оборудования с истекшим сроком эксплуатации на объектах газораспределительной системы (в том числе на наружных газопроводах, ГРП (ШРП), ГНС, резервуарных установках СУГ), замене газопроводов-вводов в жилые здания и арматуры на них.

Будет осуществлено обновление основных средств газоснабжающих организаций для повышения надежности, безотказности и управляемости газораспределительной системы, за счет реализации:

- строительства новых газопроводов (закольцовок, лупингов, подводящих газопроводов при переводе потребителей на природный газ с ликвидацией выработавших свой ресурс резервуарных установок СУГ);

- замены выработавших свой ресурс ГРП (ШРП) на новые с установкой высокоэффективного оборудования и оснащением современными системами телеметрии;

- замены выработавших свой ресурс отключающих устройств на наружных газопроводах, в том числе на дистанционно управляемые;

- реконструкции газопроводов (в том числе с применением высокоэффективного метода санации);

- реконструкции и модернизации действующих ГРП (ШРП), РУ СУГ, установок ЭХЗ, контрольно-измерительных пунктов с оснащением системами телеметрии;

- реконструкции и модернизации объектов ГНС и АГЗС, производственных баз, модернизации диспетчерских пунктов систем телеметрического контроля;

- и других запланированных мероприятий.

Будет достигнуто повышение эффективности выполнения работ при эксплуатации объектов газораспределительной системы и повышения качества предоставляемых услуг потребителям за счет приобретения современного высокоэффективного оборудования, обновления парка транспортных средств оперативного и специального назначения, цифровой трансформации в производственной деятельности предприятий (в управлении технологическими процессами, в организации работ по эксплуатации объектов и предоставлению услуг всем категориям потребителей).

Схема газоснабжения Республики Беларусь представлена в Приложении 2.

Реализация Программы соответствует применению наилучших доступных методов в нефтяной и газовой отрасли. В частности, к наилучшим доступным методам относится замена использования жидкого топлива на

природный газ [Раздел 4.10. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control). Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Refining of Mineral Oil and Gas]. Еще одним из наилучших методов является применение методов энергосбережения [Раздел 4.15. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control). Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Refining of Mineral Oil and Gas]. В представленных выше результатах реализации программы энергосбережение также является одной из приоритетных задач.

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

- планируемая деятельность не попадает в перечень видов деятельности, приведенных в Добавлении I «Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте»;
- масштаб не является большим;
- реализация мероприятий Программы не оказывает особенно сложное и потенциально вредное воздействие;
- реализация мероприятий Программы не предполагается в особо чувствительных или важных с экологической точки зрения районах.

## **2.2. Сроки разработки и утверждения Программы**

Утверждение Программы ориентировочно предусмотрено в четвертом квартале 2020 года-первом квартале 2021 года. Программа подлежит утверждению в установленном законодательством Республики Беларусь порядке.

Сроки разработки Программы – 01.06.2020г. – 31.10.2020г.

### **3. СООТВЕТСТВИЕ ПРОЕКТА ПРОГРАММЫ ДРУГИМ СУЩЕСТВУЮЩИМ И (ИЛИ) НАХОДЯЩИМСЯ В СТАДИИ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММАМ, ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫМ ПРОЕКТАМ**

В процессе выполнения работ по стратегической экологической оценке проекта Программы был проведен анализ государственных стратегий и программ, посредством реализации которых достигается комплексное решение актуальных задач в различных сферах социально-экономической деятельности Республики Беларусь.

Были выявлены и проанализированы 6 основных национальных стратегий и программ, имеющих отношение к реализации Программы и определяющим политику государства в области развития топливно-энергетического комплекса на долгосрочную перспективу и обеспечения энергетической безопасности.

Проект Программы разработан в соответствии с задачами, определенными Указом Президента Республики Беларусь от 26 января 2016г. № 26 «О внесении изменений и дополнений в Директиву Президента Республики Беларусь», Указом Президента Республики Беларусь от 18 января 2016 г. № 13 «Об утверждении схем комплексной территориальной организации областей и генеральных планов городов-спутников», основными положениями Концепции энергетической безопасности Республики Беларусь, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23 декабря 2015 г. №1084 и направлена на дальнейшее обеспечение надежности и безопасности газоснабжения потребителей на основе комплексной модернизации и развития газораспределительной системы, применения современных инновационных технологий в управлении производственными процессами и повышения эффективности деятельности производств газовой сферы, входящих в состав ГПО «Белтопгаз».

К государственным программам и стратегиям, имеющим прямое влияние на принятие проектных решений по Программе, а также цели и задачи которых могут быть реализованы в Программе относятся:

– Проект Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь до 2035 года, утвержденный Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25 мая 2018г. №392;

– Стратегия в области охраны окружающей среды Республики Беларусь на период до 2025 года, одобренная решением коллегии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 28.01.2011 г. № 8-Р;

– Концепция энергетической безопасности Республики Беларусь, утвержденная Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23.12.2015г. №1084;

– Указ Президента Республики Беларусь от 15.12.2016 №466 «Об утверждении Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016-2020 годы»;

– Указ Президента Республики Беларусь от 18 января 2016 г. №13 «Об утверждении схем комплексной территориальной организации областей и генеральных планов городов-спутников»;

– «О внесении изменений и дополнений в Директиву Президента Республики Беларусь «О приоритетных направлениях укрепления экономической безопасности государства», утвержденную Указом Президента Республики Беларусь от 26 января 2016г. №26.

Резюме обзора соответствия разрабатываемого проекта Программы иным государственным программам и стратегиям предоставлено в таблице 1.

По результатам анализа стратегического контекста и связей между проектом Программы и государственными программами, стратегиями можно заключить, что проект Программы увязывается со стратегическими документами национального уровня, затрагивающими вопросы развития топливно-энергетического комплекса на долгосрочную перспективу, обеспечения энергетической безопасности и охраны окружающей среды.

Таблица 1 – Обзор соответствия проекта Программы иным государственным программам и стратегиям

Наименование иных Программ, Градостроительных проектов	Содержание (пункты, разделы) иных Программ, Градостроительных проектов, влияющих на Программу модернизации газовой сферы	Соответствие мероприятий Программы иным государственным программам и стратегиям
<p><b>Проект Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь до 2035 года</b></p>	<p>В долгосрочном периоде главный акцент в цифровизации будет сделан на расширение производственного контура интеллектуальной экономики посредством освоения производственных интегрированных систем, развития smart-индустрии, внедрения технологий интеллектуальных электрических, тепловых и газовых сетей, формирования развитого рынка цифровых услуг (п.3.2 Цели, приоритеты и задачи устойчивого развития)</p> <p>Устойчивое развитие энергетики предусматривается на основе повышения эффективности использования топливно-энергетических ресурсов и расширения использования неуглеродных источников энергии. При этом акцент будет сделан на развитии «умной» сетевой инфраструктуры, включающей автоматизацию систем управления тепловыми, электрическими и газовыми сетями, расширении использования местных видов топлива. (п. 6.3 Основные направления трансформации отраслевой структуры экономики)</p> <p>Развитие энергетики будет нацелено на обеспечение стабильного и надежного функционирования системы энергообеспечения всех потребителей, повышение эффективности использования энергоносителей при снижении нагрузки на окружающую среду. Будет осуществлена модернизация систем телеметрии газорегуляторных пунктов (п. 6.3.2 Устойчивое развитие энергетики)</p>	<p>Обеспечение автоматизации управления объектами газораспределительной системы в рамках концепции развития «умных» городов: оснащение зон защиты установок ЭХЗ системой «интеллектуальный КИП», телемеханизация отключающих устройств на распределительных газопроводах, установка на ГРП технологического оборудования с дистанционным управлением и возможностью автоматической регулировки давления газа, установка на газопроводах пунктов контроля давления и скорости потока газа, создание систем диспетчерского управления объектами (п.13 Цифровая трансформация).</p> <p>Реконструкция и модернизация производственных баз, учебно-тренировочных полигонов, реализация мероприятий, направленных на повышение профессионального уровня работников, внедрение новых и модернизация действующих систем диспетчерского управления объектами (SCADA-систем), расширение области применения инновационных технологий и IT-решений в производственной деятельности газоснабжающих организаций, обновление транспорта оперативного и специального назначения, приобретение современного высокоэффективного оборудования для выполнения работ и услуг, а также усовершенствование работы с потребителями путем внедрения современных форм обслуживания (в том числе внедрения систем для автоматизации обращения клиентов).</p> <p>Для обеспечения надежности, безопасности и эффективности газоснабжения Программа предусматривает обеспечение следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поддержание технически исправного состояния объектов газораспределительной системы для повышения безотказности ее работы;</li> <li>- обновление основных средств газоснабжающих организаций для повышения надежности и управляемости газораспределительной системы;</li> <li>- повышение эффективности выполнения работ при эксплуатации объектов газораспределительной системы и повышения качества предо-</li> </ul>

		<p>ставляемых услуг потребителям.</p> <p>Мероприятия Программы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Техническое обследование и техническое диагностирование объектов газораспределительной системы;</li> <li>2. Совершенствование объектов газораспределительной системы и технологических процессов;</li> <li>3. Капитальные и текущие ремонты объектов с целью восстановления технических качеств и сохранения эксплуатационной надежности;</li> <li>4. Строительство новых объектов газораспределительной системы;</li> <li>5. Реконструкция и модернизация ГРП (ШРП, КРД), наружных газопроводов и сооружений на них;</li> <li>6. Реконструкция и модернизация объектов ГНС и АГЗС;</li> <li>7. Реконструкция и модернизация систем телеметрии, связи, телемеханики и дистанционного контроля. Оснащение объектов системами телеметрии (телемеханики);</li> <li>8. Приобретение современного высокоэффективного оборудования;</li> <li>9. Обновление парка транспортных средств оперативного и специального назначения;</li> <li>10. Реконструкция, модернизация и строительство производственных баз, учебно-тренировочных полигонов и технических классов;</li> <li>11. Цифровая трансформация;</li> <li>12. Приобретение услуг;</li> <li>13. Перспективное проектирование.</li> </ol>
<p><b>Стратегия в области охраны окружающей среды Республики Беларусь на период до 2025 года</b></p>	<p>Задачами по снижению вредных воздействий на окружающую среду и восстановление природных комплексов являются достижение устойчивого снижения вредных воздействий на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и иной деятельности путем: использования наилучших доступных технических методов, передовых технологий, достижений науки и техники при строительстве новых, реконструкции действующих производств, а также выводе из эксплуатации объектов в промышленности, сельском, лесном, жилищно-коммунальном хозяйстве, строительстве и на транспорте; активизации и широкое внедрение энерго- и ресурсосберегающих технологий, снижение материалоемкости и</p>	<p>Реализация Программы соответствует применению наилучших доступных методов в нефтяной и газовой отрасли. В частности, к наилучшим доступным методам относится замена использования жидкого топлива на природный газ [Раздел 4.10. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control). Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Refining of Mineral Oil and Gas]. Еще одним из наилучших методов является применение методов энергосбережения [Раздел 4.15. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control). Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Refining of Mineral Oil and Gas]. В представленных выше результатах реализации программы энергосбережение также является одной из приоритетных задач.</p>



	<p>энергоёмкости производимой продукции (Глава 4. Задачи в области окружающей среды и пути их решения)</p> <p>Принципы реализации Стратегии: приоритетность мер по предотвращению возникновения проблемных экологических ситуаций над устранением их последствий (Глава 3. Цель и принципы реализации стратегии)</p>	<p>Программа направлена на дальнейшее обеспечение надежности и безопасности газоснабжения потребителей на основе комплексной модернизации и развития газораспределительной системы, применения современных инновационных технологий в управлении производственными процессами и повышения эффективности деятельности производств газовой сферы, на снижение нагрузки на окружающую среду, предусматривается для решения этих задач следующий комплекс мероприятий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Техническое обследование и техническое диагностирование объектов газораспределительной системы;</li> <li>2. Совершенствование объектов газораспределительной системы и технологических процессов;</li> <li>3. Капитальные и текущие ремонты объектов с целью восстановления технических качеств и сохранения эксплуатационной надежности;</li> <li>4. Строительство новых объектов газораспределительной системы;</li> <li>5. Реконструкция и модернизация ГРП (ШРП, КРД), наружных газопроводов и сооружений на них;</li> <li>6. Реконструкция и модернизация объектов ГНС и АГЗС;</li> <li>7. Реконструкция и модернизация систем телеметрии, связи, телемеханики и дистанционного контроля. Оснащение объектов системами телеметрии (телемеханики);</li> <li>8. Приобретение современного высокоэффективного оборудования;</li> <li>9. Обновление парка транспортных средств оперативного и специального назначения;</li> <li>10. Реконструкция, модернизация и строительство производственных баз, учебно-тренировочных полигонов и технических классов;</li> <li>11. Цифровая трансформация;</li> <li>12. Приобретение услуг;</li> <li>13. Перспективное проектирование.</li> </ol>
<p><b>Концепция энергетической безопасности Республики Беларусь</b>, утвержденная Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от</p>	<p>При транспортировке импортируемых ТЭР (включая транзитные объемы ТЭР) по территории Республики Беларусь и сопредельных государств возникают следующие угрозы энергетической безопасности: аварии техногенного характера на энергетическом оборудовании (Глава 3. Угрозы и принципы обеспечения энергетической безопасности)</p> <p>При переработке и распределении ТЭР энергетическая</p>	<p>Программа направлена на дальнейшее обеспечение надежности и безопасности газоснабжения потребителей на основе комплексной модернизации и развития газораспределительной системы, применения современных инновационных технологий в управлении производственными процессами и повышения эффективности деятельности производств газовой сферы, программа соответствует основным направлениям развития топливно-энергетического комплекса на долгосрочную перспективу и обеспечения энергетической</p>

<p>23.12.2015г. №1084</p>	<p>безопасность подвержена следующим угрозам: эксплуатация низкоэффективного оборудования, снижающего конкурентоспособность производимой продукции; сверхнормативный износ технологического оборудования; аварии техногенного характера на энергетических объектах; недостаточный уровень автоматизации процессов управления распределительными сетями (Глава 3. Угрозы и принципы обеспечения энергетической безопасности)</p> <p>Общими угрозами энергетической безопасности на всех стадиях энергетической цепочки являются: снижение уровня подготовки высококвалифицированных кадров для ТЭК (Глава 3. Угрозы и принципы обеспечения энергетической безопасности)</p>	<p>безопасности, определенным Концепцией энергетической безопасности Республики Беларусь.</p> <p>Приоритетные направления инвестирования для развития газораспределительной системы Республики Беларусь и обеспечения надежного и бесперебойного газоснабжения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строительство новых объектов газораспределительной системы для исключения случаев ограничения или отключения подачи газа потребителям в случаях внештатных ситуаций (в том числе строительство закольцовок, параллельных участков газопроводов (лупингов), подводящих газопроводов к населенным пунктам для перевода на природный газ потребителей, газоснабжение которых осуществлялось от резервуарных установок сжиженного газа, строительство газорегуляторных пунктов, шкафных газорегуляторных пунктов, узлов учета газа, установок электрохимической защиты газопроводов;</li> <li>- перевод газоснабжения потребителей жилого фонда с сжиженного на природный газ направлен на повышение безотказности и безопасности использования газа в быту (учитывая сравнение физико-химических свойств природного и сжиженного газов), обеспечения более комфортных условий при использовании природного газа населением, а также снижения затрат газоснабжающих организаций, связанных с эксплуатацией отработавших свой ресурс РУ СУГ и доставкой сжиженного газа потребителям;</li> <li>- осуществление мониторинга и актуализации существующих схем газоснабжения, корректировка схем с учетом реального и перспективного потребления газа, оптимизация режимов газоснабжения и загрузок ГРС;</li> <li>- модернизация и реконструкция действующих объектов газораспределительной системы, замена ГРП (ШРП), выработавших свой ресурс, замена арматуры, оборудования, средств электрохимической защиты стальных газопроводов с истекшим сроком эксплуатации, что позволит повысить безотказность и долговечность газораспределительной системы, а также минимизировать возникновение возможных аварийных ситуаций и инцидентов;</li> <li>- реконструкции наружных газопроводов (в том числе с использованием прогрессивного метода бестраншейной прокладки газопроводов –</li> </ul>
---------------------------	--	---

		<p>санации, позволяющим минимизировать воздействие на окружающую среду); реконструкции и модернизации ГРП (ШРП), РУ СУГ, газонаполнительных станций, автогазозаправочных станций; замены ГРП с истекшим сроком эксплуатации на ШРП, оснащенные системой телеметрии, что позволит снизить затраты газоснабжающих организаций на отопление и электроснабжение этих объектов. Обеспечение электропитания систем телеметрии ШРП будет осуществляться преимущественно с помощью фотогальванических элементов; замены по истечении срока эксплуатации арматуры и оборудования, применяемых на объектах газораспределительной системы (ГРП, ШРП, ГНС, АГЗС и др.); - замены отключающих устройств на газопроводах, отработавших нормативный ресурс, (в том числе на телемеханизированные отключающие устройства);</p> <p>- обеспечение автоматизации управления объектами газораспределительной системы в рамках концепции развития «умных» городов: оснащение зон защиты установок ЭХЗ системой «интеллектуальный КИП», телемеханизация отключающих устройств на распределительных газопроводах, установка на ГРП технологического оборудования с дистанционным управлением и возможностью автоматической регулировки давления газа, установка на газопроводах пунктов контроля давления и скорости потока газа, создание систем диспетчерского управления объектами.</p> <p>Т.е. весь комплекс мероприятий Программы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Техническое обследование и техническое диагностирование объектов газораспределительной системы;</li> <li>2. Совершенствование объектов газораспределительной системы и технологических процессов;</li> <li>3. Капитальные и текущие ремонты объектов с целью восстановления технических качеств и сохранения эксплуатационной надежности;</li> <li>4. Строительство новых объектов газораспределительной системы;</li> <li>5. Реконструкция и модернизация ГРП (ШРП, КРД), наружных газопроводов и сооружений на них;</li> <li>6. Реконструкция и модернизация объектов ГНС и АГЗС;</li> <li>7. Реконструкция и модернизация систем телеметрии, связи, телемеханики и дистанционного контроля. Оснащение объектов системами телеметрии (телемеханики);</li> </ol>
--	--	--

		8. Приобретение современного высокоэффективного оборудования; 9. Обновление парка транспортных средств оперативного и специального назначения; 10. Реконструкция, модернизация и строительство производственных баз, учебно-тренировочных полигонов и технических классов; 11. Цифровая трансформация; 12. Приобретение услуг; 13. Перспективное проектирование.
<b>Программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы</b>	Одной из задач подпрограммы 7 является: повышение доступности газоснабжения путем развития объектов газораспределительной системы. Целевым показателем реализации вышеуказанной задачи подпрограммы 7 является: протяженность построенных подводящих газопроводов к населенным пунктам – 508 км (Глава 12 Подпрограмма 7 «Развитие электроэнергетики и газификации села»)	Повышение доступности газоснабжения обеспечивается следующими мероприятиями: - строительство новых объектов газораспределительной системы для исключения случаев ограничения или отключения подачи газа потребителям в случаях внештатных ситуаций (в том числе строительство закольцовок, параллельных участков газопроводов (лупингов), подводящих газопроводов к населенным пунктам для перевода на природный газ потребителей, газоснабжение которых осуществлялось от резервуарных установок сжиженного газа, строительство газорегуляторных пунктов, шкафных газорегуляторных пунктов, узлов учета газа, установок электрохимической защиты газопроводов; - перевод газоснабжения потребителей жилого фонда с сжиженного на природный газ направлен на повышение безотказности и безопасности использования газа в быту (учитывая сравнение физико-химических свойств природного и сжиженного газов), обеспечения более комфортных условий при использовании природного газа населением, а также снижения затрат газоснабжающих организаций, связанных с эксплуатацией отработавших свой ресурс РУ СУГ и доставкой сжиженного газа потребителям; - осуществление мониторинга и актуализации существующих схем газоснабжения, корректировка схем с учетом реального и перспективного потребления газа, оптимизация режимов газоснабжения и загрузок ГРС; - прочие мероприятия Программы. Т.е. весь комплекс мероприятий Программы: 1. Техническое обследование и техническое диагностирование объектов газораспределительной системы;

		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Совершенствование объектов газораспределительной системы и технологических процессов;</li> <li>3. Капитальные и текущие ремонты объектов с целью восстановления технических качеств и сохранения эксплуатационной надежности;</li> <li>4. Строительство новых объектов газораспределительной системы;</li> <li>5. Реконструкция и модернизация ГРП (ШРП, КРД), наружных газопроводов и сооружений на них;</li> <li>6. Реконструкция и модернизация объектов ГНС и АГЗС;</li> <li>7. Реконструкция и модернизация систем телеметрии, связи, телемеханики и дистанционного контроля. Оснащение объектов системами телеметрии (телемеханики);</li> <li>8. Приобретение современного высокоэффективного оборудования;</li> <li>9. Обновление парка транспортных средств оперативного и специального назначения;</li> <li>10. Реконструкция, модернизация и строительство производственных баз, учебно-тренировочных полигонов и технических классов;</li> <li>11. Цифровая трансформация;</li> <li>12. Приобретение услуг;</li> <li>13. Перспективное проектирование.</li> </ol>
<p>УКАЗ Президента Республики Беларусь от 18 января 2016 г. №13  <b>«Об утверждении схем комплексной территориальной организации областей и генеральных планов городов-спутников»</b></p>	<p>Основными направлением газификации областей и г. Минска является развитие распределительных газовых сетей от действующих ГРС с газификацией городских и сельских поселений, что предусматривает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• рациональное использование сложившейся системы газоснабжения областей природным газом с повышением загрузки действующих газораспределительных станций;</li> <li>• плановая реконструкция и модернизация основных элементов газотранспортной системы областей, в том числе реконструкция ГРС с учетом потребностей городов-спутников и районов, реконструкция ГРС с учетом потребностей населенных пунктов, подлежащих газоснабжению от данных ГРС;</li> <li>• газификация сельских населенных пунктов областей с соответствующим развитием системы распределительных газопроводов и строительством ГРП;</li> <li>• увеличение доли использования природного газа в жи-</li> </ul>	<p>Мероприятия Программы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Техническое обследование и техническое диагностирование объектов газораспределительной системы;</li> <li>2. Совершенствование объектов газораспределительной системы и технологических процессов;</li> <li>3. Капитальные и текущие ремонты объектов с целью восстановления технических качеств и сохранения эксплуатационной надежности;</li> <li>4. Строительство новых объектов газораспределительной системы;</li> <li>5. Реконструкция и модернизация ГРП (ШРП, КРД), наружных газопроводов и сооружений на них;</li> <li>6. Реконструкция и модернизация объектов ГНС и АГЗС;</li> <li>7. Реконструкция и модернизация систем телеметрии, связи, телемеханики и дистанционного контроля. Оснащение объектов системами телеметрии (телемеханики);</li> <li>8. Приобретение современного высокоэффективного оборудования;</li> <li>9. Обновление парка транспортных средств оперативного и специального назначения;</li> </ol>

	<p>лом секторе газифицированных поселений и снижение его потребления на действующих источниках централизованного теплоснабжения за счет замены местными видами топлива;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• реконструкция и развитие действующих систем газоснабжения природным газом поселений:</li> </ul> <p>- развитие уличных сетей среднего и низкого давления;</p> <p>- модернизация действующих и строительство новых ГРП и ШРП.</p>	<p>10.Реконструкция, модернизация и строительство производственных баз, учебно-тренировочных полигонов и технических классов;</p> <p>11.Цифровая трансформация;</p> <p>12.Приобретение услуг;</p> <p>13.Перспективное проектирование.</p> <p>Для обеспечения надежности и бесперебойности газоснабжения потребителей областей и городов, городов-спутников, равномерного перераспределения потоков газа в случае возможной остановки одной из ГРС необходимо осуществить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строительство закольцовки газопроводов высокого давления 1-ой категории, запитанных от ГРС Гродно-1 и ГРС Гродно-2, через р. Неман в г. Гродно;</li> <li>- строительство закольцовки системы газоснабжения г. Новополоцка и г. Полоцка для повышения надежности газоснабжения таких важных промышленных потребителей, как Новополоцкая ТЭЦ, ОАО «Нафтан», завод «Полимир», ОАО «Новополоцкий НПЗ» и других потребителей;</li> <li>- строительство сетей газоснабжения высокого давления для закольцовки ГРС «Рогозно» и ГРС «Жабинка»;</li> <li>- строительство газопроводов высокого давления для закольцовки ГРС-1 и ГРС-2 в г. Бресте и ГРС «Знаменка»;</li> <li>- строительство газопроводов высокого давления для закольцовки ГРС «Смолевичи» и ГРС «Гончаровка»;</li> <li>- строительство газопровода высокого давления для закольцовки ГРС «Ясень» и ГРС «Бобруйск»;</li> <li>- строительство газопровода высокого давления для закольцовки ГРС «Житковичи» и ГРС «Давид-городок»;</li> <li>- строительство закольцовки газопроводов высокого давления II категории в н.п. Козенки с газопроводом высокого давления II категории в н.п. Сосновый Мозырьского района (ПГРП № 2 - ПГРП № 5);</li> <li>- строительство газопроводов высокого давления I категории (лупинг) для стабилизации работы потребителей в д. Ратомка;</li> </ul> <p>строительство газопроводов высокого давления для стабилизации работы и закольцовки ГРП № 314 и ШРП № 508 в д.Боровляны;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строительство закольцовок газопроводов г. Минска и Минского района согласно разработанным расчетным схемам (строительство газопровода высокого давления 1-ой категории для закольцовки ГРС «Восточная» и</li> </ul>
--	--	---

		<p>ГРС «Северная»);</p> <p>- строительство подводящего газопровода высокого давления для газоснабжения участка № 10 свободной экономической зоны СЭЗ «Минск» (Минская обл., Дзержинский район, г. Фаниполь);</p> <p>- и других объектов.</p>
<p>«О внесении изменений и дополнений в Директиву Президента Республики Беларусь «О приоритетных направлениях укрепления экономической безопасности государства», утвержденную Указом Президента Республики Беларусь от 26 января 2016г. №26</p>	<p>4. Обеспечить повышение уровня энергетической безопасности страны. В этих целях обеспечить: разработку энерго- и ресурсосберегающих технологий добычи, производства, преобразования, транспортировки и комплексного использования топливно-энергетических и материальных ресурсов, полезных ископаемых;</p>	<p>Для целей безопасной транспортировки предусмотрены следующие мероприятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Техническое обследование и техническое диагностирование объектов газораспределительной системы;</li> <li>2. Совершенствование объектов газораспределительной системы и технологических процессов;</li> <li>3. Капитальные и текущие ремонты объектов с целью восстановления технических качеств и сохранения эксплуатационной надежности;</li> <li>4. Реконструкция и модернизация ГРП (ШРП, КРД), наружных газопроводов и сооружений на них;</li> <li>5. Реконструкция и модернизация объектов ГНС и АГЗС;</li> <li>6. Реконструкция и модернизация систем телеметрии, связи, телемеханики и дистанционного контроля. Оснащение объектов системами телеметрии (телемеханики);</li> <li>7. Приобретение современного высокоэффективного оборудования;</li> <li>8. Обновление парка транспортных средств оперативного и специального назначения;</li> <li>9. Цифровая трансформация;</li> <li>10. Перспективное проектирование.</li> </ol>

#### **4. ВОЗМОЖНОЕ ВЛИЯНИЕ НА ДРУГИЕ ПРОГРАММЫ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ**

Реализация Программы оказывает прямое влияние на ряд других программ и градостроительные проекты.

В первую очередь это прямое воздействие на реализацию областных схем комплексной территориальной организации.

Основным направлением газификации территории республики в соответствии со схемами комплексной территориальной организации является развитие распределительных газовых сетей от действующих ГРС с газификацией городских и сельских поселений, что предусматривает:

- рациональное использование сложившейся системы газоснабжения природным газом с повышением загрузки действующих газораспределительных станций;

- плановая реконструкция и модернизация основных элементов газотранспортной системы с учетом потребностей населенных пунктов, подлежащих газоснабжению от ГРС;

- газификация сельских поселений с соответствующим развитием системы распределительных газопроводов и строительством ГРП;

- увеличение доли использования природного газа в жилом секторе газифицированных поселений;

- реконструкция и развитие действующих систем газоснабжения природным газом поселений:

- развитие уличных сетей среднего и низкого давления;

- модернизация действующих и строительство новых ГРП и ШРП.

Указанные мероприятия вошли в проект Программы комплексной модернизации производств газовой сферы на 2021-2025 годы.

Таким образом, только выполнение мероприятий Программы позволит реализовать схемы комплексной территориальной организации всех областей и ставит последние в прямую зависимость от Программы.



## **5. КОНСУЛЬТАЦИИ С ЗАИНТЕРЕСОВАННЫМИ ОРГАНАМИ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ**

Согласно Постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017г. №47 «Положение о порядке проведения стратегической экологической оценки, требованиях к составу экологического доклада по стратегической экологической оценке, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение стратегической экологической оценки» определен порядок проведения стратегической экологической оценки, установлены требования к составу экологического доклада по СЭО, требования к специалистам, осуществляющим проведение СЭО.

Проведение консультаций с заинтересованными органами государственного управления проводятся при необходимости (в ред. постановления Совмина от 11.11.2019 №754).

Консультации с заинтересованными органами государственного управления были проведены ранее по аналогичной программе (Отраслевая программа повышения надежности систем газоснабжения Республики Беларусь на 2018-2020 годы) в Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды (протокольная запись консультаций по стратегической экологической оценке (СЭО) в Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь по Отраслевой программе от 07.02.2018 (Приложение 3).

На основании вышеизложенного было принято решение о том, что консультации проводиться не будут.

## **6. ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

### **6.1. Атмосферный воздух. Климат**

#### **6.1.1. Климат**

Климат Беларуси определяется как умеренно континентальный (мягкая и влажная зима, теплое и влажное лето).

Годовой приход суммарной солнечной радиации, увеличиваясь от северных к южным районам, составляет от 3500 до 4050 МДж/м<sup>2</sup> (84-97 ккал/см<sup>2</sup>).

Термический режим характеризуется положительными среднегодовыми температурами воздуха, постепенно повышающимися к югу и юго-западу. На север они составляют 4,4°, на крайнем юго-западе 7,4°C.

Среднегодовая температура воздуха по республике за 2019 год – 8,8 °С, что составляет отклонение от нормы (1981 – 2010 гг.) - 2,1 °С.

Средняя температура января изменяется от -4,1° на юго-западе до -8,4°C на северо-востоке. В отдельные периоды зимой почти ежегодно температура понижается до -22, -30°C. Среднегодовая температура воздуха по республике за январь 2019 год – (-5,0) °С, что составляет отклонение от нормы (1981 – 2010 гг.) – (-0,6) °С.

В среднем за зиму наблюдаются 8-9 оттепельных периодов - в сумме от 25 дней на северо-востоке до 50 на юго-западе. Устойчивый переход температуры воздуха через 0°C и разрушение снежного покрова начинается на юго-западе в конце первой декады марта и заканчивается на северо-востоке до начала апреля. Через 2-3 недели температура воздуха превышает +5°C и начинается вегетация растений. Возвраты холодов и заморозков возможны до середины мая, изредка бывают и в июне.

Летом среднесуточная температура выше +15°C. В этот период на температурный режим решающее влияние оказывает солнечная радиация, температура воздуха нарастает с севера на юг. Средняя температура самого теплого месяца - июля составляет от +17 до +19,7°C. В отдельные дни температура воздуха повышается до +28 - +32°C (максим, температуры +36-38°C).

Среднегодовая температура воздуха по республике за июль 2019 год – (+17) °С, что составляет отклонение от нормы (1981 – 2010 гг.) – (-1,4) °С.

Средняя температура поверхности почвы достигает +20-24°C. В конце августа в северных районах уже возможны заморозки. С конца сентября - начало октября они отмечаются повсеместно. Осенью возможны периоды кратковременного возврата тепла - так называемого «бабьего лета». Переход температуры воздуха через +5 °С в сторону понижения происходит во второй половине октября. Общая продолжительность периода с температурой воздуха выше +5°C 180-208 суток.

В первой половине ноября температура воздуха понижается до отрицательной, выпадает снег. Но устойчивый снежный покров образуется только в

начале декабря на северо-востоке и в конце месяца на юго-западе. Продолжительность тёплого периода (температура выше 0°C) на юго-западе 250-260 суток, на северо-востоке 220-230 суток. С ходом температуры воздуха связана продолжительность периода промерзания почвы.

Зимой почва промерзает обычно на глубину от 40-50 см (максимальная глубина до 100-110 см) на юго-западе, до 50-70 см (максимальная глубина 110-135 см) на северо-востоке глубина промерзания зависит от типа почвы и мощности снежного покрова.

Беларусь относится к зоне достаточного увлажнения. Годовая сумма атмосферных осадков зависит от рельефа местности и составляет 500-600 мм на низинах и 600-700 мм на равнинах и возвышенностях. Около 70 % осадков выпадает в тёплую пору года (с апреля до октября) преимущественно в жидком виде.

Количество выпавших осадков в среднем за год по республике в 2019 году, мм – 574, что составляет отклонение от нормы (1981 – 2010 гг.) – 89%.

Около 70-80 % осадков даёт дождь, 9-16% - снег, остальные - смешанные осадки. Летние осадки по каждому пункту в 25-33 случаях за год сопровождаются грозами, 1-2 раза - градом. Количество суток со снежным покровом увеличивается от 70 на юго-западе до 130 на северо-востоке. Максимальная высота его (15-35 см) наблюдается в конце февраля – начале марта, увеличивается с запада на восток и на возвышенностях.

Высокая влажность воздуха обуславливает частые туманы. Среднее количество суток с туманом за год колеблется от 35-60 на равнинах до 80-100 на возвышенностях. Среднегодовая суммарная продолжительность туманов от 140 до 860 часов.

Ветровой режим обусловлен общей циркуляцией атмосферы. Преобладает западный перенос, зимой чаще дуют ветры с юго-запада, летом - с северо-запада. Среднегодовые скорости ветра на открытых участках около 4 м/с, в котловинах около 3 м/с. Скорости ветра возрастают в холодный период. В году бывают только 5-10 суток в которые на открытых участках наблюдается усиление скорости ветра до 15 м/с и более. Ежегодно можно ожидать в каждом пункте усиление ветра до 18-20 м/с, раз в 5 лет – до 20-26 м/с. Изредка отмечаются бури и смерчи.

Климату Беларуси свойственны некоторые отрицательные факторы - неустойчивый характер погоды весной и осенью, мягкая с продолжительными оттепелями зима, часто дождливое лето, нехватка влаги в начале его, поздние весенние и ранние осенние заморозки.

На территории Беларуси выделяются следующие климатические области (рисунок 1):

- Северная – умеренно теплая, влажная;
- Центральная – теплая, умеренно влажная;
- Южная – теплая, неустойчиво влажная.
- Новая – в течении последних 20 лет.



Рисунок 1

За последние 100 лет на территории Беларуси наблюдались 3 периода потепления, которые сменялись похолоданием. Первое отмечалось в конце прошлого и в первом десятилетии нынешнего века. Второе, наибольшее, приходится на 1930-е годы. После небольшого похолодания в 40-х годах отмечено потепление 50-60-х годов. В период наибольшего потепления температура воздуха за десятилетие превышала среднемноголетнюю величину на 0,4-0,6°C, что соответствует температуре воздуха пункта, лежащего на 100-150 км южнее.

Периоды подъёма и понижения температуры воздуха в разных районах республики почти одинаковые, но на юге последний максимум был менее значительным. Колебания режима увлажнения более значительны. В Беларуси в первой трети 20 века выделен период с максимумом осадков. Примерно в середине 20 века начался период со значительным недобором осадков. Дефицит осадков, несколько уменьшившись, существует до настоящего времени.

За 30 лет среднегодовая температура увеличилась на 1 градус. Возросли флуктуации, колебания амплитуды температуры, возрастают экстремумы. На Полесье после мелиорации возросло количество заморозков. Средняя скорость ветров за последние 16 лет снизилась: с 3,4 м/с до 3 м/с.

При выборе методов прогнозирования изменения климата Беларуси проводилось сравнение результатов, полученных с использованием различных моделей, с экспериментальными данными за период 1961-1990 гг. (базовый период). Выполненное сравнение показало, что наиболее адекватными базовому периоду оказались данные, полученные на модели HadCM2 (Великобритания), из которых следует, что средняя годовая температура увеличится при наиболее реальном сценарии изменения парниковых газов и содержания аэрозолей в атмосфере приблизительно на 1 и 2 °С соответственно для

временных срезов 2010-2039 гг. и 2040-2069 гг. Величина роста минимальных температур (ночных и зимних) будет на 20-30 % выше.

В настоящее время количество осадков растет только на севере и уменьшается на юге Беларуси. Не исключено, что такие пространственные особенности изменения осадков сохранятся и в будущем, хотя в целом по республике годовое количество осадков может повыситься на 1-2 мм/мес. Продолжительность вегетационного периода в 2010-2039 гг. увеличится дополнительно на 2 недели.

### **6.1.2. Качество атмосферного воздуха**

Поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух происходит в результате деятельности природных и антропогенных источников, а также в результате регионального и трансграничного переноса. На национальном уровне учет выбросов от крупных стационарных источников осуществляется на основании формы государственной статистической отчетности 1-воздух (Минприроды). Выбросы от мобильных (передвижных) источников оцениваются расчетным путем. В данном разделе представлены данные о выбросах загрязняющих веществ, полученные на основании результатов статистического учета и мониторинга атмосферного воздуха.

В настоящее время мониторинг состояния атмосферного воздуха проводится в 19 промышленных городах республики, включая областные центры, а также гг. Полоцк, Новополоцк, Орша, Бобруйск, Мозырь, Речица, Светлогорск, Пинск, Жлобин, Лида, Солигорск, Борисов и Барановичи. В городах установлено 67 стационарных станций. В Минске – 12 станций, в Могилеве, Гомеле и Витебске - по 5, в Бресте и Гродно – по 4; в остальных промышленных центрах – 1-3 станции. Регулярными наблюдениями охвачены территории, на которых проживает почти 87% населения крупных и средних городов республики.

Во всех городах определяются концентрации основных загрязняющих веществ (твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота) и приоритетных специфических загрязняющих веществ (формальдегид, аммиак, фенол, сероводород, сероуглерод). Во всех контролируемых городах определяется содержание в воздухе свинца и кадмия, в 16 городах – бенз/а/пирена, в 9 городах – летучих органических соединений. На автоматических станциях измеряются концентрации твердых частиц, фракции размером до 10 микрон и приземного озона. Измерения концентраций твердых частиц, фракции размером до 2,5 микрон проводятся в г. Минск (район ул. Героев 120 Дивизии) и г. Жлобин (район ул. Пригородная).

Результаты мониторинга атмосферного воздуха в 2019 г. позволяют сделать вывод, что состояние атмосферного воздуха в большинстве промышленных центров республики остается по-прежнему достаточно благополучным:

– согласно рассчитанным значениям индекса качества атмосферного воздуха, состояние воздуха в населенных пунктах, где установлены автома-

тические станции непрерывного измерения содержания приоритетных загрязняющих веществ, оценивалось в основном как очень хорошее, хорошее и умеренное, доля периодов с удовлетворительным, плохим и очень плохим качеством атмосферного воздуха была незначительна;

– количество дней со среднесуточными концентрациями твердых частиц фракции размером до 10 микрон выше ПДК в атмосферном воздухе Бреста, Мозырского промузла, Гродно, Новополоцка, Витебска, Минска и Солигорска ниже целевого показателя, принятого в странах Европейского союза;

– уровень загрязнения воздуха бенз/а/пиреном, летучими органическими соединениями, свинцом и кадмием на протяжении многих лет сохраняется стабильно низким.

«Проблемными» загрязняющими веществами в воздухе отдельных районов городов являются ТЧ-10 и твердые частицы фракции размером до 2,5 микрон, формальдегид и приземный озон. По данным многолетних наблюдений можно выделить «классические» периоды, когда доля дней с концентрациями твердых частиц выше норматива качества – март и апрель. Данные закономерные изменения являются следствием дефицита осадков, поднятием пыли с незадерненных участков, работы антропогенных источников выбросов – сжигание топлива мобильными и стационарными источниками, истирание дорожного полотна мобильными источниками, истирание шин.

Анализ данных по содержанию в воздухе углерода оксида и азота диоксида показал, что за пятилетний период отмечен рост концентраций углерода оксида и азота диоксида в воздухе Бобруйска, Бреста, Лиды, азота диоксида – в воздухе Светлогорска.

По результатам стационарных наблюдений, в последние годы прослеживается тенденция снижения среднегодовых концентраций специфических загрязняющих веществ в некоторых городах. По сравнению с 2015 г. содержание сероводорода в воздухе Полоцка понизилось на 17%, Новополоцка – на 25%, Мозыря – на 33%. Наблюдается тенденция снижения среднегодовых концентраций фенола в воздухе Гомеля – на 78%, Минска – на 60%, Могилева – на 59%, Новополоцка – на 39%, Полоцка – на 33%. Уровень загрязнения воздуха сероуглеродом в Могилеве понизился на 50%. Однако во многих городах отмечено увеличение уровня загрязнения воздуха аммиаком.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных и мобильных источников за 2019 год снизились на 2,2% по сравнению с 2015 годом и на 7% – с 2010-м. Сейчас в Беларуси снижают выбросы за счет проведения различных мероприятий: строительство и реконструкция газоочистных установок, модернизация производств, переход на другое сырье и материалы.

Наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха в городах вносит транспорт (мобильные источники), на долю выбросов которого приходится более 50 % (рисунок 2). Среди стационарных источников выбросов в атмосферный воздух основной вклад вносят организации энергетики, хими-

ческой и нефтехимической промышленности, литейное производство и промышленность строительных материалов.

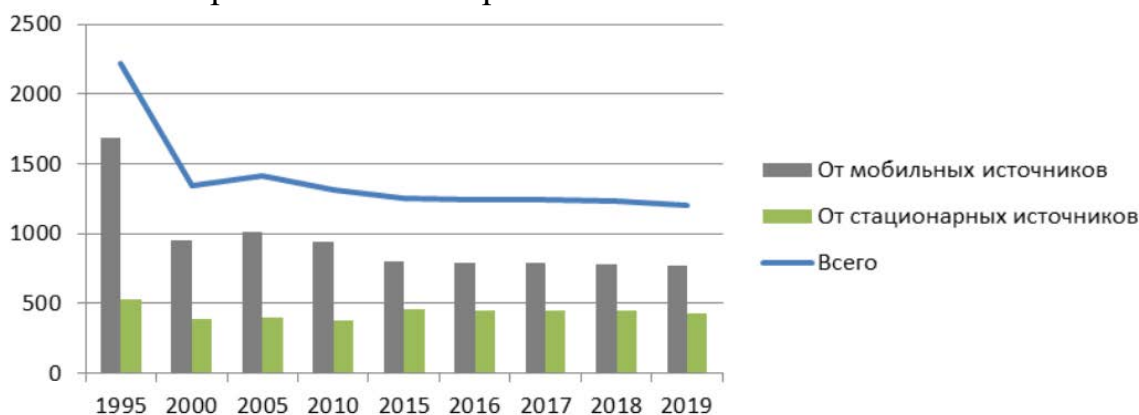


Рисунок 2

В 2019 г. минерализация атмосферных осадков в ряде крупных городов повысилась. В ионном составе преобладающими являются гидрокарбонаты, сульфаты и нитраты. Наибольшая повторяемость (30%) выпадений слабокислых осадков характерна для Мозыря, слабощелочных осадков – для Жлобина (58%).

Радиационная обстановка на территории республики оставалась стабильной: измерения МД, проведенные в 2019 г., не выявили ни одного случая ее превышения над установленными многолетними значениями. Как и прежде, уровни МД, превышающие доаварийные значения, зарегистрированы в пунктах наблюдений городов Брагин и Славгород, находящихся в зонах радиоактивного загрязнения. На остальных пунктах наблюдений МД не превышала уровень естественного радиационного фона (до 0,20 мкЗв/ч).

## 6.2. Поверхностные и подземные воды

### 6.2.1. Общая характеристика водных ресурсов Беларуси

Водные ресурсы Республики Беларусь представлены речным стоком и подземными водами, объем которых формируется в естественных условиях за счет выпадения осадков на территории страны (внутренний сток), а также притока речных и подземных вод из сопредельных стран. Основным источником поверхностных водных ресурсов являются средние и крупные реки, объем водного стока которых не превышает 57,9 км<sup>3</sup>. Реки Беларуси относятся к бассейнам Балтийского (43%) и Черного (57%) морей.

Естественные ресурсы подземных вод составляют около 18 куб. км.

Естественная речная сеть страны включает 20,8 тысяч рек и ручьев общей протяженностью 90,6 тыс. км. Средняя густота речной сети составляет 0,44 км/км<sup>2</sup> и изменяет от 0,6–0,8 км/км<sup>2</sup> на севере и 0,2–0,3 км/км<sup>2</sup> на юге.

Общее число рек Беларуси составляет 20,8 тыс., среди которых выделяют семь больших (Западная Двина, Западный Буг, Неман, Днепр, Припять, Виляя, Березина) и 41 среднюю. Общая длина рек – 90,6 тыс. км. Большая часть речного стока формируется в пределах страны (местный сток). Приток воды с территории соседних государств составляет 23 900 млн м<sup>3</sup> (43%) в год. В общем объеме стока рек Беларуси сток Днепра составил 12,3 км<sup>3</sup>

(22%), р. Сож – 6,15 км<sup>3</sup> (11%), р. Припять – 15,3 км<sup>3</sup> (28%), р. Западная Двина – 12,1 км<sup>3</sup> (22%), р. Неман – 6,10 км<sup>3</sup> (11%), р. Виля – 1,98 км<sup>3</sup> (4%), р. Западный Буг и Нарев – 0,98 км<sup>3</sup> (2%).

На территории Республики Беларусь насчитывается более 10,8 тысяч озер, 88% из которых приходится на озера с площадью зеркала до 10 га. Суммарная площадь зеркала всех озер Беларуси составляет около 2 тыс. км<sup>2</sup>. Озер, площадью более 100 га, насчитывается всего 2,2%. Насчитывается девять относительно больших озер с площадью зеркала более 20 км<sup>2</sup>: Нарочь, Освейское, Червоное, Лукомское, Дривяты, Нещердо, Выгонощанское, Снуды и Свирь. Озера аккумулируют около 9 км<sup>3</sup> воды на территории республики.

В настоящее время в Республике Беларусь создано 153 водохранилища с общей площадью зеркала 822 км<sup>2</sup>. Полезный объем водохранилищ - 1,2 км<sup>3</sup>. Полный объем водохранилищ составляет 2,95 км<sup>3</sup>. Основные искусственные водоемы принадлежат бассейнам рек Припять (55) и Днепр (47). Местоположение водохранилищ обусловлено потребностью в воде и природными факторами.

Кроме регулирования стока водохранилищами большое распространение получило строительство прудов. В настоящее время насчитывается более 1 тыс. прудов различного назначения объемом свыше 600 млн. м<sup>3</sup>.

На территории республики имеются 224 скважины с минеральной водой, расположенные в районах размещения санаторно-курортных и лечебных учреждений, предприятий и цехов по розливу воды. В эксплуатации находятся 130 скважин, 94 скважин - резервные.

Отбор вод на бытовые и хозяйственные нужды не превышает 5–7% от ежегодно возобновляемых водных ресурсов. Кроме того, более половины от объема забираемой воды после очистки повторно сбрасывается в водные объекты.

Республика Беларусь располагает значительными естественными и эксплуатационными ресурсами подземных вод, распространенных повсеместно на территории страны и характеризующихся высоким качеством. Естественные ресурсы составляют 15,9 км<sup>3</sup> в год (43560 тыс. м<sup>3</sup>/сут). Величина естественных ресурсов зависит от условий формирования подземных вод, которые наиболее благоприятны в центральной, северо-восточной и западной частях страны. Эксплуатируются в основном неглубоко залегающие (50–200 м) водоносные горизонты, имеющие тесную гидравлическую связь с вышележащими горизонтами подземных вод и поверхностными водотоками. Наиболее крупные месторождения подземных вод с разведанными запасами более 40–50 тыс. м<sup>3</sup>/сут расположены в районах крупных промышленных центров и населенных пунктов Минской, Гомельской, Витебской и Гродненской областей.

Использование пресных подземных вод для централизованного водоснабжения осуществляется на 264 водозаборах 155 городов, городских поселков и промышленных центров. Общий объем пресных подземных вод на водозаборах с утвержденными запасами составляет около 1273,04 тыс.



м<sup>3</sup>/сут. Степень использования разведанных эксплуатационных запасов подземных вод в целом по стране составляет 18,66%. Основной объем добываемых подземных вод (более 90%) обеспечивается за счет эксплуатации водоносного днепровско-сожского водно-ледникового комплекса; 2–3% от общей добычи подземных вод для нужд города обеспечивает водоносный валдайский терригенный комплекс.

Водопотребление в различных отраслях экономики стабилизировалось на уровне 1,7 км<sup>3</sup>. Основными потребителями воды являются: жилищно-коммунальное хозяйство – 47,1 % общего потребления; производственное (промышленное) водоснабжение – 44,1 %; сельскохозяйственное водоснабжение – 8,5 %; орошение – 0,3 %. В региональном аспекте выделяется центральная часть Беларуси, где потребляется почти треть всего объема используемых вод, что в основном совпадает с экономическим потенциалом данного региона.

Водные объекты республики являются наиболее перспективной частью природно-рекреационного потенциала. Вблизи водоемов и водотоков в настоящий момент действуют 18 зон отдыха республиканского значения.

С 2000 года в Республике Беларусь ведутся работы по освоению возобновляемых источников энергии. Главным направлением их использования является восстановление и строительство малых гидроэлектростанций (далее - ГЭС). Экономический гидроэнергетический потенциал рек республики оценивается в 1,3 млрд. кВт·ч в год.

Стратегией развития энергетического потенциала Республики Беларусь, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 9 августа 2010 г. № 1180 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2010 г., № 198, 5/32338), определена потенциальная мощность всех водотоков Республики Беларусь – 850 МВт, из них технически доступная – 520 МВт, экономически целесообразная – 250 МВт. В настоящее время мощность ГЭС в республике составляет 16,1 МВт. Использование гидропотенциала будет осуществляться путем сооружения новых, реконструкции и модернизации малых ГЭС.

Геотермальные воды используются в лечебных и промышленных целях. В настоящее время в Республике Беларусь действует ряд геотермальных установок, суммарная мощность которых немного превышает 4 МВт и продолжает увеличиваться.

Общая протяженность внутренних водных путей республики составляет около 3 тыс. километров. Из них эксплуатируется внутренним водным транспортом 1,6 тыс. километров: реки Днепр, Припять, Березина, Сож, Неман, Западная Двина, а также Днепро-Бугский канал.

На внутренних водных путях функционирует 10 речных портов, каждый из которых имеет собственную зону деятельности по участкам рек и линейные пристани по обработке грузов. Речные порты Гомель, Мозырь и Бобруйск имеют на причалах подъездные железнодорожные пути и располагают необходимой техникой для обработки грузов, следующих в смешанном железнодорожно-водном сообщении.

Главным резервом повышения эффективности использования водных ресурсов (особенно свежей воды) является сокращение потребления в основных водопотребляющих отраслях. Другое направление - ликвидация многочисленных потерь воды на всех этапах ее использования, а также непосредственно водопотребителями. К этому следует добавить потери воды в коммунальном хозяйстве из-за плохого состояния водопроводных систем (всевозможные испарения, утечки, протечки и др.) и в быту (отсутствие водометров и низкие тарифы на воду для населения стимулируют расточительное использование дорогостоящей с точки зрения затрат на подготовку питьевой воды).

Разработка и реализация водохозяйственных и водоохраных мероприятий координируется государственным органом управления, функции которого в настоящее время выполняет Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. Оно разрабатывает проекты законодательных актов, стандарты, выдает разрешения на использование воды в различных сферах экономики. В существующей системе управления использованием и охраной вод большая роль отводится Министерству здравоохранения Республики Беларусь (установление стандартов качества питьевой воды и проведение соответствующего мониторинга) и Министерству жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь (планирование, строительство и эксплуатация систем водоснабжения и канализации, установок по очистке сточных вод).

### 6.2.2. Состояние водных ресурсов Республики Беларусь

Водные ресурсы на территории страны формируются в соответствии с количеством выпавших осадков в текущем году и увлажненностью предшествующего осеннего сезона и составляют порядка 55 км<sup>3</sup> или 95% от средней многолетней величины.

Последнее десятилетие характеризуется снижением объемов речного стока.

Объем использованной воды в 2019 г. составил 1234 млн м<sup>3</sup>. В многолетней динамике наблюдается тенденция к снижению потребления водных ресурсов (рисунок 3).

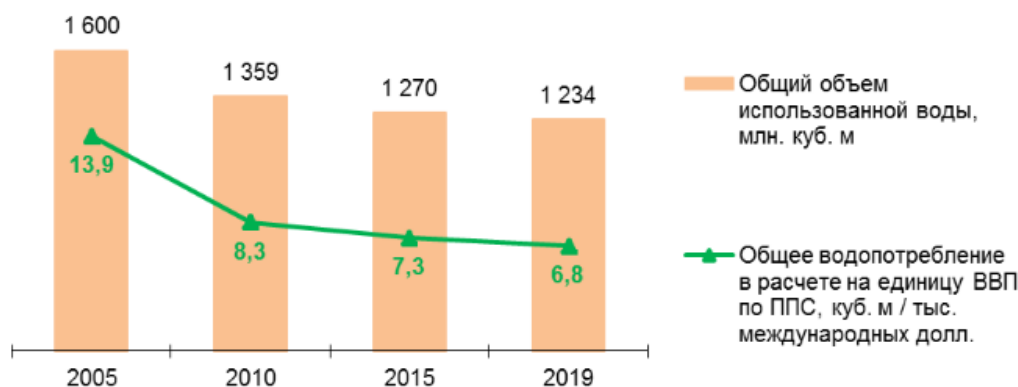


Рисунок 3

Использование воды на хозяйственно-питьевые нужды по-прежнему остается основной составляющей в использовании свежей воды в республике. Зарегистрировано уменьшение объемов потерь при транспортировке и неучтенных расходов воды из систем коммунального водоснабжения на 12%. Значительно уменьшились объемы безвозвратного водопотребления (на 275 млн. м<sup>3</sup> или 70%), что связано с увеличением объемов сброса сточных вод на 201 млн. м<sup>3</sup> при увеличении добычи (изъятия) воды всего на 56 млн. м<sup>3</sup>.

Расход воды в системах оборотного и повторно-последовательного водоснабжения снизился на 9% по отношению к прошлому году и составил соответственно 4920 млн. м<sup>3</sup> и 66,82 млн. м<sup>3</sup>.

Количество приборов учета воды, добытой (изъятной) из подземных вод и поверхностных водных объектов, увеличилось на 1,10% и составило 20597 единиц. На выпусках сточных вод в окружающую среду на конец отчетного года установлены 714 приборов учета.

Экологическое состояние водных объектов Республики Беларусь определяется как естественными геохимическими особенностями водосбора и самоочищающей способностью, так и величиной антропогенной нагрузки, обусловленной поступлением сточных вод от крупных населенных пунктов и промышленных предприятий, а также стоков с сельскохозяйственных угодий и урбанизированных территорий

Основными компонентами, во многом определяющими качество поверхностных вод республики, остаются биогенные, органические вещества и содержание растворенного кислорода.

Превышения норматива качества воды по биогенным веществам выявлены в воде поверхностных водных объектов:

- в бассейне р. Западная Двина – в 0,9 % проб по фосфат-иону;
- в бассейне р. Неман – в 1,9 % по аммоний-иону, в 15 % по нитрит-иону, в 11,2 % по фосфат-иону и 6,5% проб по фосфору общему;
- в бассейне р. Западный Буг – в 2,3 % по аммоний-иону, в 25 % по нитрит-иону, в 50 % проб по фосфат-иону и 18,2 % проб по фосфору общему;
- в бассейне р. Днепр – в 11,6 % по аммоний-иону, в 30,2 % по фосфат-иону, в 13,1 % по нитрит-иону и 5 % проб по фосфору общему;
- в бассейне р. Припять – 6,4 % по аммоний-иону, в 14,1% по фосфат-иону, в 3,9 % проб по нитрит-иону и 3,9 % проб по фосфору общему.

Максимальным содержанием металлов во 2 квартале 2020 г. характеризовались следующие поверхностные водные объекты:

- р. Льва – 2,7 мг/дм<sup>3</sup> железа общего (бассейн р. Припять) в июне;
- р. Свислочь – 0,025 мг/дм<sup>3</sup> меди (бассейн р. Днепр) в июне;
- р. Цна – 0,231 мг/дм<sup>3</sup> марганца (бассейн р. Припять) в мае;
- р. Свислочь – 0,08 мг/дм<sup>3</sup> цинка (бассейн р. Днепр) в апреле.

Проблема качества подземных вод, используемых для централизованного питьевого водоснабжения населения, связана с относительно высоким содержанием в них железа и марганца, а также недостаточной, с точки зрения физиологических потребностей человека, концентрацией в воде йода и фтора, что обусловлено природными факторами.

В общественных колодцах, эксплуатирующих первый от поверхности водоносный горизонт, примерно в половине случаев фиксируются превышения гигиенических нормативов по химическим показателям и в 16 процентах случаев по микробиологическим показателям, что вызвано антропогенным загрязнением.

Наибольшее количество сточных вод образуется в жилищно-коммунальном хозяйстве (более 60 процентов) и промышленности (20 процентов). Значительный вклад в поступление загрязняющих веществ в водные объекты вносят рассредоточенные источники сброса сточных вод с урбанизированных и сельскохозяйственных территорий.

Для улучшения питьевого водоснабжения и качества воды водоемов в настоящее время реализуется Государственная программа «Комфортное жилье и благоприятная среда на 2016-2020 годы», подпрограммой 5 которой является «Чистая вода», предусматривающая комплекс мероприятий организационного, технического, экономического и правового характера. Реализация мероприятий подпрограммы способствует дальнейшему развитию централизованных систем питьевого водоснабжения, повышению качества подаваемой потребителям питьевой воды, решению приоритетной социальной задачи по обеспечению населения качественной питьевой водой.

С началом купального сезона органами государственного санитарного надзора организован и проводится еженедельный мониторинг зон рекреации, их санитарного состояния и соответствия воды установленным требованиям безопасности. Кроме того, информация о водных объектах, на которых ограничено, приостановлено или запрещено купание, еженедельно размещается на сайтах государственного учреждения «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» и территориальных органов государственного санитарного надзора.

### **6.3. Геолого-экологические условия (геологические, гидрогеологические и инженерно-геологические условия). Рельеф, земли (включая почвы)**

#### **6.3.1. Геологическая среда, недра**

Территория Белоруссии расположена на западе древней Восточно-Европейской платформы.

В строении древней платформы выделяют 2 основных яруса – кристаллический фундамент и платформенный чехол.

Кристаллический фундамент сложен архейскими (неманская, акаловская серии), нижнепротерозойскими (житковицкая серия) метаморфическими породами (гнейсы, кристаллическими сланцами, амфиболитами и др.), прорван многочисленными интрузиями гранитов, диоритов, габбро и другими. Глубина его залегания от нескольких десятков метров до 5-6 км, а на юге страны в пределах Украинского щита породы фундамента выходят на поверхность. С породами кристаллического фундамента связаны месторождения железных руд, цветных металлов, редких и рассеянных элементов.

Платформенный чехол сложен из осадочных, вулканогенно-осадочных и вулканогенных пород. Осадочный чехол на территории Белоруссии представлен отложениями верхнего протерозоя и фанерозоя. В верхнепротерозойских породах встречаются пресные, минеральные воды, высокоминерализованные рассолы. Отложения палеозоя (песчаники, глины, глинистые породы, карбонатные, сульфатные, галогенные породы) распространены в Оршанской и Брестской впадинах, Припятском прогибе, Белорусской антеклизе. К ним принадлежат месторождения каменный и калийных солей, нефти и газа, горючих сланцев, каменного угля, минеральных вод. Мезозойские отложения (алевролиты, мергели, песчаники, глины, известняки) распространены в Припятском прогибе, Брестской впадине. С ними связаны месторождения мела, бурого угля, фосфоритов. С кайнозойскими породами связаны месторождения бурого угля, нерудных строительных материалов, а также пресной воды.

По вещественному составу в фундаменте Белоруссии выделяются следующие *геоструктурные области*: 3 гранулитовые (Белорусско-Прибалтийский гранулитовый пояс, Брагинский и Витебский гранулитовые массивы), 2 гранитногнейсовые (Центральнорусская, или Смолевицко-Дрогичинская, и Восточно-Литовская, или Инчукалнская зоны) и 1 вулканоплутоническая (Осницко-Микашевичский вулканоплутонический пояс).

Белорусско-Прибалтийский гранулитовый пояс – одна из крупнейших структур фундамента западной части Русской плиты, прослежены по аномалиям магнитного и гравитационного полей, тянется широкой полосой от юго-восточной территории Польши через западную часть Белоруссии до южной части Эстонии. Длина пояса более 1000 км, ширина 50-150 км. Брагинский гранулитовый массив занимает юго-восточную часть Белоруссии и продолжается на смежные территории Украины и России. Его длина около 200 км, ширина до 150 км. Витебский гранулитовый массив находится на северо-востоке страны.

Центральнорусская (Смолевицко-Дрогичинская) гранитногнейсовая зона тянется через центральную часть Белоруссии в северо-восточном направлении более чем на 600 км от границы Восточно-Европейской и Западно-Европейской платформ до широты Полоцка. Её ширина 60-110 км. Восточно-Литовская (Инчукалнская) гранитногнейсовая зона расположена преимущественно на территории Литвы и Латвии, лишь небольшая её часть заходит на крайний запад Беларуси.

Осницко-Микашевичский вулканоплутонический пояс находится в юго-восточной части страны, тянется параллельно Центральнобелорусской гранитногнейсовой зоне в северо-восточном направлении на расстояние около 600 км от границы с Украиной до границы с Россией.

По *глубине залегания кристаллического фундамента* на территории Белоруссии выделяют положительные структуры (крупнейшая из них – Белорусская антеклиза), 4 структуры с глубиной фундамента, промежуточной между положительной и отрицательными структурами

(Латвийская седловина, Полесская седловина, Жлобинская седловина и Брагинско-Лоевская седловина), 3 крупные отрицательные структуры (Припятский прогиб, Подляско-Брестская впадина и Оршанская впадина). Небольшими участками на территорию страны заходят крупные положительные структуры – Украинский щит и Воронежская антеклиза и отрицательная – Балтийская синеклиза.

По составу, условиям залегания и происхождения горных пород в кристаллическом фундаменте Белоруссии выделяют вещественные комплексы трёх типов: метаморфические стратифицированные, ультраметаморфические и магматические нестратифицированные. Метаморфические стратифицированные комплексы пород возникли при метаморфизме осадочных, вулканогенно-осадочных и вулканогенных пород, которые изначально имели плаstopодобное залегание. Они составляют основу стратиграфического расчленения пород фундамента. Среди них выделен рудмянская толща, щучинская и кулажинская серии (нижний архей), но в то же время, перетоцкая и юровичская толщи (верхний архей – нижний протерозой), оковская и житковицкая серии, белёвская свита (нижний протерозой). К оковской серии примыкает Оковское месторождение железных руд. Ультраметаморфические комплексы пород являются продуктом преобразования метаморфических пород в условиях повышения температуры и притока флюидов, чем обусловлено их частичное плавление. Магматические комплексы пород образовались в результате кристаллизации магматических расплавов на глубине в виде интрузивных тел, которые прерывают породы метаморфических и ультраметаморфических комплексов.

На территории Белоруссии известны следующие *артезианские бассейны*: Прибалтийский, Оршанский, Подляско-Брестский (Брестский) и Припятский, областью питания для которых является центральная часть Белорусской антеклизы.

В недрах Беларуси выявлены и разведаны ряд *полезных ископаемых*, в том числе таких ценных, как нефть и газ, горючие сланцы, торф, бурый уголь, сапропели, янтарь, калийные соли, каменные соли, минерализованные рассолы, фосфориты, доломиты, мел, пресноводные известковые отложения, торфовивианиты, глауконит, цементное сырье, огнеупорные и тугоплавкие глины, стекольные и формовочные пески, строительный камень, железные руды, медь, алюминий и минеральные воды.

В пределах Республики Беларусь проявляются следующие *опасные инженерно-геологические процессы*: карст, просадочность лёссовых пород, оползневые процессы, агрессивность грунтовых вод. Эти процессы проявляются с различной интенсивностью во всех регионах Беларуси, т.к. с точки зрения инженерно-геологических условий территория страны отличается значительной сложностью.

### 6.3.2. Рельеф

Республика Беларусь располагается на Восточно-Европейской равнине. Рельеф территории Беларуси характеризуется преобладанием плоских и пологоволнистых равнин и низменностей, речных долин и грядово-бугристых комплексов различного размера и конфигурации. Абсолютные высоты колеблются от 345 м (гора Дзержинская на Минской возвышенности) до 80 м в долине Немана около границы с Литвой. Средняя высота поверхности Беларуси 160 м над уровнем моря.

Большинство возвышенностей, на которые приходится около трети территории, расположена в западной и центральной частях страны и имеет абсолютные высоты от 200 до 300 м. Глубина расчленения пониженных междуречий обычно не превышает 5 м, на приподнятых равнинных территориях увеличивается до 5-10 м, на возвышенностях до 10-40 м и более. В ряде случаев колебания высоты могут быть до 50-100 м за счёт эрозионных врезов. Густота расчленения (длина эрозионной сети на 1 км<sup>2</sup> территории) на низменностях составляет 0-0,2 км/км<sup>2</sup>, на более приподнятых равнинах - до 0,3-0,5 км/км<sup>2</sup>, на склонах краевых гряд и около крупных речных долин - 1,0-2,0, реже 3,0-3,5 км/км<sup>2</sup>.

Рельефообразующими являются преимущественно отложения четвертичного периода (собственно ледниковые морены, потоково-ледниковые и озёрно-ледниковые). Мощность их колеблется от нескольких метров до 300 м и более (в среднем 75-80 м). Степень денудационного преобразования, морфологические особенности и возраст рельефа изменяются в направлении с севера на юг.

В северной части преобладает ледниковый рельеф поозерского оледенения с множеством озёр (около 3000), бессточных котловин, плоских заболоченных низин, окаймлённых и разделённых группами холмов и системами извиристо-разветвлённых краевых гряд. Абсолютные высоты колеблются преимущественно от 120-170 м на низменностях и равнинах до 250 м в пределах возвышенностей и гряд. В центральной части региона рельеф денудированный, преимущественно ледниковый сожского возраста. Развита система краевых возвышенностей и платоподобных равнин, которые являются частью водораздела бассейнов Балтийского и Чёрного морей. Абсолютные высоты достигают 200-250 м и более. На юге расширенный денудированный рельеф сожского и днепровского возраста, а также аллювиальный и озёрно-аллювиальный рельеф поозерско-голоценового возраста. Абсолютные высоты 120-185 м, изредка превышают 200 м. Наиболее низкие уровни земной поверхности на всей территории региона приурочены к речным долинам, самые крупные из которых продолжаются на сотни километров. Они являются, по сути, интразональной категорией рельефа. Реки Беларуси относятся к бассейнам Чёрного (дренируется 58 % территории страны) и Балтийского морей. В долинах крупных рек Черноморского бассейна обычно выделяются двух-трёхуровневая пойма и две надпойменные террасы, в долинах рек Балтийского бассейна - двух-трёхуровневая пойма, две-три цикловые надпойменные

террасы и несколько локальных террасных уровней (до восьми-девяти у Немана).

Наиболее приподнята центральная часть Беларуси – Белорусская гряда. Здесь расположена Минская возвышенность, на которой находится наивысшая точка Беларуси – гора Дзержинская (345 м); высоты более 300 м имеют еще ряд пунктов – горы Лысая, Маяк и другие. Немного уступают Минской возвышенности в абсолютных высотах Новогрудская (гора Замковая – 323 м), Ошмянская, Витебская возвышенности. Крупнейшие низменности на территории Беларуси: Полесская, Неманская, Полоцкая, Нарочана-Вилейская.

Особенности рельефа Беларуси тесно связаны с геологическим строением территории. К приподнятым участкам кристаллического фундамента приурочены возвышенности. Территории с глубоким залеганием кристаллического фундамента обычно заняты низменностями.

Первичный вид земной поверхности на значительной части территории Беларуси видоизмененный, а местами и полностью уничтожен более поздними эрозионно-денудационными процессами и особенно техногенной деятельностью. Созданные человеком формы (карьеры, дамбы, котлованы, отвалы и т. д.) часто по своим размерам сопоставимы с формами естественного рельефа, а по суммарной площади занимают 4-5 % всей территории. Интенсивное антропогенное воздействие на земную поверхность приводит к исчезновению многих характерных форм рельефа (озы, камы, краевые ледниковые гряды и т. п.).

### 6.3.3. Земельные ресурсы, почвы

По данным реестра земельных ресурсов Республики Беларусь, по состоянию на 1 января 2019 г. площадь земель страны составляет 20760 тыс. га, в том числе 8460,1 тыс. га сельскохозяйственных земель, из них 5712,3 тыс. га пахотных (таблица 2).

Таблица 2 – Площадь земель по категориям

Виды земель	Площадь	
	тыс. га	%
Сельскохозяйственные земли, в том числе пахотные	8460,1 5712,3	40,8 27,5
Лесные земли	8791,0	42,4
Земли под древесно-кустарниковой растительностью (насаждениями)	852,8	4,1
Земли под болотами	812,3	3,9
Земли под водными объектами	462,0	2,2
Земли под дорогами и иными транспортными коммуникациями	378,7	1,8



Продолжение таблицы 2 – Площадь земель по категориям

Виды земель	Площадь	
	тыс. га	%
Земли общего пользования	131,7	0,6
Земли под застройкой	374,9	1,8
Нарушенные земли	3,6	0,0
Неиспользуемые земли	412,0	2,0
Иные земли	80,9	0,4
Итого земель	20760,0	100

По данным на 01.01.2019 в структуре земельных ресурсов Республики Беларусь преобладают лесные и сельскохозяйственные земли, доля которых в структуре всех земель составляет 42,4% и 40,8% соответственно (рисунок 7):



Рисунок 4

Структура земельного фонда по категории землепользователей по данным реестра земельных ресурсов Республики Беларусь по состоянию на 1 января 2020 г. включает в себя:

- земли сельскохозяйственных организаций – 8854,4 га (42,7%);
- земли крестьянских (фермерских) хозяйств – 248,6 га (1,2%);
- земли граждан – 849 га (4,1%);
- земли промышленных организаций – 60,7 га (0,3%);
- земли организаций железнодорожного транспорта – 48,7 га (0,2%);
- земли организаций автомобильного транспорта – 159,8 га (0,8%);
- земли организаций Вооруженных Сил Республики Беларусь, воинских частей, военных учебных заведений и других войск воинских формирований Республики Беларусь – 154,2 га (0,7%);
- земли организаций связи, энергетики, строительства, торговли, образования, здравоохранения и иные землепользователи – 198,8 га (1%);
- земли организаций природоохранного, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения – 868,7 га (4,2%);
- земли организаций, ведущих лесное хозяйство – 8656,4 га (41,7%);
- земли организации, эксплуатирующих и обслуживающих гидротехнические и иные водохозяйственные сооружения – 37,3 га (0,2%);

– земли, земельные участки, не предоставленные землепользователям, и земли общего пользования, не отнесенные к землям иных категорий землепользователей – 623,4 га (3,0%).

Особенности структуры земельного фонда страны в значительной степени обусловлены социально-экономическими факторами. Основные площади земельного фонда республики относятся к сельскохозяйственным угодьям, лесным землям и землям под древесно-кустарниковой растительностью, на долю которых в 2020 г. приходилось соответственно 42,7% и 41,7% территории страны.

На территории Республики Беларусь наиболее распространены дерновые, дерново-карбонатные и дерново-подзолистые почвы. Представлены также полугидроморфные пойменные (аллювиальные) почвы в долинах рек и гидроморфные почвы (болотные низинные, верховые, пойменные) в заболоченной местности. 65,3 % пашни относится к автоморфным почвам, 28 % – к полугидроморфным, 6 % – к гидроморфным. По механическому составу почвы делятся на глинистые (0,05 %), суглинистые (31,6 %), супесчаные (27,75 %), песчаные (31 %), торфяные (9,6 %). Суглинистые и супесчаные почвы чаще задействованы в сельском хозяйстве: доля глинистых и суглинистых почв среди пашенных земель составляет 41,5 %, супесчаных – 40,3 %, песчаных – 12,2 %, торфяных – 6 %. В различных областях типы почв заметно различаются: в частности, в Брестской области почти треть почв относится к гидроморфным (болотным), а в Могилёвской области их лишь 9 %; в Минской области автоморфных дерново-подзолистых, дерновых и дерново-карбонатных почв более 60 %, в Брестской области – 23 %.

Большая часть почв – кислые, от сильнокислых ( $\text{pH}=2,2-3,2$ ) в гидроморфных болотных почвах верхового типа до слабокислых и близких к нейтральной кислотности. До конца 1980-х годов в почву ежегодно вносились миллионы тонны извести, но впоследствии эти работы замедлились. Тем не менее, средневзвешенный уровень  $\text{pH}$  с 1966 по 2003 год вырос с 4,93 до 5,98, что существенно улучшило условия для ведения сельского хозяйства. Неурегулированность кислотности варьируется от 0,02 в Несвижском районе (почвы практически не нуждаются в дополнительном известковании) до 0,69 в Лельчицком районе.

Бонитет (хозяйственная ценность почвы) большей части почв невысокий, высококачественных с хозяйственной точки зрения почв очень мало. Очень низкое качество почвы характерно для автоморфных дерново-подзолистых оглеенных снизу песчаных почв (2 % территории) – 36 баллов, для полугидроморфных иллювиально-гумусовых подзолов (1,5 % территории) – 20 баллов, для гидроморфных болотных почв верхового типа (2 %) – от 20 баллов и ниже (последние практически непригодны для ведения сельского хозяйства), а также ряда других. В зависимости от механического состава качество одного и того же типа почвы может сильно различаться (в частности, песчаные полугидроморфные аллювиальные почвы оцениваются в 37 баллов, супесчаные – в 59 баллов, суглинистые – в 74 балла). Самым высоким качеством характеризуются автоморфные дерновые и дерново-

карбонатные почвы – от 82 до 100 баллов, однако всего в республике их задействовано лишь 21 тыс. га (0,2 % общей площади пашни).

#### **6.3.4. Эрозия и деградация почв**

Применительно к природно-территориальным условиям и особенностям хозяйственного использования территории Беларуси деградация земель/почв проявляется в следующих основных формах:

- водная и ветровая эрозия почв;
- химическое, в том числе радиоактивное, загрязнение земель/почв;
- деградация и ухудшение свойств почв, особенно торфяных, при сельскохозяйственном их использовании;
- деградация земель в результате добычи торфа, строительных материалов, проведения работ, дорожного и других видов строительства, а также их затопления и подтопления;
- деградация торфяных почв на осушенных болотных массивах в результате торфяных пожаров;
- деградация земельного лесного фонда в результате нерационального лесопользования и лесных пожаров;
- деградация земель при чрезмерных рекреационных, технических и других антропогенных нагрузках на земли/почвы.

По данным Белорусского НИИ почвоведения и агрохимии НАН Беларуси, общая площадь эродированных и эрозионно-опасных почв на сельскохозяйственных землях составляет более 4 млн. га, в том числе на пахотных – около 2,6 млн. га. Из них водной и ветровой эрозии подвергнуто 557 тыс. га земель, в том числе 480 тыс. га на пашне. Доля водной эрозии на этих землях составляет 84%, ветровой – 16%. Наиболее интенсивно процессы водной эрозии почв протекают на склонах 3 и более градусов, которые занимают 35% пашни. В Беларуси преобладают почвы с потенциальным смывом 1-10 и 10-20 т/га в год. Почвы с потенциальным смывом более 40 т/га в год занимают невысокий удельный вес и расположены в центральной и восточной частях республики.

Рефляционно опасные почвы, к которым отнесены песчаные и рыхлопесчаные, а также осушенные торфяные почвы, составляют около 30% пашни. Проявление эрозионных процессов в республике имеет региональные особенности. Наиболее активно водно-эрозионные процессы протекают в северной и центральной почвенно-географических провинциях, в которых более выражен холмистый рельеф и преобладают почвы связного гранулометрического состава. В южных (Полесье) районах, где осуществлена осушительная мелиорация и преобладают почвы легкого гранулометрического состава, а также осушенные торфяные почвы, заметное развитие получили процессы ветровой эрозии.

Водная и ветровая эрозия почв наносят существенный экономический и экологический ущерб. Потери урожая основных сельскохозяйственных

культур на эродированных землях составляют, для зерновых культур – 12-40%, льна – 15-40, многолетних трав – 5-30, пропашных – 20-60%. Продукты эрозии почв приводят к загрязнению водных объектов, ухудшению качества поверхностных и грунтовых вод, негативно влияют на биологическое разнообразие водных и околоводных экосистем.

В Республике Беларусь сформирован довольно высокий уровень плодородия почв, в первую очередь за счет применения органических и минеральных удобрений в объемах, обеспечивающих положительный баланс азота, фосфора, калия. Баланс гумуса в пахотных почвах на протяжении последних 20 лет складывался как бездефицитный, так и отрицательный, что было связано с недостаточными объемами внесения органических удобрений.

Нужно отметить, что на основании почвенно-агрохимических исследований в Беларуси выделено пять типов (физическая, профильная, химическая, биологическая и биосферно-экологическая) и 28 видов деградации почв. Для нашей страны основную опасность представляет деградация профильного и химического типов. Наибольший ущерб могут принести водная и ветровая эрозия почв, а также снижение содержания в почвах гумуса, фосфора, калия, кальция, микроэлементов. Особый вред при возделывании сельскохозяйственных культур способен причинить и избыток микроэлементов, т.к. часть из них относится к группе тяжелых металлов, что может приводить к ухудшению качества растениеводческой продукции.

#### **6.4. Растительный и животный мир. Особо охраняемые природные территории. Природные территории, подлежащие специальной охране**

На территории Беларуси произрастает около 12 тыс. видов растений и грибов, из них около 4 тыс. сосудистых растений и порядка 7,5 тыс. низших (водорослей, мхов, лишайников, грибы). Самые многочисленные из них – грибы (более 4 тыс. видов), сосудистые растения (более 4 тыс. видов) и водоросли (более 2,3 тыс. видов). Среди сосудистых растений преобладают травянистые – более 1,5 тыс. видов.

Список редких и находящихся под угрозой исчезновения видов дикорастущих растений, включенных в последнее издание Красной книги Республики Беларусь, состоит из 303 видов представителей флоры Беларуси, в том числе 189 видов сосудистых растений, 34 вида мохообразных, 21 вид водорослей, 25 видов лишайников и 34 вида грибов.

По состоянию на 2018 г. покрытые лесом земли на территории республики составляли 9,6 млн. га или 39,8 % площади страны (по данным министерства лесного хозяйства Беларуси).

Современная фауна Беларуси насчитывает 495 видов позвоночных животных и более 30 тыс. видов беспозвоночных. Основу животного мира, как компонента ландшафтов, составляют млекопитающие, которых в Беларуси насчитывается 81 вид. Фауна птиц насчитывает 329 видов, из которых более 220 видов гнездятся на территории страны. В водоёмах водится 65 видов

рыб, 14 из которых являются акклиматизированными. В Беларуси водится 13 видов земноводных и 7 видов пресмыкающихся.

Список редких и находящихся под угрозой исчезновения видов диких животных, включенных в последнее издание Красной книги Республики Беларусь, состоит из 202 видов представителей фауны Беларуси, в том числе 20 видов млекопитающих, 70 видов птиц, по 2 вида рептилий и амфибий, 10 видов рыб, 98 видов насекомых.

Система особо охраняемых природных территорий республики представлена 1289 объектами: одним заповедником, четырьмя национальными парками, заказниками (85 республиканского и 353 местного значения) и памятниками природы. По состоянию на 01.01.2019 общая площадь особо охраняемых природных территорий составляет 1862 тыс. га или 8,9 % территории республики.

В целях сохранения полезных качеств окружающей среды в Республике Беларусь выделяются также 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 водных объектов, используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения, зоны санитарной охраны в местах водозабора;
- леса первой группы, особо защитные участки лесов второй группы;
- типичные и редкие природные ландшафты и биотопы;
- верховые болота, болота, являющиеся истоками водотоков;
- 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.

## 7. ВОЗМОЖНЫЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. На стадии разработки отчета по экологическому докладу по СЭО были рассмотрены возможные альтернативные варианты реализации Программы:

1) Нулевой вариант (отказ от реализации Программы). Выбор нулевого варианта не исключает выполнение ремонтных работ, капитальных и текущих ремонтов, но является отказом от:

- строительства новых объектов газораспределительной системы;
- реконструкции и модернизации газопроводов, систем связи, телеметрии, телемеханики и дистанционного контроля;
- приобретения современного высокоэффективного оборудования;
- обновления парка транспортных средств оперативного и специального назначения и др. мероприятий.

2) Реализация Программы (всего перечня мероприятий Программы).

3) Развитие системы, либо поддержание существующей системы обеспечения потребителей сжиженным углеводородным газом.

2. При выборе альтернативных способов обеспечения надежного и бесперебойного газоснабжения всех категорий потребителей возможным и необходимым видится рассмотрение следующих технологических вариантов:

– во-первых, строительство закольцовок, параллельных участков газопроводов (лупингов), подводящих газопроводов для перевода потребителей с сжиженного на природный газ, реконструкция газопроводов, ГРП, ШРП, узлов учета газа и др. (непосредственно реализация программы),

– во-вторых, развитие системы обеспечения потребителей сжиженным углеводородным газом (далее – СУГ), включая реконструкцию и модернизацию объектов ГНС, АГЗС, резервуарных установок СУГ.

Во втором случае, при обеспечении потребителя СУГ не исключается необходимость строительства и обслуживания инженерных систем распределения и подачи энергоресурса. Исключается строительство газопроводов высокого давления и среднего давления, а также ГРП и ШРП. Появляется необходимость в установке большого количества резервуаров для хранения СУГ.

3. При реализации Программы будет возникать множество частных территориальных и временных альтернатив, рассмотренных далее.

Строительство новых участков газопроводов может попадать на территории с ограниченным режимом хозяйственной деятельности: особо охраняемые природные территории; места произрастания / места обитания дикорастущих растений и диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь; участки местонахождения редких или типичных биотопов и природных ландшафтов; природные территории, подлежащие специальной охране. При реализации мероприятий Программы необходимо учесть возможность попадания новых газопроводов на такие земли и рассмотреть варианты реализации мероприятий Программы в таких

случаях.

4. При реализации мероприятий Программы также должны быть учтены альтернативные варианты проведения строительных работ на лесных территориях, луговых, сельскохозяйственных землях, в местах залегания полезных ископаемых, прохождение водных объектов в различные временные периоды в зависимости от фактора гнездования птиц, проведения сельскохозяйственных работ и др.

Таким образом, при реализации мероприятий Программы альтернативными вариантами могут быть как в целом отказ от ее выполнения, либо замена природного газа сжиженным, так и частные альтернативы отдельных мероприятий Программы в рамках территориального и временного факторов строительства, которые могут быть оценены на стадии проведения ОВОС.

## **8. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **8.1. Общие данные**

Для оценки экологических аспектов воздействия Программы модернизации газовой сферы на 2021-2025 годы ее мероприятия условно разделены на 2 блока по степени прогнозируемого воздействия на компоненты окружающей среды:

1) строительство объектов, реализация которых планируется на вновь отводимых земельных участках:

- строительство новых объектов газораспределительной системы (строительство новых газопроводов высокого и среднего давления, газопроводов для перевода с РУ СУГ, закольцовок газопроводов, лупингов, узлов учета газа, установок ЭХЗ);

- перспективное проектирование;

- строительство производственных баз, учебно-тренировочных полигонов и технических классов;

Данные объекты являются потенциальными источниками воздействия на все компоненты природной среды. Потенциальное воздействие может осуществляться при выбросах в атмосферный воздух при строительстве и эксплуатации объектов, при загрязнении поверхностных и подземных вод во время проведения строительных работ, при механическом воздействии на грунты, при сведении растительности во время проведения строительных работ и др.

2) реконструкция (модернизация) объектов в существующих земельных участках или при незначительном дополнительном земельном отводе:

- техническое обследование и техническое диагностирование объектов газораспределительной системы;

- совершенствование объектов газораспределительной системы и технологических процессов (демонтаж РУ, сосудов, ликвидация газовых колодцев, сетевых сооружений, демонтаж недействующих газопроводов, ликвидация ШРП, замена газопроводов-вводов на приставные снаружи здания, замена пробковых кранов на вводах в здание на шаровые, замена арматуры и оборудования ГНС, АГЗС, установка изолирующих соединений, установка датчиков скорости коррозии, замена оборудования РУ с истекшим сроком эксплуатации, замена арматуры и оборудования ГРП, ШРП с истекшим сроком эксплуатации, замена задвижек на ГРП на шаровые краны, замена задвижек за пределами ГРП (ШРП), замена отключающих устройств на газопроводах);

- совершенствование технологических процессов (обследование газопроводов среднего и высокого давлений методом телеинспекции, обследование состояния металла труб газопроводов среднего и высокого давлений методом акустической эмиссии); капитальные и текущие ремонты объектов с целью восстановления технических качеств и сохранения эксплуатационной



надежности (ремонт анодных заземлений, установок ЭХЗ, зданий ГРП, газовых колодцев, ремонт газопроводов, ремонт зданий);

- реконструкция и модернизация ГРП (ШРП, КРД), наружных газопроводов и сооружений на них (реконструкция газопроводов, в том числе методом санации; реконструкция и модернизация РУ СУГ, в том числе с оснащением системой телеметрии (телемеханики); реконструкция и модернизация ГРП (ШРП, КРД), в том числе с установкой оборудования и арматуры с дистанционным управлением; замена ГРП (ШРП, КРД) на ГРП (ШРП, КРД); реконструкция и модернизация установок ЭХЗ; замена анодных заземлений и установок ЭХЗ; замена УУГ на оборудованные системой телеметрии (телемеханики));

- реконструкция и модернизация объектов ГНС, АГЗС;

- реконструкция и модернизация систем связи, телеметрии, телемеханики и дистанционного контроля. Оснащение объектов системами телеметрии и телемеханики (замена системы телеметрии ГРП (ШРП); реконструкция и модернизация системы телеметрии ГРП, ШРП; модернизация диспетчерских пунктов систем телеметрического контроля);

- приобретение современного высокоэффективного оборудования (приобретение оборудования, по направлениям: эксплуатация наружных газопроводов и сооружений на них; эксплуатация внутренних газопроводов и газоиспользующего оборудования; аварийно-диспетчерская служба; служба защиты газопроводов от коррозии; служба метрологии и электрофизических измерений; ремонтно-механические мастерские; контроль качества сварки и техническое диагностирование; связь, автоматизация технологических процессов и систем управления, электронные технологии;

- обновление парка транспортных средств оперативного и специального назначения (аварийных автомобилей; автомобилей по перевозке СУГ; автомобилей эксплуатационных служб; прочей автотракторной техники);

- реконструкция, модернизация производственных баз, учебно-тренировочных полигонов и технических классов (реконструкция, модернизация производственных баз, учебно-тренировочных полигонов, технических классов; модернизация мини-котельных ПУиРГС).;

- цифровая трансформация (внедрение (модернизация) SCADA системы; оснащение зон защиты установок ЭХЗ системой «интеллектуальный КИП»; внедрение системы для автоматизации обращений клиентов; установка на газопроводах пунктов контроля давления и скорости потока газа (умный город); модернизация IT-инфраструктуры (умный город); создание системы диспетчерского управления объектами);

- приобретение услуг (разработка и корректировка схем газоснабжения и ЭХЗ; обследование подводных переходов сторонними организациями; замеры коррозионной активности грунтов в местах отсутствия ЭХЗ; техническое обслуживание ГРС; техническое обслуживание магистральных газопроводов; подготовка и переподготовка кадров, образование).

Указанные объекты являются потенциальными источниками воздействия только на отдельные компоненты природной среды, либо оказывают косвенное воздействие, либо вообще не оказывают воздействия на природные компоненты. Основное потенциальное воздействие может осуществляться при выбросах в атмосферный воздух при проведении строительных работ и эксплуатации объектов.

В дальнейшем оценка по указанным объектам проводилась по отдельным компонентам природной среды, исходя из потенциальной возможности воздействия.

## **8.2. Воздействие на атмосферный воздух при реализации Программы**

Все объекты газораспределительной системы условно подразделяются на 2 категории: линейный (газопроводы, ЭХЗ, лупинги и прочие) и площадочные (ГРП, ШРП, АГЗС, ГНС, тех.классы и прочие, имеющие промплощадку).

### **8.2.1. При строительстве объектов, реализация которых планируется на вновь отводимых земельных участках**

Воздействие объектов газораспределительной системы на окружающую среду на этапе строительства обычно носит кратковременный, но интенсивный характер.

#### Стадия строительства объектов газораспределительной системы

Основным видом воздействия в период строительства объектов газораспределительной системы (линейной части и площадочных объектов) на состояние воздушной среды является загрязнение атмосферного воздуха выбросами различных веществ. Они образуются при работе строительной техники, автотранспорта, передвижных дизельных электростанций; при сварочных работах, газовой резке металла, нанесении лакокрасочных покрытий, при выполнении транспортных и погрузочно-разгрузочных работ, включая доставку на рабочие места материалов, конструкций, деталей, приспособлений, инвентаря и инструмента; при выполнении строительных работ (приготовление строительных растворов, механическая обработка строительных материалов и другие работы) и т. п.

Основными процессами, приводящими к загрязнению воздуха в период строительства, являются:

- 1) сварочные работы, при которых атмосферный воздух загрязняется *оксидом железа, марганцем и его соединениями, фтористым водородом, неорганическая пыль (на 20-70 % состоящая из оксида кремния SiO<sub>2</sub>), газообразные фториды, оксиды азота и углерода* (стальные трубы, металл);
- 2) сварочные работы, при которых атмосферный воздух загрязняется *оксидом углерода и уксусной кислотой* (полиэтиленовые трубы, полиэтилен);
- 3) земляные работы, которые ведутся с помощью бульдозера и экскаватора, при этом атмосферный воздух загрязняется *неорганической пылью*;

4) выбросы от работающих двигателей строительных машин, при этом в атмосферу выбрасываются *азота оксид, азота диоксид, углерода оксид, углеводороды, сажа и серы диоксид;*

5) нанесение лакокрасочных покрытий, при этом в атмосферу выбрасываются *диметилбензол, метилбензол и другие газообразные вещества;*

б) погрузка, выгрузка и использование сыпучих материалов (песок, щебень), при этом в атмосферный воздух попадают взвешенные вещества (*твердые частицы, недиф. по составу пыль /аэрозоль, пыль неорганическая, содерж.  $SiO_2 < 70\%$* )

Возможны выбросы в атмосферу и самого природного газа - *метана и одоранта этантиола (этилмеркаптан)* (например, при врезке перемычек между проектируемым и существующим газопроводами - через свечи, расположенные на отключающих кранах действующего газопровода), а также сжиженного углеводородного газа (СУГ) – паровая фаза сжиженного углеводородного газа, содержащая *метан, этан, пропан, бутан, пентан, классифицируемые как углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10 (алканы), этантиол (этилмеркаптан), сероводород* (например при производстве ремонтных работ).

Таким образом, в атмосферный воздух на этапе строительства объектов газораспределительной системы (линейной части газопроводов и площадных объектов) выбрасывается около 25-30 основных загрязняющих веществ, из них многие обладают эффектом суммации воздействия. Объемы выбрасываемых веществ изменяются в зависимости от видов проводимых операций и используемого в данный момент времени оборудования. Местонахождение источников выбросов меняется по мере того, как строительная техника перебрасывается с одной площадки на другую, а также вдоль трассы прокладываемого газопровода.

Поступление аварийных выбросов исключается, так как при строительстве технологические процессы, ведущие к таким выбросам, отсутствуют.

После окончания строительных работ воздействие прекратится, а показатель качества атмосферного воздуха не претерпит никаких изменений (строительство имеет кратковременный характер).

#### Стадия эксплуатации газопроводов

В период эксплуатации объектов газораспределительной системы их влияние на окружающую среду будет не таким активным, как при строительстве, зато будет носить постоянный, долговременный характер, обусловленный продолжительностью использования газопровода или продолжительностью функционирования промплощадки.

Загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации линейной части газораспределительной системы (газопроводов) обусловлено следующими процессами:

– утечками газа через негерметичные соединения трубопроводов, через запорную арматуру (уплотнения неподвижные фланцевого типа: фланцы газопроводов и арматуры, уплотнения крышек лазов, люков и т.п.; уплотнения и затворы запорно-регулирующей арматуры; неплотности резьбовых и

фланцевых соединений; предохранительно-сбросные устройства; контрольно-измерительные приборы и системы автоматики; нормально-закрытые свечные краны), а также через микротрещины и свищи в самой трубе;

- стравливанием больших объемов природного газа в атмосферу при аварийных ситуациях, сопровождающихся повреждением газопровода, или при проведении на трубопроводе ремонтных и строительных работ, при установке и замене газовых счетчиков;

- выбросами загрязняющих веществ - продуктов сгорания природного газа, что имеет место при аварийных разрывах труб с последующим возгоранием газа.

Выбросы природного газа *при плановых ремонтных работах* на конкретном участке газопровода осуществляются через специальные свечи, *носят кратковременный залповый характер и происходят достаточно редко.*

Имеет место аварийный выброс природного газа, связанный с отказом на линейной части газопровода. Под отказом понимают любое событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния объекта. Отказы газопроводов могут быть вызваны использованием некачественных материалов; коррозией материала трубопроводов; нарушением технологии строительно-монтажных работ, ремонта и эксплуатации и др. Выбросы природного газа *при авариях имеют разовый, кратковременный характер.*

Основными причинами, способствующими возникновению аварийных разрывов газопроводов, являются: исходные (доэксплуатационные) дефекты материалов; развитие коррозионных процессов; механические повреждения труб; брак строительно-монтажных работ. Время выброса природного газа из трубопровода до ликвидации аварии составляет ориентировочно 1,5 часа.

В условиях нормального функционирования в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества, входящие в состав природного газа: *метан и одорант этантиол (этилмеркаптан).*

*В аварийных ситуациях* в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества, входящие в состав природного газа: *метан и одорант этантиол (этилмеркапта), а также возможен выброс продуктов сжигания природного газа (в случае возгорания) углерода оксид, азота оксид, азота диоксид, метан, бенз(а)пирен и парниковые газы (углерода диоксид, закись азота).*

Источники постоянного поступления природного газа в атмосферу от газопроводов – утечки. Утечки – это неорганизованная эмиссия природного газа, поступающая в атмосферу в результате нарушения герметичности оборудования, отсутствия или неудовлетворительной работы оборудования по отсосу газа в местах загрузки, выгрузки или хранения продукта.

Основные причины и источники приведены ниже:

- разгерметизация оборудования в эксплуатационных условиях. Источники утечек: фланцевые, муфтовые, резьбовые и сварные соединения, сальниковые уплотнения;

- пропуски запорных и регулирующих органов арматуры. Источники утечек: запорный орган арматуры (например, свечной кран в положе-

нии «закрыто»), шпindel (шток) арматуры, сальниковые уплотнения, трубки набивки смазки;

– аварийное повреждение оборудования, арматуры и трубопроводов. Источники утечек: свищи, трещины, разрывы, сквозные повреждения из-за коррозии.

Самым серьезным источником загрязнения атмосферного воздуха является выброс продуктов сгорания природного газа. Самопроизвольное возгорание газа при повреждении линейной части, хотя и является редким явлением, приводит к значительным воздействиям на окружающую среду.

В целом же следует отметить, что в процессе нормальной эксплуатации газораспределительной системы выбросы от линейной части газопровода практически отсутствуют.

Стадия эксплуатации площадочных объектов газораспределительной системы (ГНС, АГЗС, тех.классы, учебно-тренировочные полигоны, производственные базы, ГРУ, ШРП, ГРП и прочие)

Загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации площадочных объектов газораспределительной системы (ГНС, производственных баз, тех. классов, учебно-тренировочных полигонов и прочие) обусловлено технологическими процессами, происходящими на производстве для обеспечения бесперебойного снабжения газообразным топливом потребителей всех категорий. Основные технологические процессы, происходящие на площадочных объектах газораспределительной системы:

- прием сжиженных газов, поступающих в железнодорожных цистернах;
- слив и хранение сжиженных газов в резервуары базы хранения;
- слив неиспарившихся остатков из баллонов;
- наполнение баллонов и автоцистерн;
- заправка газобаллонных автомобилей;
- ремонт и техническое освидетельствование баллонов, деталей;
- техническое освидетельствование автоцистерн и резервуаров базы хранения;
- дегазация (пропарка) баллонов;
- окраска баллонов;
- проведение ремонтных работ;
- демонтаж оборудования, узлов, деталей, агрегатов;
- вспомогательные объекты (дизельные электростанции, котельные, ремонтные мастерские и др.

Каждый из этих объектов характеризуется своим специфическим влиянием на компоненты окружающей среды.

Количественные характеристики как организованных, так и неорганизованных выбросов природного и сжиженного углеводородного газов существенно отличаются для различных источников выделения на объектах газораспределительной системы.

Выбросы загрязняющих веществ от объектов газораспределительной системы делятся на: технологические при эксплуатации и ремонте оборудования, фугитивные и аварийные.

Технологические (плановые) выбросы включают в себя выбросы природного и сжиженного углеводородного газов в атмосферу, связанные с постоянной, технологически необходимой работой оборудования и соответствующие стандартным условиям эксплуатации установок. К ним относятся выбросы из срабатывающих при определенном давлении предохранительных клапанов и другого оборудования ГРП, ШРП, ГНС, АГЗС и пр. Величины этих потерь определяются на основе технических параметров оборудования. Кроме этого, выброс загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется при проверке предохранительных клапанов, при продувке соединительных линий КИПиА, систем телемеханики и т. п.

Фугитивные выбросы – это постоянные, непреднамеренные утечки природного газа через неплотности арматуры и отверстия (свищи) в стенках трубы или оборудования объектов газораспределительной системы. Источниками утечек на объектах газораспределительной системы могут быть различные шаровые краны и задвижки, которые направляют и регулируют потоки газа. Утечки происходят по фланцевым и резьбовым соединениям, которые есть на всех узлах объектов газораспределительной системы.

Большинство источников фугитивных утечек на элементах газопровода характеризуется небольшими потерями природного газа по сравнению с плановыми технологическими выбросами. Основная доля объемов потерь природного и сжиженного углеводородного газов с утечками приходится на свечи.

Аварией называется повреждение системы, приводящее к частичной разгерметизации или полному разрыву оборудования, сопровождающееся значительным выбросом вредных веществ в атмосферу под большим давлением, как правило, за короткий промежуток времени.

Аварийность объектов газораспределительной системы в основном непосредственно связана с теми элементами технологического оборудования, которые наиболее часто имеют дефекты. Согласно данным распределение дефектов и частота аварий по узлам технологического оборудования для запорно-регулирующей арматуры равна 7 %.

Проанализировав технологические операции, которые осуществляются на площадочных объектах газораспределительной системы (производственные базы, учебно-тренировочные полигоны, технические классы, ГНС, АГЗС, ГРП, ШРП и прочие), все выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, сопровождающие работу этих объектов, можно разбить на 3 группы:

– выбросы природного газа и сжиженного углеводородного газа (*метан, этилмеркаптан, углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10 (алканы), сероводород, аммиак*);

– выбросы продуктов сгорания природного газа и других видов топлив (*котельные, ДГУ, прочие*) - (*углерода оксид, азота оксид, азота диоксид, бенз(а)пирен, диоксины/фураны, СОЗы (бензо(к)флуорантен, бен-*

*зо(в)флуорантен, индено(1,2,3-с,д)пирен, углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10, твердые частицы, недиф. по составу пыль, сера диоксид, формальдегид, бензапирен);*

– выбросы других загрязняющих веществ от вспомогательного производства (механические мастерские, гаражи и прочие) - (пыль неорганическая, сод.  $SiO_2 < 70\%$ , азота диоксид, железо (II) оксид, марганец и его, фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор), углеводороды пред. алиф. ряда C11-C19, бутан-1-ол, ацетат, ксилолы, пропан-2-он, толуол, углеводороды алициклические, углеводороды ароматические, углеводороды непредельные алифатического ряда, углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10, сажа, этанол, пары минеральных масел и топлив; одорант; абразивная и металлическая пыль и др.).

В аварийных ситуациях в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества, входящие в состав сжиженного углеводородного газа: предельные алифатического ряда C1-C10 (алканы), меркаптановая сера, сероводород, а также возможен выброс продуктов сжигания СУГ (в случае возгорания) углерода оксид, азота оксид, азота диоксид, углерод черный (сажа), углеводороды пре. алиф. ряда C1-C10, серы диоксид, метан, бенз(а)пирен и парниковые газы (углерода диоксид, закись азота и загрязняющие вещества, входящие в состав природного газа: метан и одорант этантиол (этилмеркапта), а также возможен выброс продуктов сжигания природного газа (в случае возгорания) углерода оксид, азота оксид, азота диоксид, метан, бенз(а)пирен и парниковые газы (углерода диоксид ( $CO_2$ ), закись азота( $N_2O$ )).

В целом же следует отметить, что в процессе нормальной эксплуатации объектов газораспределительной системы выбросы от линейной части газопровода практически отсутствуют, выбросы от площадных объектов (ГРП, ШРП, ГНС и прочие) носят постоянный характер, связаны с постоянной, технологически необходимой работой оборудования и соответствуют стандартным условиям эксплуатации установок.

### **8.2.2. При реконструкции (модернизации) объектов газораспределительной системы в существующих земельных участках и при незначительном дополнительном земельном отводе**

#### Стадия строительства

Воздействие объектов газораспределительной системы на окружающую среду на этапе строительства обычно носит кратковременный, но интенсивный характер.

Воздействие объектов газораспределительной системы на атмосферный воздух при производстве строительных работ на объектах газораспределительной системы детально рассмотрена в пункте 9.2.1.

#### Стадия эксплуатации реконструируемых объектов газораспределительной системы

Воздействие объектов газораспределительной системы на атмосферный воздух в процессе эксплуатации линейной части и площадных объектов газораспределительной системы после проведения реконструкции, модернизации и т.д. детально рассмотрена в пункте 9.2.1.

В целом же следует отметить, что в процессе нормальной эксплуатации реконструируемой газораспределительной системы выбросы от линейной части газопровода практически отсутствуют, выбросы от площадных объектов газораспределительной системы (ГРП, ШРП, ГНС и прочие) носят постоянный характер, связаны с постоянной, технологически необходимой работой оборудования и соответствуют стандартным условиям эксплуатации установок. Однако за счет мероприятий по техническому перевооружению, автоматизации технологических процессов, замене отслужившего свой ресурс технологического оборудования, модернизации технологических процессов, уровень надежности и безопасности газораспределительной системы повысится и соответственно приведет к снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Кроме того, при реконструкции площадных объектов газораспределительной системы (ГРП, ГНС и прочие) используется установка нового современного отопительного оборудования, что снизит выбросы загрязняющих веществ при сжигании газа в котельных.

Телемеханизация ГРП, ШРП, станций катодной защиты, телемеханизация узлов учета природного газа с передачей информации на диспетчерские пункты газоснабжающих организаций, позволит повысить уровень управления и контроля за технологическими процессами, уменьшить возможные риски возникновения аварийных ситуаций, соответственно снижение выбросов в атмосферный воздух.

### **8.3. Воздействие на подземные и поверхностные воды при реализации Программы**

#### **8.3.1. При строительстве объектов, реализация которых планируется на вновь отводимых земельных участках**

Реализация Программы на этапе строительства не будет оказывать значительного воздействия на гидрологические условия.

К основным процессам, негативно влияющим на поверхностные воды на этапе строительства объектов газораспределительной системы, можно отнести следующие:

- нарушение поверхностного стока и берегов рек в результате сооружения переходов через водные объекты или изменения существующего русла водотока;
- загрязнение поверхностных вод горюче-смазочными материалами (ГСМ) при движении автотранспорта через водотоки или вблизи них;
- загрязнение водной среды в результате выноса загрязняющих веществ с территории строительства в водотоки;



– земляные работы на береговых участках (разработка и засыпка траншей, устройство подъездных дорог, дамб, насыпных или намывных площадок для монтажа и т. п.);

– захламление русла рек бытовыми и производственными отходами (остатками древесины, остатками труб и др.).

Наиболее значительное воздействие при строительстве оказывается на гидрологический и геоморфологический режим в результате сооружения переходов через водные объекты и проведения вблизи них земляных работ.

Пересечение реки газопроводом может производиться траншейными и бестраншейными способами. Траншейный метод строительства не является распространённым, в Беларуси используется только в случае невозможности использования бестраншейного метода. Он включает в себя подводную разработку траншеи специальной землеройной техникой с последующей укладкой туда подготовленного трубопровода. Основным недостатком данного метода является большой объем работ и значительный экологический ущерб: нарушается рельеф и структура дна водоема, в дальнейшем происходит его заиливание; изменяется русло водотока; увеличивается мутность воды; наблюдается интенсивное влияние на флору и фауну, производится расчёт ущерба рыбным ресурсам

Широкое распространение получили бестраншейные методы строительства подводных переходов трубопроводов – направленное бурение. При переходе газопровода через реки применяется технология бестраншейной прокладки труб установкой наклонно-направленного бурения. При использовании этой технологии переход через реки производится без разработки траншеи, без нарушения грунтов водоема, что сохраняет без изменений его гидрологический режим и не вызывает образования зон повышенной мутности и увеличения количества взвешенных и прочих загрязняющих веществ.

Однако и в том, и в другом случае при строительстве трубного перехода идет интенсивное воздействие на береговую линию, загрязнение водоема ГСМ отходами от резки и сварки металла, другими технологическими отходами.

Испытание газопровода на герметичность перед пуском в эксплуатацию осуществляется путем подачи в газопровод сжатого воздуха и создания испытательного давления. Данный метод является более экологически чистым по сравнению с гидроиспытанием газопровода, поскольку позволяет исключить дополнительное потребление водных ресурсов и воздействие на почву, и геологическую среду, связанную с сооружением отстойников и сбросом отстоявшихся вод на рельеф. При выполнении проектных решений и мероприятий в части охраны водной среды, при соблюдении правильной технологии и культуры производства необратимого негативного последствия на водную среду не ожидается.

Загрязнение поверхностных вод также происходит в результате выноса загрязняющих веществ с территорий площадок строительства с ливневыми сточными водами. Идет загрязнение водных объектов остатками строительного мусора. Для предотвращения загрязнения образующиеся хозяйственно-

бытовые сточные воды следует собирать в специализированные емкости с последующим вывозом на очистные сооружения. Строительные отходы необходимо временно складировать на специально подготовленных площадках, а затем своевременно вывозить их на полигоны ТКО либо на период строительства следует предусматривать использование различных мобильных установок утилизации отходов.

Основными источниками негативного воздействия на подземные воды на этапе строительства трассы проектируемого газопровода и сопутствующих площадных объектов могут являться:

- подземная прокладка трубопровода;
- работы по сооружению заглубленных фундаментов площадных объектов;
- забор подземных вод на производственные и хозяйственно-бытовые нужды;
- проникновение в подземные источники загрязняющих веществ, в том числе ГСМ, с территорий поселков строителей и строительных площадок.

Различные подземные работы, интенсивный забор воды для гидроиспытаний могут приводить к последующему изменению условий питания водоносных горизонтов, в частности к изменению соотношения между приходом и расходом воды в горизонте. Просачивание сточных вод, ГСМ в водоносные слои приводит к изменению качества подземных вод, дальнейшему выносу загрязняющих веществ в поверхностные водоемы, что существенно меняет условия обитания там флоры и фауны, снижает возможность использования воды данных объектов на хозяйственно-бытовые нужды, увеличивает затраты на очистку воды перед ее использованием.

Для минимизации негативного воздействия строительства на водные объекты необходимо выполнение ряд следующих организационно-технических и природоохранных мероприятий:

- соблюдение технологии строительства;
- соблюдение сроков строительного-монтажных работ;
- условия водопользования при строительстве рассматриваемого объекта должны быть согласованы со всеми заинтересованными ведомствами и службами;
- исключены выпуски поверхностных и технологических вод в размываемые овраги и бессточные котловины или на рельеф без очистки;
- на строительных площадках должны быть предусмотрены специально оборудованные места для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод;
- оснащение строительных площадок контейнерами для сбора бытового и строительного мусора;
- запрет на мойку машин и механизмов на берегах водоемов;
- локализация территории стоянок и мест заправки дорожно-строительных машин и механизмов с обязательным использованием изоляционных поддонов и автозаправщиков.

### **8.3.2. При реконструкции (модернизации) объектов газораспределительной системы в существующих земельных участках и при незначительном дополнительном земельном отводе**

Воздействие объектов газораспределительной системы при *реконструкции* и для реконструируемых объектов наиболее значительно при производстве ремонтных и строительных работ. При производстве строительных работ рассмотрено в главе 9.3.1.

При ремонте переходов газопровода через реки возможные влияния на водную среду заключаются, главным образом, в существенном увеличении концентрации взвешенных минеральных частиц грунта в водной среде в процессе производства земляных работ в русле рек, которое отрицательно сказывается на условиях обитания рыб и других водных обитателей.

Вредное воздействие на окружающую среду при выполнении ремонта сведено к минимуму за счет применения эффективной технологии и сокращения длительности ремонта, которое позволит вписаться в наиболее приемлемые сроки по согласованию с органами охраны природы. Выполнение работ предусматривается проводить вне нерестового периода рыб.

В период проведения ремонтных работ предусмотрен следующий комплекс мероприятий:

- соблюдение технологии и сроков ремонтных работ;
- проведение работ строго в границах отведенной территории;
- использование привозной воды на питьевые нужды;
- сбор и своевременный вывоз строительных отходов;
- устройство специальной площадки с установкой закрытых металлических контейнеров для сбора бытовых отходов и их своевременный вывоз;
- применение технически исправной строительной техники;
- выполнение работ по ремонту и техническому обслуживанию строительной техники за пределами территории строительства на СТО.

В большинстве своем воздействие на поверхностные и подземные воды на этапах строительства и реконструкции, может привести лишь к незначительным, локализованным и кратковременным негативным воздействиям. Такие воздействия обычны и могут контролироваться за счет надзора за надлежащим выполнением строительных норм.

Период *эксплуатации* объектов газораспределительной системы.

Используемая вода на объектах газораспределительной системы (АГЗС, ГНС, техклассы, производственно-тренировочные полигоны) по назначению подразделяется на хозяйственно-бытовую и производственную.

К производственному потреблению относится использование воды в качестве рабочего тела в котельных, в теплообменниках и охладителях, в системах пожаротушения, а также для опрессовки и промывки технологического оборудования. Хозяйственно-бытовое потребление включает в себя использование воды для бытовых нужд обслуживающего персонала; мойки автомобильного транспорта, производственных помещений и территорий; полива зеленых насаждений.

Вода, подаваемая на производственные нужды, должна иметь малую жесткость; минимальное содержание солей и масел; отсутствие взвешенных веществ и соединений кремния. Особенно высокие требования к качеству воды предъявляются в том случае, когда она используется как рабочее тело в котлах или теплообменниках. Качество питьевой воды должно соответствовать нормативным требованиям еще и по органолептическим, и бактериологическим показателям.

Для водоснабжения могут использоваться как поверхностные, так и подземные источники (например, артезианские скважины). В зависимости от типа источника водоснабжения будет изменяться и система водоподготовки.

Поверхностные воды требуют очистки от большого количества загрязняющих веществ: взвешенных частиц; нитратов и нитритов; СПАВ (синтетические поверхностно-активные вещества); соединений различных металлов; органических веществ; болезнетворных бактерий и организмов. Это влечет за собой необходимость в сложной, многоступенчатой системе водоподготовки – отстаивании, осветлении и фильтрации для удаления взвешенных частиц; хлорирования или озонирования для уничтожения бактерий и микроорганизмов; различных методов очистки от растворенных в воде примесей.

Подземные источники, как правило, имеют изначально более высокое качество воды. При их использовании предусматривается очистка воды, в основном от соединений железа, марганца и ряда других неорганических веществ. Однако, кроме веществ природного происхождения, в последнее время в подземных водах встречаются и антропогенные загрязнения, проникающие туда в результате фильтрации с поверхности или из прилегающих слоев грунта.

Водоотведение включает в себя сбор, очистку и сброс использованной воды, при этом очистке и утилизации подлежат не только бытовые и производственные сточные воды, но и поверхностные сточные воды, загрязненные различными веществами.

Наиболее жестким требованиям по качеству должны соответствовать сточные воды, сбрасываемые в поверхностные водоемы. В зависимости от степени загрязненности их можно разделить на три категории: нормативно-чистые; нормативно-очищенные и загрязненные.

Нормативно-чистые воды – это стоки, отведение которых в водные объекты можно производить без очистки; такой сброс не приводит к нарушению качества воды в контролируемом створе водоема или пункте водопользования.

Нормативно-очищенные воды – это стоки, которые прошли очистку на соответствующих сооружениях и отведение которых после этого не приводит к нарушению норм качества воды в контролируемом створе или пункте водопользования, т. е. содержание загрязняющих веществ в них не должно превышать утвержденные предельно допустимые сбросы (ПДС).

Загрязненные сточные воды – это стоки, сброшенные в поверхностные водные объекты совсем без очистки или после недостаточной очистки; за-

грязняющие вещества в такой воде содержатся в количествах, превышающих установленные нормативы ПДС.

В сточных водах могут присутствовать как органические, так и неорганические вещества в различных состояниях (в растворенном, коллоидном и взвешенном).

Основными загрязнителями сточных вод являются соли, нефтепродукты, метанол, тяжелые металлы, хозяйственно-бытовые отходы.

Высокое содержание в сточной воде нефтепродуктов связано с наличием большого парка автотранспорта.

Особенность предприятий газовой промышленности заключается в том, что количество сточных вод по сравнению с другими отраслями промышленности относительно невелико и загрязненность их не высока.

#### **8.4. Воздействие на геологическую среду, рельеф, земли и почвы при реализации Программы**

Воздействие объектов газораспределительных систем (линейной части газопровода, газораспределительных станций, газораспределительных пунктов и др.) на окружающую среду на этапе строительства обычно носит кратковременный, но интенсивный характер. Оно распространяется на все, без исключения, компоненты окружающей среды.

##### **Воздействие на земельные ресурсы**

При строительстве объектов газораспределительных систем происходит изъятие земель из оборота во временное и постоянное использование:

- с целью строительства линейной части газопровода, временных и постоянных подъездных дорог;
- строительства площадочных сооружений (ГРП, ШРП, ГНС, АГЗС, учебно-тренировочные полигоны, техклассы);
- сооружения временных объектов – баз хранения строительных материалов, жилых городков строителей, площадок складирования отходов;
- и др.

Ширина полосы земли, отводимой для строительства линейной части газопроводов-отводов, определяется проектом, при этом существуют нормы отвода земель для прокладки самого газопровода во временное краткосрочное пользование и размеры земельных участков для размещения запорной арматуры для бессрочного (постоянного) пользования.

В постоянное использование обычно отводятся земли под строительство площадочных сооружений (ГРП, ШРП, ГНС, АГЗС, учебно-тренировочные полигоны, техклассы) и подъездные дороги к ним и под установку опознавательных столбов, коверов, КИП.

##### **Воздействие на рельеф**

- Срезка грунта на продольных уклонах для уменьшения их крутизны. При этом образуются глубокие выемки на участках значительной протяженности. Эти выемки часто становятся путями сбора дождевых и грунтовых вод. Постоянно действующие стоки, устранить которые очень сложно, размывают почву на значительную глубину и образуют глубокие

промоины. При этом трубопровод оголяется и провисает, т. е. условия его эксплуатации осложняются.

– Сооружение «полок» на поперечных уклонах и косогорах. Полками называют выемки, устраиваемые на поперечных (направлению к главной оси трубопровода) уклонах, крутизна которых не позволяет работать на них машинам без предварительно подготовленной строительной полосы. Полки могут устраиваться в виде «чистой выемки» и в виде полувыемки-полунасыпи.

– Загрязнение строительной полосы отходами строительного производства.

Изменение рельефа местности в процессе строительства оказывает влияние на биогеоценозы, процессы естественной миграции животных, эволюционное развитие гидрогеологических, климатологических и других естественных процессов.

Воздействия строительного периода на **почвенно-растительный покров (ПРП)** определяются конструктивной схемой прокладки трубопровода, типом строительных машин и механизмов, технологией сооружения и условиями местности.

Основной объем подготовительных работ выполняется непосредственно на строительной полосе, ширина которой определяется в зависимости от диаметра труб и категории земель. При выполнении расчистки трассы от растительности, планировки и других подготовительных работ происходит интенсивное нарушение ПРП, в результате которого снижается биологическая продуктивность почвы, нарушается водный и температурный режим грунтов, эрозия, на участках с незначительной мощностью почвенного покрова – полное его уничтожение. Значительный вред ПРП наносится при передвижении строительной техники и транспортных средств и, особенно за пределами строительной полосы и временных дорог, засорении строительных площадок, полосы отвода, пунктов складирования труб и материалов, горюче-смазочных материалов, отходами строительного производства. Такие участки после завершения строительства оказываются длительное время непригодными для использования их по назначению.

Загрязнение почвы отходами, горюче-смазочными материалами, продуктами сгорания транспортного топлива приводит к изменению свойств грунта, увеличению его плотности, к снижению водо- и воздухопроницаемости и в конечном счете к стимулированию процессов эрозии почвы.

Пропитывание нефтепродуктами почвенного слоя приводит к активным изменениям ее химического состава, свойств и структуры почвы. Легкие углеводородные фракции проникают вглубь почвы, заполняют поры, обволакивают частицы почвы, тем самым снижают ее водо- и воздухопроницаемость, понижают содержание в почве кислорода, что создает анаэробные условия и уменьшает окислительно-восстановительный потенциал почвы. Тяжелые фракции нефтепродуктов создают на поверхности почвы корку, не давая испаряться из почвы легким углеводородным фракциям, проникшим

вглубь почвы, а также токсичным продуктам жизнедеятельности почвенных организмов.

Сильное воздействие на почву оказывает тяжелая строительная техника, особенно при движении вне дорог с твердым покрытием. Почва в результате этого уплотняется, в ней изменяется режим водо- и газообмена, развиваются процессы эрозии.

При реализации мероприятий Программы можно ожидать 3 типа воздействий на геологическую среду и почвы: изменение рельефа, потеря весьма ценных грунтов, изменение характеристик почв.

Для всех рассматриваемых блоков характерны общие виды воздействий на основные характеристики почв в связи с изменением свойств почвы, вызванных выполнением проектных мероприятий, таких как переслаивание и уплотнение грунта на стадиях строительства и вывода из эксплуатации. Строительные работы могут также привести к ухудшению свойств особо ценных почв на стадиях строительства и вывода из эксплуатации. Возможные значительные воздействия изложены ниже и в таблицах 17, 18.

#### **8.4.1. При строительстве объектов, реализация которых планируется на вновь отводимых земельных участках**

##### Стадия строительства

*Геология подстилающих пород, рельеф.* Поскольку участки прокладки газопроводов имеют достаточную протяженность, то воздействие при их строительстве заключается в нарушении сложившихся форм естественного рельефа в результате выполнения различного рода земляных работ (рытье траншей и других выемок, отсыпка насыпей, планировочные работы и др.), а также вследствие многократного прохождения тяжелой строительной техники.

*Почвы.* В связи с достаточно большой протяженностью участков газопроводов, этот сценарий связан с более масштабными, воздействиями, поскольку при реализации в районах высокоценных земель потребуются снятие плодородного почвенного слоя на территории продуктивных сельскохозяйственных угодий. Но, в то же время, учитывая кратковременность влияния (непосредственно во время строительства или вывода объекта из эксплуатации) и тот факт, что по окончании строительных работ выполняются мероприятия по рекультивации – временно складированный почвенный слой и минеральный грунт возвращается, а участки планируются в соответствии с особенностями господствующего рельефа и планом организации ливневых стоков – в целом этот вид воздействия не рассматривается как значительный, так как негативные воздействия будут носить сугубо кратковременный характер

В период прокладки газопроводов, строительства площадных объектов газораспределительных систем может происходить загрязнение почвы отходами, горюче-смазочными материалами, продуктами сгорания транспортного топлива, загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферный воздух при проведении сварочных и лакокрасочных работ, что приводит к изме-

нению свойств грунта, увеличению его плотности, к снижению водо- и воздухопроницаемости и в конечном счете к стимулированию процессов эрозии почвы. Сильное воздействие на почву оказывает тяжелая строительная техника, особенно при движении вне дорог с твердым покрытием. Почва в результате этого уплотняется, в ней изменяется режим водо- и газообмена, развиваются процессы эрозии.

#### Стадия эксплуатации

Воздействие на геологическую среду, рельеф отсутствует, возможно косвенное воздействие на почвы, за счет поступления в нее загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах объектов автотранспорта и самоходной техники, используемых во время обслуживания газопроводов, а также загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферный воздух при проведении ремонтных работ (сварочных, лакокрасочных). Также возможно загрязнение почвы отходами, горюче-смазочными материалами. Все это приводит к изменению свойств грунта, увеличению его плотности, к снижению водо- и воздухопроницаемости и в конечном счете к стимулированию процессов эрозии почв.

### **8.4.2. При реконструкции (модернизации) объектов газораспределительной системы в существующих земельных участках и при незначительном дополнительном земельном отводе**

#### Стадия строительства

*Почвы.* В связи с ограниченным нарушением земель, связанным с реконструкцией (модернизацией) объектов газораспределительной системы, вряд ли на этапе строительства при реализации данного блока мероприятий возможны значительные воздействия на почвы.

#### Стадия эксплуатации

На стадии эксплуатации объектов газораспределительной системы воздействие на *геологическую среду, рельеф* отсутствует, возможно косвенное воздействие на *почвы*, за счет функционирования объектов газораспределительной системы, что несет дополнительный риск потенциального подкисления почв в результате выбросов в атмосферу и последующего выпадения загрязнителей (таких как SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> и CO<sub>2</sub>) на стадии эксплуатации установок, что потенциально может привести к возникновению значительных воздействий. Так же возможно загрязнения почвы продуктами сгорания транспортного топлива, отходами, горюче-смазочными материалами. Все это приводит к изменению свойств грунта, увеличению его плотности, к снижению водо- и воздухопроницаемости и, в конечном счете, к стимулированию процессов эрозии почв.

#### *Допущения, ограничения, и неопределенность*

При рассмотрении подстилающих *геологических пород* в качестве реципиентов потенциальных воздействий предполагалось, что в процессе прокладки газопроводов и, в целом, строительства оснований для любых крупных зданий и строительных конструкций понадобится проведение земляных



работ. Но глубина таких работ в большинстве случаев незначительна и не будет являться значимым фактором воздействия на недра.

При рассмотрении *почв* в качестве реципиентов потенциальных воздействий предполагалось, что работы, проводимые во время прокладки газопровода, приведут к временной потере продуктивного использования подстилающих грунтов. Применительно к уже загрязненным землям предполагалось, что разливы или утечки загрязняющих веществ могут еще более усугубить существующий уровень загрязнения.

Загрязнение почвы отходами, горюче-смазочными материалами, продуктами сгорания транспортного топлива приводит к изменению свойств грунта, увеличению его плотности, к снижению водо- и воздухопроницаемости и, в конечном счете, к стимулированию процессов эрозии почвы. Воздействие на почву оказывает тяжелая строительная техника, особенно при движении вне дорог с твердым покрытием. Почва в результате этого уплотняется, в ней изменяется режим водо- и газообмена, развиваются процессы эрозии.

## **8.5. Воздействие на растительный и животный мир при реализации Программы**

### **8.5.1. При строительстве объектов, реализация которых планируется на вновь отводимых земельных участках**

Основными видами воздействия на растительный мир при строительстве объектов являются:

- изъятие земель в постоянное или временное пользование с последующим удалением растительного слоя;
- сокращение площадей насаждений (разрубка просек);
- уничтожение естественной растительности и биотопов, приводящее к исчезновению редких и охраняемых видов растений;
- появление синантропных и опушечных видов растений, ослабление древостоев из-за изменений режима температуры, увлажнения, ветра после проведения земляных работ;
- загрязнение природной среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод) выбросами транспортных средств и строительной техники, что негативно влияет на физиологическое состояние растений;
- захламление прилегающей территории порубочными остатками, бытовым мусором.

В процессе выполнения запланированных видов работ в результате действия непосредственных и опосредованных факторов будут происходить изменения во внешнем облике ландшафтов, видовом составе и структуре растительного покрова, как в пределах самой территории строительства, так и на сопредельных территориях. Изменениям будут подвержены природные ландшафты и растительный покров в результате прямого воздействия при вырубке просеки.

После строительства газопровода через лесные массивы проявляется воздействие опушечного эффекта, при котором увеличивается освещенность, изменяются режимы температуры, увлажнения и ветровой, и которое быстро снижается от опушки в глубину массива. Благодаря этому под пологом леса вблизи просек произрастают светлюбивые виды, сорняки, представители луговой и степной флоры. В примыкающих к просекам лесах в связи с изменением режима освещенности наиболее существенно перестраиваются нижние ярусы лесных сообществ. Это способствует снижению устойчивости популяций отдельных видов растений и их сообществ. Повреждение фитоценоза в целом является результатом интеграции повреждений различных видов во всех ярусах лесного фитоценоза и нарушения межвидовых взаимодействий растений.

Основными видами воздействия на животный мир при реализации программы в части строительства объектов газораспределительной системы являются:

- разрушение и фрагментация местообитаний редких и охраняемых видов животных;
- создание препятствий на путях миграции различных групп диких животных в период строительства;
- изменение (уничтожение) растительности, как одного из источников питания;
- появление фактора беспокойства при строительстве объектов.

Основными реципиентами при воздействии на растительный и животный мир определены: лесные территории, луговые территории, болота, непосредственно животный мир и виды растений и животных, включенные в Красную книгу Республики Беларусь. Дополнительно реципиентами были определены особо охраняемые природные территории и территории специальной охраны.

Воздействие на лесные, луговые и болотные сообщества проявляются, в первую очередь, во временном или постоянном изъятии земель с дальнейшим уничтожении растительного слоя. Особенно уязвимыми при этом являются болотные системы, характеризующиеся длительным сроком восстановления. В целом воздействие является локальным.

Воздействие на животный мир проявляется в утрате мест обитания и кормовых мест наземных видов фауны, где изымаются земельные участки, а также фрагментации мест обитания. Учитывая узкий линейный характер строительных работ, воздействие можно оценить, как локальное, обратимое и временное.

Воздействие на виды растений и животных, включенные в Красную книгу Республики Беларусь, на особо охраняемые природные территории и территории специальной охраны ограничено режимом охраны данных территорий. В случае прохождения газопровода по территории произрастания (обитания) видов, включенных в Красную книгу Республики Беларусь, которая не передана под охрану, воздействие можно оценивать как значительное: длительное, необратимое, национального масштаба.

На участках особо охраняемых природных территорий и территорий специальной охраны воздействие проявляется в виде выше указанных факторов влияния на растительный и животный мир. Вместе с тем, в связи с особым статусом этих территорий значимость воздействия является более весомой.

#### **8.5.2. При реконструкции (модернизации) объектов газораспределительной системы в существующих земельных участках и при незначительном дополнительном земельном отводе**

При реконструкции (модернизации) объектов газораспределительной системы воздействие на растительный и животный мир незначительно и может не подвергаться оценке в рамках СЭО.

Определены следующие потенциальные факторы воздействия: удаление единичных объектов растительного мира; фактор беспокойства животных в период строительных работ.

Удаление единичных объектов растительного мира не окажет значимого воздействия на состояние растительного мира и нивелируется проведением компенсационных посадок (компенсационных выплат).

Фактор беспокойства животных в период проведения реконструкции, с учетом того, что объекты уже есть в наличии, также не является значимым при оценке воздействия. Он носит временный и обратимый характер, воздействие локальное и краткосрочное.

## **9. ОЦЕНКА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ, ЗАТРАГИВАЮЩИХ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ**

### **9.1. Социально-экономические аспекты**

«Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь до 2035 года» (НСУР-2035) является системообразующим документом для разработки стратегий развития видов экономической деятельности, программ и прогнозов социально-экономического развития на республиканском и региональном уровнях, государственных программ и др., которые будут выступать инструментами ее реализации.

Достигнутый прогресс на пути к устойчивому развитию в контексте трех его компонентов предопределяет стартовые позиции реализации стратегии устойчивого развития Республики Беларусь до 2035 г.:

- социальный компонент;
- экономический компонент устойчивого развития;
- экологический компонент («окружающая среда»).

На протяжении последних 8 лет в стране отмечается устойчивая тенденция снижения техногенной нагрузки на единицу ВВП. По Индексу экологической эффективности республика улучшила свои позиции и поднялась с 53 места в 2010 г. до 44 места в 2018 г.

Нагрузка экономики на природную среду на душу населения в Беларуси намного ниже, чем в развитых странах. Поэтому для недопущения роста нагрузки на природу, разрабатывая собственную стратегию, необходимо учитывать экономическую целесообразность тех либо иных мероприятий по борьбе с загрязнением окружающей среды.

В Беларуси обеспечен переход к рациональным моделям потребления и производства, сформирована ресурсоэффективная экономика замкнутого цикла. Это позволило не только остановить загрязнение окружающей среды, но и создать новые бизнес-модели экономики на принципах концепции Zero Waste («ноль отходов»), получив при этом реальный экономический эффект. В белорусских городах внедрена продуманная и эффективная система утилизации отходов.

В каждом регионе создана основа для долгосрочной конкурентоспособности на принципах эффективной специализации и устойчивого развития.

Центрами притяжения и развития производительных сил выступают сильные экономические районы и города областного подчинения, которые поддерживают тесную инфраструктурную взаимосвязь с прилегающими районами в целях развития как единый территориально-хозяйственный комплекс.

Формируются и функционируют разнообразные поселения с уникальными качествами и ролями.

Создана развитая производственная и социальная инфраструктура городов-спутников. Городские поселения стали региональной площадкой внедрения принципов устойчивого развития и эффективной «зеленой» экономики, рационального производства и потребления.

В предстоящем пятилетии (2021-2025 гг.) основной целью является повышение эффективности традиционной экономики посредством внедрения инноваций, оптимизации бизнес-процессов и формирования условий и инфраструктуры для развития нового информационного общества.

В долгосрочной периоде (2026-2035 гг.) политика государства будет нацелена на достижение высоких стандартов жизни населения на основе создания интеллектуальной и эффективной «зеленой» экономики, обеспечения комфортных условий и равных возможностей для развития человеческого потенциала и самореализации граждан вне зависимости от места проживания.

Главными составляющими устойчивого социально-экономического развития выступают цифровая трансформация всех сфер экономики и внедрение высокопроизводительных технологий, формирование развитой институциональной среды и устойчивой инфраструктуры, повышение инвестиционной привлекательности и качества инвестиций, высокое качество человеческого капитала и развитие новых профессиональных навыков и компетенций.

Современные глобальные вызовы выдвигают на первый план вопросы обеспечения экологически безопасной среды проживания, рационального использования природного капитала, создания действенной системы защиты населения от вредных воздействий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, адаптации к климатическим изменениям.

Среди основных задач: обеспечение устойчивого развития энергетической и транспортной инфраструктуры, повышение качества и доступности социальной инфраструктуры для всех категорий граждан.

Устойчивое развитие энергетики предусматривается на основе повышения эффективности использования топливно-энергетических ресурсов и расширения использования неуглеродных источников энергии. При этом акцент будет сделан на развитии «умной» сетевой инфраструктуры, включающей автоматизацию систем управления тепловыми, электрическими и газовыми сетями, расширению использования местных видов топлива.

Будет осуществлена модернизация систем телеметрии газорегуляторных пунктов.

Наряду с «Национальной стратегией устойчивого развития Республики Беларусь до 2035 года», задачами разработки Схем комплексной территориальной организации областей и генеральных планов городов-спутников (СКТО) Республики Беларусь, разработанных в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 18.01.2016 № 13 и Указом об изменениях и дополнениях от 31 мая 2017 г. № 197 являются:

- улучшение условий жизни за счет проведения обоснованной территориальной политики;

- определение стратегии территориального развития областей;
- координация перспективных межгосударственных, республиканских, региональных и местных интересов относительно территориального развития областей;
- совершенствование региональной системы расселения за счет повышения эффективности использования территорий областей, развития инженерно-транспортной инфраструктуры, охраны окружающей среды и недвижимых материальных историко-культурных ценностей.

Основная задача в территориальном развитии инженерно-технической инфраструктуры – повышение надежности и эффективности действующей инженерно-технической инфраструктуры для обеспечения благоприятных условий социально-экономического развития областей, реализации системы государственных стандартов обслуживания населения, развития туризма и рекреации, защиты природного комплекса. Выполнение этой задачи достигается путем кооперации сил и средств республиканских и областных программ по модернизации и развитию базовых систем инженерного обеспечения территорий и населенных пунктов.

Основываясь на результатах ретроспективного анализа, интегральной оценки социально-экономического потенциала районов и областей Республики Беларусь и их ресурсных возможностей, **СКТО** выявлены тенденции, проблемные ситуации и обозначены направления дальнейшего развития выявленных оценочных групп.

Немаловажным фактором выполнения поставленных задач является устойчивое развитие системы газоснабжения РБ.

Основным направлением газификации **Брестской** области в расчетном периоде реализации настоящей СКТО является развитие распределительных газовых сетей от действующих ГРС с газификацией городских и сельских поселений, что предусматривает:

- рациональное использование сложившейся системы газоснабжения области природным газом с повышением загрузки действующих газораспределительных станций;
- плановая реконструкция и модернизация основных элементов газотранспортной системы области, в том числе реконструкция ГРС «Жабинка» с учетом потребностей города-спутника и Жабинковского района, реконструкция ГРС «Микашевичи», ГРС «Ганцевичи», ГРС «Бытень» с учетом потребностей населенных пунктов, подлежащих газоснабжению от данных ГРС;
- газификация сельских поселений области с соответствующим развитием системы распределительных газопроводов и строительством ГРП;
- увеличение доли использования природного газа в жилом секторе газифицированных поселений и снижение его потребления на действующих источниках централизованного теплоснабжения за счет замены местными видами топлива;
- реконструкция и развитие действующих систем газоснабжения природным газом поселений:

- развитие уличных сетей среднего и низкого давления;
- модернизация действующих и строительство новых ГРП и ШРП.

ШРП.

Основным направлением газификации **Витебской, Гомельской** областей в расчетном периоде реализации настоящей СКТО является развитие распределительных газовых сетей от действующих ГРС с газификацией городских и сельских населенных пунктов, что предусматривает:

- рациональное использование сложившейся системы газоснабжения области природным газом с повышением загрузки действующих газораспределительных станций;

- плановая реконструкция и модернизация основных элементов газотранспортной системы области;

- газификация сельских населенных пунктов области с соответствующим развитием системы распределительных газопроводов и строительством ГРП;

- увеличение доли использования природного газа в жилом секторе газифицированных населенных мест и снижение его потребления на действующих источниках централизованного теплоснабжения за счет замены местными видами топлива.

- реконструкция и развитие действующих систем газоснабжения природным газом населенных пунктов:

- развитие уличных сетей среднего и низкого давления.

- модернизация действующих и строительство новых ГРП и ШРП.

ШРП.

Основным направлением газификации **Гродненской** области в расчетном периоде реализации настоящей СКТО является развитие распределительных газовых сетей от действующих ГРС с газификацией городских и сельских населенных пунктов, что предусматривает:

- рациональное использование сложившейся системы газоснабжения области природным газом с повышением загрузки действующих газораспределительных станций;

- плановую реконструкцию и модернизацию основных элементов газотранспортной системы области, в том числе реконструкцию ГРС «Скидель» с учетом потребностей города-спутника;

- газификацию опорных сельских населенных пунктов области с соответствующим развитием системы распределительных газопроводов и строительством ГРП;

- увеличение доли использования природного газа в жилом секторе газифицированных населенных пунктов и снижение его потребления на действующих источниках централизованного теплоснабжения за счет замены местными видами топлива;

- реконструкцию и развитие действующих систем газоснабжения природным газом населенных пунктов:

- развитие уличных сетей среднего и низкого давления;

- модернизацию действующих и строительство новых ГРП;

– 100%-й охват групповых и индивидуальных потребителей приборами учета расхода природного газа (в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь от 4 января 2003 года № 176-З «О газоснабжении» и постановления Совета Министров Республики Беларусь от 15 декабря 2008 г. № 1934 «Об утверждении Правил учета природного газа»).

Основным направлением газификации **Минской** области в расчетном периоде является развитие распределительных газовых сетей от действующих газораспределительных станций (ГРС) с газификацией городских и сельских населенных пунктов, что предусматривает:

- рациональное использование сложившейся системы газоснабжения области природным газом с повышением загрузки действующих ГРС;

- плановую реконструкцию и модернизацию основных элементов газотранспортной системы области, в том числе реконструкцию ГРС «Пекалин» и ГРС «Петровичи» с учетом потребностей Национального аэропорта Минск и Китайско-Белорусского индустриального парка;

- строительство газопровода высокого давления от ГРС «Западная – г. Минск» для площадок СЭЗ «Минск», участок Фаниполь, и города-спутника Фаниполя;

- строительство газопровода высокого давления от ГРС «Смолевичи» для новых площадок города-спутника Смолевичи с дальнейшей закольцовкой с существующим газопроводом;

- газификацию сельских населенных пунктов области с соответствующим развитием системы распределительных газопроводов и строительством газораспределительных пунктов (ГРП);

- увеличение доли использования природного газа в жилом секторе газифицированных населенных пунктов и снижение его потребления на действующих источниках централизованного теплоснабжения за счет замены местными видами топлива;

- реконструкцию и развитие действующих систем газоснабжения природным газом населенных пунктов:

  - развитие уличных сетей среднего и низкого давления;

  - модернизацию действующих и строительство новых ГРП.

Реализация стратегических целей социально-экономического развития Республики Беларусь предполагает совершенствование территориальной организации страны с учетом новых тенденций и требований, в том числе переход к агломерационному развитию республики в экономической, социальной, градостроительной сферах и в сфере управления. *Город-спутник* – это город или поселок городского типа, который развивается на связях с более крупным городом, функционирует с городом-центром в единой системе социальной, транспортной и коммерческой инфраструктуры и связан с ним общностью жизни населения – взаимным производственным, кадровым, культурно-бытовым, рекреационным и иным тяготением.

Перечень городов-спутников столицы республики – Минска определен Указом Президента Республики Беларусь от 7 мая 2014 г. № 214 «О развитии городов-спутников». Города-спутники становятся объектами привлечения



для жителей городов-центров, при этом возрастает их роль как центров обслуживания прилегающих поселений и территорий.

Принятым Указом Президента РБ городами-спутниками определены следующие населённые пункты.

### **Минская агломерация**

1. **Дзержинск** (Дзяржынск, до 1932 года – Койданов). Административный центр одноименного района – город областного подчинения; ~30 тыс. жителей. Расположен на ветке БЧ «Минск-Барановичи» (ст. «Койданово»), а также пл. «Дзержинск») в 30 км на юго-запад от столицы. В окрестностях пролегает автотрасса М1.
2. **Заславль** (Заслаўе, прежнее название – Изяславль). Город в Минском районе; 16 тыс. жителей. Расположен на ветке БЧ «Минск-Гудогай» (ст. «Беларусь») в 12 км на северо-запад от столицы, между МКАД и МКАД-2.
3. **Логойск** (Лагойск, прежнее название – Лагожск). Административный центр одноименного района в 38 км на северо-восток от столицы; ~15 тыс. жителей. В окрестностях пролегает автотрасса М3.
4. **Руденск** (Рудзенск). Посёлок городского типа в Пуховичском районе; 3 тыс. жителей. Расположен на ветке БЧ «Минск-Осиповичи» (ст. «Руденск») в 41 км на юг от столицы.
5. **Смолевичи** (Смалявічы). Административный центр одноименного района; 17 тыс. жителей. Расположен на ветке БЧ «Минск-Орша» (ст. «Смолевичи»), а также пл. «Заречное») в 40 км на восток от столицы.
6. **Фаниполь** (Фаніпаль). Город в Дзержинском районе; ~18 тыс. жителей. Расположен на ветке БЧ «Минск-Барановичи» (ст. «Фаниполь») в 24 км на юго-запад от столицы, в 13 км от минской кольцевой дороги. В окрестностях пролегают автотрассы Р1 и МКАД-2.

### **Брестская агломерация**

1. **Жабинка** (Жабінка). Административный центр одноименного района; 14 тыс. жителей. Расположен на ветках БЧ «Барановичи-Брест» и «Жабинка-Лунинец» (узловая ст. «Жабинка») в 25 км на северо-восток от Бреста.

### **Гродненская агломерация**

1. **Скидель** (Скідзель). Город в Гродненском районе; 11 тыс. жителей. Расположен на ветке БЧ «Барановичи-Гродно» (ст. «Скидель») в 25 км на юго-восток от Гродно, на пересечении автотрасс М6, Р41.

Основой политики социально-экономического развития городов-спутников должны стать: сохранение и развитие действующего промышленного потенциала, структурная перестройка неэффективно действующих производств, развитие малого и среднего бизнеса, а также повышение занятости населения и сокращение уровня безработицы.

Одна из задач для достижения поставленных целей – повышение надежности и эффективности действующей системы инженерного оборудования путем ее последовательной реконструкции и развития в соответствии с потребностями. Для выполнения этой задачи предусматриваются следующие

мероприятия по отдельным видам инженерного обеспечения, в том числе и *газоснабжения*:

1. Основным направлением газификации *г. Дзержинска* являются:

- сохранение действующей схемы подачи природного газа в город от газораспределительной станции «Гарбузы» по газопроводу высокого давления ( $P = 1,2$  МПа) диаметром 219 мм до ПГРП;

- прокладка газопровода высокого давления параллельно существующему газопроводу и реконструкция ПГРП-1 для обеспечения потребностей города-спутника;

- реконструкция и развитие городской системы газоснабжения:

- прокладка газопроводов высокого давления и строительство газораспределительных пунктов (ГРП) и шкафных регуляторных пунктов (ШРП) для организации газоснабжения проектируемой застройки;

- перекладка газопровода высокого давления, попадающего под пятно усадебной застройки;

- прокладка газопроводов высокого давления для подачи природного газа на новые котельные.

2. Основным направлением газификации *г. Заславля* являются:

- сохранение действующей схемы подачи природного газа в город от ЗГРС «Минск» по газопроводу высокого давления ( $P = 1,2$  МПа) диаметром 325 мм;

- реконструкция и развитие городской системы газоснабжения:

- прокладка газопроводов высокого давления и строительство газораспределительных пунктов (ГРП) и шкафных регуляторных пунктов (ШРП) для организации газоснабжения проектируемой застройки;

- прокладка газопровода высокого давления на новые котельные;

- прокладка газопровода среднего давления для подачи природного газа на новую усадебную застройку.

3. Основным направлением газификации *г. Логойска* являются:

- сохранение действующей схемы подачи природного газа в город от ГРС «Логойск» по газопроводу высокого давления ( $P = 1,2$  МПа) диаметром 219 мм до ПГРП-1;

- реконструкция и развитие распределительной системы газоснабжения города-спутника:

- прокладка газопроводов высокого давления и строительство газораспределительных пунктов (ГРП) и шкафных регуляторных пунктов (ШРП) для организации газоснабжения проектируемой застройки;

- демонтаж и вынос газопровода высокого давления из-под пятна новой застройки;

- прокладка газопроводов среднего давления ( $P = 0,3$  МПа) для подачи природного газа на новую усадебную застройку.

4. Основным направлением газификации *г. Руденска* являются:

- сохранение действующей схемы подачи природного газа в город-спутник от ГРС «ТЭЦ-5» по газопроводу высокого давления ( $P = 1,2$  МПа)

диаметром 219 мм и на ТЭЦ-5 по газопроводу высокого давления ( $P = 1,2$  МПа) диаметром 700 мм;

- реконструкция ГРС «ТЭЦ-5» в соответствии с потребностями города-спутника и новой производственно-коммунальной застройки;

- развитие распределительной системы газоснабжения города-спутника:

- прокладка газопроводов высокого или среднего давления и строительство газораспределительных пунктов (ГРП) и ШРП для организации газоснабжения проектируемой застройки;

- перекладка газопровода высокого давления диаметром 219 мм, попадающего под пятно новой многоквартирной застройки;

- прокладка газопровода высокого давления ( $P = 1,2$  МПа) от ГРС «ТЭЦ-5» для подачи природного газа новым потребителям промышленной зоны;

- 100 %-й охват потребителей групповыми и индивидуальными приборами учета.

5. Основным направлением газификации *г. Смолевичи* являются:

- сохранение действующей схемы подачи природного газа в город от газораспределительной станции «Смолевичи» (ГРС) по газопроводу высокого давления ( $P = 0,6$  МПа) диаметром 325 мм;

- реконструкция и развитие городской системы газоснабжения:

- модернизация ГРС «Смолевичи» в соответствии с потребностями города-спутника;

- прокладка газопровода высокого давления от ГРС «Смолевичи» в северо-восточный жилой район с его закольцовкой с существующим газопроводом ГРС «Гончаровка» в районе н.п. Динаровка;

- прокладка газопроводов высокого давления и строительство газораспределительных пунктов (ГРП) и шкафных регуляторных пунктов (ШРП) для организации газоснабжения проектируемой застройки;

- строительство перемычки между новым газопроводом высокого давления и существующим газопроводом от ГРС «Смолевичи»;

- прокладка газопроводов высокого давления для подачи природного газа на новые котельные.

6. Основным направлением газификации *г. Фаниполя* являются:

- сохранение действующей схемы подачи природного газа в город-спутник от газораспределительной станции ГРС «Западная г. Минск» по газопроводу высокого давления ( $P = 1,2$  МПа) диаметром 275 мм со строительством второй нитки газопровода для нужд резидентов СЭЗ «Минск» (участок «Фаниполь»);

- реконструкция ГРС «Западная» с учетом перспективных потребностей всех потребителей;

- реконструкция и развитие городской системы газоснабжения:

- прокладка газопроводов высокого давления и строительство ГРП для организации газоснабжения проектируемой застройки;

- строительство перемычки высокого давления диаметром 100 мм;

- прокладка газопровода высокого давления на новую котельную;

- прокладка газопроводов среднего давления ( $P = 0,3$  МПа) для подачи природного газа на усадьбную застройку.

7. Основным направлением газификации *г. Жабинка* являются:

- реконструкция ГРС «Жабинка» в соответствии с потребностями города-спутника;

- реконструкция и развитие городской системы газоснабжения:

- прокладка газопроводов высокого давления и строительство газораспределительных пунктов для организации газоснабжения проектируемой застройки;

- прокладка газопровода высокого давления от ГРС «Рогозно» и строительство газораспределительных пунктов для усадьбной застройки вблизи дер. Щеглики;

- прокладка газопроводов высокого давления ( $P = 0,6$  МПа) для подачи природного газа на 2 новые котельные.

8. Основным направлением газификации *г. Скиделя* являются:

- сохранение действующей схемы подачи природного газа в город от ГРС «Скидель» по газопроводу высокого давления ( $P = 0,6$  МПа) диаметром 273 мм и на ОАО «Скидельский сахарный комбинат» по газопроводу высокого давления диаметром 426 мм;

- реконструкция ГРС «Скидель» в соответствии с потребностями города-спутника;

- Реконструкция и развитие городской системы газоснабжения:

- прокладка газопроводов высокого или среднего давления и строительство ГРП и ШРП для организации газоснабжения проектируемой застройки;

- строительство перемычки среднего давления диаметром 160 мм по улицам Октябрьской, Гагарина, Пролетарской;

- прокладка газопроводов среднего давления ( $P = 0,3$  МПа) для подачи природного газа на новую производственно-коммунальную застройку.

Одним из приоритетных направлений инвестирования для развития газораспределительной системы Республики Беларусь и обеспечения надежного и бесперебойного газоснабжения всех категорий потребителей в соответствии с Программой является строительство *новых объектов* газораспределительной системы (в том числе строительство *закольцовок, параллельных участков* газопроводов (лупингов), *подводящих* газопроводов к населенным пунктам для перевода на природный газ потребителей, газоснабжение которых осуществлялось от резервуарных установок сжиженного газа, *строительство* газорегуляторных пунктов (далее - ГРП), шкафных газорегуляторных пунктов (далее - ШРП), *узлов учета газа, установок электрохимической защиты* газопроводов (далее - установок

ЭХЗ).

В рамках реализации Программы будут выполнены мероприятия по реконструкции и модернизации действующих систем телеметрии, связи, модернизации диспетчерских пунктов дистанционного контроля, модернизации действующих систем телеметрии ГРП и ШРП, установок ЭХЗ.

Актуальным направлением инвестирования при реализации Программы является обеспечение автоматизации управления объектами газораспределительной системы в рамках концепции развития «умных» городов: оснащение зон защиты установок ЭХЗ системой «интеллектуальный КИП», телемеханизация отключающих устройств на распределительных газопроводах, установка на ГРП технологического оборудования с дистанционным управлением и возможностью автоматической регулировки давления газа, установка на газопроводах пунктов контроля давления и скорости потока газа, создание систем диспетчерского управления объектами.

Важным направлением инвестирования является повышение эффективности выполнения работ при эксплуатации объектов газораспределительной системы и повышения качества предоставляемых услуг потребителям.

Поэтому реализация Программы направлена, в первую очередь, на улучшение социально-экономических аспектов жизнедеятельности населения:

- обеспечение безопасности жизнедеятельности населения при эксплуатации объектов газораспределительной системы в результате предусмотренный мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации их;

- надежность и бесперебойность поставок газа потребителям решается строительством закольцовок и прокладкой параллельных участков газопроводов. Указанный фактор влияет как на показателях работы предприятий, так и на здоровье населения;

- строительство новых производств и новых жилых районов с развитием инженерной инфраструктуры. Строительство закольцовок городов придает новый импульс развития приокраинных территорий населенных пунктов;

- улучшение социально-экономических условий в регионах. Развитие газораспределительной системы даст импульсы для привлечения в регионы финансовых и материальных ресурсов, ускорения инновационного развития производств, увеличения новых рабочих мест и повышения качества жизни трудящихся.

## 9.2. Историко-культурное наследие

В соответствии с целями «Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь до 2035 года», будет продолжена целенаправленная работа по сохранению историко-культурных ценностей и исторической памяти народа, национально-культурной самобытности и традиций.

Планируется увеличить количество нематериальных историко-культурных ценностей, включенных в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь, к 2035 г. до 40 объектов.

Намечены меры по вовлечению в туристический оборот историко-культурных ценностей административных районов (исторические города, историко-культурные заповедники) и созданию на их базе культурных кластеров.

Среди важных задач – расширение практики применения белорусского языка и национальной символики, увеличение выпуска литературы и художественных произведений на материалах аутентичного эпоса.

Особое внимание будет уделено развитию национальных культурных брендов и их интеграции в международную культуру.

Будут созданы условия для расширения возможностей развития культурных индустрий, народных промыслов и ремесел, формирования творческих кластеров и развития предпринимательства в культурной деятельности на основе новых технологических возможностей.

Новый импульс придаст использование историко-культурных заповедников в роли культурных, научно-образовательных и туристических центров

Предусматривается реализация комплекса мер по содействию развитию культурного потенциала регионов, поддержке региональных культурных инициатив, в том числе посредством повышения качества и разнообразия предоставляемых услуг. При этом важное значение придается поддержке и развитию этического и эстетического воспитания детей и молодежи. Акцент будет сделан на обеспечение максимальной доступности для граждан качественных культурных благ.

Важным направлением деятельности выступают расширение экспорта культурных услуг, укрепление международного культурного сотрудничества.

Главным вектором развития станет формирование качественного цифрового культурного контента и поддержка его в актуальном состоянии.

Основные усилия будут направлены на предоставление услуг культуры в удаленном доступе на основе использования цифровых технологий, разработку собственных информационных сайтов учреждений культуры.

Историко-культурное наследие Республики Беларусь является достоянием белорусского народа и неотъемлемой частью всемирного культурного наследия.

С 2016 года реализуется подпрограмма «Историко-культурное наследие» Государственной программы «Культура Беларуси» на 2016–2020 годы, принятая Правительством Республики Беларусь. В Беларуси законодательство в области культуры, в том числе в сфере охраны наследия регулируется

Кодексом Республики Беларусь о культуре (далее – Кодекс), вступившем в силу с 3 февраля 2017 г. В Кодекс вошли положения около 40 нормативных правовых актов, ранее регулировавших вопросы охраны историко-культурного наследия. Согласно Кодексу (статья 8) к основным направлениям государственной политики в сфере культуры относится обеспечение охраны историко-культурного наследия Республики Беларусь. Согласно Кодексу все историко-культурные ценности подразделяются на категории в зависимости от их отличительных особенностей и значимости: *материальные объекты наследия* – всемирного значения, международного значения, национального значения и имеющие значение для отдельного региона Республики Беларусь (это соответственно объекты наследия категорий «0», «1», «2», «3»), а также – «без категории», которые входят в состав комплекса, ансамбля, комплекта, коллекции; *нематериальные историко-культурные ценности* – на две категории «А» и «Б», к первой из которых относятся историко-культурные ценности, полная аутентичность и достоверность которых безусловны и неизменны, ко второй – историко-культурные ценности, которые полностью или частично восстановлены (зафиксированы) на вторичном материале или объективно со временем могут меняться.

Основным документом государственного учета историко-культурных ценностей Республики Беларусь является Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь (далее – Госсписок), ведение которого осуществляется Министерством культуры Республики Беларусь.

Оценка исходного состояния культурного наследия проводилась с учетом определений ЮНЕСКО материального и нематериального наследия. Материальное культурное наследие включает с себя объекты, которые являются важными с археологической, архитектурной, научной или технологической точек восприятия и считаются достойными сохранения на будущее. Нематериальное культурное наследие включает в себя традиции или иные живые проявления, унаследованные от предков, и которые могут быть переданы потомкам.

### **Материальное культурное наследие**

В октябре 1988 г. Беларусь присоединилась к Конвенции по охране всемирного культурного и природного наследия, принятой ЮНЕСКО в 1972 г. И сегодня уже 4 объекта, находящихся на территории нашей страны, включены в Список всемирного наследия ЮНЕСКО.

Первым из них в 1992 году стал Национальный парк "Беловежская пуща" (объект природного наследия) – уникальный заповедный лес Европы, охраняемый еще с XIV века.

В 2000 году в Список всемирного культурного наследия ЮНЕСКО вошел построенный в начале XVI века замковый комплекс "Мир". Архитектура, сочетающая готику, барокко и ренессанс, сделала его одним из самых прекрасных замков Европы.

Еще два объекта Беларуси пополнили Список всемирного культурного наследия ЮНЕСКО в 2005 году. Это "Архитектурно-культурный комплекс резиденции Радзивиллов в Несвиже" и пункты геодезической Дуги Струве.

Дворец в Несвиже на протяжении столетий был резиденцией одной из богатейших и влиятельных династий Европы – Радзивиллов. А сегодня великолепный отреставрированный замок – Национальный историко-культурный музей-заповедник "Несвиж" – является визитной карточкой Беларуси.

Всемирно известное геодезическое сооружение – Дуга Струве – соединяло 265 пунктов в 10 странах мира: Норвегии, Швеции, Финляндии, России, Эстонии, Литве, Латвии, Беларуси, Украине и Молдове. По историческим данным, в Беларуси было 34 пункта: 20 сохранилось, а пять из них, оборудованные специальными знаками, вошли в Список всемирного наследия ЮНЕСКО.

В 2019 году совместно с польской стороной подписаны соглашения о работе над модифицированной белорусско-польской заявкой по трансграничному внесению Августовского канала в Список всемирного культурного и природного наследия ЮНЕСКО. Сторонами подтверждена необходимость организации в 2019 году консультационной миссии экспертов ICOMOS и World Heritage Centre на территории объекта, которая позволит объективно оценить шансы на внесение модифицированного предложения. Миссия будет организована Национальным институтом наследия Республики Польша (стоимость ее организации покрывает польская сторона) и согласована белорусской стороной.

Объекты, представленные в предварительный список Всемирного наследия ЮНЕСКО:

- Августовский канал (2004);
- Спасо-Преображенская церковь и Софийский собор в Полоцке (2004);
- Борисоглебская (Коложская) церковь в Гродно (2004);
- Культовые сооружения оборонного типа в Беларуси, Польше и Литве (Мурованке, Сынковичах и Камаях), (2004);
- Деревянные церкви Полесья (2004).

Архитектурный ансамбль проспекта в Минске претендует на статус объекта Списка всемирного наследия ЮНЕСКО в составе транснациональной номинации с предварительным названием «Социалистическая послевоенная архитектура в странах Восточной и Центральной Европы».

Материальные историко-культурные ценности подразделяются на памятники 7 видов: памятники градостроительства; памятники археологии; памятники архитектуры; документальные памятники; памятники искусства; памятники истории; заповедные места.

Памятников истории, а это здания и сооружения, иные объекты, связанные с важнейшими историческими событиями в жизни народа, в Беларуси – 1214.

Памятники градостроительства и архитектуры – это архитектурные ансамбли и комплексы, исторические центры, кварталы, площади, улицы и пр. В Беларуси охраняются законом 1802 памятника архитектуры и 11 градостроительства.



Памятники археологии – это укрепленные поселения (древние города, городища, замки), неукрепленные поселения (стоянки, селища, отдельные жилища), курганные и грунтовые могильники и пр. Приняты на государственный учет 2255 памятников археологии.

Памятники искусства – это произведения монументальной живописи, монументально-декоративного искусства и скульптуры; мозаики, витражи, связанные с недвижимыми памятниками. Памятников искусства в Беларуси насчитывается 66.

Заповедные места – это топографически определенные зоны или ландшафты, созданные человеком или человеком и природой. Таких объектов в Беларуси 4.

Документальные памятники – это акты органов государственной власти и управления, другие письменные и графические документы, кино-, фотодокументы и звукозаписи, а также древние и другие рукописи и архивы, записи фольклора и музыки, редкие печатные издания, архивные документы, имеющие историческую и культурную ценность. Движимых материальных историко-культурных ценностей – 101.

Необходимо отметить, что для обеспечения сохранности недвижимых материальных историко-культурных ценностей и их окружающей среды в определенных пределах устанавливаются границы территорий недвижимых материальных историко-культурных ценностей и одна или несколько из следующих зон их охраны (статья 105 Кодекса):

1. охранный зона;
2. зона регулирования застройки;
3. зона охраны ландшафта;
4. зона охраны культурного слоя.

Для недвижимых материальных историко-культурных ценностей, расположенных рядом или входящих в состав комплекса или ансамбля недвижимых материальных историко-культурных ценностей, могут устанавливаться общие зоны охраны.

Охранные зоны памятников археологии устанавливаются на расстоянии не менее пятидесяти метров от границ территории памятников археологии. Границы территории недвижимой материальной историко-культурной ценности, зоны охраны недвижимой материальной историко-культурной ценности и их границы, режимы содержания и использования зон охраны недвижимой материальной историко-культурной ценности определяются проектом зон охраны недвижимой материальной историко-культурной ценности, утверждаемым Министерством культуры.

Режимами содержания и использования зон охраны недвижимой материальной историко-культурной ценности предусматриваются ограничение или полный запрет деятельности, создающей угрозу сохранению этой историко-культурной ценности, ее окружающей среде в границах зон охраны и условиям их содержания и использования..

Кроме того, совместно с МИД создана комиссия при Совете Министров Республики Беларусь по выявлению, возвращению, совместному ис-

пользованию и введению в научный и культурный оборот культурных ценностей, которые находятся за границей Республики Беларусь (далее - Комиссия). На заседаниях Комиссии, которые прошли 25.10.2017 и 19.09.2019 были утверждены планы ее работы на 2017 – 2018 и 2019- 2020 годы. По итогам деятельности Комиссии за отчетный период в Беларусь возвращено 21 произведение изобразительного и монументального искусства белорусских художников и мастеров, получены цифровые копии 5 личных архивов белорусских деятелей, получены электронные копии более чем 1565 печатных единиц и 102 фотографий, находящихся за пределами Республики Беларусь, организовано 5 выставочных проектов, в рамках которых в учреждениях культуры Беларуси экспонировались оригинальные предметы и документы белорусского происхождения из Великобритании, Литвы, России, Германии, Украины, Польши.

Основными задачами разработки Схем комплексной территориальной организации областей и генеральных планов городов-спутников (СКТО) Республики Беларусь в области охраны историко-культурного наследия являются:

- учет историко-культурных ценностей и обеспечение контроля за их содержанием и использованием;

- обеспечение сохранности и предотвращение негативных действий (воздействий), связанных с причинением вреда или угрозой уничтожения объектов историко-культурного наследия;

- осуществление мероприятий по выявлению материальных объектов и нематериальных проявлений творчества человека, которые могут представлять собой историко-культурную ценность, их выдвигению с целью придания статуса историко-культурной ценности;

- популяризация историко-культурного наследия областей РБ;

- повышение эффективности государственной охраны объектов историко-культурного наследия.

Обеспечение сохранности и предотвращение негативных действий (воздействий), связанных с причинением вреда или угрозой уничтожения объектов историко-культурного наследия, включает в себя:

- инициирование для включения в государственный список историко-культурных ценностей новых материальных объектов;

- разработку проектов охранных зон недвижимых историко-культурных ценностей, в которых предусматривается ограничение или полное запрещение хозяйственной деятельности, способной создать угрозу памятникам;

- разработку в индивидуальном порядке для каждого памятника в отдельности проектов зон охраны, включая режим их землепользования;

- проведение реставрационно-восстановительных работ и использование объектов для социально-культурных целей:

- по **Брестской области** - Ружанский дворцовый комплекс Сапегов, Пружанский район; дворцово-парковый ансамбль в дер. Совейки Ляховичского района; Бригитский монастырь (1624), г. Брест; бывший дво-

рец первой половины XIX века, дер. Полонечка Барановичского района; бывшая усадьба середины XIX, века дер. Гремяче, Каменецкий район, и другие);

– благоустройство территории историко-культурных ценностей с выявлением местонахождения замковых построек в системе планировки, определение границ и регламентов использования территорий историко-культурных ценностей (городище периода средневековья в дер. Старая Мышь Барановичского района; остатки бывшего замка Вишневецких в дер. Жабер Дрогичинского района; остатки замка, дер. Кривляны Жабинковского района; городище периода средневековья, дер. Лысково Пружанского района; замчище в дер. Запруды Кобринского района);

– по **Витебской области** - памятник архитектуры по ул. Калинина, 1, г. Витебск; здание по ул. Энгельса, 2, г. Витебск, и др.;

– проведение работ по консервации объектов в целях обеспечения их долгосрочной сохранности и экспонирования объектов в существующем виде, также необходимо предусмотреть возможность использования объектов для размещения музейных экспозиций (руины замка «Белый Ковель», первая четверть XVII века, дер. Смоляны Оршанского района);

– благоустройство территории историко-культурных ценностей с выявлением местонахождения замковых построек в системе планировки, определение границ и регламентов использования территорий историко-культурных ценностей (городище IX–XV веков, г. Браслав; замчище XVI–XVII веков, дер. Иказнь, Браславский район; замчище IX–XVII веков, г.п. Сураж, Витебский район; селище, замчище XIV–XVII веков, дер. Старый Лепель Лепельского района; замчище XVI века, дер. Кульнево, Россонский район);

– по **Гомельской области** - здание бывшего военного комиссариата в г. Ветке, комплекс бывшей усадьбы в дер. Хальч Ветковского района, комплекс бывшей усадьбы в дер. Красный Берег Жлобинского района, дворцово-парковый ансамбль в г. Наровле и другие;

- проведение работ по консервации объектов в целях обеспечения их долгосрочной сохранности и экспонирования в существующем виде, также необходимо предусмотреть возможность использования объектов для размещения музейных экспозиций (парк с остатками стены замка Вишневецких);

- проведение работ по музеефикации на историко-культурных ценностях, объектах археологического наследия (городище древнего Турова периода раннего средневековья; городище периода раннего железного века в дер. Милоград Речицкого района);

– по **Гродненской области** - Старый замок, г. Гродно; замок, г. Лида; замковый комплекс «Мир», г.п. Мир; замок, г.п. Любча; дворцово-парковый комплекс, дер. Святск, и др.;

– благоустройство территории историко-культурных ценностей с выявлением местонахождения замковых построек в системе планировки, определение границ и регламентов использования территорий историко-

культурных ценностей (замки в населенных пунктах Новогрудок, Крево, Гольшаны, Геранены);

– проведение реставрационно-восстановительных работ и использование старинных усадеб для целей агроэкотуризма и культурно-познавательного туризма при условии сохранения аутентичности усадьбы (усадьба Игната Домейки в дер. Медвядка Кореличского района; усадьба Усмятовских в дер. Жемыславль Ивьевского района; дом бывшего дворца Радзивиллов в г. Дятлово; бывшая усадьба в дер. Краски Волковысского района; усадьба в дер. Подороск Волковысского района; усадьба в дер. Вселюб Новогрудского района; усадьба в дер. Порозово Свислочского района; усадьба в г.п. Желудок Щучинского района);

– по **Минской области** - усадебного дома графа Потоцкого в г. Березино, дома Романовых в дер. Старо-Борисов, комплекса бывшей усадьбы «Мокраны» (Копыльский район), фрагментов дворцово-паркового ансамбля «Радзивилимонты» (Клецкий район), фрагментов бывшей усадьбы «Наруцевичи» (Несвижский район), дворцово-паркового комплекса в дер. Ровановичи (Червенский район), фрагментов бывшей усадьбы Тышкевичей (г. Логойск) и др.;

-проведение работ по благоустройству территории на историко-культурных ценностях, объектах археологического наследия (замчище в г. Борисове, Логойское городище и др.);

– по **Могилевской области** - комплекс «Бобруйская крепость», дворцово-парковый ансамбль в дер. Жиличи Кировского района, здание бывшей почтовой станции в г. Славгороде, пожарное депо в Могилеве, усадебно-парковый комплекс в дер. Грудиновка);

– проведение работ по консервации объектов в целях обеспечения их долгосрочной сохранности и экспонирования объектов в существующем виде, также необходимо предусмотреть возможность использования объектов для размещения музейных экспозиций (фрагменты замка 1610–1619 годов, г. Быхов; Костел Святого Николая в дер. Княжицы Могилевского района);

– проведение работ по музеефикации на историко-культурных ценностях, объектах археологического наследия (замок (XVI–XVIII века), г. Глуск; археологический комплекс: замчище, место Шкловское, остатки монастыря доминиканцев, руины Петропавловской церкви (XIV–XVIII века) в дер. Рыжковичи Шкловского района; городище «Городец», г. Кричев);

– благоустройство историко-культурных ценностей, памятников истории – воинских захоронений.

На территории города-спутника г. Минска **г. Дзержинска** находится материальная недвижимая историко-культурная ценность, состоящая на государственной охране в соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14 мая 2007 г. № 578 «О статусе историко-культурных ценностей»: 613Д000132 – Братское кладбище, 1920 год, 1941–1944 годы, ул. 1-я Ленинская. Категория 3.

Кроме отмеченной в Государственном списке историко-культурной ценности в Дзержинске дополнительно выявлены объекты, представляющие интерес в историческом, архитектурном и культурном плане. К ним относятся:

- городище периода раннего железного века, IX–XII века, Дзержинский (Койдановский) замок, XIV–XVII века (остатки фундаментов), расположены в северной части города на правом берегу р. Нетечка;
- костел Св. Анны (ранее – костел Божественного покровительства), ул. Первомайская, 38. Построен во второй половине XVIII века из дерева;
- Свято-Покровская церковь. Расположена на перекрестке улиц 1-й Ленинской и К.Маркса. Построена в 1851 году из кирпича на государственные средства.

Кроме того, в исторической части г. Дзержинска сохранилась планировочная структура, сложившаяся в XVI–XVII веках (это направления современных улиц 1-й и 2-й Ленинской, Советской, Октябрьской, К.Маркса и Первомайской) и большое количество деревянной индивидуальной застройки конца XIX – первой половины XX века, имеющей характерные элементы деревянной архитектуры обозначенного периода. Эта рядовая застройка, расположенная вдоль улиц 1-й Ленинской, Советской, Первомайской, Октябрьской, Островского и М.Горького. Среди сохранившейся застройки наиболее цельно выглядит историческая застройка вдоль ул. Советской на участке от ул. Я.Коласа до р. Нетечка, которая в значительной степени формирует архитектурно-пространственную среду исторической части г. Дзержинска и позволяет сохранять своеобразный исторический облик бывшего местечка.

На территории города-спутника г. Минска *г. Заславля* расположены материальные недвижимые историко-культурные ценности (ИКЦ), состоящие на государственной охране в соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14 мая 2007 г. № 578 «О статусе историко-культурных ценностей»:

- исторический центр г. Заславля: здания и сооружения, планировочная структура и ландшафт X–XVIII века. Категория 2.
- здания, конец XIX. Категория 3.
- здание, 1933 год, ул. Великая, 25. Категория 3.
- костел Святой Марии, XVIII век, ул. Рыночная, 1. Категория 3.
- музеефицированные объекты этнографических комплексов «Мельница» и «Кузница»: паровая мельница, дом завозников, амбар, кузница, начало XX века, пер. Советский. Категория 2.
- Спасо-Преображенская церковь (бывший кальвинский сбор), вторая половина XVI – начало XVII века, ул. Замковая, 6. Категория 1.
- Городище «Вал», X–XVIII века, в северной части города. Категория 3.
- Городище «Замэчак», вторая половина X – XI век, ул. Минская. Категория 3.
- Курганные могильники, вторая половина X – начало XII века -9 шт.
- Братская могила, 1941 год, ул. Великая. Категория 3.

Мероприятия по сохранению историко-культурного наследия:

сохранить:

- здание флигеля бывшей загородной усадьбы с фрагментами парка и прудов по ул. Дачной, 13;

- здание больницы по ул. Белова, 5;

- здание бывшей 2-классной учительской школы по ул. Великой, 46;

- архитектурный облик фасадов зданий усадебной застройки конца XIX – первой половины XX века, расположенных на территории исторического центра города, для формирования архитектурно-пространственной среды центральной части г. Заславля.

На территории *г. Логойска* расположены материальные недвижимые историко-культурные ценности, состоящие на государственной охране в соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14 мая 2007 г. № 578 «О статусе историко-культурных ценностей»:

– фрагменты бывшей усадьбы графов Тышкевичей:

остатки дворца;

- здание бывшей полотняной фабрики;

- здание бывшей конюшни;

- здание бывшей сторожки;

- здание бывшей ледовни;

- территория бывшего костела – фамильная крипта;

- парк;

– Городище древнего Логойска (замчище) X–XV века, в центре города, на правом берегу р. Гайна, в парке культуры и отдыха. Категория 3;

– Логойское городище, V век до н.э. – V век н.э., в урочище Замковая

Гора, 1 км на северо-запад от города, на возвышенности. Категория 3;

– Городище, V век до н.э. – IV век н.э., на юго-восточной окраине города, урочище Пименова (Паненская) Гора. Категория 3

– Братское кладбище, 1944 год, ул. Тимчука. Категория 3.

Кроме объектов, включенных в государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь, в г. Логойске расположены объекты, представляющие интерес в историческом, архитектурном и культурном плане. В том числе:

- здание св. Николаевской церкви, 1866 год, ул. Советская;

- водонапорная башня, начало XX века, ул. Комсомольская;

- здание детской школы искусств, 1950-е годы, ул. Советская, 18.

На территории города спутника г. Смолевичи расположены материальные недвижимые историко-культурные ценности, состоящие на государственной охране:

– Братская могила, 1941–1944 годы, категория 3, ул. Социалистическая, на кладбище;

– Братская могила, 1941–1944 годы, категория 3, ул. Социалистическая, на кладбище;

– Братская могила, 1941–1944 годы, категория 3, ул. 40 лет Победы.

Современная планировочная структура

В целях сохранения и популяризации материального и нематериального культурного наследия на территории РБ определен комплекс мероприятий, перечисленных в СКТО.

### **Нематериальные историко-культурные ценности**

К нематериальным историко-культурным ценностям относятся обычаи, традиции, обряды, фольклор (устное народное творчество), язык, его диалекты, содержание геральдических, топонимических объектов и произведений народного искусства (народного декоративно-прикладного искусства), другие нематериальные проявления творчества человека – 127 в госсписке. В качестве нематериальных историко-культурных ценностей признаны гербы 48 исторических городов и др.

Всемирное нематериальное культурное наследие ЮНЕСКО в Беларуси  
Белорусский обряд "Колядные цари"

Весенний обряд "Юрьевский хоровод"

Торжество в честь почитания Иконы Матери Божьей Будславской (Будславский фест).

«Колядные цари» - уникальный народный обряд Копыльского района, который возник в XVIII в., когда недалеко от деревни Семежово стояли войска царской армии. В дни празднования Нового года офицеры и солдаты ходили по домам, показывали представления, пели, плясали, за что получали от хозяев угощения и подарки. После того, как отряд покинул деревню, местные жители сохранили и развили эту традицию. В 2009 году обряд «Колядные цари» вошел в список нематериального культурного наследия ЮНЕСКО.

Весенний праздник – Юрьев день – с древних времён отмечают многие славянские народы. Он связан с первым после зимы выгоном скота на пастбище, обходом озимых посевов и первой свежевспаханной бороздой, пожеланиями богатого приплода и урожая на весь будущий год. У каждого народа есть и общепринятые традиции, распространённые на больших территориях, и редкие необычные ритуалы с местным колоритом. Таким, например, стал и полесский "Юрьевский хоровод". В старину обряд проводился в разных деревнях недалеко от Турова – одного из древнейших городов Беларуси. Но в наши дни его исполняют только в деревне Погост (Житковичский район, Гомельская область). Она расположена в живописных местах Полесской низменности, где река Ствига впадает в Припят.

Торжество в честь почитания Иконы Матери Божьей Будславской проводится в местечке Будслав ежегодно. Оно привлекает верующих со всей Беларуси и стран ближнего зарубежья. Торжество является одним из крупнейших религиозных фестивалей в Беларуси и преобразовалось в красивый духовный праздник, собирающий тысячи паломников, которые хотят поклониться Матери Божьей Будславской.

В целях сохранения нематериального культурного наследия необходимо осуществление мероприятий по выявлению нематериальных проявлений творчества человека, которые могут представлять собой историко-

культурную ценность, и выдвигание их с целью придания статуса историко-культурной ценности.

На территории *Брестской области*, согласно СКТО, придан статус нематериального проявления творчества человека обрядовому хороводу «Стрилка» (дер. Бездеж, Дрогичинский район) и танцу «Споровская полька» (дер. Спорово, Березовский район).

### **9.2.1 Оценка воздействия при реализации Программы**

Исходя из вариантов реализации мероприятий Программы, можно ожидать воздействие двух типов:

- повреждение объектов культурного наследия, которое может произойти в связи с физическим воздействием в процессе строительства. Воздействия на этапе строительства могут привести к необратимым потерям постоянного характера или повреждениям реципиентов. На данном этапе сложно определить масштабы потерь. Последствия, как правило, будут негативными, однако возможны и положительные результаты, если будут обнаружены новые объекты культурного наследия. Это воздействие может быть значительным;

- воздействие на визуальное восприятие может возникнуть из-за физического присутствия объектов газораспределительной системы и связанной с ней инфраструктуры. На данном этапе сложно определить масштабы воздействий, однако, наибольшие воздействия будут наблюдаться при размещении проектных объектов на территории исторических или культурных ландшафтов. Пространственные характеристики будут зависеть от важности объекта наследия и его расположения. Последствия носят негативный характер, и, скорее всего, будут значительными, в зависимости от свойств реципиента.

Кроме того, возможна утрата нематериального культурного наследия, если соответствующее наследие достаточно локализовано и может подвергнуться воздействию на стадиях строительства или эксплуатации.

Объекты из списка всемирного наследия ЮНЕСКО, предварительного списка ЮНЕСКО и объекты историко-культурного наследия Беларуси имеют международное значение, поэтому следует всячески избегать осуществления хозяйственной деятельности на этих территориях. Проекты, реализуемые в рамках Программы, могут негативно повлиять на эти территории, если возводимые объекты будут размещаться непосредственно на территории самих объектов или в зонах их видимости.

Может иметь место негативное воздействие на незарегистрированные и неизвестные объекты наследия и возможные зоны их обзора. Потенциальные артефакты могут быть разрушены или существенно повреждены во время строительства. Масштабы строительных работ могут быть значительными. Подготовка площадок, например, планировка территории, или подготовка сопутствующей инфраструктуры может также повредить или разрушить неизвестные останки объектов наследия.



На данном этапе сложно оценить изменения в составе и пространственной организации объектов культурного наследия. Не исключено воздействие на визуальное восприятие исторического ландшафта.

## 10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

### 10.1. Население

Согласно официальным статистическим данным на 1 января 2020 года население Беларуси составляло 9408,4 тысяч человек (сельское население – 2104,6 тысяч человек, городское население – 7303,8 тысяч человек). На 4 октября 2019 года население Республики Беларусь составляло 9413,4 тысяч человек (сельское население – 2113,4 тысяч человек, городское население – 7300,0 тысяч человек). Таким образом наблюдается снижение количества населения в период с октября 2019 по январь 2020 год.

За 2019 год число родившихся составляет 87,6 тысяч человек, а умерших 120,5 тысяч человек, убыль населения составляет - 32,9 тысяч человек.

Основные демографические показатели Беларуси за 2019 год:

- родившихся: 87,6 тысяч человек;
- умерших: 120,5 тысяч человек;
- убыль населения: 32,9 тысяч человек;
- миграционный прирост населения: 13870 человек;
- мужчин: 4349,5 тысяч человек (по оценке на 01.01.2020г.);
- женщин: 5058,9 тысяч человек (по оценке на 01.01.2020г.).

Общая площадь Республики Беларусь составляет 207 600 квадратных километров.

Плотность населения Беларуси равна 45 человека на квадратный километр.

Возрастная пирамида Беларуси имеет регрессивный или убывающий тип. Такой тип характеризуется относительно низкой смертностью и рождаемостью, население имеет высокую ожидаемую продолжительность жизни. Это приводит к старению населения (повышается средний возраст населения).

Коэффициент демографической нагрузки показывает нагрузку на общество и экономику со стороны населения, не относящегося к трудоспособному населению (зависимая часть населения). Общий коэффициент демографической нагрузки рассчитывается как отношение зависимой части населения к трудоспособной или производительной части населения.

Для Беларуси коэффициент общей демографической нагрузки равен 39,4 %. Такое отношение создаёт относительно низкую социальную нагрузку для общества. Оно показывает, что численность трудоспособного населения более чем в два раза превышает численность населения нетрудоспособного возраста.

Средняя ожидаемая продолжительность жизни при рождении (для обоих полов) в Беларуси составляет 74,5 лет (года). Это выше средней ожидаемой продолжительности жизни в мире, которая находится на уровне около 71 года (по данным отдела народонаселения Департамента ООН по экономическим и социальным вопросам).

Средняя ожидаемая продолжительность жизни мужчин при рождении – 69,3 года. Средняя ожидаемая продолжительность жизни женщин при рождении – 79,4 года.

Коэффициент потенциального замещения (коэффициент детской нагрузки) рассчитывается как отношение численности населения ниже трудоспособного возраста к численности трудоспособного населения.

Коэффициент потенциального замещения для Беларуси равен 19,8 %.

Коэффициент пенсионной нагрузки рассчитывается как отношение численности населения выше трудоспособного возраста к численности трудоспособного населения.

Коэффициент пенсионной нагрузки в Беларуси составляет 19,6 %.

Система здравоохранения Республики Беларусь сохранила государственный характер с бюджетной системой финансирования здравоохранения. В стране функционирует около 609 организаций здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь в стационарных условиях и около полутора тысяч амбулаторно-поликлинических организаций; 17 республиканских научно-практических центров, 143 центра гигиены и эпидемиологии, более трех тысяч аптек, 134 станции скорой медицинской помощи.

Численность врачей-специалистов составляет 55,6 тысяч человек, численность средних медицинских работников – 126,4 тысячи человек.

В структуре причин общей смертности населения, на протяжении ряда лет лидирующие места занимают: болезни системы кровообращения, новообразования, внешние причины смертности и болезни нервной системы. А в структуре заболеваемости населения: болезни органов дыхания, болезни системы кровообращения, болезни органов пищеварения, травмы и отравления.

По оценкам международных экспертов, Беларусь занимает одно из ведущих мест в мире по доступу населения к медицинским услугам (делит первое место с Брунеем и Канадой).

Основные направления государственной политики в области здравоохранения:

- приоритетность мер профилактической направленности на основе формирования здорового образа жизни;
- качество и доступность медицинской помощи, в том числе лекарственного обеспечения;
- санитарно-эпидемическое благополучие населения и его будущих поколений.

## **11.2. Оценка воздействия при реализации Программы**

### При производстве строительных работ

Реализация Программы может оказать влияние на здоровье человека, что связано с повышенным шумом и выбросами пыли из-за перевозок материалов и строительных работ, которые могут воздействовать на работников и население, проживающее вблизи строительной площадки и вдоль транспортных путей. Так же велика вероятность получения травм работниками при

осуществлении строительных работ, технического обслуживания и вывода из эксплуатации объектов газораспределительной системы.

Аварии, при эксплуатации либо техническом обслуживании объектов газораспределительной системы, зачастую приводят к травматизму персонала, разрушения сооружений, приводят к ущербу различного рода для организаций и потребителей.

Реализация Программы положительно повлияет на жизнедеятельность и здоровье населения ввиду снижения аварийной опасности эксплуатации системы газоснабжения, будут исключены перебои в поставках газа.

Анализ причин аварий, возникающих в газовом комплексе, является одним из важнейших моментов для дальнейшего принятия обоснованных решений по повышению безопасности и надежности работы комплекса.

Можно выделить общие причины возникновения аварий газового комплекса:

- антропогенные воздействия: наезды автотранспорта, земляные или строительные работы, воздействие посторонних лиц;
- природные воздействия: падение деревьев, ЛЭП под влиянием ветра, снегопады и пр.;
- коррозионные воздействия: подземная коррозия, атмосферная коррозия;
- дефекты: труб, соединительных деталей, оборудования;
- качество СМР: дефекты сварки, нарушение технологии засыпки, крепления опор, повреждение или отсутствие изоляции или краски, дефекты или отсутствие электрохимической защиты;
- отказы оборудования: на трубопроводной части, на газоредуцирующих пунктах и т.д.;
- нарушение условий и режимов эксплуатации: низкое, неквалифицированное качество обслуживания, внешние воздействия – колебание давления, качество очистки газа, ошибки обслуживающего персонала и т.д.

Основным следствием этих аварий (технических инцидентов) по признаку отнесения к ЧС является нарушение условий жизнедеятельности населения, материальный ущерб, ущерб здоровью граждан, нанесение ущерба природной среде.

Основные причины аварий и несчастных случаев:

- организационные: недостаточная проработка планов производства работ, низкая производственная и технологическая дисциплина, нарушения производственных инструкций персоналом по причине плохого знания их, отсутствие практических навыков, халатность.
- повреждения подземных газопроводов из-за отсутствия или неисправности средств активной защиты от электрохимической коррозии;
- механические повреждения надземных газопроводов транспортными средствами. Причины таких аварий - нарушение водителями правил дорожного движения, а также нарушение проектными организациями нормативных требований по размещению надземных газопроводов;

- применение некачественных материалов при строительстве подземных газопроводов и низкого качества строительных и ремонтных работ, особенно в сельской местности;

- природные явления.

Природные горючие газы относятся к группе веществ, способных образовывать с воздухом взрывоопасные смеси. Концентрационные пределы воспламенения (по метану) в смеси с воздухом, объемные проценты: нижний - 5, верхний - 15. Сжиженные углеводородные газы образуют с воздухом взрывоопасные смеси при концентрации паров пропана от 2,1 до 9,5 %, нормального бутана от 1,5 до 8,5 % (по объему), при давлении 98066 Па (1 атм) и температуре 15-20°C. Это значит, что в пределах этих концентраций в помещении может произойти взрыв, свыше верхних пределов - помещение становится пожароопасным.

Основным воздействием на стадии строительства и эксплуатации объектов газораспределительных систем является выбросы в атмосферный воздух, которые негативно влияют на здоровье человека.

Одним из основных загрязняющих веществ является сам природный газ, который обладает такими опасными и вредными свойствами как взрывоопасность, пожароопасность и токсичность. Человек может получить отравление природным газом, которое сопровождается ухудшением самочувствия, при тяжелом отравлении приводит к развитию зрительных и слуховых галлюцинаций, развивается отек головного мозга.

До 98 % природного газа составляет метан, также в его состав входят гомологи метана - этан, пропан и бутан. Иногда могут присутствовать углекислый газ, сероводород и гелий. Каждый из компонентов природного газа может оказывать свое воздействие на организм человека и окружающую среду. Но все они вызывают слабое наркотическое воздействие на организм человека и вредно воздействуют на нервную систему.

Из газообразных веществ - продуктов сгорания природного газа и других видов используемых топлив - в наибольших количествах выбрасывается углекислый газ и угарный газ.

Угарный газ соединяясь с гемоглобином в крови в устойчивое соединение (карбоксигемоглобин), он блокирует процесс транспортировки в ткани кислорода, вызывает кислородную недостаточность тканей, расстройство центральной нервной и сердечно-сосудистой систем. Его активность в организме в 200 раз выше, чем у кислорода. При концентрации CO в 2,5 % человек начинает терять ориентацию во времени; при 15 % наблюдаются сильные головные боли, головокружение, звон в ушах, тошнота, слабость; при 40 % - коматозное состояние, ведущее к летальному исходу.

Одни из самых токсичных соединений, выбрасываемых в атмосферу при сжигании топлив, - диоксид серы и оксиды азота. Оксид азота воздействует на центральную нервную систему и гемоглобин крови, связываясь с ним, как и CO. Летальная концентрация NO возможна только в замкнутом пространстве, на открытом воздухе достичь ее невозможно.

Диоксид азота попадая в организм человека,  $\text{NO}_2$  при контакте с влагой образует азотистую и азотную кислоты, которые разъедают слизистые оболочки дыхательных путей. Это приводит к различным хроническим заболеваниям бронхов и легких, а также ухудшает сопротивляемость легких к бактериям, что способствует росту числа острых респираторных заболеваний. Вдыхание ядовитых паров диоксида азота может привести к серьезному отравлению.

По степени воздействия на организм человека природные и углеводородные сжиженные газы относятся к веществам 4 класса опасности (вещества малоопасные). Человек, находящийся в атмосфере с небольшим содержанием природного газа или паров сжиженного газа в воздухе, испытывает кислородное голодание, а при значительных концентрациях в воздухе может погибнуть от удушья. Сжиженные углеводородные газы действуют на организм наркотически. А также, попадая на тело человека, вызывают обмороживание, напоминающее ожог.

Природные горючие газы относятся к группе веществ, способных образовывать с воздухом взрывоопасные смеси, при достижении определенных концентраций этих веществ может произойти взрыв, помещение становится пожароопасным.

Природные горючие газы не имеют цвета и запаха. Для определения наличия газа в воздухе его одорируют, придают запах искусственно. В качестве одоранта применяют этилмеркаптан - жидкость с резким неприятным запахом.

Сжиженные углеводородные газы имеют специфический характерный запах. природный газ легче воздуха, сжиженный газ почти в два раза тяжелее воздуха. исходя из чего, при утечках природный газ стремится вверх, а сжиженный занимает наиболее низкие места. поэтому проветривание необходимо производить только сквозняком.

## 11. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА РЕКОМЕНДУЕМОГО СТРАТЕГИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ

### 11.1. Методика обоснования выбора рекомендуемого стратегического решения

Методика обоснования выбора альтернативного варианта основывается на определении показателей пространственного масштаба воздействия, временного масштаба воздействия и значимости изменений в результате воздействия, переводе качественных характеристик и количественных значений этих показателей в баллы согласно таблице 3.

Таблица 3 – Перевод качественных характеристик и количественных значений пространственного масштаба воздействия, временного масштаба воздействия и значимости изменений в результате воздействия в баллы

Градации воздействий	Балл
<i>Показатели пространственного масштаба воздействия</i>	
Локальное: воздействие на окружающую среду на узко ограниченной территории.	1
Местное: воздействие на окружающую среду в масштабе административной единицы.	2
Региональное: воздействие на окружающую среду в масштабе охвата нескольких регионов.	3
Республиканское: воздействие на окружающую среду в масштабе республики.	4
<i>Показатели временного масштаба воздействия</i>	
Кратковременное: воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени.	1
Средней продолжительности: воздействие.	2
Продолжительное: воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени.	3
Многолетнее (постоянное): воздействие.	4
<i>Показатели значимости изменений в окружающей среде</i>	
Незначительное: изменения в окружающей среде не влияют на ее общее состояние.	1
Слабое: изменения в окружающей среде влекут за собой последствия, прекращающиеся при окончании воздействия.	2
Умеренное: изменения в окружающей среде приводят к незначительным нарушениям.	3
Сильное: изменения в окружающей среде приводят к значительным нарушениям.	4

Общая оценка значимости производится путем умножения баллов по каждому из трех показателей. Дополнительно могут быть введены весовые коэффициенты значимости каждого показателя в общей оценке. В случае отсутствия воздействия применялся коэффициент 1. Далее полученные баллы по каждому компоненту складываются. Общее количество баллов в пределах 6-15 баллов характеризует воздействие как низкое, 16-40 – воздействие среднее, 41 и выше – воздействие высокое.

С учетом выявленных в разделе 8 возможных альтернативных вариантов реализации Программы приведена характеристика влияния каждого из них на компоненты окружающей среды, результаты анализа сведены в таблицы 4 и 5.

Таблица 4 – Характеристика влияния возможных альтернативных вариантов реализации Программы на компоненты окружающей среды

Фактор	Воздействие при реализации Программы	Воздействие при нулевом варианте	Воздействие при использовании СУГ
Атмосферный воздух	<p>Незначительные выбросы загрязняющих веществ в период строительных работ (интенсивно, кратковременно). В период эксплуатации выброс залповый (кратковременный), часть выбросов имеет постоянный х-р (вспомогательное пр-во), обусловлен составом, типом установленного оборудования или регламентом обслуживания.</p> <p>Пространственный масштаб – локальное. Временной масштаб – кратковременное Значимость – слабая.</p>	<p>В период эксплуатации: больше выбросов (обусловлен более частыми ремонтами и вероятностью возникновения аварийных ситуаций).</p> <p>Пространственный масштаб – локальное. Временной масштаб – кратковременное Значимость – слабая.</p>	<p>Незначительные выбросы загрязняющих веществ в период строительных работ (интенсивно, кратковременно). В период эксплуатации выброс залповый (кратковременный), часть выбросов имеет постоянный х-р (вспомогательное пр-во), обусловлен составом, типом установленного оборудования или регламентом обслуживания.</p> <p>Пространственный масштаб – локальное. Временной масштаб – кратковременное Значимость – слабая.</p>
Поверхностные, подземные воды	<p>Возможно незначительное загрязнение в период строительных и ремонтных работ В период эксплуатации – хозяйственно-бытовое и производственное водопотребление/водоотведение Пространственный масштаб – локальное. Временной масштаб – кратковременное Значимость – незначительная.</p>	<p>Возможно незначительное загрязнение в период ремонтных работ</p> <p>Пространственный масштаб – локальное. Временной масштаб – кратковременное Значимость – незначительная.</p>	<p>Возможно незначительное загрязнение в период строительных и ремонтных работ В период эксплуатации – хозяйственно-бытовое и производственное водопотребление/водоотведение Пространственный масштаб – локальное. Временной масштаб – кратковременное Значимость – незначительная.</p>
Геологическая среда, рельеф, земли и почвы	<p>Изъятие во временное и постоянное пользование из хозяйственного использования участков</p> <p>Пространственный масштаб – локальное. Временной масштаб – кратковременное Значимость – слабая.</p>	<p>Воздействие не прогнозируется.</p>	<p>Изъятие во временное и постоянное пользование из хозяйственного использования участков</p> <p>Пространственный масштаб – локальное. Временной масштаб – многолетнее. Значимость – слабая.</p>



Продолжение таблицы 4

Фактор	Воздействие при реализации Программы	Воздействие при нулевом варианте	Воздействие при использовании СУГ
Растительный и животный мир	<p>Проведение вырубki леса при строительстве. Уничтожение травяного покрова и древесно-кустарниковой растительности. Сужение ареала обитания животных. Фактор беспокойства животных при проведении строительных работ.</p> <p>Пространственный масштаб – локальное. Временной масштаб – многолетнее. Значимость – слабая.</p>	<p>Воздействие не прогнозируется.</p>	<p>Проведение вырубki леса при строительстве. Уничтожение травяного покрова и древесно-кустарниковой растительности. Сужение ареала обитания животных. Фактор беспокойства животных при проведении строительных работ.</p> <p>Пространственный масштаб – локальное. Временной масштаб – многолетнее. Значимость – слабая.</p>
Социально-экономические аспекты	<p>Снижение аварийной опасности эксплуатации системы газоснабжения, повышение безотказности и безопасности использования газа в быту, обеспечения более комфортных условий при использовании природного газа населением, а также снижения затрат газоснабжающих организаций, связанных с эксплуатацией отработавших свой ресурс РУ СУГ и доставкой сжиженного газа потребителям</p> <p>Отрицательное воздействие не прогнозируется.</p>	<p>Экономические потери при более частых аварийных ситуациях.</p> <p>Пространственный масштаб – локальное. Временной масштаб – многолетнее. Значимость – слабая.</p>	<p>Дополнительные затраты на обслуживание системы газоснабжения.</p> <p>Пространственный масштаб – локальное. Временной масштаб – многолетнее. Значимость – слабая.</p>
Здоровье населения	<p>Исключение перебоев в поставках газа, положительно влияющие на жизнедеятельность и здоровье населения, снижение аварийной опасности эксплуатации системы газоснабжения</p> <p>Отрицательное воздействие не прогнозируется.</p>	<p>Возможные перебои в поставках газа, негативно влияющие на жизнедеятельность и здоровье населения.</p> <p>Пространственный масштаб – местное. Временной масштаб – многолетнее. Значимость – умеренная.</p>	<p>Исключение перебоев в поставках газа, положительно влияющие на жизнедеятельность и здоровье населения.</p> <p>Отрицательное воздействие не прогнозируется.</p>

Таблица 5 – Результаты обоснования выбора рекомендуемого стратегического решения.

Компонент ОС	Пространственный масштаб			Временной масштаб			Показателей значимости изменений в природной среде			Общая оценка значимости		
	ПГ	НВ	СУГ	ПГ	НВ	СУГ	ПГ	НВ	СУГ	ПГ	НВ	СУГ
Атмосферный воздух	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
Поверхностные и подземные воды	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Геологическая среда, рельеф, земли и почвы	1	1	2	1	1	1	1	4	2	1	4	4
Растительный и животный мир	1	4	2	1	1	1	1	4	2	1	16	4
Социально-экономическое развитие	1	1	1	1	4	2	1	4	2	1	16	4
Здоровье населения	1	1	1	2	4	3	1	1	1	2	4	3
Итого:										8	43	18

## 11.2. Выводы

Исходя из рассчитанных показателей степени воздействия альтернативных вариантов реализации Программы на окружающую среду получены следующие характеристики:

- воздействие при реализации Программы – низкое;
- воздействие при нулевом альтернативном варианте – высокое;
- воздействие при использовании СУГ – среднее.

Таким образом, приоритетным альтернативным вариантом является реализация Программы.

## 12. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ НАСТУПИТЬ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### 12.1. Методика оценки воздействия на окружающую среду

Для целей данного исследования, при определении возможных значительных последствий для окружающей среды используются критерии, предусмотренные в Приложении II к Директиве ЕС по СЭО (таблица 6). Как будет показано ниже, эти критерии связаны с характером воздействия планируемой деятельности, и ценностью и уязвимостью реципиентов, поэтому они также применимы для оценки значительных экологических воздействий. Поэтому они были использованы для проведения СЭО, что считается обоснованным в соответствии с Практическим руководством по СЭО (Великобритания).

Таблица 6 – Критерии, входящие в список из Приложения II Директивы ЕС по СЭО

Характеристики воздействия и области, которые могут быть затронуты, учитывая, в частности:
(a) вероятность, продолжительность, частоту, и обратимость воздействий;
(b) кумулятивный характер воздействий;
(c) природу трансграничных воздействий;
(d) риски для здоровья человека или окружающей среды (например, из-за аварий);
(e) диапазон и пространственные масштабы последствий (географический район и численность населения, которые могут быть затронуты воздействиями);
(f) ценность и уязвимость территории, которая может быть подвергнута воздействию, исходя из –
(i) особых природных характеристик или наличия объектов культурного наследия;
(ii) превышения стандартов качества окружающей среды или предельных значений;
(iii) интенсивного землепользования; а также
(g) воздействия на территории или ландшафты, имеющие признанный национальный, местный, или международной статус охраны.

Потенциальные последствия для каждого реципиента были оценены по указанным выше критериям. Эти оценки, которые были основаны на количественной и качественной информации, а также экспертном заключении, представлены в настоящем отчёте по СЭО.

На приведенной ниже схеме дается последовательность шагов, которые были предприняты для выполнения оценки значимости:



Последующие параграфы содержат детальное описание каждого из перечисленных шагов.

Последующие параграфы содержат детальное описание каждого из перечисленных шагов.

### **12.1.1. Определение характеристик исходного состояния и тенденций будущих изменений этих характеристик**

Первый шаг помогает определить текущее состояние и характеристики окружающей среды или, иначе, «исходное состояние» и его возможное развитие в отсутствие предлагаемой Программы. Исходное состояние определяет ряд «Реципиентов», представляющих собой структуры, которые могут быть затронуты прямыми или косвенными изменениями параметров окружающей среды. Соответствующие Реципиенты были идентифицированы на этапе определения объема работ и структуры СЭО и отражены в разделе 7.

### **12.1.2. Определение ценности, уязвимости и чувствительности реципиента**

Для того чтобы определить значимость воздействия и его последствий, необходимо оценить каждый Реципиент, исходя из его «ценности», «уязвимости» и «чувствительности». Для целей настоящего СЭО использовались следующие определения этих характеристик.

**Ценность:** ценность Реципиента («высокая» или «низкая») определяется его географическими масштабами, редкостью, важностью для сохранения биоразнообразия, социальными или экономическими факторами и уровнем правовой защиты;

**Уязвимость:** уязвимость Реципиента («высокая», «средняя», «низкая» либо «отсутствует») определяется вероятностью подверженности Реципиента экологическим воздействиям, характерным для сценариев, разработанных в рамках Программы, а также переносимостью и стойкостью рассматриваемого Реципиента в отношении данного воздействия на окружающую среду;

**Чувствительность:** чувствительность Реципиента определяется как «высокая», «средняя», «низкая» либо «отсутствует», исходя из сочетания значений ценности и уязвимости для данного Реципиента, как указано ниже.

		Ценность	
		Высокая – Реципиент является редким или значимым социальным экономическим причинам, законодательно охраняемым, международного национального значения	Низкая – реципиент является обычным, местного или регионального значения
<b>Уязвимость</b>	<b>Высокая,</b> <i>например,</i> существуют потенциальные пути для экологических изменений в реципиентах как результат <b>Программы</b> , состояние реципиента ухудшается и зависит от ограниченного разнообразия экологических условий	<b>Высокая</b>	<b>Средняя</b>
	<b>Средняя,</b> <i>например,</i> некоторые пути существуют для экологических изменений в реципиентах как результат <b>Программы</b> , ожидается восстановление реципиента после воздействия за длительный период времени, если оно вообще произойдет	<b>Средняя</b>	<b>Средняя</b>
	<b>Низкая,</b> <i>например,</i> существуют ограниченные возможности (или возможности вообще отсутствуют) для образования экологических изменений в реципиентах как результат <b>Программы</b> , реципиент находится в стабильном или благоприятном состоянии и/или зависит от широкого разнообразия экологических условий	<b>Средняя</b>	<b>Низкая</b>
	<b>Незначимая,</b> <i>например,</i> отсутствуют пути взаимодействия между экологическими изменениями и реципиентами, реципиент является не чувствительным к изменениям	<b>Незначимая</b>	<b>Незначимая</b>

### 12.1.3. Выявление воздействий на реципиенты по каждой из рассматриваемых альтернатив

На этапе определения объема работ и структуры СЭО были выявлены потенциальные ограничения и возможности, связанные с внедрением возобновляемых источников энергии по отношению к каждой тематической области. Они были использованы в качестве отправной точки для оценки значительных воздействий на данной оценочной стадии СЭО.

#### **12.1.4. Определение характера воздействия: прямое или косвенное, отдаленное, кумулятивное или являющееся результатом последовательности событий**

В Директиве ЕС по СЭО указывается, что при оценке воздействий должны рассматриваться «вторичные, кумулятивные (накопленные), синергетические ... последствия» (Приложение I(f)). В британском Практическом руководстве по СЭО признается, что некоторые из приведенных терминов не всегда являются взаимоисключающими. В связи с этим, во избежание разночтений, в настоящем СЭО использованы следующие подходы к оценке:

а. Косвенные воздействия – это такие воздействия, которые не являются прямым результатом реализации сценариев Программы, но наступают независимо от первоначального воздействия или в результате сложной последовательности событий. В настоящем СЭО не используется термин «вторичные последствия», поскольку они уже включены в значение термина «косвенные воздействия».

б. Существует потенциальная возможность распространения влияния воздействий, предусмотренных сценариями Программы, а также и их последствий на большие расстояния от мест реализации этих сценариев. Оценки таких «удаленных» последствий имеют большую неопределенность, и они должны быть представлены параллельно оценке воздействия.

с. Кумулятивные (накопленные) последствия возникают, например, когда речь идет о действии нескольких факторов, для каждого из которых характерны незначительные воздействия, но, действуя одновременно, они приводят к значительным воздействиям. В рамках настоящего СЭО кумулятивные эффекты учитываются при рассмотрении каждого ресурсного сценария относительно тенденций будущих изменений исходного состояния окружающей среды, а также других политик, планов, программ и проектов, которые, возможно, будут реализовываться параллельно каждому из сценариев Программы, вызывая кумулятивные воздействия. Поэтому оценка кумулятивных воздействий встроена в процесс оценки воздействия.

д. При проведении настоящего СЭО не использовался термин «комбинированные» воздействия, так как предполагается, что они включены в кумулятивные воздействия, а также термин «синергетические» воздействия, так как они входят в состав прямых, косвенных и кумулятивных воздействий.

е. Схема повышения надежности систем газоснабжения, как компонент сценариев Программы, может способствовать наступлению или привлечению других событий, которые сами по себе способны оказать значительные воздействия на окружающую среду.

### 12.1.5. Определение вероятности воздействия (В/С/Н/ОН)

Вероятность воздействия была определена в терминах качественной оценки: «высокая», «средняя», «низкая» или «очень низкая» в соответствии с критериями, представленными в таблице 7.

Таблица 7 – Критерии определения вероятности наступления последствия

Вероятность наступления последствия				
Классификация	Высокая	Средняя	Низкая	Очень низкая
Критерии	>90%	50-90%	10-50%	<10%

### 12.1.6. Определение времени воздействия (при строительстве, эксплуатации или выводе из эксплуатации); определение длительности воздействия (Д/С/К/ОК) и частоты его наступления

В Директиве ЕС по СЭО указывается, что оценка возможных значительных воздействий должен включать оценку «... краткосрочных, среднесрочных и долгосрочных ... воздействий» (Приложение I (f)).

Время возникновения воздействий, относящееся к периоду жизненного цикла проекта, на протяжении которого возникает воздействие, увязано со стадиями строительства, эксплуатации и вывода из эксплуатации. Длительность, соответствующая продолжительности интервала времени, в течение которого будет действовать воздействие, описана как долго-, средне-, кратко- или очень краткосрочная.

В таблице 8 приведены указания относительно стадий проекта в соотношении с критериями определения длительности воздействий.

Частота также должна быть оценена с точки зрения того, будет ли воздействие постоянным или возникать периодически в течение определенного периода времени.

Таблица 8 – Критерии для определения периода жизненного цикла проекта

Тип	Продолжительность воздействия			
Классификация	Долгосрочное	Среднесрочное	Краткосрочное	Очень краткосрочное
Критерий	Более 10 лет	3-10 лет	1-3 года	Менее 12 месяцев
Стадия проекта	Эксплуатация и вывод из эксплуатации	Эксплуатация	Строительство (или его этап)	Часть периода строительства

### 12.1.7. Является ли воздействие обратимым/ необратимым и/или временным/постоянным

В Директиве ЕС по СЭО указано, что оценка возможных значительных воздействий должна включать оценку «... постоянных и временных воздействий ...» (Приложение I (f)).



Воздействия характеризуются как обратимые или необратимые в зависимости от того, можно ли исключить воздействие, если предпринять для этого специальные меры. Если срок, необходимый для возвращения Реципиента к исходному состоянию составляет более 50 лет, то воздействие считается необратимым, если менее, то его следует рассматривать как обратимое.

Воздействия также расцениваются как временные или постоянные в зависимости от того, ожидается ли, что воздействие будет длиться в течение неопределенного периода времени.

Необходимо обратить внимание, что последствие может быть обратимо-постоянным (например, визуальное воздействие установки ветряных турбин, поскольку это постоянная структура, которую, тем не менее, теоретически можно удалить в любой момент, что позволит ликвидировать этот вид воздействия).

### 12.1.8. Определение масштаба воздействий (З/С/Н)

Оценка масштаба последствий учитывает, на сколько процентов затронули реципиента негативные изменения, и оперирует количественными параметрами: «значительный», «средний», «незначительный» или «очень незначительный», как показано в таблице 9. В тех случаях, когда ресурсным сценарием воздействие не предусмотрено, делается пометка «отсутствует».

Таблица 9 – Критерии определения масштаба воздействий

Тип	Масштаб воздействия				
	Значительный	Средний	Незначительный	Очень незначительный	Отсутствует
Классификация					
Критерий	Изменение реципиента на 90% и более	Изменение реципиента на 50-90%	Изменение реципиента на 10-50%	Изменение реципиента менее, чем на 10%	Изменений реципиента не предвидится

### 12.1.9. Определение пространственной характеристики воздействия; является ли оно трансграничным

Пространственная характеристика воздействия оценивается в соответствии со следующими категориями: «локальное», «областное», «региональное», «национальное» или «международное», определения которых приведены ниже в таблице 10. Были конкретные участки воздействий там, где это значимо. Также были идентифицированы трансграничные воздействия на соседние страны.

Таблица 10 – Определение пространственной характеристики

Пространственная характеристика воздействия	Определения
Воздействие на международном уровне	Воздействия выходят за пределы Республики Беларусь

Продолжение таблицы 10

<b>Пространственная характеристика воздействия</b>	<b>Определения</b>
Воздействие на национальном уровне (Республика Беларусь)	Воздействия в пределах территории Республики Беларусь, но выходят за пределы одного региона
Региональное воздействие	Воздействия в пределах трех регионов, где находятся сети газопроводов
Воздействие в пределах области	Воздействия в пределах одной из областей
Локальное воздействие	Воздействия затрагивают локальный участок, обычно в радиусе не более 1 км от источника воздействия

**12.1.10. Является ли воздействие позитивным или негативным**

В Директиве ЕС по СЭО указано, что в оценке воздействий следует отразить «... воздействия с положительным и отрицательным эффектом» (Приложение I (f)).

Положительное воздействие было определено как последствие, которое благоприятно или иным образом положительно влияет на состояние реципиента, а отрицательное – как последствие, которое неблагоприятно или иным образом негативно отражается на состоянии Реципиента.

**12.1.11. Описание допущений, ограничений и неопределенностей, связанных с проведенной оценкой**

В Директиве ЕС по СЭО также указывается, что в Экологическом Отчете приводится «... описание того, каким образом проведена оценка, включая любые трудности (например, технические недостатки или отсутствие ноу-хау), препятствовавшие сбору информации».

В настоящем Отчете содержится описание сделанных допущений, обнаруженных ограничений, и / или оставшихся неопределенностей. При оценке экологических тематических областей (тем) для учета соответствующих неопределенностей использовались доверительные интервалы или иные подходящие методики.

Специалисты по отдельным экологическим направлениям использовали все доступные информационные ресурсы, чтобы с максимальной возможной точностью оценить потенциальные значительные воздействия, возникающие в результате реализации сценариев Программы, и их последствия.

**12.1.12 Использование всей вышеперечисленной информации с целью определения значимости воздействия и его последствий (Д/Н)**

На заключительном этапе при определении, является или нет воздействие на реципиент значительным, учитываются все вышеперечисленные критерии, экспертные суждения и информация, полученная в ходе консультаций.

Выводы являются абсолютными (да / нет), поскольку в Директиве ЕС по СЭО не предусмотрено градации параметра значительности. Следует также отметить, что определение значительности каждого сценария Программы является абсолютным, а не сравнительным или относительным в сопоставлении с другим сценарием Программы.

Таблица 11 – Возможное воздействие на климат и атмосферный воздух

Блок 1 – Строительство объектов, реализация которых планируется на вновь отводимых земельных участках										
Реципиент (ценность (В/Н) и уязвимость (В/С/Н/О)) чувствительность (В/С/Н/О))	Описание воздействий/последствий	Прямое или косвенное; Удаленное последствие; Кумулятивное воздействие или воздействие последовательности событий	Вероятность (В/С/Н/О Н)	Длительность (при строительстве, эксплуатации или выводе из эксплуатации Д/С/К/ОК срок) и частота	Обратимое /необратимое; Временное/постоянное	Масштаб (З/С/Н/О Н)	Пространственная характеристика и трансграничность	Позитивное / негативное	Допущения, ограничения, неопределенности	Значимость (Д/Н)
<b>Качество воздуха</b> Ценность = В Уязвимость =Н Чувствительность =С	Выбросы ЗВ при производстве строительных работ (строительная техника и прочее), при врезке в существующий г/п, при эксплуатации выброс залповый (кратковременный), часть выбросов имеет постоянный характер (вспомогательное пр-во), обусловлен составом, типом установленного оборудования или регламентом обслуживания.	Прямое	В	Д	Обратимое Постоянное	ОН	Локальное	Негативное		Н
<b>Климат</b> Ценность = В Уязвимость =Н Чувствительность =С	Возможны выбросы парниковых газов, выброс которых снижается за счет повышения надежности г/сн, снижение потерь газа	Кумулятивное	В	ОК	Обратимое Постоянное	ОН	Локальное	Позитивное	(снижение выбросов парниковых газов к нулевой альтернативе)	Н

Таблица 12 – Возможное воздействие на климат и атмосферный воздух

Блок 2 – Реконструкция (модернизация) объектов в существующих земельных участках или при незначительном дополнительном земельном отводе										
Реципиент (ценность (В/Н) и уязвимость (В/С/Н/О)) чувствительность (В/С/Н/О))	Описание воздействий/последствий	Прямое или косвенное; Удаленное последствие; Кумулятивное воздействие или воздействие последовательности событий	Вероятность (В/С/Н/О Н)	Длительность (при строительстве, эксплуатации или выводе из эксплуатации Д/С/К/ОК срок) и частота	Обратимое /необратимое; Временное/постоянное	Масштаб (З/С/Н/О Н)	Пространственная характеристика и трансграничность	Позитивное / негативное	Допущения, ограничения, неопределенности	Значимость (Д/Н)
<b>Качество воздуха</b> Ценность = В Уязвимость =Н Чувствительность =С	Выбросы ЗВ при производстве строительных работ (строительная техника и прочее), при врезке в существующий г/п, при эксплуатации выброс залповый (кратковременный), часть выбросов имеет постоянный характер (вспомогательное пр-во), обусловлен составом, типом установленного оборудования или регламентом обслуживания. Выбросы снижаются за счет использования современного оборудования и технологий	Прямое	В	Д	Обратимое Постоянное	ОН	Локальное	Негативное	Относительно нулевой альтернативы позитивное воздействие (снижение выбросов ЗВ)	Н
<b>Климат</b> Ценность = В Уязвимость =Н Чувствительность =С	Возможны выбросы парниковых газов, выброс которых снижается за счет повышения надежности г/сн, снижение потерь газа	Кумулятивное	В	ОК	Обратимое Постоянное	ОН	Локальное	Позитивное	(снижение выбросов парниковых газов к нулевой альтернативе)	Н

Таблица 13 – Возможное воздействие на растительный и животный мир, ООПТ, территории специальной охраны

Блок 1 – Строительство объектов, реализация которых планируется на вновь отводимых земельных участках										
Реципиент (ценность (В/Н) и уязвимость (В/С/Н/О)) чувствительность (В/С/Н/О))	Описание воздействий/последствий	Прямое или косвенное; Удаленное последствие; Кумулятивное воздействие или воздействие последовательности событий	Вероятность (В/С/Н/О Н)	Длительность (при строительстве, эксплуатации или выводе из эксплуатации Д/С/К/ОК срок) и частота	Обратимое /необратимое; Временное/постоянное	Масштаб (З/С/Н/О Н)	Пространственная характеристика и трансграничность	Позитивное / негативное	Допущения, ограничения, неопределенности	Значимость (Д/Н)
<b>Лесные территории</b> Ценность = В, Уязвимость = В, Чувствительность = В	Изъятие земель, уничтожение древесно-кустарниковой растительности	Прямое	В	К	Необратимое Постоянное	ОН	Локальное	Негативное	Ограничения: редкие и типичные биотопы.	Н
<b>Луговые территории</b> Ценность = В, Уязвимость = В, Чувствительность = В	Изъятие земель, нарушение структуры биоценоза	Прямое	В	К	Обратимое Временное	ОН	Локальное	Негативное	Ограничения: редкие и типичные биотопы.	Н
<b>Болота</b> Ценность = В, Уязвимость = В, Чувствительность = В	Изменение гидрологического режима; нарушение структуры биоценоза	Прямое	В	Д	Необратимое; Постоянное	Н	Локальное	Негативное	Ограничения: редкие и типичные биотопы.	Д

Продолжение таблицы 13

Блок 1 – Строительство объектов, реализация которых планируется на вновь отводимых земельных участках										
Реципиент (ценность (В/Н) и уязвимость (В/С/Н/О)) чувствительность (В/С/Н/О))	Описание воздействий/последствий	Прямое или косвенное; Удаленное последствие; Кумулятивное воздействие или воздействие последовательности событий	Вероятность (В/С/Н/ОН)	Длительность (при строительстве, эксплуатации или выводе из эксплуатации Д/С/К/ОК срок) и частота	Обратимое/необратимое; Временное/постоянное	Масштаб (З/С/Н/ОН)	Пространственная характеристика и трансграничность	Позитивное / негативное	Допущения, ограничения, неопределенности	Значимость (Д/Н)
<b>Животный мир</b> Ценность = В, Уязвимость = В, Чувствительность = В	Утрата мест обитания и кормовых мест наземных видов фауны, где изымаются земельные участки; фрагментация мест обитания	Прямое; кумулятивное	С	К	Обратимое временное	ОН	Локальное	негативное	Не существует ограничений	Н
<b>Виды растений и животных, включенные в Красную книгу</b> Ценность = В, Уязвимость = В, Чувствительность = В	Прямая потеря мест произрастания и мест обитания	Прямое; кумулятивное	Н	Д	Необратимое Постоянное	З	Национальное	негативное	Режим охраны мест произрастания и обитания	Д

Продолжение таблицы 13

Блок 1 – Строительство объектов, реализация которых планируется на вновь отводимых земельных участках										
Реципиент (ценность (В/Н) и уязвимость (В/С/Н/О)) чувствительность (В/С/Н/О))	Описание воздействий/последствий	Прямое или косвенное; Удаленное последствие; Кумулятивное воздействие или воздействие последовательности событий	Вероятность (В/С/Н/ОН)	Длительность (при строительстве, эксплуатации или выводе из эксплуатации и Д/С/К/ОК срок) и частота	Обратимое /необратимое; Временное/постоянное	Масштаб (З/С/Н/ОН)	Пространственная характеристика и трансграничность	Позитивное / негативное	Допущения, ограничения, неопределенности	Значимость (Д/Н)
<b>ООПТ</b> Ценность = В, Уязвимость = В, Чувствительность = В	Изъятие земель, сокращение площади ООПТ	Прямое	Н	К	Необратимое; Постоянное	Н	Национальное	негативное	Возможны ограничения в соответствии с режимом ООПТ	Д
<b>Территории специальной охраны</b> Ценность = В, Уязвимость = В, Чувствительность = В	Изъятие земель, воздействие при проведении строительных работ	Прямое	В	ОК	Обратимое; временное	ОН	Локальное	негативное	Возможны ограничения в соответствии с режимом территорий специальной охраны	Н



Таблица 14 – Возможное воздействие на растительный и животный мир, ООПТ, территории специальной охраны

Блок 2 – Реконструкция (модернизация) объектов в существующих земельных участках или при незначительном дополнительном земельном отводе										
Реципиент (ценность (В/Н) и уязвимость (В/С/Н/О)) чувствительность (В/С/Н/О))	Описание воздействий/последствий	Прямое или косвенное; Удаленное последствие; Кумулятивное воздействие или последовательности событий	Вероятность (В/С/Н/ОН)	Длительность (при строительстве, эксплуатации или выводе из эксплуатации Д/С/К/ОК срок) и частота	Обратимое /необратимое; Временное/постоянное	Масштаб (З/С/Н/ОН)	Пространственная характеристика и трансграничность	Позитивное / негативное	Допущения, ограничения, неопределенности	Значимость (Д/Н)
<b>Лесные территории</b> Ценность = В, Уязвимость = В, Чувствительность = В	Воздействие не прогнозируется	-	-	-	-	-	-	-	-	Н
<b>Луговые территории</b> Ценность = В, Уязвимость = В, Чувствительность = В	Воздействие не прогнозируется	-	-	-	-	-	-	-	-	Н
<b>Болота</b> Ценность = В, Уязвимость = В, Чувствительность = В	Воздействие не прогнозируется	-	-	-	-	-	-	-	-	Н

Продолжение таблицы 14.

Блок 2 – Реконструкция (модернизация) объектов в существующих земельных участках или при незначительном дополнительном земельном отводе										
Реципиент (ценность (В/Н) и уязвимость (В/С/Н/О)) чувствительность (В/С/Н/О))	Описание воздействий/последствий	Прямое или косвенное; Удаленное последствие; Кумулятивное воздействие или воздействие последовательности событий	Вероятность (В/С/Н/ОН)	Длительность (при строительстве, эксплуатации или выводе из эксплуатации Д/С/К/ОК срок) и частота	Обратимое /необратимое; Временное/постоянное	Масштаб (З/С/Н/ОН)	Пространственная характеристика и трансграничность	Позитивное / негативное	Допущения, ограничения, неопределенности	Значимость (Д/Н)
<b>Животный мир</b> Ценность = В, Уязвимость = В, Чувствительность = В,	Фактор беспокойства в период строительных работ	Косвенное; удаленное	ОН	К	Обратимое Временное	ОН	Локальное	Негативное	-	Н
<b>Виды растений и животных, включенные в Красную книгу</b> Ценность = В, Уязвимость = В,	Воздействие не прогнозируется	-	-	-	-	-	-	-	-	Н
<b>ООПТ</b> Ценность = В, Уязвимость = В, Чувствительность = В	Воздействие не прогнозируется	-	-	-	-	-	-	-	-	Н

Продолжение таблицы 14

Блок 2 – Реконструкция (модернизация) объектов в существующих земельных участках или при незначительном дополнительном земельном отводе										
Реципиент (ценность (В/Н) и уязвимость (В/С/Н/О)) чувствительность (В/С/Н/О))	Описание воздействий/последствий	Прямое или косвенное; Удаленное последствие; Кумулятивное воздействие или воздействие последовательности событий	Вероятность (В/С/Н/ОН)	Длительность (при строительстве, эксплуатации или выводе из эксплуатации Д/С/К/ОК срок) и частота	Обратимое /необратимое; Временное/постоянное	Масштаб (З/С/Н/ОН)	Пространственная характеристика и трансграничность	Позитивное / негативное	Допущения, ограничения, неопределенности	Значимость (Д/Н)
<b>Территории специальной охраны</b> Ценность = В, Уязвимость = В, Чувствительность = В	Воздействие не прогнозируется	-	-	-	-	-	-	-	-	Н

Таблица 15 – Возможное воздействие на поверхностные и подземные воды

<b>Блок 1 – Строительство объектов, реализация которых планируется на вновь отводимых земельных участках</b>										
Реципиент (ценность (В/Н) и уязвимость (В/С/Н/О)) чувствительность (В/С/Н/О))	Описание воздействий/последствий	Прямое или косвенное; Удаленное последствие; Кумулятивное воздействие или воздействие последовательности событий	Вероятность (В/С/Н/ОН)	Длительность (при строительстве, эксплуатации или выводе из эксплуатации Д/С/К/ОК срок) и частота	Обратимое /необратимое; Временное/постоянное	Масштаб (З/С/Н/ОН)	Пространственная характеристика и трансграничность	Позитивное / негативное	Допущения, ограничения, неопределенности	Значимость (Д/Н)
<b>Поверхностные воды</b> Ценность= В Уязвимость= В Чувствительность=В	Качество поверхностных вод может ухудшиться из-за поверхностных стоков, содержащих загрязняющие вещества; хозяйственно-бытового, производственного водопотребления/ водоотведения	Прямое	Н	При строительстве ОК	Обратимое временное	ОН	Локальное	Негативное	Предупреждение загрязнения поверхностных вод	Н
<b>Подземные воды</b> Ценность = В Уязвимость = В Чувствительность =В	Качество подземных вод может ухудшиться из-за поверхностных стоков, содержащих загрязняющие вещества; хозяйственно-бытового, производственного водопотребления/ водоотведения	Прямое	ОН	При строительстве - ОК	Обратимое Временное	ОН	Локальное	Негативное	Предупреждение загрязнения подземных вод	Н

Таблица 16 – Возможное воздействие на поверхностные и подземные воды

Блок 2 – Реконструкция (модернизация) объектов в существующих земельных участках или при незначительном дополнительном земельном отводе										
Реципиент (ценность (В/Н) и уязвимость (В/С/Н/О)) чувствительность (В/С/Н/О))	Описание воздействий/последствий	Прямое или косвенное; Удаленное последствие; Кумулятивное воздействие или воздействие последовательности событий	Вероятность (В/С/Н/ОН)	Длительность (при строительстве, эксплуатации или выводе из эксплуатации Д/С/К/ОК срок) и частота	Обратимое /необратимое; Временное/постоянное	Масштаб (З/С/Н/ОН)	Пространственная характеристика и трансграничность	Позитивное / негативное	Допущения, ограничения, неопределенности	Значимость (Д/Н)
<b>Поверхностные воды</b> Ценность= В Уязвимость= В Чувствительность=В	Качество поверхностных вод может ухудшиться из-за поверхностных стоков, содержащих загрязняющие вещества; хозяйственно-бытового, производственного водопотребления/ водоотведения	Прямое	Н	ОК	Обратимое временное	ОН	Локальное	Негативное	Предупреждение загрязнения поверхностных вод	Н
<b>Подземные воды</b> Ценность = В Уязвимость= В Чувствительность =В	Качество подземных вод может ухудшиться из-за поверхностных стоков, содержащих загрязняющие вещества; хозяйственно-бытового, производственного водопотребления/ водоотведения	Прямое	ОН	ОК	Обратимое Временное	ОН	Локальное	Негативное	Предупреждение загрязнения подземных вод	Н

Таблица 17 – Возможное воздействие на геологическую среду, рельеф, почвы

Блок 1 – Строительство объектов, реализация которых планируется на вновь отводимых земельных участках										
Реципиент (ценность (В/Н) и уязвимость (В/С/Н/О)) чувствительность (В/С/Н/О))	Описание воздействий/последствий	Прямое или косвенное; Удаленное последствие; Кумулятивное воздействие или воздействие последовательности событий	Вероятность (В/С/Н/О Н)	Длительность (при строительстве, эксплуатации или выводе из эксплуатации Д/С/К/ОК срок) и частота	Обратимое /необратимое; Временное/постоянное	Масштаб (З/С/Н/ОН)	Пространственная характеристика и трансграничность	Позитивное / негативное	Допущения, ограничения, неопределенности	Значимость (Д/Н)
<b>Почвы</b> Ценность= В Уязвимость= В Чувствительность=В	Потери сельскохозяйственной ценности земель в результате отчуждения их части под строительство объектов	Прямое и кумулятивное	В	Д	Обратимое временное	З	Локальное	Негативное	Работы, проводимые во время прокладки газопровода, приведут к временной потере продуктивного использования почв. Строительство площадочных объектов газораспределительной системы приведет к выводу из постоянного пользования ценных с/х земель.	Д
<b>Почвы</b> Ценность= В Уязвимость= В Чувствительность=В	Усиление процесса эрозии за счет удаления растительности	Прямое и кумулятивное	В	Д	Обратимое Временное	З	Локальное	Негативное	-	Д

Продолжение таблицы 17

<b>Блок 1 – Строительство объектов, реализация которых планируется на вновь отводимых земельных участках</b>										
Реципиент (ценность (В/Н) и уязвимость (В/С/Н/О)) чувствительность (В/С/Н/О))	Описание воздействий/последствий	Прямое или косвенное; Удаленное последствие; Кумулятивное воздействие или воздействие последовательности событий	Вероятность (В/С/Н/ОН)	Длительность (при строительстве, эксплуатации или выводе из эксплуатации Д/С/К/ОК срок) и частота	Обратимое /необратимое; Временное/постоянное	Масштаб (З/С/Н/О Н)	Пространственная характеристика и трансграничность	Позитивное / негативное	Допущения, ограничения, неопределенности	Значимость (Д/Н)
<b>Подстилающие породы, рельеф</b> Ценность = Н Уязвимость = С Чувствительность = С	Нарушение сложившихся форм естественного рельефа в результате выполнения различного рода земляных работ.	Прямое	С	К - При строительстве и выводе из эксплуатации Низкая частота	Обратимое, временное	Н	Локальное	Негативное	Возможны ограничения, связанные с режимом использования площадей залегания полезных ископаемых	Н

Таблица 18 – Возможное воздействие на геологическую среду, рельеф, почвы

Блок 2 – Реконструкция (модернизация) объектов в существующих земельных участках или при незначительном дополнительном земельном отводе										
Реципиент (ценность (В/Н) и уязвимость (В/С/Н/О)) чувствительность (В/С/Н/О))	Описание воздействий/последствий	Прямое или косвенное; Удаленное последствие; Кумулятивное воздействие или воздействие последовательности событий	Вероятность (В/С/Н/ОН)	Длительность (при строительстве, эксплуатации или выводе из эксплуатации Д/С/К/ОК срок) и частота	Обратимое /необратимое; Временное/постоянное	Масштаб (З/С/Н/О Н)	Пространственная характеристика и трансграничность	Позитивное / негативное	Допущения, ограничения, неопределенности	Значимость (Д/Н)
<b>Почвы</b> Ценность= В Уязвимость = В Чувствительность = В	Воздействие не прогнозируется	-	-	-	-	-	-	-	-	Н



Таблица 19 – Возможное воздействие на культурное наследие

<b>Блок 1 – Строительство объектов, реализация которых планируется на вновь отводимых земельных участках</b>										
Реципиент (ценность (В/Н) и уязвимость (В/С/Н/О)) чувствительность (В/С/Н/О))	Описание воздействий/последствий	Прямое или косвенное; Удаленное последствие; Кумулятивное воздействие или воздействие последовательности событий	Вероятность (В/С/Н/ОН)	Длительность (при строительстве, эксплуатации или выводе из эксплуатации Д/С/К/ОК срок) и частота	Обратимое /необратимое; Временное/постоянное	Масштаб (З/С/Н/О Н)	Пространственная характеристика и трансграничность	Позитивное / негативное	Допущения, ограничения, неопределенности	Значимость (Д/Н)
<b>Объекты из списка наследия ЮНЕСКО и предварительного списка ЮНЕСКО</b> Ценность= В Уязвимость= В Чувствительность=В	Может привести к утрате или повреждению во время строительства	Прямое	Н	К При строительстве и выводе из эксплуатации	Необратимое/ Постоянное	З	Международное	Негативное	Воздействие возникает только, если проектные объекты размещены в границах охранного объекта ЮНЕСКО	Д
	Может повлиять на визуальное восприятие объектов наследия	Прямое	В	К При строительстве и выводе из эксплуатации	Обратимое/ Временное	С	Международное	Негативное	Воздействие возникает только, если проектные объекты размещены в границах охранного объекта ЮНЕСКО	Д

Продолжение таблицы 19

<b>Блок 1 – Строительство объектов, реализация которых планируется на вновь отводимых земельных участках</b>										
Реципиент (ценность (В/Н) и уязвимость (В/С/Н/О)) чувствительность (В/С/Н/О))	Описание воздействий/последствий	Прямое или косвенное; Удаленное последствие; Кумулятивное воздействие или воздействие последовательности событий	Вероятность (В/С/Н/ОН)	Длительность (при строительстве, эксплуатации или выводе из эксплуатации Д/С/К/ОК срок) и частота	Обратимое /необратимое; Временное/постоянное	Масштаб (З/С/Н/О Н)	Пространственная характеристика и трансграничность	Позитивное / негативное	Допущения, ограничения, неопределенности	Значимость (Д/Н)
<b>Зарегистрированные объекты культурного наследия</b> Ценность = В Уязвимость = В Чувствительность = В	Возможна утрата или повреждение объектов наследия во время строительства	Прямое	В	Д При строительстве и выводе из эксплуатации	Необратимое/ Постоянное	З	Национальное	Негативное	Воздействие возникает только, если проектные объекты размещены в границах площадки объекта культурного наследия	Д
	Возможные последствия для визуального восприятия объектов наследия	Прямое	В	К При строительстве и выводе из эксплуатации	Обратимое/ Временное	С	Национальное	Негативное	Воздействие возникает только, если проектные объекты нарушают визуальное восприятие	Д

Продолжение таблицы 19

<b>Блок 1 – Строительство объектов, реализация которых планируется на вновь отводимых земельных участках</b>										
Реципиент (ценность (В/Н) и уязвимость (В/С/Н/О)) чувствительность (В/С/Н/О))	Описание воздействий/последствий	Прямое или косвенное; Удаленное последствие; Кумулятивное воздействие или воздействие последовательности событий	Вероятность (В/С/Н/О Н)	Длительность (при строительстве, эксплуатации или выводе из эксплуатации Д/С/К/ОК срок) и частота	Обратимое /необратимое; Временное/постоянное	Масштаб (З/С/Н/О Н)	Пространственная характеристика и трансграничность	Позитивное / негативное	Допущения, ограничения, неопределенности	Значимость (Д/Н)
<b>Незарегистрированные и неизвестные объекты культурного наследия</b> Ценность = В-Н Уязвимость = В Чувствительность =В-С	Возможна утрата или повреждение объектов наследия во время строительства	Прямое	В	К При строительстве и выводе из эксплуатации	Необратимое/ Постоянное	Н	Национальное	Негативное	Воздействие возникает только, если объекты размещены в границах площадки объекта культурного наследия	Д
	Возможные последствия для визуального восприятия объектов наследия	Прямое	В	К При строительстве и выводе из эксплуатации	Обратимое/ Временное	Н	Национальное	Негативное	Воздействие возникает только, если объекты нарушают визуальное восприятие	Д
<b>Нематериальные объекты культурного наследия</b> Ценность =В- Н Уязвимость = С Чувствительность =С-Н	Воздействие не прогнозируется	-	-	-	-	-	-	-	-	Н

Таблица 20 – Возможное воздействие на культурное наследие

<b>Блок 2 – Реконструкция (модернизация) объектов в существующих земельных участках или при незначительном дополнительном земельном отводе</b>										
Реципиент (ценность (В/Н) и уязвимость (В/С/Н/О)) чувствительность (В/С/Н/О))	Описание воздействий/последствий	Прямое или косвенное; Удаленное последствие; Кумулятивное воздействие или воздействие последовательности событий	Вероятность (В/С/Н/О Н)	Длительность (при строительстве, эксплуатации или выводе из эксплуатации Д/С/К/ОК срок) и частота	Обратимое /необратимое; Временное/постоянное	Масштаб (З/С/Н/О Н)	Пространственная характеристика и трансграничность	Позитивное / негативное	Допущения, ограничения, неопределенности	Значимость (Д/Н)
<b>Объекты из списка наследия ЮНЕСКО и предварительного списка ЮНЕСКО</b> Ценность = В Уязвимость = В Чувствительность = В	Воздействие не прогнозируется	-	-	-	-	-	-	-	-	Н
<b>Зарегистрированные объекты культурного наследия</b> Ценность = В Уязвимость = В Чувствительность = В	Воздействие не прогнозируется	-	-	-	-	-	-	-	-	Н

Продолжение таблицы 20

<b>Блок 2 – Реконструкция (модернизация) объектов в существующих земельных участках или при незначительном дополнительном земельном отводе</b>										
Реципиент (ценность (В/Н) и уязвимость (В/С/Н/О)) чувствительность (В/С/Н/О))	Описание воздействий/последствий	Прямое или косвенное; Удаленное последствие; Кумулятивное воздействие или воздействие последовательности событий	Вероятность (В/С/Н/ОН)	Длительность (при строительстве, эксплуатации или выводе из эксплуатации Д/С/К/ОК срок) и частота	Обратимое /необратимое; Временное/постоянное	Масштаб (З/С/Н/О Н)	Пространственная характеристика и трансграничность	Позитивное / негативное	Допущения, ограничения, неопределенности	Значимость (Д/Н)
<b>Незарегистрированные и неизвестные объекты культурного наследия</b> Ценность = В-Н Уязвимость = В Чувствительность =В-С	Воздействие не прогнозируется	-	-	-	-	-	-	-	-	Н
<b>Нематериальные объекты культурного наследия</b> Ценность =В- Н Уязвимость = С Чувствительность =С-Н	Воздействие не прогнозируется	-	-	-	-	-	-	-	-	Н

Таблица 21 – Возможное воздействие на здоровье населения

<b>Блок 1 – Строительство объектов, реализация которых планируется на вновь отводимых земельных участках</b>										
Реципиент (ценность (В/Н) и уязвимость (В/С/Н/О)) чувствительность (В/С/Н/О))	Описание воздействий/последствий	Прямое или косвенное; Удаленное последствие; Кумулятивное воздействие или воздействие последовательности событий	Вероятность (В/С/Н/ОН)	Длительность (при строительстве, эксплуатации или выводе из эксплуатации Д/С/К/ОК срок) и частота	Обратимое /необратимое; Временное/постоянное	Масштаб (З/С/Н/О Н)	Пространственная характеристика и трансграничность	Позитивное / негативное	Допущения, ограничения, неопределенности	Значимость (Д/Н)
<b>Здоровье человека</b> Ценность = В Уязвимость = В Чувствительность = В	Возможно влияние шума и выбросов при транспортировке материалов и строительных работах	Прямое	ОН	К При строительстве	Обратимое/ Временное	ОН	Локальное	Негативное	Вероятность будет зависеть от расстояния между домами и объектом	Н
	Увеличение безопасности эксплуатации объектов газораспределительной сети	Косвенное	В	Д	Необратимое/ Постоянное	З	Национальное	Позитивное		Д

Таблица 22 – Возможное воздействие на здоровье населения

Блок 2 – Реконструкция (модернизация) объектов в существующих земельных участках или при незначительном дополнительном земельном отводе										
Реципиент (ценность (В/Н) и уязвимость (В/С/Н/О)) чувствительность (В/С/Н/О))	Описание воздействий/последствий	Прямое или косвенное; Удаленное последствие; Кумулятивное воздействие или воздействие последовательности событий	Вероятность (В/С/Н/ОН)	Длительность (при строительстве, эксплуатации или выводе из эксплуатации Д/С/К/ОК срок) и частота	Обратимое /необратимое; Временное/постоянное	Масштаб (З/С/Н/О Н)	Пространственная характеристика и трансграничность	Позитивное / негативное	Допущения, ограничения, неопределенности	Значимость (Д/Н)
<b>Здоровье человека</b> Ценность = В Уязвимость = В Чувствительность = В	Возможно влияние шума и выбросов при транспортировке материалов и строительных работах	Прямое	ОН	ОК	Обратимое/ Временное	ОН	Локальное	Негативное	Вероятность будет зависеть от расстояния между домами и объектом	Н

Таблица 23 – Возможное воздействие на социально-экономическое развитие

<b>Блок 1 – Строительство объектов, реализация которых планируется на вновь отводимых земельных участках</b>										
Реципиент (ценность (В/Н) и уязвимость (В/С/Н/О)) чувствительность (В/С/Н/О))	Описание воздействий/последствий	Прямое или косвенное; Удаленное последствие; Кумулятивное воздействие или воздействие последовательности событий	Вероятность (В/С/Н/ОН)	Длительность (при строительстве, эксплуатации или выводе из эксплуатации Д/С/К/ОК срок) и частота	Обратимое /необратимое; Временное/постоянное	Масштаб (З/С/Н/О Н)	Пространственная характеристика и трансграничность	Позитивное / негативное	Допущения, ограничения, неопределенности	Значимость (Д/Н)
<b>Жилье и средства существования</b> Ценность = В Уязвимость = В Чувствительность = В	Строительство может привести к необходимости отселения домовладельцев	Прямое	ОН	Д	Необратимое / Постоянное	З	Локальное	Негативное	-	Д
<b>Занятость</b> Ценность = Н Уязвимость = С Чувствительность = С	Увеличение возможностей трудоустройства для местных жителей	Прямое Косвенное (вторичная занятость и вторичное производство)	С	Д	Обратимое/ Временное (при строительстве и выводе из эксплуатации) Постоянное (при эксплуатации и техническом обслуживании)	Н	Локальное	Позитивное	Вероятность трудоустройства будет зависеть от расстояния до объекта и потребности в кадрах	Н



Продолжение таблицы 23

Блок 1 – Строительство объектов, реализация которых планируется на вновь отводимых земельных участках										
Реципиент (ценность (В/Н) и уязвимость (В/С/Н/О)) чувствительность (В/С/Н/О))	Описание воздействий/последствий	Прямое или косвенное; Удаленное последствие; Кумулятивное воздействие или воздействие последовательности событий	Вероятность (В/С/Н/ОН)	Длительность (при строительстве, эксплуатации или выводе из эксплуатации Д/С/К/ОК срок) и частота	Обратимое /необратимое; Временное/постоянное	Масштаб (З/С/Н/О Н)	Пространственная характеристика и трансграничность	Позитивное / негативное	Допущения, ограничения, неопределенности	Значимость (Д/Н)
<b>Экономика</b> Ценность = В Уязвимость = С Чувствительность = С	Повышение уровня энергетической безопасности. Возможность создания новых производств, работающих на газовом топливе. Повышение привлекательности региона, уровня производства	Прямое	С	Д При эксплуатации	Обратимое/ Постоянное	С	Национальное	Позитивное	Уровень повышения энергетической безопасности Будет зависеть от степени реализации программы	Д
	Потеря доступа к продуктивным землям (полям, пастбищам, лесным угодьям) при строительстве и эксплуатации газопроводов	Прямое	Н	От ОК до Д На всех стадиях	Обратимое/ Временное	Н	Локальное	Негативное	С точки зрения доли затрагиваемых участков в общей площади имеющихся продуктивных земель масштабы воздействия незначительны	Н

Таблица 24 – Возможное воздействие на социально-экономическое развитие

<b>Блок 2 – Реконструкция (модернизация) объектов в существующих земельных участках или при незначительном дополнительном земельном отводе</b>										
Реципиент (ценность (В/Н) и уязвимость (В/С/Н/О)) чувствительность (В/С/Н/О))	Описание воздействий/последствий	Прямое или косвенное; Удаленное последствие; Кумулятивное воздействие или воздействие последовательности событий	Вероятность (В/С/Н/ОН)	Длительность (при строительстве, эксплуатации или выводе из эксплуатации и Д/С/К/ОК срок) и частота	Обратимое /необратимое; Временное/постоянное	Масштаб (З/С/Н/О Н)	Пространственная характеристика и трансграничность	Позитивное / негативное	Допущения, ограничения, неопределенности	Значимость (Д/Н)
<b>Жилье и средства существования</b> Ценность = В Уязвимость = В Чувствительность = В	Воздействие не прогнозируется	-	-	-	-	-	-	-	-	Н
<b>Занятость</b> Ценность = Н Уязвимость = С Чувствительность = С	Воздействие не прогнозируется	-	-	-	-	-	-	-	-	Н
<b>Экономика</b> Ценность = В Уязвимость = С Чувствительность = С	Повышение Уровня энергетической безопасности. Повышение привлекательности региона, уровня производства	Прямое	С	Д При эксплуатации	Обратимое/ Постоянное	С	Национальное	Позитивное	Уровень повышения энергетической безопасности будет зависеть от степени реализации программы	Д

## 12.2. Выводы

Исходя из анализа воздействия мероприятий Программы на компоненты окружающей среды можно сделать следующие выводы.

*Мероприятия блока 1* Программы оказывают прямое воздействие на все компоненты окружающей среды, но эти воздействия преимущественно краткосрочные, временные и обратимые, локального характера. Воздействие на компоненты: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, геологическая среда, рельеф, почвы, растительный и животный мир, здоровье населения, социально-экономическое развитие при негативном характере деятельности оценивается как незначимое. Воздействие на климат носит положительный характер в результате снижения выбросов парниковых газов за счет повышения надежности и снижения аварийности систем газоснабжения. Необратимое постоянное воздействие реализация мероприятий Программы потенциально может оказывать на редкие виды животного и растительного мира, особо охраняемые природные территории, объекты Юнеско, культурного наследия и жилые объекты в зоне проведения строительных работ. В связи с этим необходимым мероприятием является полное исключение реализации Программы на этих территориях при конструктивной возможности их обхождения. В тоже время определено значимым позитивное воздействие реализации Программы на здоровье населения и социально-экономическое развитие регионов.

*Лишь отдельные Мероприятия блока 2* Программы оказывают воздействие на компоненты окружающей среды, но все эти воздействия краткосрочные, временные и обратимые, локального характера. Воздействие на атмосферный воздух от площадочных объектов газораспределительной системы (ГРП, ШРП, ГНС и прочие) имеет постоянный характер (связаны с постоянной, технологически необходимой работой оборудования и соответствуют стандартным условиям эксплуатации установок), однако реализация программы позволит существенно снизить выброс за счет мероприятий по техническому перевооружению, автоматизации технологических процессов, замене отслужившего свой ресурс технологического оборудования, модернизации технологических процессов. Воздействие на компоненты: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, растительный и животный мир, здоровье населения оценивается как незначимое. Воздействие на климат носит положительный характер в результате снижения выбросов парниковых газов за счет повышения надежности и снижения аварийности систем газоснабжения. Воздействие на геологическую среду, рельеф, почвы, особо охраняемые природные территории и территории специальной охраны, а также культурное наследие не прогнозируется. Вместе с тем воздействие на социально-экономическое развитие значимо, но при этом носит позитивный характер.

Таким образом, в целом воздействие при реализации Программы прогнозируется как незначимое, при этом необходимо учитывать указанные выше мероприятия.

### 13. ПЛАН МОНИТОРИНГА ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Мониторинг эффективности реализации Программы возложен на ГПО «Белтопгаз», которое:

- осуществляет подготовку предложений на каждый год по объемам инвестиций и источникам финансирования;
- осуществляет мониторинг выполнения Отраслевой программы;
- контролирует целевое использование финансовых средств.

Эффективность реализации программы определяется на основании освоения планируемых объемов финансовых затрат.

Программой предусмотрены объемы финансирования на каждый год из периода 2021-2025 гг.

Объемы и источники финансирования Отраслевой программы подлежат ежегодному уточнению.

По прошествии каждого года выполняется мониторинг освоения запланированных финансовых средств, исходя из результатов которого определяется эффективность реализации программы.

Локальный мониторинг окружающей среды является одним из видов мониторинга Национальной системы мониторинга окружающей среды (НСМОС) и проводится в целях наблюдения за состоянием окружающей среды в районе осуществления хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду. Данные наблюдений локального мониторинга позволяют проводить оценку влияния источников вредного воздействия на окружающую среду.

Объектами наблюдений при проведении локального мониторинга являются:

- ✓ выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками;
- ✓ сточные воды, сбрасываемые в поверхностные водные объекты, в том числе через систему канализации населенных пунктов;
- ✓ поверхностные воды в районе расположения источников сбросов сточных вод;
- ✓ подземные воды в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения;
- ✓ земли в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения;
- ✓ другие объекты наблюдений, определяемые Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды.

В Положении о порядке проведения в составе Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь локального мониторинга окружающей среды и использования его данных (в ред. постановлений Совмина от 10.06.2008 N 835, от 19.08.2016 N 655, от 23.02.2018 N 150), утвержденном Постановлением Совета Министров Республики Беларусь

28.04.2004 № 482, Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 11 января 2017 г. N 5 «Об определении количества и местонахождения пунктов наблюдений локального мониторинга окружающей среды, перечня параметров, периодичности наблюдений и перечня юридических лиц, осуществляющих проведение локального мониторинга окружающей среды» (в ред. Постановления Минприроды от 10.07.2018 N 18). указаны объекты, входящие в перечень юридических лиц, в обязательном порядке участвующих в проведении локального мониторинга окружающей среды в составе Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь.

Наблюдения локального мониторинга проводятся согласно Инструкции о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность, утвержденной Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 01.02.2007 г. № 9 (в ред. постановлений Минприроды от 29.04.2008 N 42, от 27.07.2011 N 26, от 15.12.2011 N 49, от 11.01.2017 N 4).

Проведение аналитического (лабораторного) контроля и локального мониторинга окружающей среды осуществляется в соответствии с п.12 ЭкоНиП, ст. 94, 95-1, 96 Закона Республики Беларусь от 26.11.1992 N 1982-ХІІ (ред. от 18.06.2019, с изм. от 16.12.2019) «Об охране окружающей среды».

Объектами производственного экологического контроля, подлежащими регулярному наблюдению и оценке при эксплуатации объектов, являются:

- ✓ источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и шумового воздействия;
- ✓ источники сбросов загрязняющих веществ в водные объекты;
- ✓ источники образования отходов производства;
- ✓ эксплуатация мест временного хранения отходов производства до их удаления в соответствии с требованиями законодательства;
- ✓ ведение всей требуемой природоохранным законодательством Республики Беларусь документации в области охраны окружающей среды.

Система производственного экологического мониторинга (ПЭМ) в газовой сфере имеет высокий уровень технической оснащенности и находится в постоянном развитии. Правила, порядок и особенности проектирования и внедрения систем ПЭМ для различных производственных объектов регламентированы рядом отраслевых и ведомственных нормативных документов, в том числе стандартами организации.

Система ПЭМ включает стационарные и передвижные экологические лаборатории, автоматизированные посты контроля. Это позволяет вести контроль за выбросами ЗВ в атмосферный воздух от организованных источников; качеством атмосферного воздуха на границе санитарно-защитных зон и

в населенных пунктах; шумовым воздействием; радиационным фоном; качеством поверхностных и подземных вод; качеством источников хозяйственно-питьевого водоснабжения; отходами и сточными водами.

Мониторинг последствий для окружающей среды и здоровья населения при реализации Программы по следующим направлениям:

- мониторинг водных экосистем (Минприроды, РУП «Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов», ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды»);

- мониторинг химического загрязнения земель (Минприроды, ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды»);

- мониторинг охраняемых видов животных и растений (Национальная Академия Наук Беларуси, ГНУ «Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича»);

- мониторинг среднегодовой концентрации содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов (Минприроды, ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды»).

В целях предотвращения и снижения выбросов метана в атмосферу осуществляются:

- выявления утечек природного газа;

- внутритрубная дефектоскопия для предупреждения потерь газа и снижения рисков воздействия на окружающую среду;

- при необходимости вводятся режимные мероприятия для снижения выбросов.

В процессе мониторинга оценивается соответствие газопроводов проектным параметрам, выполняются функции контроля состояния окружающей среды. Регулярный осмотр трасс трубопроводов для оценки их технического состояния существенно повышает надежность работы всей транспортной инфраструктуры предприятия. В процессе мониторинга определяются возможные отклонения в эксплуатации промышленных объектов, оценивается соответствие газопроводов проектным параметрам, выполняются функции контроля состояния окружающей среды.

## **14. ИНФОРМАЦИЯ О СОГЛАСОВАНИИ С ЗАИНТЕРЕСОВАННЫМИ**

Согласно Постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017г. №47 «Положение о порядке проведения стратегической экологической оценки, требованиях к составу экологического доклада по стратегической экологической оценке, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение стратегической экологической оценки» определен порядок проведения стратегической экологической оценки, установлены требования к составу экологического доклада по СЭО, требования к специалистам, осуществляющим проведение СЭО.

Проведение консультаций с заинтересованными органами государственного управления проводятся при необходимости (в ред. постановления Совмина от 11.11.2019 №754).

Консультации с заинтересованными органами государственного управления были проведены ранее по аналогичной программе (Отраслевая программа повышения надежности систем газоснабжения Республики Беларусь на 2018-2020 годы) в Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды (протокольная запись консультаций по стратегической экологической оценке (СЭО) в Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь по Отраслевой программе от 07.02.2018 (Приложение 2).

На основании вышеизложенного было принято решение о том, что консультации проводиться не будут.

## **15. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ОБ ИНТЕГРАЦИИ РЕКОМЕНДАЦИЙ СЭО В РАЗРАБАТЫВАЕМЫЙ ПРОЕКТ ПРОГРАММЫ**

На основании вышеприведенного анализа результатов внедрения мероприятий Программы и сравнения их с альтернативными вариантами, можно сделать вывод о высокой степени ее экологической и социальной направленности.

Общая характеристика экономических и экологических выгод от реализации мероприятий Программы представлена в таблице 25.



Таблица 25 – Общая характеристика экономических и экологических выгод от реализации мероприятий Программы

Экологические выгоды	Социально-экономические выгоды	Мероприятия Программы
<p>Снижение воздействия на компоненты окружающей среды за счет использования газа, а не иных ТЭР (более углеродоемких) для целей промышленности, отопления и горячего водоснабжения, особенно в части снижения выбросов ЗВ в атмосферу</p>	<p>Надежное и бесперебойное снабжение потребителей природным газом в случае ремонта (аварий), внештатных ситуаций на газопроводах, обеспечение гарантированного необходимого давления на участках газопроводов, увеличение зон охвата пригородных и других территорий</p> <p>Увеличение пропускной способности газопроводов, повышение эффективности газоснабжения, обеспечение возможности увеличения количества потребителей</p>	<p>Строительство закольцовок, параллельных участков газопроводов (лупингов), подводящих газопроводов к населенным пунктам для перевода на природный газ потребителей, газоснабжение которых осуществлялось от резервуарных установок сжиженного газа, строительство ГРП, ШРП, узлов учета газа, установок ЭХЗ газопроводов</p>
<p>Снижение количества аварий при эксплуатации позволит снизить воздействие на компоненты окружающей среды в части уничтожения растительного покрова, нарушения целостности плодородного слоя почвы, изменения естественного рельефа и природного ландшафта, выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в том числе парниковых газов, снижение нагрузки на компоненты ОС при эксплуатации</p> <p>Использование метода санации при реконструкции газопровода позволит:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечить незначительное влияние на ландшафт и природоохранные зоны;</li> <li>- уменьшить уровень шума и выбросов в атмосферу;</li> <li>- обеспечить защиту флоры и фауны благодаря маленьким строительным площадкам.</li> </ul>	<p>Повышение безотказности и долговечности газораспределительной системы, а также минимизация возникновения возможных аварийных ситуаций и инцидентов, снижение рисков при эксплуатации</p> <p>Основные преимущества использования метода санации при реконструкции газопровода:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не уменьшается пропускная способность существующего газопровода;</li> <li>- остается существующая электрозащита газопровода;</li> <li>- минимизация помех для движения транспорта;</li> <li>- минимальные расходы на земляные и восстановительные работы;</li> <li>- минимальный риск повреждения существующих коммуникаций по сравнению с открытой прокладкой трубопровода;</li> <li>- долговечность благодаря использованию существующей инфраструктуры (старый трубопровод).</li> </ul>	<p>Реконструкция и модернизация ГРП, ШРП, КРД, наружных газопроводов (в том числе методом санации) и сооружений на них, в том числе замена ГРП (ШРП), выработавших свой ресурс, замена арматуры, оборудования, средств электрохимической защиты стальных газопроводов с истекшим сроком эксплуатации</p>

Продолжение таблицы 25

Экологические выгоды	Социально-экономические выгоды	Мероприятия Программы
<p>Снижение нагрузки на компоненты ОС: снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, потребления водных ресурсов, образования отходов за счет применения более эффективного, современного оборудования</p>	<p>Обеспечение и повышение надежности, безопасности и эффективности газоснабжения</p>	<p>Совершенствование объектов газораспределительной системы и технологических процессов;                      Капитальные и текущие ремонты объектов;                      Реконструкция и модернизация ГРП (ШРП, КРД), наружных газопроводов и сооружений на них;                      Реконструкция и модернизация объектов ГНС и АГЗС;                      Приобретение современного высокоэффективного оборудования;                      Реконструкция, модернизация и строительство производственных баз, учебно-тренировочных полигонов и технических классов</p>
<p>Снижение количества аварий и рисков при эксплуатации позволит снизить воздействие на компоненты окружающей среды в части уничтожения растительного покрова, нарушения целостности плодородного слоя почвы, изменения естественного рельефа и природного ландшафта, выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в том числе парниковых газов</p>	<p>Обеспечение надежности газоснабжения, повышение уровня управления и контроля за технологическими процессами, повышение оперативности реагирования и принятия решений при различных аварийных ситуациях, отклонениях в работе технологического оборудования объектов, уменьшение возможных рисков возникновения аварийных ситуаций</p>	<p>Реконструкция и модернизация систем телеметрии, связи, телемеханики, дистанционного контроля, оснащение объектов системами телеметрии (телемеханики)</p>

Продолжение таблицы 25

Экологические выгоды	Социально-экономические выгоды	Мероприятия Программы
<p>Снижение количества аварий и рисков при эксплуатации позволит снизить воздействие на компоненты окружающей среды в части уничтожения растительного покрова, нарушения целостности плодородного слоя почвы, изменения естественного рельефа и природного ландшафта, выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в том числе парниковых газов</p>	<p>Обеспечение надежности газоснабжения, повышение уровня управления и контроля за технологическими процессами, повышение оперативности реагирования и принятия решений при различных аварийных ситуациях, отклонениях в работе технологического оборудования объектов, уменьшение возможных рисков возникновения аварийных ситуаций</p>	<p>Обеспечение автоматизации управления объектами газораспределительной системы в рамках концепции развития «умных» городов: оснащение зон защиты установок ЭХЗ системой «интеллектуальный КИП», телемеханизация отключающих устройств на распределительных газопроводах, установка на ГРП технологического оборудования с дистанционным управлением и возможностью автоматической регулировки давления газа, установка на газопроводах пунктов контроля давления и скорости потока газа, создание систем диспетчерского управления объектами</p>
<p>Снижение количества аварий позволит снизить воздействие на компоненты окружающей среды в части уничтожения растительного покрова, нарушения целостности плодородного слоя почвы, изменения естественного рельефа и природного ландшафта, выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в том числе парниковых газов. Снижение выбросов ЗВ особенно существенно</p>	<p>Повышение безотказности и безопасности использования газа в быту, обеспечения более комфортных условий при использовании природного газа населением, а также снижения затрат газоснабжающих организаций, связанных с эксплуатацией отработавших свой ресурс РУ СУГ и доставкой сжиженного газа потребителям</p>	<p>Перевод с сжиженного на природный газ с ликвидацией РУ СУГ</p>

Продолжение таблицы 25

Экологические выгоды	Социально-экономические выгоды	Мероприятия Программы
<p>Снижение воздействия на компоненты окружающей среды за счет использования газа, а не иных ТЭР (более углеродоемких) для целей промышленности, отопления и горячего водоснабжения, особенно в части снижения выбросов ЗВ в атмосферу</p> <p>Снижение нагрузки на ОС: снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе парниковых газов, потребления водных ресурсов, образования отходов</p>	<p>Позволит проводить стратегию управления газораспределительными сетями в республике и планировать перспективу развития систем газоснабжения (определение возможности подключения новых потребителей)</p>	<p>Перспективное проектирование, мониторинг и актуализация существующих схем газоснабжения, корректировка схем с учетом реального и перспективного потребления газа, оптимизация режимов газоснабжения и загрузок ГРС</p>
<p>Снижение количества аварий, отказов позволит снизить воздействие на компоненты окружающей среды в части уничтожения растительного покрова, нарушения целостности плодородного слоя почвы, изменения естественного рельефа и природного ландшафта, выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в том числе парниковых газов</p> <p>Снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в процессе эксплуатации, в том числе парниковых газов</p> <p>Снижение нагрузки на ОС: снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе парниковых газов, потребления водных ресурсов, образования отходов</p>	<p>Обеспечение и повышение надежности, безопасности и эффективности газоснабжения</p> <p>Повышение уровня безопасности в эксплуатации газораспределительных систем</p> <p>Повышение эффективности выполнения работ при эксплуатации объектов газораспределительной системы и повышения качества предоставляемых услуг потребителям</p>	<p>Техническое обследование и техническое диагностирование объектов газораспределительной системы;</p> <p>Капитальные и текущие ремонты объектов с целью восстановления технических качеств и сохранения эксплуатационной надежности;</p> <p>Приобретение современного высокоэффективного оборудования;</p> <p>Замена энергоемкого оборудования;</p> <p>Обновление парка транспортных средств оперативного и специального назначения;</p> <p>Цифровая трансформация</p>

## 16. ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ЛИТЕРАТУРНЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Закон Республики Беларусь от 18.07.2016 №399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»
2. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017г. №47 (в ред. постановления Совмина от 11.11.2019 №754) «Положение о порядке проведения стратегической экологической оценки, требованиях к составу экологического доклада по стратегической экологической оценке, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение стратегической экологической оценки»
3. Стратегическая экологическая оценка. Практическое обучение для представителей законодательной власти, управленческого персонала, консультантов и представителей НПО. Учебное пособие EaP green programme.
4. Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте: Конвенция, 25 февр. 1991 г.
5. Протокол по стратегической экологической оценке к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте. Киев, 2003.
6. Дополнительное руководство ЕЭК ООН по применению инструментов СЭО.
7. Европейская Экономическая Комиссия Организации Объединенных Наций и Региональный Экологический Центр по Центральной и Восточной Европе. Пособие по применению Протокола УЭЛ ООН по стратегической экологической оценке.
8. Отчет по результатам стратегического экологического анализа – Проект. КазПФВЭ, Август 2014.
9. Практическое пособие по организации и проведению стратегической экологической оценки в отраслях энергетического сектора России, Москва, 2017.
10. Программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы. Утверждена Указом Президента Республики Беларусь 15.12.2016 № 466.
11. Проект Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь до 2035 года, утвержденный Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25 мая 2018г. №392;
12. Стратегия в области охраны окружающей среды Республики Беларусь на период до 2025 года, одобренная решением коллегии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 28.01.2011 г. № 8-Р;
13. Концепция энергетической безопасности Республики Беларусь, утвержденная Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23.12.2015г. №1084;

14. Указ Президента Республики Беларусь от 18 января 2016 г. №13 «Об утверждении схем комплексной территориальной организации областей и генеральных планов городов-спутников»;
15. «О внесении изменений и дополнений в Директиву Президента Республики Беларусь «О приоритетных направлениях укрепления экономической безопасности государства», утвержденную Указом Президента Республики Беларусь от 26 января 2016г. №26.
16. Концепция энергетической безопасности Республики Беларусь, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23 декабря 2015 г. №1084
17. Об утверждении схем комплексной территориальной организации областей и генеральных планов городов-спутников. Указ Президента Республики Беларусь от 18 января 2016 г. № 13.
18. Мякота В.Г. Опасные геологические процессы, как критерии геоэкологической оценки трасс магистральных трубопроводов Республики Беларусь. Геотехника Беларуси наука и практика. Международная научно-техническая конференция, Мн: БНТУ, 2008 – с. 362-373
19. Островская А. В. Экологическая безопасность газокompрессорных станций часть 2. Воздействие системы транспорта газа на окружающую среду. Учебное пособие
20. Грибанов А.А. Воздействие газопроводов на окружающую среду, Тюменский государственный университет, Россия.
21. ТКП 17.08-10-2008 «Правила расчета выбросов при обеспечении потребителей газом и эксплуатации объектов газораспределительной системы», Минск, Минприроды, 2008.
22. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Охрана окружающей среды в Республике Беларусь. Статистический сборник, Минск 2020.
23. Ежегодник состояния атмосферного воздуха. 2019 год, источник: <http://rad.org.by/articles/vozduh/ezhegodnik-sostoyaniya-atmosfernogo-vozduha-2019-god/>
24. Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь. Реестр земельных ресурсов Республики Беларусь (по состоянию на 1 января 2020 года), Минск, 2020
25. Государственной учреждение «Республиканский научно-практический центр медицинских технологий, информатизации и управления и экономики здравоохранения». Здравоохранение в Республике Беларусь. Официальный статистический сборник за 2019 г., Минск, 2020.
26. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Беларусь в цифрах. Статистический справочник, Минск, 2020

Приложение 1

Натуральные показатели объемов строительства, реконструкции и модернизации объектов газораспределительной системы при реализации мероприятий Программы комплексной модернизации производств газовой сферы на 2021-2025 годы

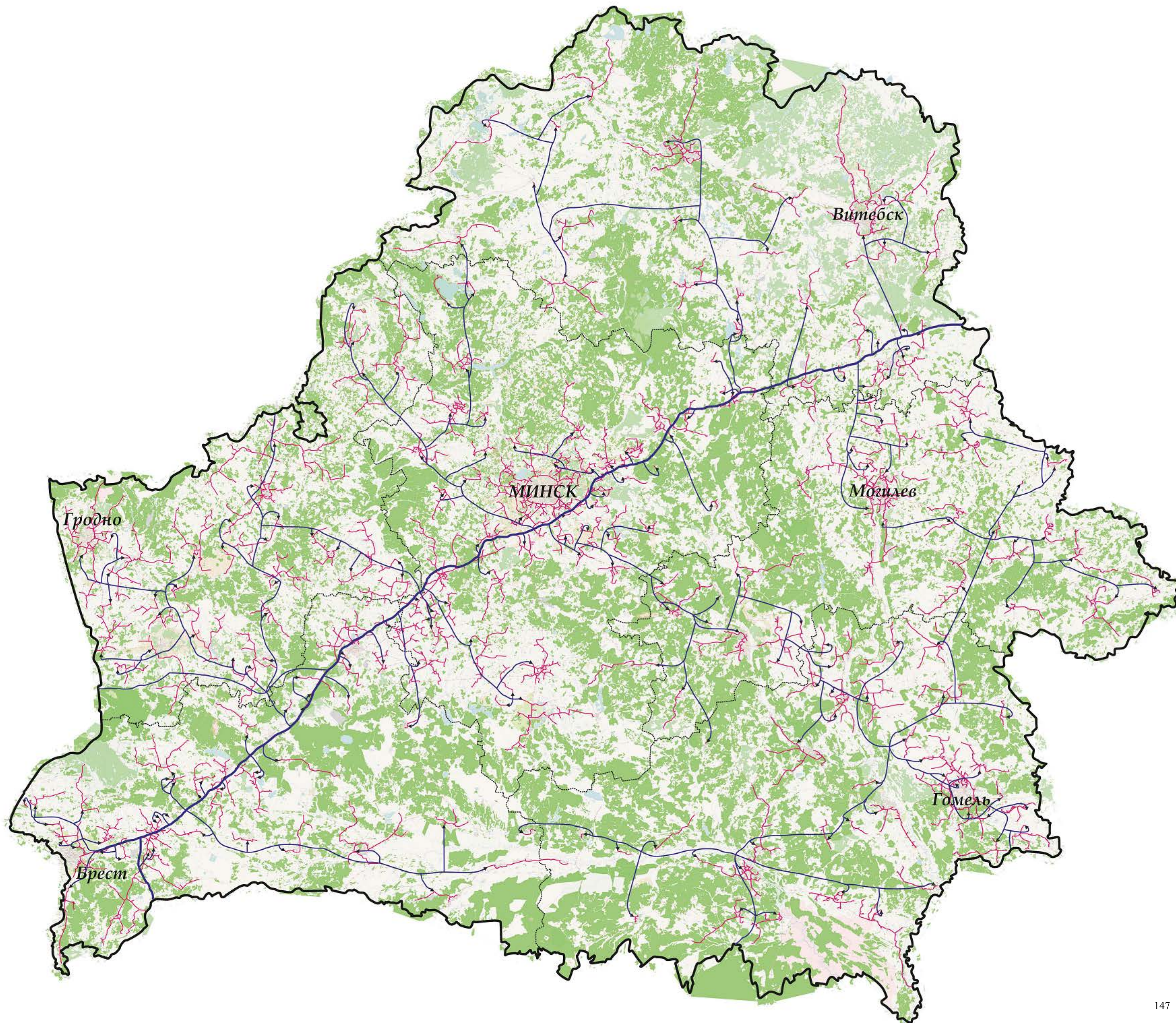
Наименование натуральных показателей	Газоснабжающая организация	Единицы измерения	Значения натуральных показателей								
			всего	в том числе по годам					2025		
				2021	2022	2023	2024	2025			
1	2	3	4	5	6	7	8	9			
1. Протяженность построенных газопроводов высокого и среднего давления	Газоснабжающие организации, всего, в т.ч.:	километров	617,9	100,7	107,4	189,9	113,8	106,1			
	УП "Брестоблгаз"	"	93,9	15,2	8,0	32,0	28,5	10,2			
	УП "Витебскоблгаз"	"	63,0	0,3	0,3	28,0	28,5	5,9			
	РПУП "Гомельоблгаз"	"	55,0	0,0	0,0	36,5	0,0	18,5			
	УП "Гроднооблгаз"	"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
	УП "МИНСКОБЛГАЗ"	"	250,6	64,0	63,9	53,7	22,5	46,5			
	РУП "Могилевоблгаз"	"	133,3	20,0	22,0	32,4	33,9	25,0			
	УП "МИНГАЗ"	"	22,1	1,2	13,2	7,3	0,4	0,0			
	Газоснабжающие организации, всего, в т.ч.:	километров	372,6	51,7	56,5	72,0	104,3	88,1			
	УП "Брестоблгаз"	"	39,0	2,7	5,5	2,6	8,1	20,1			
УП "Витебскоблгаз"	"	88,5	7,8	4,6	19,4	38,5	18,2				
РПУП "Гомельоблгаз"	"	22,4	5,3	4,1	4,7	6,3	2,0				
УП "Гроднооблгаз"	"	39,7	4,5	2,3	11,1	12,0	9,8				
УП "МИНСКОБЛГАЗ"	"	39,0	10,8	17,5	0,2	6,3	4,2				
РУП "Могилевоблгаз"	"	64,7	16,1	14,1	10,8	13,9	9,8				
УП "МИНГАЗ"	"	79,3	4,5	8,4	23,2	19,2	24,0				
2. Протяженность построенных закольцовок и лупингов											

Наименование натуральных показателей	Газоснабжающая организация	Единицы измерения	Значения натуральных показателей					
			всего	в том числе по годам				
				2021	2022	2023	2024	2025
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3. Количество построенных узлов учета газа, установок ЭХЗ	Газоснабжающие организации, всего, в т.ч.:	объектов	98	20	19	22	18	19
	УП "Брестоблгаз"	"	2	1	1	0	0	0
	УП "Витебскоблгаз"	"	0	0	0	0	0	0
	РПУП "Гомельоблгаз"	"	2	2	0	0	0	0
	УП "Гроднооблгаз"	"	0	0	0	0	0	0
	УП "МИНСКОБЛГАЗ"	"	15	4	3	6	1	1
	РУП "Могилевоблгаз"	"	9	1	2	2	2	2
	УП "МИНГАЗ"	"	70	12	13	14	15	16
4. Протяженность реконструированных газопроводов	Газоснабжающие организации, всего, в т.ч.:	километров	88,73	13,34	11,80	15,52	29,22	18,85
	УП "Брестоблгаз"	"	5,79	1,30	1,63	1,29	1,10	0,47
	УП "Витебскоблгаз"	"	1,86	1,46	0,10	0,10	0,10	0,10
	РПУП "Гомельоблгаз"	"	3,22	0,27	2,92	0,01	0,02	0,00
	УП "Гроднооблгаз"	"	53,47	6,61	0,50	11,18	25,08	10,10
	УП "МИНСКОБЛГАЗ"	"	0,46	0,10	0,18	0,18	0,00	0,00
	РУП "Могилевоблгаз"	"	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	УП "МИНГАЗ"	"	22,93	2,60	6,47	2,76	2,92	8,18
5. Количество реконструированных и модернизированных ГРП (ШРП, КРД)	Газоснабжающие организации, всего, в т.ч.:	объектов	390	111	67	73	67	72
	УП "Брестоблгаз"	"	37	2	4	10	12	9
	УП "Витебскоблгаз"	"	73	40	15	10	4	4
	РПУП "Гомельоблгаз"	"	1	1	0	0	0	0
	УП "Гроднооблгаз"	"	104	40	14	16	14	20
	УП "МИНСКОБЛГАЗ"	"	14	9	5	0	0	0
	РУП "Могилевоблгаз"	"	86	12	13	18	19	24
	УП "МИНГАЗ"	"	75	7	16	19	18	15



Наименование натуральных показателей	Газоснабжающая организация	Единицы измерения	Значения натуральных показателей					
			всего	в том числе по годам				
				2021	2022	2023	2024	2025
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6. Количество новых ГРП (ШРП, КРД) взамен ГРП (ШРП, КРД), выработавших свой ресурс	Газоснабжающие организации, всего, в т.ч.:	объектов	900	168	155	186	198	193
	УП "Брестоблгаз"	"	124	20	26	23	23	32
	УП "Витебскоблгаз"	"	202	34	34	50	35	49
	РПУП "Гомельоблгаз"	"	153	10	17	34	48	44
	УП "Гроднооблгаз"	"	86	40	18	9	14	5
	УП "МИНСКОБЛГАЗ"	"	222	45	49	40	49	39
	РУП "Могилевоблгаз"	"	42	16	4	11	7	4
	УП "МИНГАЗ"	"	71	3	7	19	22	20
	Газоснабжающие организации, всего, в т.ч.:	объектов	1417	446	319	259	195	198
	УП "Брестоблгаз"	"	208	50	56	46	30	26
УП "Витебскоблгаз"	"	20	2	5	5	3	5	
РПУП "Гомельоблгаз"	"	459	99	90	90	90	90	
УП "Гроднооблгаз"	"	250	100	100	50	0	0	
УП "МИНСКОБЛГАЗ"	"	157	127	8	8	7	7	
РУП "Могилевоблгаз"	"	0	0	0	0	0	0	
УП "МИНГАЗ"	"	323	68	60	60	65	70	
8. Количество реконструированных и модернизированных объектов ГНС, АГЭС	Газоснабжающие организации, всего, в т.ч.:	объектов	35	11	11	4	4	5
	УП "Брестоблгаз"	"	3	1	1	1	0	0
	УП "Витебскоблгаз"	"	21	6	7	1	3	4
	РПУП "Гомельоблгаз"	"	0	0	0	0	0	0
	УП "Гроднооблгаз"	"	3	3	0	0	0	0
	УП "МИНСКОБЛГАЗ"	"	6	1	1	2	1	1
	РУП "Могилевоблгаз"	"	1	0	1	0	0	0
	УП "МИНГАЗ"	"	1	0	1	0	0	0

Наименование натуральных показателей	Газоснабжающая организация	Единицы измерения	Значения натуральных показателей					
			всего	в том числе по годам				
				2021	2022	2023	2024	2025
1	2	3	4	5	6	7	8	9
9. Количество реконструированных и модернизированных систем телеметрии ГРП (ШРП)	Газоснабжающие организации, всего, в т.ч.:	единиц	1247	476	427	126	115	103
	УП "Брестоблгаз"	"	323	48	72	72	71	60
	УП "Витебскоблгаз"	"	73	43	16	14	0	0
	РПУП "Гомельоблгаз"	"	284	164	120	0	0	0
	УП "Гроднооблгаз"	"	40	0	10	10	10	10
	УП "МИНСКОБЛГАЗ"	"	90	0	0	30	30	30
	РУП "Могилевоблгаз"	"	22	11	4	0	4	3
	УП "МИНГАЗ"	"	415	210	205	0	0	0
	10. Количество реконструированных, модернизированных производственных баз, учебно-тренировочных полигонов, технических классов	Газоснабжающие организации, всего, в т.ч.:	объектов	243	54	50	50	48
УП "Брестоблгаз"		"	27	7	5	5	5	5
УП "Витебскоблгаз"		"	11	7	1	1	1	1
РПУП "Гомельоблгаз"		"	95	18	18	20	20	19
УП "Гроднооблгаз"		"	68	8	17	17	16	10
УП "МИНСКОБЛГАЗ"		"	6	5	1	0	0	0
РУП "Могилевоблгаз"		"	32	9	6	5	6	6
УП "МИНГАЗ"		"	4	0	2	2	0	0



# Приложение 3 – Информация о проведении консультаций с заинтересованными сторонами

1.02.2018

1 (2479×3523)



## МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

вул. Калектарная, 10, 220004, г. Мінск  
тэл. (37517) 200 66 91; факс (37517) 200 55 83  
E-mail: minproos@mail.belpak.by  
р/р № 3604900000111 ААБ "Беларусбанк"  
г. Мінск, код 795, УНП 100519825; АКПА 00012782

*07.02.2018 № 11-1-4/629*  
*На № 05-1-07/0449 ад 25.01.2018*

## МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ул. Коллекторная, 10, 220004, г. Минск  
тел. (37517) 200 66 91; факс (37517) 200 55 83  
E-mail: minproos@mail.belpak.by  
р/с № 3604900000111 АСБ "Беларусбанк"  
г. Минск, код 795, УНН 100519825; ОКПО 00012782

ГПО «Белтопгаз»

### О направлении протокольной записи

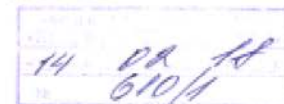
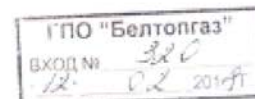
Направляем протокольную запись консультаций по стратегической экологической оценке (СЭО) в Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь по ОТРАСЛЕВОЙ ПРОГРАММЕ повышения надежности систем газоснабжения Республики Беларусь на 2018-2020 годы.

Приложение: протокольная запись на 3 л. в 1 экз.

Первый заместитель Министра

И.В.Малкина

11-1 Белевич 2007475



УТВЕРЖДАЮ  
Первый заместитель Министра  
природных ресурсов и охраны  
окружающей среды  
Республики Беларусь  
И.В.Малкина  
«07» февраля 2018 г.



### ПРОТОКОЛЬНАЯ ЗАПИСЬ

консультаций по стратегической экологической оценке (СЭО) в  
Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды  
Республики Беларусь  
по **ОТРАСЛЕВОЙ ПРОГРАММЕ** повышения надежности систем  
газоснабжения Республики Беларусь на 2018-2020 годы.

**Место проведения:** Министерство природных ресурсов и охраны  
окружающей среды Республики Беларусь, к. 130

**Дата и время:** 05 февраля 2018 г., 16.00

**Цель консультаций:** в рамках реализации Закона Республики  
Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической  
экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»,  
Положения о порядке проведения стратегической экологической оценки,  
требованиях к составу экологического доклада по стратегической  
экологической оценке, требованиях к специалистам, осуществляющим  
проведением стратегической экологической оценки, утвержденного  
постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017  
№ 47, проведение консультаций по СЭО по **ОТРАСЛЕВОЙ  
ПРОГРАММЕ** повышения надежности систем газоснабжения  
Республики Беларусь на 2018-2020 годы (далее – **ОТРАСЛЕВАЯ  
ПРОГРАММА**).

#### Участники встречи:

1. Белевич О.Л. – консультант отдела государственной экологической  
экспертизы управления регулирования воздействий на атмосферный  
воздух, изменение климата и экспертизы Минприроды;
2. Крученюк А.А. – начальник производственно-технического отдела  
ГП «НИИ Белгипрогаз»;

3. Листопад Ю.В. – начальник экологического отдела ГП «НИИ Белгипротопгаз»;
4. Монетина Н.В. – главный специалист экологического отдела ГП «НИИ Белгипротопгаз»;
5. Демидов А.Л. – старший научный сотрудник, НИЛ экологии ландшафтов географического факультета БГУ.

Обязанность по проведению СЭО для проектов программ установлена в пункте 1 статьи 6 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду».

Во время консультаций предоставлено разъяснение по процедуре СЭО, определенной Положением о порядке проведения стратегической экологической оценки, требованиях к составу экологического доклада по стратегической экологической оценке, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение стратегической экологической оценки, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 января 2017 г. № 47.

Отмечено следующее. ОТРАСЛЕВАЯ ПРОГРАММА разрабатывается в развитие постановления Совета Министров Республики Беларусь от 12 января 2017 г. №18 «Об утверждении комплекса мер по реализации Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016-2020 годы».

Ответственным заказчиком является Министерство энергетики Республики Беларусь, разработчиком – ГПО «Белтопгаз», ГП «НИИ Белгипротопгаз».

Основанием для разработки ОТРАСЛЕВОЙ ПРОГРАММЫ является Указ Президента Республики Беларусь от 26 января 2016 г. № 26 «О внесении изменений и дополнений в Директиву Президента Республики Беларусь».

Целью ОТРАСЛЕВОЙ ПРОГРАММЫ является обеспечение бесперебойного и безаварийного газоснабжения потребителей Республики Беларусь, основными направлениями – развитие и модернизация распределительных газопроводов, обеспечение гарантированного необходимого давления на участках газопроводов, повышение эффективности газоснабжения, совершенствование организационной системы управления газораспределительной системой, модернизация технологических процессов, техническое перевооружение газораспределительной системы.

Обсуждена сфера охвата ОТРАСЛЕВОЙ ПРОГРАММЫ. Учитывая, что ее реализация предусматривает перекладку и

реконструкцию сетей газоснабжения, строительство закольцовок существующих сетей газоснабжения, строительство параллельных участков газопроводов, реконструкцию газорегуляторных пунктов и шкафных газорегуляторных пунктов, модернизацию технологических процессов газонаполнительных станций, перевод на использование природного газа многоквартирного жилого фонда с ликвидацией газоемкостных установок сжиженного газа, рассмотрены вопросы в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, которые могут возникнуть в первую очередь, по вопросам влияния на здоровье и безопасность населения, охраны объектов растительного мира и использования земель.

Даны рекомендации по мероприятиям по охране окружающей среды в соответствии с реализацией ОТРАСЛЕВОЙ ПРОГРАММЫ, которые необходимо отразить в экологическом докладе по СЭО, а именно:

анализ ОТРАСЛЕВОЙ ПРОГРАММЫ с другими программами Республики Беларусь;

альтернативные варианты развития ОТРАСЛЕВОЙ ПРОГРАММЫ в части способа строительства и реконструкции сетей газоснабжения; времени выполнения работ при обследовании и, при необходимости, строительстве участков газопроводов подводных переходов через реки Днепр, Западная Двина и иных водных объектов, на лесных территориях, с учетом мест произрастания дикорастущих растений и объектов животного мира, включенным в Красную книгу Республики Беларусь; по созданию автоматизированной системы управления технологических процессов;

выполнение строительных работ по реализации ОТРАСЛЕВОЙ ПРОГРАММЫ на территориях, подлежащих особой и специальной охране, в зонах охраны недвижимых материальных историко-культурных ценностей в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и технических нормативных правовых актов Республики Беларусь;

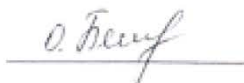
применение наилучших доступных технических методов (НДТМ);

мониторинг выполнения ОТРАСЛЕВОЙ ПРОГРАММЫ.

Указано на необходимость проведения общественных обсуждений экологического доклада по СЭО.

Экологический доклад по СЭО по ОТРАСЛЕВОЙ ПРОГРАММЕ направляется вместе с проектом программы для согласования в Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Белевич О.Л.



## Приложение 4 – Документы об образовании, подтверждающие прохождение подготовки физических лиц по проведению СЭО

### СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 3020125

Настоящее свидетельство выдано Листопад  
Юлии Владимировне

в том, что он (она) с 12 марта 2018 г.  
по 16 марта 2018 г. повышал а  
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)

Листопад Ю.В.

выполнил а полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме 40 учебных часов по следующим разделам, 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.Симонюков  
М.П. \_\_\_\_\_  
Секретарь Е.В.Паплавская  
Город Минск  
16 марта 2018 г.  
Регистрационный № 253

### СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 3020126

Настоящее свидетельство выдано Монетиной  
Надежде Васильевне

в том, что он (она) с 12 марта 2018 г.  
по 16 марта 2018 г. повышал а  
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)

Монетина Н.В.

выполнил а полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме 40 учебных часов по следующим разделам, 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.Симонюков  
М.П. \_\_\_\_\_  
Секретарь Е.В.Паплавская  
Город Минск  
16 марта 2018 г.  
Регистрационный № 254