

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 2026 – 2030 годы

Руководитель проекта –
первый заместитель директора –
главный инженер



Ю.В. Черота

Ответственный исполнитель –
начальник экологического отдела



Н.В. Монетина

Минск 2025

СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ

Проведение стратегической экологической оценки осуществлено Проектным научно-исследовательским республиканским унитарным предприятием «НИИ Белгипротопгаз», имеющем в своем штате специалиста, прошедшего подготовку по проведению стратегической экологической оценки (далее, если не предусмотрено иное, – СЭО) в рамках освоения содержания образовательной программы дополнительного образования взрослых и соответствующих следующим требованиям:

наличие высшего образования или прохождения переподготовки на уровне высшего образования по специальностям в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

стаж работы по специальности в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов не менее трех лет;

наличие документа об образовании, подтверждающего прохождение подготовки по проведению СЭО.

В разработке экологического доклада по СЭО участвовали:

Монетина Надежда Васильевна	– начальник экологического отдела Проектного научно-исследовательского республиканского унитарного предприятия «НИИ Белгипротопгаз»
--------------------------------	---

Ничипорчик Любовь Анатольевна	– ведущий инженер-проектировщик экологического отдела Проектного научно-исследовательского республиканского унитарного предприятия «НИИ Белгипротопгаз»
----------------------------------	---

Русецкая Екатерина Николаевна	– инженер-проектировщик 1 категории экологического отдела Проектного научно-исследовательского республиканского унитарного предприятия «НИИ Белгипротопгаз»
----------------------------------	---

Бондарь Полина Владимировна	– инженер-проектировщик 1 категории экологического отдела Проектного научно-исследовательского республиканского унитарного предприятия «НИИ Белгипротопгаз»
--------------------------------	---

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ.....	2
СОДЕРЖАНИЕ	3
ВВЕДЕНИЕ	5
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	6
1.1 Общие положения	6
1.2 Цели и задачи СЭО	8
1.3 Требования к проведению СЭО.....	9
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТА Программы комплексной модернизации производств газовой сферы на 2025-2030 годы.....	11
2.1 Основные стратегические решения проекта Программы.....	11
2.2 Сроки разработки и утверждения Программы	18
3 СООТВЕТСТВИЕ ПРОЕКТА ПРОГРАММЫ ДРУГИМ СУЩЕСТВУЮЩИМ И (ИЛИ) НАХОДЯЩИМСЯ В СТАДИИ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММАМ, ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫМ ПРОЕКТАМ..	19
4 ВОЗМОЖНОЕ ВЛИЯНИЕ НА ДРУГИЕ ПРОГРАММЫ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ.....	26
5 КОНСУЛЬТАЦИИ С ЗАИНТЕРЕСОВАННЫМИ ОРГАНАМИ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ.....	28
6 ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	29
6.1 Атмосферный воздух. Климат	29
6.2 Поверхностные и подземные воды	36
6.3 Геолого-экологические условия (геологические, гидрогеологические и инженерно-геологические условия). Рельеф, земли (включая почвы)	42
6.4 Растительный и животный мир. Особо охраняемые природные территории. Природные территории, подлежащие специальной охране	50
7 ВОЗМОЖНЫЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	56
8 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	58
8.1 Общие данные	58
8.2 Воздействие на атмосферный воздух при реализации Программы	59
8.3 Воздействие на подземные и поверхностные воды при реализации Программы.....	66
8.4 Воздействие на геологическую среду, рельеф, земли и почвы при реализации Программы	70
8.5 Воздействие на растительный и животный мир при реализации Программы.....	75
9 Оценка социально-экономических аспектов воздействия при реализации программы, затрагивающих экологические аспекты	79

9.1 Социально-экономические аспекты	79
9.2 Историко-культурное наследие	86
10 Оценка воздействия при реализации программы на здоровье населения	103
10.1 Население	103
10.2 Оценка воздействия при реализации Программы	106
11 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА РЕКОМЕНДУЕМОГО СТРАТЕГИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ	110
11.1 Методика обоснования выбора рекомендуемого стратегического решения	110
11.2 Выводы	113
12 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ НАСТУПИТЬ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	114
12.1 Методика оценки воздействия на окружающую среду	114
12.2 Выводы	145
13 ПЛАН МОНИТОРИНГА ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	146
14 ИНФОРМАЦИЯ О СОГЛАСОВАНИИ С ЗАИНТЕРЕСОВАННЫМИ...	148
15 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ОБ ИНТЕГРАЦИИ РЕКОМЕНДАЦИЙ СЭО В РАЗРАБАТЫВАЕМЫЙ ПРОЕКТ ПРОГРАММЫ.....	149
16 ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ЛИТЕРАТУРНЫЕ ИСТОЧНИКИ	154

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.

В соответствии с пп.1.1 п.1 ст.6 Закона Республики Беларусь от 18.07.2016 №399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» проект Программы комплексной модернизации производств газовой сферы на 2026-2030 годы (далее – проект Программы) является объектом, для которого проводится стратегическая экологическая оценка.

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 Белгипрогаз». Согласно пп.13.3 п.13 гл.3 «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 г. № 47 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 05.05.1998 г. № 153-З «О государственном прогнозировании и государственном планировании», который устанавливает правовые и организационные основы государственного прогнозирования и государственного планирования, определяет систему и общий порядок разработки документов государственного прогнозирования и государственного планирования. На основании данного Закона и Постановления Совета Министров Республики Беларусь от 12 января 2024 г. № 28 О мерах по реализации закона Республики Беларусь от 12 июля 2023 г. № 279-З «Об изменении Закона Республики Беларусь «О государственном прогнозировании и программах социально-экономического развития Республики Беларусь»:

1. К документам государственного прогнозирования относятся:

- ✓ на долгосрочный период:
 - комплексный прогноз научно-технического прогресса Республики Беларусь;
 - национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь;
 - стратегии развития отраслей экономики (видов экономической деятельности);
- ✓ на среднесрочный период:
 - прогноз социально-экономического развития Республики Беларусь;
- ✓ на краткосрочный период:
 - годовой прогноз социально-экономического развития Республики Беларусь.

2. К документам государственного планирования относятся:

- ✓ на среднесрочный период:
 - программа социально-экономического развития Республики Беларусь;
 - государственные программы;
 - государственные программы научных исследований, научно-технические программы;
 - программы развития отраслей экономики (видов экономической деятельности);
 - программы социально-экономического развития административно-территориальных единиц областного и базового территориальных уровней;
- на краткосрочный период:

- план социально-экономического развития Республики Беларусь;
- планы развития отраслей экономики (видов экономической деятельности);
- планы развития административно-территориальных единиц областного и базового территориальных уровней.

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 2026-2030 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», 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, соответствующих требованиям п.21 гл.5 «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 г. № 47.

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 являются:

- 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:

- проекты программ, содержащие положения, регулирующие отношения в области охраны окружающей среды и рационального (устойчивого) использования природных ресурсов (в том числе в области обращения с отходами, в сфере недропользования), сельского хозяйства, промышленности, транспорта, энергетики, туризма, а также проекты, предусматривающие внесение изменений и (или) дополнений в них, являются объектами стратегической экологической оценки (подпункт 1.1 пункта 1 статьи 6 Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 года «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»);

- СЭО проводится на стадии разработки соответствующих проектов;

- СЭО проводится заказчиками, разработчиками документации с привлечением в случае необходимости специалистов, прошедших

подготовку по проведению СЭО и соответствующих требованиям, установленным Советом Министров Республики Беларусь;

- результаты проведения СЭО отражаются в экологическом докладе по стратегической экологической оценке, составленном в соответствии с требованиями, установленными Советом Министров Республики Беларусь;

- экологический доклад по СЭО представляется на общественные обсуждения в соответствии с законодательством об охране окружающей среды;

- СЭО организуется, финансируется заказчиком и проводится в порядке, установленном Советом Министров Республики Беларусь.

В соответствии с п.13 гл.3 «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, СЭО включает:

- определение сферы охвата;
- подготовку экологического доклада по СЭО;
- проведение консультаций с заинтересованными органами государственного управления при необходимости;
- 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 2025-2030 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 разработана в соответствии с задачами, определенными Указом Президента Республики Беларусь от 26 января 2016 г. № 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», Указом Президента Республики Беларусь от 17 января 2025 г. № 31 «О пятилетке качества», проектом Организационного плана выполнения задач Указа Президента Республики Беларусь от 17 января 2025 г. № 31 «О пятилетке качества», планируемом к утверждению постановлением Совета Министров Республики Беларусь, основными положениями Концепции энергетической безопасности Республики Беларусь, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23 декабря 2015 г. № 1084, задачами устойчивого развития республики, определенными проектом Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2040 года, планируемой к утверждению Министерством экономики Республики Беларусь.

Цель, задачи и основные направления реализации Программы определены с учетом целей и задач Указа Президента Республики Беларусь от 17 января 2025 г. № 31 «О пятилетке качества», основных положений Концепции энергетической безопасности Республики Беларусь, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23 декабря 2015 г. № 1084, в соответствии с Законом от 4 января 2003 г. № 176-З «О газоснабжении», Законом от 5 января 2016 г. № 354-З «О промышленной безопасности».

В Программе используются следующие сокращения:

АГЗС – автомобильные газозаправочные станции;

ГНП – газонаполнительные пункты;

ГНС – газонаполнительные станции;

ГРС – газораспределительные станции;

ПУ и РГС – производственные управления и районы газоснабжения;

пункты редуцирования газа – газорегуляторные пункты (ГРП), шкафные регуляторные пункты (ШРП), отдельно стоящие комбинированные

регуляторы давления газа (КРД) (за исключением домовых регуляторов), газорегуляторные установки (ГРУ);

РУ СУГ – резервуарные установки сжиженного углеводородного газа; средства ТМ и АСУТП – средства телемеханизации и автоматизированных систем управления технологическими процессами; средства ЭХЗ – средства защиты подземных стальных газопроводов и резервуаров от электрохимической коррозии.

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

Программа включает две подпрограммы:

✓ подпрограмма 1 «Развитие производств газовой сферы» (далее, если не указано иное, – подпрограмма 1);

✓ подпрограмма 2 «Поддержание технически исправного состояния объектов производств газовой сферы» (далее, если не указано иное, – подпрограмма 2).

Достижение поставленной цели будет осуществляться решением следующих задач:

✓ подпрограмма 1:

- обновление основных средств газоснабжающих организаций для повышения надежности и управляемости газораспределительной системы;
- развитие материально-технической базы и цифровая трансформация.

✓ подпрограмма 2:

- предупреждение износа объектов газораспределительной системы для обеспечения безотказной и эффективной эксплуатации;
- приобретение методических, образовательных и иных услуг.

В рамках реализации задачи подпрограммы 1 по обновлению основных средств газоснабжающих организаций для повышения надежности и управляемости газораспределительной системы планируется осуществить мероприятия по:

– возведению и реконструкции 1 245,2 км газопроводов и сооружений на них, в том числе по возведению 638,7 км новых газопроводов высокого и среднего давления. В состав работ по реконструкции газопроводов включены реконструкция (модернизация) газопроводов-вводов, реконструкция (модернизация) отключающих устройств на наружных газопроводах, отработавших назначенный срок службы, указанный в эксплуатационных документах изготовителей с применением современных методов и технологий производства работ;

– возведению, реконструкции, модернизации 1652 пунктов редуцирования газа;

– возведению, реконструкции, модернизации 745 средств ЭХЗ и узлов

учета газа;

- реконструкции и модернизации 34 объектов ГНС (ГНП), АГЗС, РУ СУГ, в том числе, в целях организации защиты критически важных объектов;
- возведению, реконструкции, модернизации 129 объектов производственных баз, мини-котельных, котельных ПУ и РГС, учебно-тренировочных комплексов (площадок), учебных классов (в том числе с обустройством элементами доступной среды).

Для закольцовки системы газоснабжения потребителей г. Чашники и Чашникского района, а также г. Лепель и Лепельского района при реализации Программы запланировано возведение газопровода высокого давления I категории, что позволит осуществить снабжение потребителей газом от разных магистральных газопроводов - отводов и ГРС и повысить надежность газоснабжения потребителей с возможностью подключения перспективных попутных потребителей населенных пунктов.

В рамках реализации Программы 1 предусмотрено возведение:

- газопровода высокого давления от аг. Холмеч до аг. Уборок для закольцовки ГРС «Речица» Речицкого района и ГРС «Лоев» Лоевского района;
- газопровода высокого давления для закольцовки газопроводов от ГРС «Старое село» и ГРС «Добруш» Добрушского района Гомельской области;
- газопроводов высокого давления для закольцовки ГРС «Столин» Столинского района и ГРС «Пинск» Пинского района;
- газопроводов высокого давления для закольцовки ГРС «Пинск» Пинского района и ГРС «Лунинец» Лунинецкого района;
- закольцовки высокого давления от ГРС «Ясень» до ГРС «Осиповичи»;
- закольцовки газопроводов высокого давления от ГРС «Щучин» до ГРС «Скидель» Гродненской области и других объектов.

В рамках реализации Программы 1 планируется осуществить перевод со сжиженного на природный газ с ликвидацией РУ СУГ:

- д. Гончары Ляховичского района Брестской области;
- д. Дубовка Лунинецкого района Брестской области;
- д. Парубки Мядельского района Минской области;
- г.п. Бобр и п. Бобр Крупского района Минской области;
- д. Драчева Солигорского района Минской области;
- аг. Колбча Кличевского района Могилевской области;
- и других объектов.

Наиболее значимые объекты реконструкции:

- реконструкция сооружения инженерного для распределения жидкостей или газов ГРП № 1 высокого давления, расположенного по адресу: Республика Беларусь, Минская область, Минский район, Новодворский с/с, М 9, 9-й км (Могилевское направление);
- реконструкция сооружения специализированного трубопроводного транспорта по ул. Ф. Скорины, 4 А в г. Минске;

- реконструкция ГРП № 3 высокого давления, МКАД, Слуцкое направление;
- реконструкция газопровода высокого давления Ду 700 мм по ул. Демина, д. 6 в г. Борисове;
- реконструкция газопровода высокого давления Ду 200 мм от ГРС «Новогрудок» до д. Католыши и от д. Католыши до д. Байки Новогрудского района;
- реконструкция подводного перехода газопровода высокого давления от ГРС «Старое Село» до ГРП г. Ветка через реку Сож Ду 426 мм протяженностью 350 м;
- реконструкция двух ниток подводного перехода газопровода высокого давления Ду 426 мм ГРС-1А «Гомель» - ГРС «Зябровка» через реку Ипуть;
- реконструкция газопровода высокого давления Ду 426 мм от ГРС-1А «Гомель» до ГРП № 1 в г. Гомель;
- и другие объекты.

В рамках реализации задачи по развитию материально-технической базы и цифровой трансформации подпрограммы 1 планируется осуществить мероприятия по:

- приобретению современных высокоэффективных приборов и оборудования (не входящих в сметы строительства), в том числе в целях организации защиты критически важных объектов;
- обновлению парка транспортных средств оперативного и специального назначения;
- развитию систем телеметрии (телемеханизации) и автоматизации технологических процессов, систем связи и передачи данных, включая реконструкцию и модернизацию систем телеметрии пунктов редуцирования газа, узлов учета газа, РУ СУГ, оснащение контрольно-измерительных пунктов системой телеметрии, телемеханизацию отключающих устройств (за исключением вновь введенных в эксплуатацию), модернизацию пунктов управления средствами ТМ и АСУТП, установку на газопроводах пунктов контроля давления и скорости потока газа, модернизацию систем диспетчерского управления объектами, а также строительство и модернизацию ЛВС (в том числе закупку и модернизацию оборудования и необходимых лицензий), создание и модернизацию систем цифровой связи (в том числе 5G), приобретение и внедрение программных и программно-аппаратных комплексов для задач автоматизации технологических процессов, обновление средств связи, автоматизацию технологических процессов и систем управления – на 1 792 объектах;
- развитию и модернизации 243 информационных систем, систем автоматизации бизнес-процессов, систем обеспечения информационной безопасности, кибербезопасности информационных ресурсов, включая модернизацию ИТ-инфраструктуры с приобретением программного обеспечения и оборудования, в том числе с внедрением технологий искусственного интеллекта в технологические и производственные

процессы, виртуальной и дополненной реальности и иных; внедрение (модернизацию) систем автоматизации обслуживания клиентов.

В рамках развития информационных систем отдельное внимание будет уделено развитию систем обеспечения информационной безопасности, кибербезопасности информационных ресурсов в соответствии с положениями Указа Президента Республики Беларусь от 14 февраля 2023 г. № 40 «О кибербезопасности» и Концепции информационной безопасности Республики Беларусь, утвержденной постановлением Совета Безопасности Республики Беларусь от 18 марта 2019 г. № 1.

Реализация поставленных задач подпрограммы 2 направлена на обеспечение технически исправного состояния объектов производств газовой сферы, повышения эффективности выполнения работ при эксплуатации объектов газораспределительной системы и качества предоставляемых услуг потребителям.

Обеспечение технически исправного состояния находящихся в эксплуатации объектов газораспределительной системы является одной из приоритетных задач производственной деятельности газоснабжающих организаций.

В настоящее время в системе ГПО «Белтопгаз» разработаны и внедрены программные комплексы, позволяющие осуществлять:

- сбор, накопление и анализ сведений о технических и эксплуатационных характеристиках газопроводов, пунктов редуцирования газа, запорной арматуры, оборудования, иных технических устройств, установленных на объектах газораспределительной системы;
- постоянный контроль сроков их эксплуатации;
- планирование работ по обеспечению безопасной эксплуатации объектов газораспределительной системы в соответствии с требованиями законодательства в области промышленной безопасности.

В рамках реализации задачи подпрограммы 2 по предупреждению износа объектов газораспределительной системы для обеспечения безотказной и эффективной эксплуатации, с учетом требований правил по обеспечению промышленной безопасности в области газоснабжения, утвержденных постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 5 декабря 2022 г. № 66, будут осуществляться:

- плановые и регламентные работы при эксплуатации 31 703,7 км газопроводов и 57615 единиц технических устройств на них, включающие техническое обследование и техническое диагностирование газопроводов, в том числе на участках подводных переходов, капитальный ремонт наружных газопроводов и сооружений на них, техническое диагностирование, капитальный ремонт отключающих устройств на наружных газопроводах, отработавших назначенный срок службы, указанный в эксплуатационных документах, и иные работы;
- плановые и регламентные работы при эксплуатации пунктов редуцирования газа, в том числе ремонты зданий пунктов редуцирования

газа, работы по замене арматуры и оборудования пунктов редуцирования газа, отработавших назначенный срок службы, указанный в эксплуатационных документах изготовителей, техническое диагностирование арматуры и оборудования пунктов редуцирования газа, отработавших назначенный срок службы, техническое обслуживание ГРС (на 2 041 объекте);

– плановые и регламентные работы при эксплуатации объектов ГНС (ГНП), АГЗС, РУ СУГ (на 151 объекте);

– плановые и регламентные работы при эксплуатации средств ЭХЗ (на 1 788 объектах).

Также предусмотрено приобретение необходимого оборудования и материалов для комплектации запаса в количестве не менее 1 108 единиц, капитальные ремонты 6 объектов производственных баз, мини-котельных ПУ и РГС, учебно-тренировочных комплексов (площадок), учебных классов, снос не находящихся в эксплуатации 32 объектов газораспределительной системы и сооружений на них, в том числе пунктов редуцирования газа, РУ СУГ, АГЗС, средств ЭХЗ и иных технических сооружений, 10,9 км газопроводов.

В рамках реализации задачи подпрограммы 2 по приобретению методических, образовательных и иных услуг в целях повышения эффективности выполнения работ при эксплуатации объектов газораспределительной системы и качества предоставляемых услуг потребителям предусмотрены мероприятия по разработке, корректировке 237 схем газоснабжения и защиты газопроводов от электрохимической коррозии, разработке и актуализации 435 локальных нормативных документов, методик, инструкций, сопровождению и технической поддержке 210 единиц программных продуктов, в том числе для обеспечения информационной безопасности, кибербезопасности информационных ресурсов, организации защиты критически важных объектов.

Значительное внимание будет уделено обучению кадров производств газовой сферы, включая переподготовку руководящих работников и специалистов на базе высшего образования, переподготовку рабочих (служащих), профессиональную подготовку рабочих (служащих), курсы целевого назначения, а также повышение квалификации руководящих работников и специалистов, рабочих (служащих).

Для реализации Программы планируется выполнение комплекса мероприятий:

1. Возведение и реконструкция газопроводов и сооружений на них, в том числе возведение газопроводов для перевода газоснабжения потребителей с сжиженного газа от РУ СУГ на природный газ.

2. Возведение, реконструкция, модернизация пунктов редуцирования газа.

3. Возведение, реконструкция, модернизация средств ЭХЗ и узлов

учета газа.

4. Реконструкция и модернизация объектов ГНС (ГНП), АГЗС, РУ СУГ, в том числе, в целях организации защиты критически важных объектов.

5. Возведение, реконструкция, модернизация производственных баз, мини-котельных, котельных ПУ и РГС, учебно-тренировочных комплексов (площадок), учебных классов.

6. Разработка проектной документации на возведение, реконструкцию, модернизацию объектов.

7. Приобретение современных высокоэффективных приборов и оборудования (не входящих в сметы строительства), в том числе в целях организации защиты критически важных объектов.

8. Обновление парка транспортных средств оперативного и специального назначения.

9. Развитие систем телеметрии (телемеханизации) и автоматизации технологических процессов, систем связи и передачи данных.

10. Развитие и модернизация информационных систем, систем автоматизации бизнес-процессов, систем обеспечения информационной безопасности, кибербезопасности информационных ресурсов.

11. Плановые и регламентные работы при эксплуатации газопроводов.

12. Плановые и регламентные работы при эксплуатации пунктов редуцирования газа.

13. Плановые и регламентные работы при эксплуатации объектов ГНС (ГНП), АГЗС, РУ СУГ.

14. Плановые и регламентные работы при эксплуатации средств ЭХЗ.

15. Комплектация запаса.

16. Капитальные ремонты производственных баз, мини-котельных ПУ и РГС, учебно-тренировочных комплексов (площадок), учебных классов.

17. Вывод из эксплуатации объектов газораспределительной системы и сооружений на них.

18. Разработка, корректировка схем газоснабжения и защиты газопроводов от электрохимической коррозии.

19. Разработка и актуализация локальных нормативных документов, методик, инструкций.

20. Сопровождение и техническая поддержка программных продуктов, в том числе для обеспечения информационной безопасности, кибербезопасности информационных ресурсов, организации защиты критически важных объектов.

21. Подготовка и переподготовка кадров. Образование.

Реализация Программы позволит осуществить комплексную модернизацию производств газовой сферы, направленную на развитие, обновление и совершенствование производств газовой сферы для обеспечения надежности, безопасности и эффективности газоснабжения.

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 2025 года-первом квартале 2026 года. Программа подлежит утверждению в установленном законодательством Республики Беларусь порядке.

Сроки разработки Программы – 2025 г.

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

В процессе выполнения работ по СЭО 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.

Программа комплексной модернизации производств газовой сферы на 2026 – 2030 годы разработана в соответствии с задачами, определенными Указом Президента Республики Беларусь от 26 января 2016 г. № 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», Указом Президента Республики Беларусь от 17 января 2025 г. № 31 «О пятилетке качества», проектом Организационного плана выполнения задач Указа Президента Республики Беларусь от 17 января 2025 г. № 31 «О пятилетке качества», планируемом к утверждению постановлением Совета Министров Республики Беларусь, основными положениями Концепции энергетической безопасности Республики Беларусь, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23 декабря 2015 г. № 1084, задачами устойчивого развития республики, определенными проектом Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2040 года, планируемой к утверждению Министерством экономики Республики Беларусь, 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».

Руководствуясь задачами пятилетки качества, установленными Указом Президента Республики Беларусь от 17 января 2025 г. № 31 «О пятилетке качества», Программой определен комплекс мероприятий, соответствующих направлениям по достижению задач качества пятилетки, включенными в проект организационного плана по выполнению задач Указа Президента Республики Беларусь от 17 января 2025 г. № 31 «О пятилетке качества», планируемый к утверждению постановлением Совета Министров Республики Беларусь, таким, как:

- реконструкция и модернизация производств;
- замена устаревшего оборудования на высокоэффективное;
- реализация инвестпроектов производственной направленности;

- внедрение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в экономику и сферы жизнедеятельности, автоматизации технологических процессов на предприятиях;
- внедрение и развитие автоматизированных информационных систем управления предприятиями;
- обеспечение информационной безопасности;
- повышение уровня образования и профессиональных компетенций специалистов и рабочих;
- автоматизация и механизация производственных процессов.

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

В рамках развития информационных систем отдельное внимание будет уделено развитию систем обеспечения информационной безопасности, кибербезопасности информационных ресурсов в соответствии с положениями Указа Президента Республики Беларусь от 14 февраля 2023 г. № 40 «О кибербезопасности» и Концепции информационной безопасности Республики Беларусь, утвержденной постановлением Совета Безопасности Республики Беларусь от 18 марта 2019 г. № 1.

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 2040 года;
- Концепция энергетической безопасности Республики Беларусь, утвержденная Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23.12.2015г. №1084;
- Указ Президента Республики Беларусь от 18 января 2016 г. №13 «Об утверждении схем комплексной территориальной организации областей и генеральных планов городов-спутников»;

Резюме обзора соответствия разрабатываемого проекта Программы иным государственным программам и стратегиям (проектам программ и стратегий) представлено в таблице 3.1.

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 3.1 – Обзор соответствия проекта Программы иным государственным программам и стратегиям

Наименование иных Программ, Стратегий, Концепций, Градостроительных проектов	Содержание (пункты, разделы) иных Программ, Градостроительных проектов, влияющих на Программу модернизации газовой сферы	Соответствие мероприятий Программы иным государственным программам и стратегиям
Проект Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь до 2040 года	п. 6.4 Устойчивая энергетика и энергоэффективность Направлениями <i>цифрового развития энергетики</i> станут: дальнейшее развитие автоматизированных систем управления технологическими процессами в области электро-, тепло-, и газоснабжения (АСУ ТП); широкое внедрение автоматизированных систем контроля и учета ресурсов (электрической и тепловой энергии, природного газа); расширение спектра электронных услуг в области электро-, тепло- и газоснабжения потребителей. Среди важных задач – развитие «умных» энергоэффективных городов, включая поэтапное оснащение многоквартирных жилых домов приборами индивидуального (поквартирного) учета и регулирования расхода тепловой энергии, автоматизированными системами комплексного контроля и учета энергоресурсов (тепловой, электрической энергии, природного газа) и проведение по ним коммерческих расчетов. Формирование тарифной политики на энергоресурсы (природный газ, электрическая и тепловая энергия) будет осуществляться с учетом отраслевых структурных изменений, а также долгосрочных перспектив создания и развития общих энергетических рынков (газа и электроэнергии) Союзного государства. п.7.3 Новая парадигма развития жилищного строительства и высокое качество коммунальной	Необходимым условием для обеспечения надежности газоснабжения является осуществление дистанционного контроля и управления технологическими процессами, повышение оперативности реагирования и принятия решений при различных аварийных ситуациях, отклонениях в работе технологического оборудования объектов, автоматизации управления объектами газораспределительной системы. В рамках реализации Программы будут выполнены мероприятия по развитию систем телеметрии (телемеханизации) и автоматизации технологических процессов, систем связи и передачи данных, включая реконструкцию и модернизацию действующих систем телеметрии, связи, модернизацию пунктов управления средствами ТМ и АСУТП Важными направлениями инвестирования при реализации Программы в целях обеспечения надежности газоснабжения, повышения эффективности выполнения работ при эксплуатации объектов газораспределительной системы и качества предоставляемых услуг потребителям, в рамках развития материально-технической базы и цифровой трансформации, являются: дальнейшее развитие систем телеметрии (телемеханизации) и автоматизации технологических процессов, систем связи и передачи данных, включая реконструкцию и модернизацию действующих систем телеметрии; развитие и модернизация информационных систем, систем автоматизации бизнес-процессов с внедрением современных форм обслуживания потребителей, систем информационной безопасности, кибербезопасности информационных ресурсов; приобретение высокоэффективных приборов и оборудования для применения передовых технологий производства работ. Для обеспечения надежности, безопасности и эффективности

Наименование иных Программ, Стратегий, Концепций, Градостроительных проектов	Содержание (пункты, разделы) иных Программ, Градостроительных проектов, влияющих на Программу модернизации газовой сферы	Соответствие мероприятий Программы иным государственным программам и стратегиям
	инфраструктуры Задача по <i>повышению благоустроенности жилья и созданию комфортных условий проживания</i> будет решаться за счет капитального ремонта существующего жилищного фонда и формирования современной инфраструктуры жилой среды, ориентированной на энергоэффективность и ресурсосбережение, внедрение цифровых технологий. В этих целях предстоит: продолжить работу по газификации регионов на базе современных технических решений.	газоснабжения Программа предусматривает обеспечение следующих задач: - обновление основных средств газоснабжающих организаций для повышения надежности и управляемости газораспределительной системы; - развитие материально-технической базы и цифровая трансформация; - предупреждение износа объектов газораспределительной системы для обеспечения безотказной и эффективной эксплуатации; - приобретение методических, образовательных и иных услуг Весь комплекс мероприятий Программы соответствует проекту Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь до 2040 года
Концепция энергетической безопасности Республики Беларусь, утвержденная Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23.12.2015г. №1084	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) При переработке и распределении ТЭР энергетическая 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) Общими угрозами энергетической безопасности на всех	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 безопасности, определенным Концепцией энергетической безопасности Республики Беларусь. Приоритетные направления инвестирования для развития газораспределительной системы Республики Беларусь и обеспечения надежного и бесперебойного газоснабжения: - возведение новых объектов газораспределительной системы (в том числе закольцовок, параллельных участков газопроводов (лупингов) для увеличения пропускной способности основных участков, возведение подводящих газопроводов к населенным пунктам для перевода на природный газ потребителей, газоснабжение которых

Наименование иных Программ, Стратегий, Концепций, Градостроительных проектов	Содержание (пункты, разделы) иных Программ, Градостроительных проектов, влияющих на Программу модернизации газовой сферы	Соответствие мероприятий Программы иным государственным программам и стратегиям
	стадиях энергетической цепочки являются: снижение уровня подготовки высококвалифицированных кадров для ТЭК (Глава 3. Угрозы и принципы обеспечения энергетической безопасности)	осуществлялось от резервуарных установок сжиженного газа, возведение пунктов редуцирования газа, узлов учета газа, средств ЭХЗ); - реконструкция и модернизация действующих объектов газораспределительной системы, в том числе отдельных участков газопроводов, пунктов редуцирования газа, средств ЭХЗ, а также объектов ГНС (ГНП), АГЗС, РУ СУГ, что позволит повысить безотказность и долговечность газораспределительной системы, а также минимизировать возникновение возможных аварийных ситуаций и инцидентов; - дальнейшее развитие систем телеметрии (телемеханизации) и автоматизации технологических процессов, систем связи и передачи данных, включая реконструкцию и модернизацию действующих систем телеметрии; - развитие и модернизация информационных систем, систем автоматизации бизнес-процессов с внедрением современных форм обслуживания потребителей, систем информационной безопасности, кибербезопасности информационных ресурсов; - приобретение высокоэффективных приборов и оборудования для применения передовых технологий производства работ. Значительное внимание будет уделено обучению кадров производств газовой сферы, включая переподготовку руководящих работников и специалистов на базе высшего образования, переподготовку рабочих (служащих), профессиональную подготовку рабочих (служащих), курсы целевого назначения, а также повышение квалификации руководящих работников и специалистов, рабочих (служащих). Весь комплекс мероприятий Программы соответствует Концепция энергетической безопасности Республики Беларусь
Указ Президента Республики Беларусь от 18 января 2016 г.	Основная задача в территориальном развитии инженерно-технической инфраструктуры – повышение надежности и эффективности действующей инженерно-	Важной задачей является строительство подводящих газопроводов природного газа к населенным пунктам, снабжение которых в настоящее время осуществляется от РУ СУГ.

Наименование иных Программ, Стратегий, Концепций, Градостроительных проектов	Содержание (пункты, разделы) иных Программ, Градостроительных проектов, влияющих на Программу модернизации газовой сферы	Соответствие мероприятий Программы иным государственным программам и стратегиям
№13 «Об утверждении схем комплексной территориальной организации областей и генеральных планов городов-спутников»	технической инфраструктуры для обеспечения благоприятных условий социально-экономического развития. Основными направлением газификации областей и г. Минска является развитие распределительных газовых сетей от действующих ГРС с газификацией городских и сельских поселений, что предусматривает: • рациональное использование сложившейся системы газоснабжения областей природным газом с повышением загрузки действующих газораспределительных станций; • плановая реконструкция и модернизация основных элементов газотранспортной системы областей; • газификация сельских населенных пунктов областей 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.	Перевод газоснабжения потребителей жилого фонда со 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. Весь комплекс мероприятий Программы соответствует основным направлениям газификации областей и г. Минска, определенным Указ Президента Республики Беларусь от 18 января 2016 г. №13 «Об утверждении схем комплексной территориальной организации областей и генеральных планов городов-спутников», в т.ч. – Возведение и реконструкция газопроводов и сооружений на них, в том числе возведение газопроводов для перевода газоснабжения потребителей с сжиженного газа от РУ СУГ на природный газ. – Возведение, реконструкция, модернизация пунктов редуцирования газа. – Возведение, реконструкция, модернизация средств ЭХЗ и узлов учета газа. – Реконструкция и модернизация объектов ГНС (ГНП), АГЗС, РУ СУГ, в том числе, в целях организации защиты критически важных объектов. – Возведение, реконструкция, модернизация производственных баз, мини-котельных, котельных ПУ и РГС, учебно-тренировочных комплексов (площадок), учебных классов. – Разработка проектной документации на возведение, реконструкцию, модернизацию объектов. – Развитие систем телеметрии (телемеханизации) и автоматизации технологических процессов, систем связи и передачи данных. – Плановые и регламентные работы при эксплуатации газопроводов.

Наименование иных Программ, Стратегий, Концепций, Градостроительных проектов	Содержание (пункты, разделы) иных Программ, Градостроительных проектов, влияющих на Программу модернизации газовой сферы	Соответствие мероприятий Программы иным государственным программам и стратегиям
		– Плановые и регламентные работы при эксплуатации пунктов редуцирования газа. – Плановые и регламентные работы при эксплуатации объектов ГНС (ГНП), АГЗС, РУ СУГ. – Плановые и регламентные работы при эксплуатации средств ЭХЗ. – Комплектация запаса. – Капитальные ремонты производственных баз, мини-котельных ПУ и РГС, учебно-тренировочных комплексов (площадок), учебных классов. – Вывод из эксплуатации объектов газораспределительной системы и сооружений на них. – Разработка, корректировка схем газоснабжения и защиты газопроводов от электрохимической коррозии.

4 ВОЗМОЖНОЕ ВЛИЯНИЕ НА ДРУГИЕ ПРОГРАММЫ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ

По результатам анализа стратегического контекста и связей между проектом Программы и государственными стратегиями (программами) можно сделать вывод о том, что проект Программы разрабатывался в условиях сложившейся системы стратегического планирования, что обуславливает ее формирование действующими нормативными правовыми актами.

При разработке проекта Программы учтены положения нормативных правовых актов.

В основу проекта Программы положены действующие, в том числе на период его разработки, государственные программы, стратегии и прогнозные документы, определяющие общие направления и приоритеты социально-экономического Республики Беларусь и, как следствие, проект Программы в целом согласуется со стратегическими документами национального уровня.

Утверждение проекта Программы не потребует внесения изменений в иные акты законодательства.

Проект Программы не противоречит международным правовым актам, обязательства по исполнению которых приняты Республикой Беларусь.

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 2026-2030 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, письмо о направлении протокольной записи от 07.02.2018 №11-1-4/629)

На основании вышеизложенного было принято решение об отсутствии необходимости проведения консультации.

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/м² (84-97 ккал/см²).

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 тёплого 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 6.1):

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



Рисунок 6.1 – Основные агроклиматические зоны Республики Беларусь

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 годах. В период наибольшего потепления температура воздуха за десятилетие превышала среднемноголетнюю величину на $0,4-0,6^{\circ}\text{C}$, 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°C 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.

Мониторинг атмосферного воздуха – это система наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, а также оценка и прогноз основных тенденций изменения качества атмосферного воздуха в целях своевременного выявления негативных воздействий природных и антропогенных факторов.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводятся на пунктах наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, включенных в Государственный реестр пунктов наблюдений Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь. Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводятся в непрерывном и дискретном режимах.

Мониторингом атмосферного воздуха охвачены 26 промышленных города республики (включая областные центры, гг. Полоцк, Новополоцк, Орша, Бобруйск, Мозырь, Речица, Светлогорск, Пинск, Жлобин, Лида, Солигорск, Барановичи, Борисов, Береза, Добруш, Сморгонь, Молодечно, Осиповичи, Петриков, Глубокое), а также район Мозырского промузла (д. Пеньки) и Березинский заповедник (рисунок 6.2).

На сегодняшний день сеть пунктов наблюдений за состоянием атмосферного воздуха включает:

- 22 пункта наблюдений за состоянием атмосферных осадков;

- 22 пункта наблюдений за состоянием снежного покрова;

- 85 стационарных пунктов наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, из которых 51 пункт наблюдений с дискретным (ручным) режимом отбора проб, 16 автоматических станций и 18 газоанализаторов с набором сенсорных устройств, позволяющих получать информацию о содержании в воздухе приоритетных загрязняющих веществ в режиме реального времени.

Country	1950 (%)	1955 (%)	1960 (%)	1965 (%)	1970 (%)	1975 (%)	1980 (%)	1985 (%)	1990 (%)	1995 (%)	2000 (%)	2005 (%)	2010 (%)	2015 (%)	2020 (%)	2025 (%)	2030 (%)	2035 (%)	2040 (%)	2045 (%)	2050 (%)
Japan	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	15.0	15.5	16.0	16.5	17.0
Germany	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	15.0	15.5	16.0	16.5	17.0	17.5	18.0	18.5	19.0	19.5	20.0
France	12.0	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	15.0	15.5	16.0	16.5	17.0	17.5	18.0	18.5	19.0	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0
Italy	13.0	13.5	14.0	14.5	15.0	15.5	16.0	16.5	17.0	17.5	18.0	18.5	19.0	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0
Spain	14.0	14.5	15.0	15.5	16.0	16.5	17.0	17.5	18.0	18.5	19.0	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0
Sweden	15.0	15.5	16.0	16.5	17.0	17.5	18.0	18.5	19.0	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0
United Kingdom	16.0	16.5	17.0	17.5	18.0	18.5	19.0	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0	25.5	26.0
United States	17.0	17.5	18.0	18.5	19.0	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0	25.5	26.0	26.5	27.0
Canada	18.0	18.5	19.0	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0	25.5	26.0	26.5	27.0	27.5	28.0
China	19.0	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0	25.5	26.0	26.5	27.0	27.5	28.0	28.5	29.0
India	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0	25.5	26.0	26.5	27.0	27.5	28.0	28.5	29.0	29.5	30.0
South Africa	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0	25.5	26.0	26.5	27.0	27.5	28.0	28.5	29.0	29.5	30.0	30.5	31.0
South Korea	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0	25.5	26.0	26.5	27.0	27.5	28.0	28.5	29.0	29.5	30.0	30.5	31.0	31.5	32.0
Poland	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0	25.5	26.0	26.5	27.0	27.5	28.0	28.5	29.0	29.5	30.0	30.5	31.0	31.5	32.0	32.5	33.0
Belgium	24.0	24.5	25.0	25.5	26.0	26.5	27.0	27.5	28.0	28.5	29.0	29.5	30.0	30.5	31.0	31.5	32.0	32.5	33.0	33.5	34.0
Portugal	25.0	25.5	26.0	26.5	27.0	27.5	28.0	28.5	29.0	29.5	30.0	30.5	31.0	31.5	32.0	32.5	33.0	33.5	34.0	34.5	35.0
Greece	26.0	26.5	27.0	27.5	28.0	28.5	29.0	29.5	30.0	30.5	31.0	31.5	32.0	32.5	33.0	33					



Во всех городах определяются концентрации основных загрязняющих

в г. Минск (район ул. Героев 120 Дивизии) и г. Жлобин (район ул. Пригородная).

Оценка дальнего атмосферного переноса загрязняющих веществ (ЕМЕП) проводится на специализированной трансграничной станции Высокое (западная граница республики). На станции фоновое мониторинга (СФМ) Березинский заповедник анализируется состояние воздуха и атмосферных осадков по программе Глобальной Службы Атмосферы.

При оценке состояния атмосферного воздуха учитываются среднесуточные и максимально разовые предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ. Средние за сутки значения сравниваются с ПДК среднесуточной (ПДК_{с.с.}), а максимальные – с максимально разовой (ПДК_{м.р.}).

Для оценки состояния атмосферного воздуха используются также такие показатели, как количество дней в году, в течение которых установлены превышения среднесуточных ПДК и повторяемость (доля) проб с концентрациями выше максимально разовых ПДК.

В соответствии с экологическими нормами и правилами ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» с целью обеспечения экологической безопасности населенных пунктов с населением свыше 20 тыс. чел. (а также иных населенных пунктов, в которых осуществляется мониторинг качества атмосферного воздуха) должны соблюдаться значения индекса качества атмосферного воздуха (ИКАВ).

Значения ИКАВ являются характеристикой загрязнения атмосферного воздуха на расстоянии не более 2 километров от стационарного пункта наблюдений.

Согласно рассчитанным значениям индекса качества атмосферного воздуха, за период 2024 года в населенных пунктах качество воздуха оценивается как очень хорошее, хорошее и умеренное. Доля периодов с удовлетворительным, плохими и опасным уровнем была незначительна. Так, ухудшение качества атмосферного воздуха, в основном, наблюдается в периоды с дефицитом осадков и неблагоприятными метеорологическими условиями, которые способствуют увеличению концентрации загрязняющих веществ в приземном слое воздуха.

По данным непрерывных измерений на автоматических станциях, установленных в Минске, 19 мая и в первой половине дня 20 мая 2025г., максимальная разовая концентрация азота диоксида и углерода оксида составляла 0,2 ПДК, азота оксида – 0,4 ПДК. Содержание в воздухе серы диоксида и бензола было по-прежнему существенно ниже нормативов ПДК. По данным непрерывных измерений, в воздухе Минска (в районе ул. Радиальная) зафиксировано превышение норматива ПДК в 2,4 раза по твердым частицам фракции размером до 10 микрон (далее – ТЧ10). Среднесуточные концентрации твердых частиц, фракции размером до 10 мкм на станции фоновое мониторинга в Березинском заповеднике, в воздухе

Полоцка, Могилева, Витебска, Новополоцка, Гомеля, Бреста и Гродно варьировались в диапазоне 0,02 – 0,5 ПДК. Среднесуточная концентрация твердых частиц, фракции размером до 2,5 мкм в воздухе Минска (в микрорайоне «Уручье») составляла 0,4 ПДК.

Самый чистый воздух, по результатам исследования, в Солигорске, Барановичах, Бобруйске, Борисове, Лиде, Речице и Светлогорске. За весь 2024 год там не было зафиксировано превышения нормативов качества.

Согласно рассчитанным значениям ИКАВ, состояние воздуха в населенных пунктах, где проводятся измерения содержания загрязняющих веществ в непрерывном режиме (на автоматических станциях), в I квартале 2025 г. оценивалось в основном как очень хорошее и хорошее. По сравнению с IV кварталом 2024 г. увеличилась доля периодов с умеренным уровнем загрязнения воздуха азота диоксидом, приземным озоном и ТЧ10. Непродолжительные периоды с удовлетворительным уровнем загрязнения воздуха приземным озоном наблюдались в г. Полоцк (2,8 %), г. Новополоцк и д. Пеньки (Мозырский район) (0,7 %), гг. Гродно (0,4 %), Брест (0,2 %); с удовлетворительным уровнем загрязнения воздуха ТЧ10 – в воздухе г. Брест (1,5 %), с плохим уровнем загрязнения воздуха ТЧ10 – в г. Гомель. (1,3 %); с удовлетворительным уровнем загрязнения воздуха ТЧ2,5 – в гг. Жлобин и Минск (микрорайон «Уручье»); с плохим уровнем загрязнения воздуха азота диоксидом – в воздухе г. Новополоцк (0,1 %). Периоды с опасным уровнем загрязнения воздуха отсутствовали.

«Проблемными» загрязняющими веществами в воздухе отдельный 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.

Наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха в городах вносит транспорт (мобильные источники), на долю выбросов которого приходится более 50 %. Среди стационарных источников выбросов в атмосферный воздух основной вклад вносят организации энергетики, химической и нефтехимической промышленности, литейное производство и промышленность строительных материалов.

В соответствии с инструкцией по технологии работ по организации и проведению радиационного мониторинга, утвержденной приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 30 апреля 2021 г. №151-ОД, измерение уровней МД гамма излучения проводится ежедневно в 6 часов 00 минут по Гринвичскому времени дозиметрами или другими средствами измерения со статической погрешностью не более 20%. Если при измерении уровня МД установлено,

что измеренные значения превышают среднемесячные за последние три месяца значения для данной местности на 0,20 мкЗв/ч, наблюдения проводятся с периодичностью один раз в час.

По состоянию на 21.05.2025г. радиационная обстановка на территории Республики Беларусь стабильная, мощность дозы гамма-излучения (МД) на пунктах наблюдений радиационного мониторинга атмосферного воздуха соответствует установившимся многолетним значениям. Как и прежде, повышенный уровень МД гамма-излучения зарегистрирован в пункте наблюдения города Брагин, находящегося в зоне радиоактивного загрязнения, обусловленного катастрофой на Чернобыльской АЭС.

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. Поверхностные водные ресурсы Беларуси обеспечиваются суммарным стоком больших и средних рек и запасами воды в водоёмах. Основным источником водных ресурсов Беларуси являются крупные и средние реки. Общий объём стока рек в средний по водности год составляет 57,9 км³/год, увеличиваясь в многоводные до 96 км³/год и уменьшаясь в маловодные до 29,8 км³/год. На реки бассейна Чёрного моря приходится более 55 % суммарного годового стока, бассейна Балтийского моря – почти 45 %.

На территории страны протекает восемь больших рек протяженностью свыше 500 км (Днепр, Западная Двина, Неман, Припять, Сож, Березина, Горынь, Западный Буг), семь из которых (кроме Березины) являются трансграничными. К средним рекам с протяженностью от 200 до 500 км относятся: Беседь, Вилия, Друть, Западная Березина, Ипуть, Остер, Птичь, Свислочь, Уборть, Щара, Ясельда. В Беларуси преобладают малые реки протяженностью от 5 до 200 км и ручьи.

Ресурсы поверхностных вод включают также объём водной массы озёр и водохранилищ. Полный объём воды в водоёмах достигает 3,13 км³, полезный — около 1,24 км³, что составляет больше 3 % общего речного стока, формирующегося на территории страны.

На территории Республики Беларусь насчитывается более 10,8 тысяч озёр, 88% из которых приходится на озера с площадью зеркала до 10 га. Суммарная площадь зеркала всех озёр Беларуси составляет около 2 тыс. км². Озёр, площадью более 100 га, насчитывается всего 2,2%. Насчитывается девять относительно больших озёр с площадью зеркала более 20 км²: Нарочь, Освейское, Червоное, Лукомское, Дривяты, Нецердо, Выгонощанское, Снуды и Свирь. Озера аккумулируют около 9 км³ воды на территории республики.

В настоящее время в Республике Беларусь создано 153 водохранилища с общей площадью зеркала 822 км². Полезный объём водохранилищ – 1,2

км³. Полный объем водохранилищ составляет 2,95 км³. Основные искусственные водоемы принадлежат бассейнам рек Припять и Днепр. 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. м³.

Обеспеченность водными ресурсами в Беларуси достигает 3590 м³ на человека в год, превышая в 2,1 раза пороговую величину 1700 м³ на человека в год, которая является маркером для отнесения той или иной страны к категории испытывающих напряжённость в отношении водных ресурсов.

Основным источником формирования ресурсов пресных подземных вод являются атмосферные осадки. Большая их часть расходуется на испарение, транспирацию растительностью и на поверхностный сток и лишь 10-20 % (т.е. 65-130 мм) атмосферных осадков обеспечивают инфильтрационное питание грунтовых вод. В целом, водоносные горизонты верхней части зоны активного водообмена получают 16,9 км³/год инфильтрующихся вод. С учётом потери грунтовых вод на испарение (-1,6 км³/год) и подтока вод из нижних гидродинамических зон (+0,6 км³/год), естественные возобновляемые ресурсы пресных подземных вод на территории Беларуси составляют 15,9 км³/год или 43,56 млн м³/сут.

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 км³ в год (43560 тыс. м³/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. м³/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. м³/сут. Степень использования разведанных эксплуатационных запасов подземных вод в целом по стране составляет 18,66%. Основным объемом

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 км³. 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.

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.

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 водомеров и низкие тарифы на воду для населения стимулируют расточительное использование дорогостоящей с точки зрения затрат на подготовку питьевой воды).

Разработка и реализация водохозяйственных и водоохранных 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).

Водные ресурсы являются одним из уязвимых компонентов природной среды и могут быть подвергнуты значительному воздействию в результате изменения климата с обширными последствиями для общества и экосистем. Поэтому не смотря на достаточность водных ресурсов, а также принимаемые меры по очистке сточных вод, Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды целенаправленно осуществляет внутреннюю и внешнюю политику, направленную на совершенствование системы управления водными ресурсами.

Внутренняя (национальная) политика в области охраны и использования вод формируется Водным кодексом Республики Беларусь, Национальной стратегией управления водными ресурсами в условиях изменения климата на период до 2030 года, а также базируется преимущественно на принципах:

- улучшения экологического состояния поверхностных водных объектов;

- предупреждения загрязнения, засорения и истощения вод.

Механизмом для достижения этих целей главным образом являются:

- твердая позиция природоохранных служб в соблюдении водопользователями установленных в разрешительной документации нормативов для сброса сточных вод в поверхностные водные объекты, которые обязаны возместить вред, причиненный окружающей среде, в результате их несоблюдения;

- совершенствование системы учета вод, которое предусматривает повсеместный переход на приборный учет;

- развитие сети наблюдений мониторинга поверхностных вод, которое в большей степени заключается в переходе на автоматизированные системы контроля.

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 км³ или 95% от средней многолетней величины.

Последнее десятилетие характеризуется снижением объемов речного стока.

Обеспеченность водными ресурсами в Беларуси достигает 3590 м³ на человека в год.

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 увеличился объем вод в системах повторного и оборотного водоснабжения (7 894 млн. м³), что связано с увеличением объемов сброса сточных вод на 22 млн. м³ при увеличении добычи (изъятия) воды всего на 21 млн. м³.

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 10,6 % проб по аммоний-иону, 5,3 % проб по фосфат-иону и 3,19 % проб по фосфору общему;

- в бассейне р. Неман – в 16,1 % проб по аммоний-иону, 8,5 % проб по нитрит-иону, 19,8 % проб по фосфат-иону и 5,7 % проб по фосфору общему;

- бассейне р. Западный Буг – 18,6 % проб по аммоний-иону, 32,6 % проб по нитрит-иону, 81,4 % проб по фосфат-иону, 9,3 % проб по фосфору общему;

- в бассейне р. Днепр – в 14,7 % проб по аммоний-иону, 10,3 % проб по нитрит-иону, 37,5 % проб по фосфат-иону и 8,2 % проб по фосфору общему;

- в бассейне р. Припять – в 8,3 % проб по аммоний-иону, 4,8 % проб по нитрит-иону, 20,2 % проб по фосфат-иону и 6 % проб по фосфору общему.

Максимальным содержанием металлов в 1 квартале 2025 г. характеризовались следующие поверхностные водные объекты:

- р. Льва – 3,2 мг/дм³ железа общего (3 ПДК) в марте (бассейн р. Припять);

- р. Цна – 0,383 мг/дм³ марганца (4 ПДК) в феврале (бассейн р. Днепр);

- оз. Езерище – 0,011 мг/дм³ меди (2,5 ПДК) в феврале (бассейн р. Западная Двина);

– р. Свислочь – 0,179 мг/дм³ цинка (12,8 ПДК) в феврале (бассейн р. Неман).

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.

Стратегией в области охраны окружающей среды на период до 2025 года предусматривается снижение удельного водопотребления на хозяйственно-питьевые и другие нужды населения до 140 л/чел. Данный показатель к настоящему времени выполнен.

В таблице 6.1 представлены целевые показатели использования и охраны подземных вод на период до 2035 года.

Таблица 6.1 – Целевые показатели использования и охраны подземных вод на период до 2035 г.

№ п/п	Показатель, единица измерения	2020 г.	2025 г.	2035 г.
1	Интенсивность использования запасов пресной воды (водный стресс), %	менее 10 (слабый)	менее 10 (слабый)	менее 10 (слабый)
2	Обеспечение городского населения централизованными системами водоснабжения из подземных источников, %			
	- городского		100	100
	- агрогородков		89	100
	- сельского в целом		64,7	80

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.

Экологическое состояние поверхностных водных объектов оценивается по результатам мониторинга поверхностных вод, проводимого в составе Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь, на 160 поверхностных водных объектах в 297 пунктах наблюдений, организованных вблизи средних и крупных населенных пунктов. За последние пять лет наблюдается тенденция к улучшению экологического состояния поверхностных водных объектов – 72,4 процента из них присвоен хороший и выше экологический статус. Значительную антропогенную нагрузку испытывают 1,2 процента поверхностных водных объектов (их участков).

В настоящее время на территории Республики Беларусь разведаны и утверждены балансовые запасы пресных подземных вод в количестве 6,35 млн. куб. м/сут по категориям А+В+С1 (или 2317,75 млн. куб. м/год) на 609 месторождениях (их частях) пресных подземных вод. На 605 месторождениях (их частях) запасы пресных подземных вод разведаны и утверждены для хозяйственно-питьевых нужд, четырех месторождениях (их частях) – для технических целей. Разведанные и утвержденные запасы подземных минеральных вод составляют около 62,13 тыс. куб. м/сут.

Качественный состав подземных вод, в том числе минеральных, и их запасы позволяют помимо удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд осуществлять использование таких вод в лечебных (курортных, оздоровительных) целях с применением более 30 видов минеральных вод, а также экспорт путем бутилирования. По территориальной принадлежности пресные подземные воды наиболее интенсивно используются в Гомельской, Могилевской и Минской областях, а минеральные – в Витебской и Минской областях.

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 (Центральнобелорусская, 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 аномалиях 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.

Центральнобеларуская (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 пластоподобное 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), ооловская и житковицкая серии, белёвская свита (нижний протерозой). К ооловской серии примыкает Ооловское 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 Беларуси 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 сырьё, 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 км² территории) на низменностях составляет 0-0,2 км/км², на более приподнятых равнинах - до 0,3-0,5 км/км², на склонах краевых гряд и около крупных речных долин - 1,0-2,0, реже 3,0-3,5 км/км².

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 извилисто-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-деяти у Немана).

Наиболее приподнята центральная часть Беларуси – Белорусская гряда. Здесь расположена Минская возвышенность, на которой находится наивысшая точка Беларуси – гора Дзержинская (345 м); высоту 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 2025 г. площадь земель страны составляет 20762,9 тыс. га, в том числе 8864,5 тыс. га земли сельскохозяйственного назначения, из них 5253,4 тыс. га пахотных (таблица 6.2).

Таблица 6.2 – Наличие и распределение земель по их видам и категориям земель

Наименование категорий земель	Общая площадь земель	В том числе						
		пахотных земель	залежных земель	земель под постоянными культурами	луговых земель	из них улучшенных луговых земель	всего сельскохозяйственных земель	лесных земель
Категории земель	20762,9	5520,3	0,7	78,1	2330,9	1641,9	7930,0	9078,0
В том числе: земли сельскохозяйственного назначения	8864,5	5253,4	0,0	34,6	2252,3	1628,1	7540,3	0,0
земли населенных	1056,9	257,9	0,0	43,1	53,4	8,2	354,4	0,1

Наименование категорий земель	Общая площадь земель	В том числе						
		пахотных земель	залежных земель	земель под постоянными культурами	луговых земель	из них улучшенных луговых земель	всего сельскохозяйственных земель	лесных земель
пунктов, садоводческих товариществ и дачных кооперативов								
земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения	529,4	2,3	0,0	0,2	2,8	1,1	5,3	18,9
земли природоохранного, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения	834,0	4,0	0,0	0,1	9,5	2,0	13,6	739,4
земли лесного фонда	8873,6	1,3	0,0	0,0	1,6	0,7	2,9	8319,6
земли водного фонда	475,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,2	0,0
земли запаса	129,4	1,4	0,7	0,1	11,1	1,7	13,3	0,0

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.

По данным на 01.01.2025 в структуре земельных ресурсов Республики Беларусь преобладают земли лесного фонда и земли сельскохозяйственного назначения, доля которых в структуре всех земель составляет 42,7% (для каждой категории земель).

Структура земельного фонда по категории землепользователей по данным реестра земельных ресурсов Республики Беларусь по состоянию на 1 января 2025 г. представлена в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Наличие и распределение земель по их видам и категориям землепользователей

Номер	Наименование категорий землепользователей	Общая площадь земель	
		тыс. га	%
1	Сельскохозяйственные организации	8667,0	41,7
2	Крестьянские (фермерские) хозяйства	376,8	1,8
3	Граждане	647,1	3,1
4	Промышленные организации	53,1	0,3

Номер	Наименование категорий землепользователей	Общая площадь земель	
		тыс. га	%
5	Организации железнодорожного транспорта	46,5	0,2
6	Организации автомобильного транспорта	159,4	0,8
7	Организации Вооруженных Сил Республики Беларусь, воинских частей, военных учебных заведений и других войск и воинских формирований Республики Беларусь	62,8	0,3
8	Организации связи, энергетики, строительства, торговли, образования, здравоохранения и иные землепользователи	223,5	1,1
9	Организации природоохранного, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения	875,5	4,2
10	Организации, ведущие лесное хозяйство	8916,4	42,9
11	Организации, эксплуатирующие и обслуживающие гидротехнические и иные водохозяйственные сооружения	34,6	0,2
12	Земли, земельные участки, не предоставленные землепользователям, и земли общего пользования, не отнесенные к землям иных категорий землепользователей	700,2	3,4
20	Итого земель	20762,9	100

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 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 околотовных 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

Флора Беларуси – уникальная система растительного мира, которая формировалась на протяжении длительного времени под влиянием климатических условий, рельефа и других факторов. Сегодня на территории Республики Беларусь насчитывается более 12000 видов растений и грибов, которые являются частью общеевропейской флоры.

К наиболее изученным систематическим группам относятся сосудистые растения – 1680 видов, мохообразные – 433, лишайники – 631 вид. В аборигенной флоре сосудистых растений, определяющих общий облик растительного покрова, его экологическую ценность и хозяйственное значение, преобладают травянистые – более 1,5 тыс. видов. Из древесных

известно 107 дикорастущих видов, из которых 28 видов - деревья, остальные – кустарники, полукустарники и кустарнички. Однако в составе флоры сосудистых растений в настоящее время доминирует по численности фракция адвентивных (чужеродных) организмов – 2,6 тыс. таксонов (видов и гибридов) (66 % от их общего числа).

Растительный покров занимает около 70% территории страны. В основном это леса, луга, болота и кустарники, также довольно много видов растений находятся в водоемах.

Лесистость Республики Беларусь составляет 39,8%, что является очень высоким показателем в Европе. В общем, Беларусь относится к зоне смешанных лесов, но условно всю территорию можно разделить на три зоны: северную, где преобладают хвойные (сосновые) леса, центральную, где увеличивается площадь дубрав, и южную, где распространены в большей мере дубравы. Наибольшие лесные массивы расположены в центральной части Беларуси, а также на Полесье.

Крупные луга Беларуси расположены в большей мере на юге Беларуси.

Общая площадь лугов в Беларуси – примерно 38 тыс. км², что составляет около 18% всей площади страны. На лугах растут в том числе редкие виды растений, которые находятся под защитой государства и занесены в Красную книгу Республики Беларусь.

Болота занимают около 25 тыс. км², что составляет примерно 13% площади страны, при этом неравномерно располагаясь по территории. Большая часть находится в южной части. На Полесье сохранились знаменитые болота – Званец и Дикое. В Брестской области расположилось болото Морочно, которое считается самым крупным клюквенным местом. В пойме реки Ясельда расположилось еще одно значимое место флоры – Споровские болота. Одними из самых больших в мире считаются Пинские болота, которые занимают площадь около 4,7 млн гектаров. Уже знаменитым в туризме стали Ольманские болота, сохранившиеся в первозданном состоянии.

Согласно Рамсарской конвенции, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь от 25 мая 1999 г. № 292 «О правопреемстве Республики Беларусь в отношении Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц», действие которой вступило в силу для Беларуси 10 сентября 1999 г., на территории Республики Беларусь находится 26 природных водно-болотных комплексов.

В Красную книгу Республики Беларусь (сейчас действует 4-е издание от 2015 г.) внесено 303 вида растений (2,5% видов всех растений и грибов). Выше всего процентная доля видов, включенных в Красную книгу, среди сосудистых растений – 11,2%. Доля редких видов мохообразных составляет 7,7%, водорослей – 0,9%, лишайников – 3,7%, грибов – 0,5%. Доля видов растений и грибов, произрастающих на территории Беларуси, находящихся под угрозой глобального исчезновения (Красная книга МСОП), составляет всего 0,05%, из них доля сосудистых растений – 0,2%.

Максимальное количество видов представлено в Минской области – 74,9% от общего количества охраняемых видов в республике, Витебской – 66% и Брестской – 59,4%.

По состоянию на 1 января 2025 г. покрытые лесом земли на территории республики составляли 9,7 млн га или 40,2 % площади страны.

Леса Беларуси представлены преимущественно хвойными насаждениями, которые занимают 57,7% от общей площади. Оставшиеся 43,3% - лиственные насаждения.

В настоящее время в составе фауны Беларуси насчитывается 512 видов позвоночных и более 30 000 видов беспозвоночных животных.

Основу животного мира Беларуси составляют млекопитающие и птицы лесной зоны. Среди них представители таежной фауны: лось, бурый медведь, рысь, черный хорек, рябчик, глухарь и др. Более разнообразной является фауна широколиственного леса: зубр, косуля, кабан, куница лесная, дятел, соловей, дрозд и др. Изредка встречаются представители фауны тундры (белая куропатка) и степной зоны (хомяк обыкновенный, заяц-русак, крапчатый суслик, жаворонок, перепел и др).

Список редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, включенных в Красную книгу Республики Беларусь, насчитывает 203 вида, из них 98 видов беспозвоночных и 105 вида хордовых животных, в том числе 21 видов млекопитающих и 20 видов птиц.

С 2006 г. в соответствии с Государственной программой НСМОС развёрнута сеть пунктов проведения наблюдений по направлению: «наблюдение за дикими животными, включёнными в Красную книгу Республики Беларусь, и средой их обитания». Был обоснован перечень и развёрнута сеть постоянных пунктов наблюдений, вошедших в Государственный реестр пунктов наблюдений НСМОС и перечень параметров, которые наблюдаются в процессе выполнения мониторинговых работ. С 2013 г. в НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам создан информационно-аналитический центр мониторинга животного мира.

Одной из основных задач является проведение мониторинговых наблюдений за состоянием популяций водных и наземных беспозвоночных животных, рыб, амфибий и рептилий, птиц и млекопитающих, включённых в Красную книгу Республики Беларусь, и средой их обитания, а также выявление основных факторов среды и угроз популяциям диких животных. Реализация этой цели наряду с устойчивым функционированием эффективной системы наблюдений за состоянием популяций диких животных и анализ их динамики обеспечит получение объективной экологической информации для принятия управленческих решений в области экологической безопасности, охраны, устойчивого использования биологических ресурсов и сохранения биологического разнообразия.

Мониторинговые наблюдения проводятся за 33 видами животных, включёнными в Красную книгу Республики Беларусь (водные беспозвоночные – 7 видов, наземные беспозвоночные – 11, рыбы – 2, земноводные – 2, пресмыкающиеся – 2, птицы – 7, млекопитающие – 2 вида).

Кроме этого, 6 видов наблюдаются в соответствии с рядом международных природоохранных конвенций.

Результаты мониторинга за популяциями охраняемых видов животных показывают, что состояние популяций большинства видов животных остаётся стабильным, их численность сохранила значения в пределах межгодовых колебаний. Однако для отдельных видов отмечены негативные тенденции численности. На протяжении последних лет значительным фактором, оказывающим негативное влияние на популяции охраняемых животных, являются засушливые погодные условия. Сильное влияние на состояние популяций диких животных оказывает зарастание открытых участков пойм рек и болот кустарниками и тростником, что наряду с гидрологическими условиями привело к сокращению численности некоторых видов пойменных и болотных мест обитания, в т. ч. и глобально угрожаемого вида – вертялой камышевки.

Фауна млекопитающих представлена 82 видами из 6 отрядов: насекомоядные – 12 видов, летучие мыши – 19 видов, хищные – 17 видов, зайцеобразные – 2 вида, грызуны – 26 видов, парнокопытные – 6 видов.

Зарегистрировано 329 видов птиц, из которых 227 гнездятся, 55 относятся к случайно залетным, 28 встречаются во время миграций, 19 зимуют.

Ихтиофауна Беларуси включает 71 вид, из которых 3 вида миног и 68 видов рыб. Аборигенная фауна рыб представлена 47 видами, из которых 24 вида (51,1 %) широко распространены.

Из амфибий в Беларуси встречается 13 видов, в том числе 2 вида тритонов и 11 видов отряда Бесхвостые (жабы и лягушки). В фауне рептилий насчитывается 7 видов, из них 1 вид черепах, 3 вида ящериц и 3 вида змей.

С целью сохранения биологического и ландшафтного разнообразия в республике создана и эффективно действует система особо охраняемых природных территорий (ООПТ), которая включает 1354 объекта разных категорий и статуса (заповедник, национальные парки, заказники и памятники природы республиканского и местного значения). На 1 января 2025 года их площадь составляет почти 2 млн. га или 9,1% от площади республики. Наибольшую долю в структуре ООПТ составляют лесные экосистемы.

Созданная система ООПТ позволяет обеспечить охрану около 80 % видов растений и около 90 % животных, зарегистрированных на территории Белоруссии, в том числе, включённых в Красную книгу Республики Беларусь.

Законом Республики Беларусь от 15 ноября 2018 г. № 150-З «Об особо охраняемых природных территориях» определены правовые основы объявления, функционирования, преобразования, прекращения функционирования, охраны и использования ООПТ.

Система особо охраняемых природных территорий республики насчитывает 1354 особо охраняемые территории:

– один заповедник («Березинский биосферный заповедник»);

- четыре национальных парка («Беловежская пуща», «Припятский», «Браславские озера», «Нарочанский»);
- заказники (376 объекта);
- памятники природы (973 объекта).

На особо охраняемых территориях функционирует 81 туристический маршрут и 24 экологические тропы.

Березинский биосферный заповедник, Национальный парк «Беловежская пуща» и заказник республиканского значения «Прибужское Полесье» имеют статус биосферных резерватов ЮНЕСКО.

Кроме того, из 26 водно-болотных угодий международного значения (Рамсарских территорий) 25 имеют национальный статус ООПТ; из 53 «Территорий, важных для птиц» (Important Bird Areas, IBA) 43 полностью или частично входят в ООПТ; из 11 ключевых ботанических территорий 9 имеют национальный природоохранный статус.

В соответствии с Национальной стратегией развития системы особо охраняемых природных территорий до 1 января 2030 г. определено, что ООПТ обеспечивают сохранение природного равновесия, генетического фонда и служат центрами воспроизводства объектов растительного и животного мира в сочетании с ограниченным и согласованным использованием других природных ресурсов. Цель Национальной стратегии— создание системы ООПТ, репрезентативной по отношению ко всем типичным и редким природным ландшафтам и биотопам, обеспечение природного равновесия, сохранение естественных и близких к естественному состоянию экологических систем, биологического и ландшафтного разнообразия и устойчивое использование его компонентов на национальном и региональном уровнях. Перспективными направлениями деятельности в области развития ООПТ и управления ими являются: оптимизация ООПТ и её территориальное развитие; создание на основе ООПТ биосферных резерватов, в т. ч. трансграничных; разработка и реализация планов управления; оптимизация хозяйственной, туристической и научной деятельности, обеспечение функционирования системы мониторинга окружающей среды и экологических систем на ООПТ; повышение осведомлённости общественности и местных жителей о важности и пользе ООПТ, обеспечение их участия в управлении ООПТ.

В целях сохранения полезных качеств окружающей среды в Республике Беларусь выделяются также природные территории, подлежащие специальной охране:

- курортные зоны, курорты;
- зоны отдыха;
- парки, скверы и бульвары;
- водоохранные зоны и прибрежные полосы;
- зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения;
- рекреационно-оздоровительные и защитные леса;
- типичные и редкие природные ландшафты и биотопы;

- естественные болота и их гидрологические буферные зоны;
- места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь;
- природные территории, имеющие значение для размножения, нагула, зимовки и (или) миграции диких животных;
- охранные зоны ООПТ;
- иные территории, для которых установлен специальный режим охраны и использования.

На природных территориях, подлежащих специальной охране, могут устанавливаться ограничения и запреты на осуществление отдельных видов хозяйственной и иной деятельности, которые указываются в документах, удостоверяющих права на пользование земельным участком, участком лесного фонда, водным объектом (его частью), участком недр, охотничьими и (или) рыболовными угодьями. Указанные ограничения и запреты учитываются при разработке и реализации:

- проектов и схем землеустройства;
- градостроительных проектов;
- отраслевых схем размещения и развития производства и объектов транспортной и инженерной инфраструктуры;
- проектов мелиорации земель;
- проектов водоохранных зон и прибрежных полос;
- республиканского перечня рыболовных угодий, пригодных для ведения рыболовного хозяйства, и республиканского перечня прудов и обводненных карьеров, пригодных для ведения рыбоводства;
- биолого-экономических обоснований ведения рыболовного хозяйства;
- рыбоводно-биологических обоснований ведения рыболовного хозяйства;
- лесоустроительных проектов;
- проектов охотоустройства;
- биолого-экономических обоснований охотничьих угодий;
- предпроектной (предынвестиционной) документации;
- проектной документации.

Правовой режим специальной охраны территорий, подлежащих специальной охране, устанавливается Законом Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» № 1982-ХІІ от 26 ноября 1992 г и законодательством в области архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, в области питьевого водоснабжения, об охране и использовании растительного мира, об охране и использовании вод, об использовании, охране, защите и воспроизводстве лесов, об охране и использовании торфяников, об охране и использовании животного мира, об ООПТ и иными актами законодательства.

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, 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 оценки воздействия на окружающую среду.

8 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

8.1 Общие данные

Для оценки экологических аспектов воздействия Программы ее мероприятия условно разделены на 2 блока по степени прогнозируемого воздействия на компоненты окружающей среды:

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

- возведение новых объектов газораспределительной системы (возведение газопроводов и сооружений на них, в том числе возведение газопроводов для перевода газоснабжения потребителей с сжиженного газа от РУ СУГ на природный газ, возведение пунктов редуцирования газа, возведение средств ЭХЗ и узлов учета газа);

- возведение производственных баз, мини-котельных, котельных ПУ и РГС, учебно-тренировочных комплексов (площадок), учебных 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 удалении объектов растительного мира во время проведения строительных работ и др.

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

- реконструкция газопроводов и сооружений на них;
- реконструкция, модернизация пунктов редуцирования газа;
- реконструкция, модернизация средств ЭХЗ и узлов учета газа;
- реконструкция и модернизация объектов ГНС (ГНП), АГЗС, РУ СУГ, в том числе, в целях организации защиты критически важных объектов;
- реконструкция, модернизация производственных баз, мини-котельных, котельных ПУ и РГС, учебно-тренировочных комплексов (площадок), учебных классов;
- приобретение современных высокоэффективных приборов и оборудования (не входящих в сметы строительства), в том числе в целях организации защиты критически важных объектов;
- обновление парка транспортных средств оперативного и специального назначения;
- развитие систем телеметрии (телемеханизации) и автоматизации технологических процессов, систем связи и передачи данных;
- развитие и модернизация информационных систем, систем автоматизации бизнес-процессов, систем обеспечения информационной безопасности, кибербезопасности информационных ресурсов;
- плановые и регламентные работы при эксплуатации газопроводов;

- плановые и регламентные работы при эксплуатации пунктов редуцирования газа;
- плановые и регламентные работы при эксплуатации объектов ГНС (ГНП), АГЗС, РУ СУГ;
- плановые и регламентные работы при эксплуатации средств ЭХЗ;
- капитальные ремонты производственных баз, мини-котельных ПУ и РГС, учебно-тренировочных комплексов (площадок), учебных классов;
- вывод из эксплуатации объектов газораспределительной системы и сооружений на них.

Указанные объекты являются потенциальными источниками воздействия только на отдельные компоненты природной среды, либо оказывают косвенное воздействие, либо вовсе 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 две категории: линейный (газопроводы, ЭХЗ, лупинги и прочие) и площадочные (АГЗС, ГНС (ГНП), производственные базы, мини-котельные ПУ и РГС, учебно-тренировочные комплексы (площадки), учебные 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_2), 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 твердыми частицами;

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

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

6) 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. $\text{SiO}_2 < 70\%$)

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 – паровая фаза сжиженного углеводородного газа, содержащая метан, этан, пропан, бутан, пентан, классифицируемыми как углеводороды предельные алифатического ряда C_1 - C_{10} (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 положении «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 (АГЗС, ГНС (ГНП), производственные базы, мини-котельные ПУ и РГС, учебно-тренировочные комплексы (площадки), учебные классы и прочие, имеющие промплощадку)

Загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации площадочных объектов газораспределительной системы 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, КРД), 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 (АГЗС, ГНС (ГНП), производственные базы, мини-котельные ПУ и РГС, учебно-тренировочные комплексы (площадки), учебные классы и прочие, имеющие промплощадку), 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, бензо(б)флуорантен, индено(1,2,3 -с,d)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. $\text{SiO}_2 < 70\%$, азота диоксид, железо (II) оксид, марганец и его, фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор), углеводороды пред. алиф. ряда C11-C19, бутан-1-ол, бутилацетат, 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 8.2.1.

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 8.2.1.

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 (АГЗС, ГНС (ГНП), производственные базы, мини-котельные ПУ и РГС, учебно-тренировочные комплексы (площадки), учебные классы и прочие, имеющие промплощадку) 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 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 строительно-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 8.3.1.

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; хлорировании или озонировании 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, про-

никающие 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; загрязняющие 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 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 (АГЗС, ГНС (ГНП), производственные базы, мини-котельные ПУ и РГС, учебно-тренировочные комплексы (площадки), учебные классы и прочие);
- 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 (АГЗС, ГНС (ГНП), производственные базы, мини-котельные ПУ и РГС, учебно-тренировочные комплексы (площадки), учебные классы и прочие) и подъездные дороги к ним и под установку опознавательных столбов, коверов, КИП и др.

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 строительными отходами.

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 12.12, 12.13.

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 слоя почвы 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 плодородный слой почвы и минеральный грунт возвращаются, 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 может привести 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.

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_2 , NO_x и CO_2) 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 отходами.

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 светолюбивые 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;
- уничтожения почвенных беспозвоночных, при строительных работах.

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.

Основные мероприятия по охране окружающей среды на трассах трубопроводов должны разрабатываться на основе инженерных изысканий и материалов, опережающих комплексные исследования природной обстановки осваиваемых территорий. На этапе проведения инженерно-экологических изысканий проводится предварительная оценка состояния как компонентов окружающей среды, так и флоры и фауны.

При этом оценке животного мира подлежат следующие параметры:

- видовой состав, статус и характер пребывания видов;
- карта местообитаний животных (с детальным отображением таксонов местообитаний и их экспликация);
- характеристика населения основных видов животных по типам местообитаний или крупным природно-территориальным комплексам;
- особо ценные территории - места массового размножения, линьки, скоплений и плотность населения на единицу площади, места обитания (гнездования) охраняемых видов, пути массовых миграций;
- осуществляется зонирование территории по степени воздействия хозяйственного объекта на животный мир.
- прогноз воздействия реализации проектных решений на животный мир:
 - на стадии строительства;
 - на стадии эксплуатации (в нормальном и аварийном режиме).

Спецификой строительства линейных объектов является их размещение в естественных условиях, где биогеоценозы не подвергались антропогенному воздействию. Поэтому представители животного мира остро реагируют на какое-либо вмешательство извне.

Строительство сопряжено с определенными видами негативного воздействия. При этом воздействие может оказываться как непосредственно, так и опосредованно, т.е. косвенным путем. Наиболее существенные факторы, оказывающие негативное воздействие, проявляются на стадии строительства, однако, и в период эксплуатации отмечается воздействие.

Наибольшее воздействие животное население будет испытывать в период строительства газопровода, в первую очередь от проявления фактора беспокойства. Под ним понимается вся совокупность действий, нарушающих спокойное пребывание диких животных в угодьях. Он формируется под влиянием различных причин: техники, работающей при строительстве объектов, источников тепловых, акустических и электрических полей, вибраций, загрязнения природной среды, а также пребывание в угодьях самого человека.

Масштаб проявлений данного фактора достаточно локален, т.к. территория, подвергаемая воздействию, ограничена площадью отводимых земель.

На этапе эксплуатации происходит сначала стабилизация численности животных и птиц, а затем даже некоторое увеличение. Как показывают результаты ряда исследований, в целом суммарное обилие мелких млекопитающих при эксплуатации трубопроводов практически не отличается от ненарушенных территорий с аналогичными природными условиями. Компенсация уменьшения численности животных от изъятия местообитаний под строительство может происходить благодаря улучшению кормовых условий в окружающих угодьях. Из положительных факторов, которые, возможно, окажут воздействие на популяции диких животных, можно прогнозировать следующие: вырубка темнохвойных и смешанных биотопов, особенно на участках трассы с бедной кормовой базой для копытных, приведет затем к появлению на стадии естественного восстановления древесной и кустарниковой растительности обильного подроста, что значительно улучшит их кормовые условия; создание осветленных участков по трассе газопровода обеспечит условия для организации кормовых полей для диких копытных, особенно на участках их миграций и переходов через трассу; в период строительства и последующий период эксплуатации газопровода представится реальная возможность организации комплексного экологического мониторинга на полигонах, расположенных непосредственно по трассе газопровода.

В период эксплуатации при соблюдении правил эксплуатации газопровода и площадочных объектов, а также при условии соблюдения экологических требований, воздействие на животный мир отсутствует.

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 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 на период до 2040 года» (далее – НСУР) разработана в соответствии с Законом «Об изменении Закона Республики Беларусь «О государственном прогнозировании и программах социально-экономического развития Республики Беларусь» от 12 июля 2023 г. № 279-З. НСУР является документом государственного прогнозирования, и ее разработка основывается на принципах, определенных данным законодательным актом.

НСУР определяет модель устойчивого развития страны, цели, приоритеты, основные прогнозные параметры долгосрочного развития Республики Беларусь и направления эффективного использования демографического, социального, природного, научно-технологического и производственного потенциалов страны.

В 2023 году удалось выйти на тренд роста ВВП, темп которого к концу года достиг 103,9%. ВВП на душу населения по ППС сохранил положительную динамику: с 24,9 тыс. долл. США в 2020 году до 30,8 тыс. долл. США в 2023 году. Среди стран – участниц ЕАЭС Беларусь в 2023 году занимала третье место по данному показателю.

Республика Беларусь сохраняет высокую позицию в рейтинге достижения Целей устойчивого развития – 30 место среди 167 стран. Беларусь входит в группу стран с очень высоким уровнем человеческого развития, занимая 69 место среди 193 стран в рейтинге по Индексу человеческого развития и 61 место среди 170 стран в Индексе социального прогресса.

По уровню ожидаемой продолжительности жизни при рождении наша республика приближается к европейским государствам-соседям.

Стратегической целью долгосрочного развития Республики Беларусь является рост качества жизни населения на основе достижения высокой устойчивости национальной экономики посредством развития человеческого и научно-технологического потенциалов, цифровой индустрии, создания рыночных институтов конкурентной среды, формирования бизнес-моделей на принципах ресурсоэффективности при сохранении природных экосистем и обеспечении экологической безопасности.

Последовательно решаются поставленные задачи в части социального компонента устойчивого развития. Важнейшая задача государства – повышение благосостояния граждан.

Беларусь осознает ценность каждого своего гражданина. Созданы все необходимые условия для свободы личности и ее встроенности в социальный контекст – возможность действовать в соответствии со своими интересами и целями, опираясь на общечеловеческие ценности гражданского сообщества.

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.

Развитие социального компонента устойчивости в 2026 – 2030 гг. будет направлено, в том числе:

- на повышение благоустроенности жилья и формирование современной инфраструктуры жилой среды;
- развитие комплексного освоения территорий (за исключением областных центров и г. Минска) под жилищное строительство с акцентом на индивидуальное жилье с необходимой инженерной, транспортной и социальной инфраструктурой;
- создание комфортных и безопасных условий проживания на основе реализации концепции «умный город», интеллектуальных систем коммунальных и бытовых услуг; развитие «деревень будущего» с городским комфортом проживания, развитой инженерно-транспортной и социальной инфраструктурой, востребованными рабочими местами с достойной оплатой труда.

Интеграция современных технологий в повседневную жизнь сельских регионов делает их такими же подключенными, технологичными, привлекательными для жизни и работы, как и города.

Устойчивое региональное развитие основано на использовании собственного внутреннего потенциала территории исходя из наличия ресурсов, потребностей местного населения и бизнеса. В процесс развития сильных экономических районов и городов как единого территориально-хозяйственного комплекса включены прилегающие районы.

Сформирован облик малых городов с инфраструктурой, приближенной к областной, повышены стандарты качества жизни на селе. Каждый регион имеет свою индивидуальность, которая привлекает людей на свою малую родину.

Формируются и функционируют разнообразные поселения с уникальными качествами и ролями. Создана развитая производственная и социальная инфраструктура городов-спутников.

Программой социально-экономического развития республики Беларусь на 2021-2025 годы, принятой Указом Президента республики Беларусь 29 июля 2021г. №292, определены цель, задачи и приоритетные направления социально-экономического развития страны, ключевые меры их реализации. Программа направлена на создание предпосылок для роста благосостояния граждан, обеспечения комфортного проживания в каждом регионе страны, развитие человеческого потенциала.

Для выполнения этих целей, наряду с «Национальной стратегией устойчивого развития Республики Беларусь до 2040 года», и задачами 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 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.

Государственная схема комплексной территориальной организации Республики Беларусь до 2030г. направлен на комплексную территориальную организацию Республики Беларусь для формирования устойчивого планировочного каркаса, оптимального функционально-планировочного районирования территорий с учетом интенсивности освоения и антропогенных нагрузок. Данный стратегический документ направлен на обеспечение устойчивого развития территорий Республики Беларусь с учетом национальных приоритетов.

Планирование развития городов – спутников Минской агломерации направлены на обеспечение комплексности развития административно-территориальных единиц, создание дополнительных условий для увеличения объемов жилищного строительства, сбалансированного развития населенных пунктов, их социальной, производственной, транспортной и инженерной инфраструктуры расположенных на расстоянии не более 60 километров от г. Минска.

Основными задачами формирования сельских агломераций является обеспечение продовольственной безопасности, предотвращение оттока трудоспособного населения из сельских районов путем стимулирования развития экономических возможностей сельских территорий.

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.

Президент Беларуси Александр Лукашенко 22 мая 2023г. подписал Указ № 149, которым утверждены новые редакции генеральных планов городов-спутников Минска - Смолевичей, Фаниполя и Руденска.

Актуализированными генеральными планами определены стратегии территориального развития перечисленных городов-спутников до 2035 года с

учетом требований Главы государства по их опережающему развитию и современных тенденций градостроительного преобразования.

В них заложены подходы по рациональному использованию и обустройству территорий с учетом ресурсных возможностей городов-спутников, планируемых параметров их социально-экономического развития в увязке с Минском, существующих и предполагаемых в будущем экологических ограничений.

Все предусмотренные генеральными планами мероприятия ориентированы на прирост численности населения городов-спутников и организацию на их территории комфортной среды жизнедеятельности людей.

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. В соответствии с основными направлениями государственной политики в газовой сфере обновление и совершенствование производств газовой сферы будут продолжены в 2026-2030 годах в рамках реализации настоящей Программы.

Главным требованием к функционированию газораспределительной системы является обеспечение ее надежности, безопасности и эффективности эксплуатации при снижении нагрузки на окружающую среду, начиная от источников газоснабжения до конечных потребителей газа. При этом необходимо поддержание всех объектов газораспределительной системы в технически исправном состоянии, их постоянное обновление и развитие.

Для реализации подпрограммы 1 развития газовой сферы определены задачи:

- обновление основных средств газоснабжающих организаций для повышения надежности и управляемости газораспределительной системы;
- развитие материально-технической базы и цифровая трансформация.

Приоритетным направлением инвестирования является возведение и реконструкция (модернизация) объектов газораспределительной системы, в том числе газопроводов и сооружений, пунктов редуцирования газа, средств ЭХЗ, узлов учета, а также объектов ГНС (ГНП), АГЗС, РУ СУГ, что позволит повысить безотказность и долговечность газораспределительной системы, а также минимизировать возникновение возможных аварийных ситуаций и инцидентов. Также возведение, модернизации объектов производственных баз, мини-котельных, котельных ПУ и РГС, учебно-тренировочных комплексов (площадок), учебных классов.

В 2021-2025 годах введены в эксплуатацию участки газопровода от ГРС «Восточная» до действующего кольцевого газопровода в районе Партизанского проспекта, от действующего кольцевого газопровода в н.п.

Королев Стан до д. Пильница с ответвлениями для подпитки д. Боровляны, д. Лесовка, что позволило стабилизировать газоснабжение потребителей.

Для закольцовки системы газоснабжения потребителей г. Чашники и Чашникского района, а также г. Лепель и Лепельского района при реализации Программы запланировано возведение газопровода высокого давления I категории, что позволит осуществить снабжение потребителей газом от разных магистральных газопроводов - отводов и ГРС и повысить надежность газоснабжения потребителей с возможностью подключения перспективных попутных потребителей населенных пунктов.

Для обеспечения надежности и бесперебойности газоснабжения потребителей в рамках реализации Программы предусмотрено возведение:

- газопровода высокого давления от аг. Холмеч до аг. Уборок для закольцовки ГРС «Речица» Речицкого района и ГРС «Лоев» Лоевского района;

- газопровода высокого давления для закольцовки газопроводов от ГРС «Уваровичи» и ГРС «Буда-Кошелево» Буда-Кошелевского района;

- газопроводов высокого давления для закольцовки ГРС «Столин» Столинского района и ГРС «Пинск» Пинского района;

- газопроводов высокого давления для закольцовки ГРС «Пинск» Пинского района и ГРС «Лунинец» Лунинецкого района;

- закольцовки высокого давления от ГРС «Ясень» до ГРС «Осиповичи» и других объектов.

Важной задачей является строительство подводящих газопроводов природного газа к населенным пунктам, снабжение которых в настоящее время осуществляется от резервуарных установок СУГ: в Брестской области, в Минской области, в Могилевской области и др. объектов.

Перевод газоснабжения потребителей жилого фонда со 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.

Особое внимание в рамках реализации Программы будет уделено реконструкции объектов газораспределительной системы, имеющих важное значение для обеспечения надежности газоснабжения потребителей.

Необходимым условием для обеспечения надежности газоснабжения является осуществление дистанционного контроля и управления технологическими процессами, повышение оперативности реагирования и принятия решений при различных аварийных ситуациях, отклонениях в работе технологического оборудования объектов.

В рамках реализации Программы будут выполнены мероприятия по приобретению высокоэффективных приборов и оборудования (не входящих в сметы строительства), в том числе в целях организации защиты критически

важных объектов; обновлению парка транспортных средств оперативного и специального; по развитию систем телеметрии (телемеханизации) и автоматизации технологических процессов, систем связи и передачи данных, включая реконструкцию и модернизацию действующих систем; модернизацию пунктов управления средствами ТМ и АСУТП; внедрение (модернизацию) систем диспетчерского управления объектами; строительство и модернизацию ЛВС; создание и модернизацию систем цифровой связи (в том числе 5G); приобретение и внедрение программных и программно-аппаратных комплексов для задач автоматизации технологических процессов; развитию и модернизации информационных систем, систем обеспечения информационной безопасности, кибербезопасности, включая модернизацию IT-инфраструктуры с приобретением программного обеспечения и оборудования, в том числе с внедрением технологий искусственного интеллекта в технологические и производственные процессы и др.

Для реализации подпрограммы 2 технически исправного состояния находящихся в эксплуатации объектов газораспределительной системы определены задачи:

предупреждение износа объектов газораспределительной системы для обеспечения безотказной и эффективной эксплуатации;

приобретение методических, образовательных и иных услуг.

Это обеспечивается также плановыми и регламентными работами при эксплуатации объектов газораспределительной системы, при эксплуатации пунктов редуцирования газа, плановые и регламентные работы при эксплуатации объектов ГНС (ГНП), АГЗС, РУ СУГ, средств ЭХ.

Предусматриваются мероприятия по разработке и корректировки схем газоснабжения и защиты, а также обеспечением соблюдения нормативных документов, информационной безопасности, подготовки кадров. В рамках реализации Программы планируется осуществить реконструкцию и модернизацию производственных баз, мини-котельных, котельных ПУ и РГС, учебно-тренировочных полигонов, реализовать мероприятия, направленные на повышение профессионального уровня работников, провести обновление транспорта оперативного и специального назначения, осуществить приобретение современного высокоэффективного оборудования для выполнения работ и услуг, а также усовершенствовать работу с потребителями путем внедрения современных форм обслуживания.

Реализация Программы комплексной модернизации производств газовой сферы на 2026 – 2030 годы 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;

– 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

Стратегическая цель – сохранение и приумножение историко-культурного наследия, национальных традиций и обычаев, традиционных духовно-нравственных ценностей, укрепление единства и сплоченности белорусского народа на основе национальной идентичности.

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29 января 2021 г. №53 утверждена Государственная программа «Культура Беларуси» на 2021-2025 годы. Государственная программа разработана в соответствии с Кодексом Республики Беларусь о культуре, законами Республики Беларусь от 25 ноября 2011 г. №323-З «Об архивном деле и делопроизводстве в Республике Беларусь», от 16 июня 2014 г. №162-З «Аб беларусах замежжа», от 11 ноября 1992 г. №1926-XII «О национальных меньшинствах в Республике Беларусь».

Государственная программа направлена на реализацию приоритетов социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы и решение задач государственной политики в сфере культуры.

В Беларуси законодательство в области культуры, в том числе в сфере охраны наследия регулируется Кодексом Республики Беларусь о культуре (далее – Кодекс) от 20 июля 2016г. В Кодекс вошли положения около 40 нормативных правовых актов, ранее регулировавших вопросы охраны историко-культурного наследия. Согласно ст. 8 Кодекса к основным направлениям государственной политики в сфере культуры относится обеспечение охраны историко-культурного наследия Республики Беларусь.

Основные направления развития культуры в среднесрочной перспективе будут связаны с решением таких актуальных проблем, как: повышение качества и обеспечения максимальной доступности культурных услуг, что станет возможным благодаря внедрению разнообразных форм обслуживания населения с использованием современных технологий (3D), развитие национальных культурных брендов и их интеграция в международное культурное пространство, развитие культурных индустрий, народных промыслов и ремесел.

В соответствии с целями «Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь до 2040 года», будет продолжена

целенаправленная работа по сохранению историко-культурных ценностей и исторической памяти народа, национально-культурной самобытности и традиций.

Среди ключевых задач:

- сохранение и приумножение историко-культурного наследия, популяризация национальной самобытности и традиций;
- обеспечение культурного суверенитета, комфортных условий для свободного творчества и культурного развития;
- создание произведений литературы и искусства, театральной и кинематографической продукции, направленных на укрепление культурного наследия и исторической памяти народа;
- цифровизация работы учреждений культуры, создание качественного цифрового контента; продвижение внутри страны и за рубежом достижений национального искусства и культуры.

В целях сохранения историко-культурного наследия предусматривается:

- продолжить работу по вовлечению отреставрированных и законсервированных историко-культурных ценностей в культурный и туристический оборот, по реставрации памятников архитектуры, сместив фокус в сторону целостного восстановления объектов, имеющих важное значение в контексте формирования национального самосознания; приумножить историко-культурное наследие путем выявления и выдвижения культурных ценностей для придания им статуса историко-культурной ценности. Целевой ориентир – увеличить к 2040 году количество новых культурных ценностей, включенных в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь, на не менее 126 единиц;
- повысить эффективность системы охраны объектов историко-культурного наследия за счет разработки и реализации соответствующих региональных комплексов мероприятий.

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.

Первостепенными задачами остаются популяризация национальных традиций и обычаев, художественных ремесел, сохранение традиций народного прикладного искусства, поддержка народных мастеров и иных производителей продукции, относимой к народным художественным промыслам.

Важную роль в сохранении культурного наследия Беларуси играет деятельность национально-культурных объединений. В Беларуси проживают более 140 наций и народностей, действуют 193 национально-культурные общественные объединения.

В период 2031 – 2040 гг. широкое распространение получают современные интеллектуальные технологии для демонстрации культурного наследия в экспозиционно-выставочной, культурно-просветительской,

реставрационной, научно-фондовой и других сферах деятельности, которые будут полностью синхронизированы с действующими государственными программами и национальными проектами.

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

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.

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

Памятники истории это - здания и сооружения, иные объекты, связанные с важнейшими историческими событиями в жизни народ.

Памятники градостроительства и архитектуры – это архитектурные ансамбли и комплексы, исторические центры, кварталы, площади, улицы и пр.

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

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

Заповедные места – это топографически определенные зоны или ландшафты, созданные человеком или человеком и природой.

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.

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 Беларусью.

В Государственный список историко-культурных ценностей Беларуси 01.01.2025г. включено 5688 объектов, в том числе:

5368 недвижимых материальных историко-культурных ценностей, из них:

- 1840 памятников архитектуры,
- 1217 памятников истории,
- 2226 памятников археологии,
- 67 памятников искусства,
- 14 памятников градостроительства,
- 4 заповедных места;
- 138 движимых материальных историко-культурных ценностей;
- 182 нематериальная историко-культурная ценность.

Недвижимые материальные историко-культурные ценности (по областям):

- Брестская область - 729,
- Витебская область - 964,
- Гомельская область - 866,
- Гродненская область - 705,
- г. Минск - 384
- Минская область - 666,
- Могилевская область - 1054.

В 2022 году в стране насчитывалось 160 ИКЦ, в составе которых 280 объектов, находящихся в неудовлетворительном состоянии и не используемых. В этой связи в соответствии с поручениями Совета Министров Республики Беларусь с марта 2022 года облисполкомами и Минским горисполкомом при координации Министерства культуры разработаны и реализуются планы на 2022–2025 гг. по сохранению объектов историко-культурного наследия с поэтапными действиями по каждому объекту историко-культурного наследия, находящемуся в неудовлетворительном состоянии, и выделением средств из местных бюджетов (далее – Планы). В Планы, утвержденные заместителями председателей облисполкомов и Минского горисполкома, включено 280 неиспользуемых и находящихся в неудовлетворительном состоянии памятников архитектуры, из которых:

- в Брестской области – 25 ИКЦ (55 объектов в их составе);
- в Витебской области – 57 ИКЦ;
- в Гомельской области – 14 ИКЦ (18 объектов в их составе);
- в Гродненской области – 11 ИКЦ;
- в Могилевской области – 55 (63 объекта в их составе);
- в Минской области – 55 (65 объектов в их составе);
- в г. Минске – 8 ИКЦ (11 объектов в их составе).

В соответствии с поручениями Совета Министров Республики Беларусь от 26 апреля 2022 г. № 05/206-82/4286р и от 17 января 2023 г. № 05/206- 323/636р, пунктом 4 протокола поручений Заместителя Премьер-министра Республики Беларусь от 18 января 2023 г. № 05/5пр председателям

облисполкомов, Мингорисполкома поручено продолжить реализацию планов облисполкомов и Мингорисполкома по сохранению объектов ИКЦ на 2022 – 2025 годы, обеспечив планирование и выделение средств местных бюджетов на данные цели и приняв дополнительные меры по привлечению инвесторов и вовлечению в экономический оборот данных объектов

В стране ведется серьезнейшая работа по реставрации и восстановлению историко-культурного наследия. Для его сохранения сделано немало эффективных шагов со стороны государства. Финансирование работ осуществляется как в рамках Государственной и областной Инвестиционных программ, так и за счет средств Фонда Президента Республики Беларусь по поддержке культуры и искусства.

В целях обеспечения эффективного планирования и реализации мероприятий, направленных на сокращение количества неиспользуемых историко-культурных ценностей, разработаны и согласованы с Министерством культуры Республики Беларусь поэтапные планы действий до 2025 г., направленные на реализацию мер по сохранению памятников архитектуры, находящихся в неудовлетворительном состоянии, в том числе путем вовлечения неиспользуемых объектов в хозяйственный оборот.

В рамках мероприятий по сохранению историко-культурных ценностей, предусмотренных статьями 14, 82 Кодекса, статьями 17, 41, 45 Закона Республики Беларусь «О местном управлении и самоуправлении в Республике Беларусь», а также поручением Совета Министров Республики Беларусь от 17 января 2023 г. № 05/206-323/636р исполкомам необходимо шире применять правовой механизм разработки и утверждения региональных комплексов мероприятий по охране историко-культурного наследия.

Материальное культурное наследие

Оценка исходного состояния культурного наследия проводилась с учетом определений ЮНЕСКО материального и нематериального наследия. Материальное культурное наследие включает в 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.

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 дополнили 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.

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).

Наиболее значимое наследие (памятники археологии, архитектуры и градостроительства, истории, искусства, нематериальные проявления творчества человека (обычаи, традиции, обряды)), взятое под охрану государством, включено в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь.

Например, объектами наследия, которые имеют всемирное значение, являются дворцово-парковый ансамбль (кон. XVIII - XIX вв.) в г. Гомеле, Борисоглебская (Коложская) церковь (XII в.) в г. Гродно, Августовский канал (XIX в.) в Гродненском районе, церкви оборонного типа (кон. XV - нач. XVI вв.) в д. Сынковичи Зельвенского района, церкви-крепости оборонного типа (XVI в.) в д. Мурованка Щучинского района, комплекс бывшего монастыря иезуитов в г. Несвиже (XVI-XIX вв.), Софийский собор (1044-1066 гг., 1738-1750 гг.), и Спасо-Преображенская церковь в Полоцке (XII в.), костел Иоанна Крестителя (1603-1606 гг.) в д. Камаи Поставского района, комплекс фортификационных сооружений Брестской крепости (1836-1842 гг., 1911-1914 гг.), Троицкий костел с колокольней (1583 г.) в агрогородке Чернавчицы Брестского района, Каменецкая башня (XIII в.) в г. Каменец Брестской области и др.

В соответствии со ст. 105 Кодекса 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:

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.

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.

На сегодняшний день в Брестской области 774 историко-культурные ценности (далее – ИКЦ), включенные в Государственный список историко-культурного наследия Республики Беларусь.

На территории Брестской области расположены 5 историко-культурных ценностей всемирного значения (категория «0»):

- геодезическая дуга Струве;
- комплекс фортификационных сооружений Брестской крепости;
- мемориальный комплекс «Брестская крепость-герой»;
- Троицкий костел с колокольней в аг. Чернавчицы Брестского района;
- Каменецкая башня в г. Каменец.

На знаковых недвижимых материальных объектах историко-культурного наследия ведутся ремонтно-реставрационные работы:

– «Усадебно-парковый ансамбль в д. Закозель Дрогичинского района. Реставрация каплицы».

– «Дворцовый комплекс в г.п. Ружаны. Реставрация и приспособление восточного корпуса. Проектирование противоаварийных работ, реставрация фасадов и усиление фундаментов по восточному корпусу».

– «Консервация Каплицы в аг. Молодово Ивановского района Брестской области. Реставрация кровли».

При поддержке государства проведены ремонтно-реставрационные работы на ряде историко-культурных ценностях области.

Витебск насчитывает 233 объекта, включенных в государственный список историко-культурных ценностей г. Витебска. Ратуша в *г. Витебске* одна из немногих, сохранившихся на территории Беларуси. Была построена в 1775 году. Когда-то здесь заседало городское правительство – магистрат, проходили суды. Ратуша — свидетельство того, что город имел особые свободы и привилегии, обусловленные Магдебургским правом.

Католический костел Святого Тадеуша в стиле барокко и классицизма был возведен в 1766-1776 годах в деревне Лучай Поставского района Витебской области, входит в список историко-культурного наследия Беларуси в количестве 966. Жемчужина края – Национальный Полоцкий историко-культурный музей-заповедник, объединяющий достопримечательности самого древнего города Беларуси.

Знаковым объектом в плане реставрации можно считать Спасо-Преображенскую церковь, являющуюся сердцем старейшей христианской обители в республике. Белорусскими и российскими реставраторами при снятии позднейших наслоений живописи с аутентичных фресок времен

Евфросинии Полоцкой применялись уникальные технологии, которые в таком объеме применения не имеют аналогов в мире.

В последние годы значительная работа была проделана по реконструкции знаковых для области и республики объектов, связанных с Великой Отечественной войной. В частности, была проведена масштабная реконструкция мемориального комплекса «Прорыв» в Ушачском районе.

Ведутся работы по реставрации Дворца Хрептовичей в Бешенковичах, комплекса старинных зданий на территории Верхнего замка в Полоцке, памятнике архитектуры XIX века в Лепеле, в котором разместиться районный музей, и других объектах.

В Государственный список историко-культурного наследия Республики Беларусь по состоянию на 01.01.2024 г. включены 866 материальных недвижимых историко-культурных ценностей (1009 объектов), расположенных на территории Гомельской области.

На территории области расположены Гомельский дворцово-парковый ансамбль, Национальный парк «Припятский», Мозырский замок, Чечерская ратуша, Добрушская бумажная фабрика, Свято-Рождество-Богородичный монастырь, Хойникский усадебно-парковый комплекс и иные объекты историко-культурного наследия.

Уникальное наследие края – деревянные церкви, представленные в предварительный Список всемирного наследия ЮНЕСКО.

Древний Туров – крупнейший наряду с Полоцком религиозно-духовный центр Беларуси – упоминается в летописях с 980 года. Именно здесь был построен второй по величине после полоцкой Софии храм (к сожалению, не уцелел из-за болотистых почв), а в 1056-1057 годах создан один из первых памятников восточнославянской письменности – Туровское Евангелие. В полесском городе жил и творил знаменитый «белорусский Златоуст» – проповедник и богослов Кирилл Туровский. До наших дней в Турове сохранились городище X-XIII веков с фрагментами храма и жилых построек, а также выдающийся памятник деревянного зодчества церковь Всех Святых, культовые каменные кресты.

Более двух столетий визитной карточкой города на Соже Гомеле является великолепный дворец Румянцевых и Паскевичей – одна из самых популярных достопримечательностей Беларуси. На территории ансамбля находятся собор святых Петра и Павла, часовня и фамильная усыпальница Паскевичей, памятник Н.П. Румянцеву-Задунайскому. А в легендарном "Охотничьем домике" расположен Музей истории Гомеля.

Культурное наследие Гродненской области представлено разнообразными архитектурными ансамблями, включены 737 материальных недвижимых историко-культурных ценностей. В Гродно соседствуют памятники различных эпох и стилей, в которых отражена сложная история города.

В Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь внесён 21 замок. 9 из них находятся на территории Гродненской области. Это Старый и Новый замки в г. Гродно, Лидский,

Мирский, Гольшанский, Новогрудский, Любчанский, Кревский, Геранёнский замки. Они дошли до нас в разной степени сохранности. Это Старый и Новый замки в Гродно XI — XIX вв., замок в Лиде XIV в., Мирский замок XV — XX вв., Гольшанский замок XIV — XX вв., Новогрудский замок XIII — XIV вв., Любчанский замок XVI — XIX вв., Кревский замок XIV в., Гераненский замок XV — XVI вв.

Программа «Замки Беларуси» стала частью Государственной программы «Культура Беларуси» на 2016 — 2020 годы, затем на 2020 — 2025 годы.

На Кревском замке ведутся работы за счет средств фонда Президента Республики Беларусь по поддержке культуры и искусства и Государственной программы «Культура Беларуси» 2021 — 2025 гг.

За счет средств Фонда Президента Республики Беларусь по поддержке культуры и искусства с 2022 года начались ремонтные работы на Свято-Рождества-Богородичной церкви-крепости оборонительного типа в д. Мурованка. Церковь включена в предварительный список всемирного наследия ЮНЕСКО и в 2024 г. храм отпраздновал 500-летие. Выполнены работы на фасаде и крыше храма. Проведена реставрация штукатурки стен и карнизов. Проведена реставрация крестов.

Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь по Могилевской области насчитывает 1076 историко-культурные ценности.

К настоящему времени на территории Могилевской области за счет средств государственной помощи восстановлен и обновлен ряд знаковых памятников архитектуры и археологии. Среди них мемориальная часовня в честь 100-летия победы в Отечественной войне 1812 года в д. Салтановка Могилевского района; комплекс сельскохозяйственной академии, здания стоматологической поликлиники и бывшей аптеки (районный музей) в г. Горки; в г. Мстиславле на «Замковой горе» завершены работы по воссозданию замкового комплекса XIII века, восстановлена Троицкая церковь, введена в эксплуатацию церковь Покрова Пресвятой Богородицы Свято-Пустынковского Успенского мужского монастыря (Мстиславский район); в г. Могилеве отреставрирован бывший дом купца Анташкевича (современный музей Белыничского-Бирули), консервация костела Бывшего коллегиума иезуитов (1745-1750 годы) в г. Мстиславле; дворцово-парковый ансамбль в аг. Жиличи Кировского района и другие.

По состоянию на 06.02.2025 в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь Минской области включены 693 историко-культурных ценностей.

Среди них — памятники архитектуры, градостроительства, объекты нематериального культурного наследия. Самые известные — Дворцово-парковый ансамбль в Несвиже, комплекс бывшего монастыря бернардинцев в Мядельском районе, Дворцово-парковый ансамбль в деревне Станьково и деревне Прилуки, которые связаны с историей Чапских, костел святого Юзефа и Дворцово-парковый ансамбль в городе Воложине, связанный с

родом Тышкевичей, а также мемориальные комплексы «Курган Славы» и «Хатынь».

За прошедший год 2024 г. Госсписок РБ пополнился в Минской области 3 объектами историко-культурного наследия. Статус историко-культурного наследия придан:

- 2 недвижимым материальным культурным ценностями: «Курганны могільнік» (Мядельский район), «Рэшткі касцёла Унебаўзяцця Прасвятой Дзевы Марыі» (д. Дубрава Молодечненского района).

По состоянию на 01.01.2025 разработан и утвержден 141 проект зон охраны на 237 недвижимых материальных историко-культурных ценностей, в том числе в 2024 году – 36, что составило 36 % от общего числа недвижимых историко-культурных ценностей.

В целях сохранения историко-культурного наследия в 2024 году продолжались работы по реставрации, реконструкции, капитальному ремонту следующих памятников архитектуры:

- «Мікалаеўская царква з брамай і агароджай» д. Латыгаль Вилейского района;
- «Реконструкция с реставрацией Воложинской Иешивы и благоустройство прилегающей территории» Воложинский район;
- «Костел Божьего тела» в г. Несвиже, «Комплекс бывшей усадьбы» начала XIX в. аг. Волма Дзержинского района;
- мемориальный комплекс «Курган Славы» Смолевичский район;
- Петропавловский костел с ограждением середина XVI в.» Столбцовский район;
- Остатки бывшей усадьбы: фрагменты парка, водоём, каплица, хозяйственная постройка, хозяйственная постройка, хозяйственная постройка, официна, ледовня» Столбцовский район;
- Остатки бывшей усадьбы Наднеман (в границах отвода земельной площадки) (1830 года)», Узденский район.

В Государственный список историко-культурных ценностей Беларуси включено 505 объектов, размещенных на территории города Минска.

В 2024 году Постановлением Министерства культуры объекту по проспекту Независимости, 27А был придан статус историко-культурной ценности, но только части здания в границах исторического объема конца XIX - начала XX века.

В рамках комплексов мероприятий по реализации в г. Минске Государственной программы «Культура Беларуси» на 2021-2025 годы из бюджета г. Минска в 2021 году выделены средства на ремонт, реставрацию, реконструкцию историко-культурных ценностей: стелы Минск – город-Герой, братской могилы советских военнопленных, партизан и мирных жителей на 9-м км Московского шоссе, зданий по проспекту Машерова, 3, улице Коллекторной, 7, улице Раковской, 17, 24, улице Интернациональной, 4, 6, 20, улице Чижевских, 17, проезду Чижевских, 5, 6, а также на разработку проекта зон охраны ансамбля проспекта Независимости.

По городу ремонтно-реставрационные работы проводились на 104 объектах историко-культурного наследия, из которых на 90 завершены в 2024 году.

На территории города-спутника г. Минска:

1. 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.

Также в Государственном списке материальных историко-культурных ценностей в Дзержинске расположены объекты:

- 3 памятника археологии;
- 4 воинских захоронения /Черкасы, Добринева, Каверляны, Негорелое;
- могила М.Казея в Станьково;
- комплекс бывшей усадьбы Ваньковичей;
- фрагмент парка бывшей усадьбы академика В.В.Пашкевича;
- фрагмент бывшей усадьбы «Копылинщина»;
- ансамбль бывшей усадьбы Чапских;
- руины Свято-Никольской церкви в составе бывшей усадьбы Чапских.

2. г. Заславля расположены материальные недвижимые историко-культурные ценности (ИКЦ), Республики Беларусь, включенные в Государственный список материальных историко-культурных ценностей:

- исторический центр г. Заславль: здания и сооружения, планировочная структура и ландшафт X–XVIII века. Категория 2;
- здание, ул. Вокзальная, 5;
- здание, ул. Вокзальная, 7;
- костел Святой Марии, XVIII век, ул. Рыночная, 1. Категория;
- здание, ул. Рыночная, 7;
- 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;
- Горище «Вал», X–XVIII века, в северной части города. Категория 3.

– Горище «Замэчак», вторая половина X – XI век, ул. Минская. Категория 3 и др.

Министерство культуры утвердил проект зон охраны недвижимых материальных историко-культурных ценностей, расположенных в центральной части города Заславль Минского района Минской области. Это следует из Постановления Министерства культуры от 11 марта 2025 года № 16.

Проект охраняемой зоны разработан для зданий, планировочной структуры и ландшафта исторического центра Заславля от пересечения ул. Белова с каналом Вилейско-Минской водной системы, а также для зданий по ул. Вокзальной, 5, 7, Рабочей, 18, Костела Рождества Пресвятой Девы Марии по ул. Рыночной, 1, комплексов «Мельница» и «Кузница», Спасо-Преображенской церкви и других объектов. Проект охранной зоны был разработан с целью обеспечения сохранности исторического наследия.

3. г. Логойска расположены материальные недвижимые историко-культурные ценности, в включенные Государственный список материальных историко-культурных ценностей Республики Беларусь:

мемориальные комплексы «Хатынь» и «Дальва», фрагменты бывшей усадьбы Тышкевичей (г. Логойск), фрагменты бывшей усадьбы Ядвигина Ш. (д. Карпиловка), фрагменты бывшей усадьбы «Трусовичи», фрагменты парка «Малые Бесяды», Свято-Успенская церковь (д. Косино), братское кладбище (г. Логойск), братская могила (д. Косино), стоянка периода неолита (д. Заценье), камень-следовик периода бронзового века (д. Кременец), городища, курганные могильники, поселения (д. Камено), курганы (деревни Кузевичи, Слаговище).

4. территории г. Руденска расположена братская могила, включенная, в включенная в Государственный список материальных историко-культурных ценностей Республики Беларусь.

Нематериальные историко-культурные ценности

Беларусь чрезвычайно богата своим нематериальным (духовным) культурным наследием, которое осталось нам от предков. Без традиций, обычаев, обрядов, народных ремесел достаточно трудно представить образ белорусской культуры и основы национальной идентичности.

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. В качестве нематериальных историко-культурных ценностей признаны гербы исторических городов и др.

В список нематериального культурного наследия ЮНЕСКО включены:

1. в 2009 г. - праздничный рождественский обряд "Колядные цари" в деревне Семежево (Копыльский район, Минская область). «Колядные цари» - уникальный народный обряд Копыльского района, который возник в XVIII в., когда недалеко от деревни Семежево 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.

2. в 2018 г. - торжество в честь почитания иконы Матери Божьей Будславской (Будславский фест) в г. Будслав (Мядельский район Минской области). 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.

3. в 2019 г. - весенний обряд "Юрьевский хоровод" в д. Погост (Житковичский район Гомельской области). 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 свежеспаханной 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 Припять.

4. в 2020 г. - Культура лесного бортничества (Лельчицкий район Гомельской области);

5. в 2022 г. - Соломоплетение Беларуси: искусство, ремесло, умения;

6. 4 декабря 2024 г. Межправительственный комитет по охране нематериального культурного наследия ЮНЕСКО в ходе 19-й сессии (г. Асунсьон, Парагвай) принял решение о включении элемента нематериального культурного наследия «Вытинанка» – традиционное искусство вырезания из бумаги в Беларуси - в Репрезентативный список нематериального культурного наследия человечества.

В Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь, размещенных на территории Брестской области, включено 23 нематериальных объекта культурного наследия.

Так, показателем «Количество нематериальных историко-культурных ценностей, включенных в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь» предусмотрено включение двух нематериальных историко-культурных ценностей в Брестской области.

По результатам выполнения подпрограммы 1 «Культурное наследие» Государственной программы «Культура Беларуси» на 2021–2025 годы в Госсписок включены пять нематериальных историко-культурных ценностей:

- искусство вытинанки Брестской области (2021);
- стародавняя технология изготовления деревянной бондарной посуды в Ивановском районе (2021);
- блюда из тертого картофеля – драники, картофельные блины, бабка и другие – традиции приготовления и употребления Брестской области (2022);
- традиционная роспись по стеклу Березовского и Пружанского районов (2023);
- традиционная технология плетения «кожушком» Малоритского района (2023).

В Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь, размещенных на территории Витебской области, включено 19 нематериальных объектов культурного наследия.

Постановлением Министерства культуры Республики Беларусь от 27.12.2023 № 218 статус историко-культурной ценности и категория Б присвоены нематериальному проявлению творчества человека «Культура беларускай дуды на Гомельшчыне» (в г. Гомель и аг. Заширье Ельского района Гомельской области). Элемент стал 16-й нематериальной историко-культурной ценностью Гомельской области в Государственном списке историко-культурных ценностей Республики Беларусь.

В Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь, размещенных на территории Гродненской области, включено 22 нематериальных объекта культурного наследия, по Могилевской – 18.

По состоянию на 01.01.2025 в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь Минской области включены объекты нематериального культурного наследия – 21.

За прошедший год 2024 г. Госсписок РБ пополнился в Минской области 3 объектами историко-культурного наследия. Статус историко-культурного наследия придан:

– 1 нематериальной культурной ценностью: «Абрады і звычэй свята Пятрок» (д. Шипиловичи Любанского района).

В Государственный список историко-культурных ценностей Беларуси включено, размещенных на территории города Минска, 53 нематериальные историко-культурные ценности. Туда входят искусство соломоплетения, вытинанки, театральный феномен купаловской "Паўлінкі", исторические содержания гербов городов Беларуси.

Нематериальное культурное наследие – это живое наследие, которое постоянно развивается, имеет своих носителей и передается из поколения в поколение. В Республике Беларусь сохранение и преумножение культурного наследия относится к основным национальным интересам в социальной сфере. Пункт 173 Оперативного руководства по выполнению Конвенции об охране нематериального культурного наследия признает нематериальное культурное наследие стратегическим ресурсом, обеспечивающим устойчивое развитие стран. С учетом отмеченного на международном, национальном и региональных уровнях отмечается важность нематериального культурного наследия, закреплены правовые нормы о разработке мер по сохранению отличительных достоинств элементов, поощрении носителей и преемников. Вместе с тем объективные процессы (урбанизация, фольклоризация, коммерциализация) либо субъективные, необдуманные решения несут определенные опасности и риски, которые могут угрожать сохранности либо преемственности соответствующих традиций, знаний, навыков и умений.

Ввиду отмеченного, государство, осознавая культурное наследие в качестве ресурса устойчивого социально-экономического развития, проводит целую систему правовых, организационных, финансовых, материально-

технических, научных, контрольных, информационных и иных мероприятий с целью учета, изучения культурного наследия и его последующей охраны, предотвращения создания преград для бытования, развития и передачи потомкам нематериальных историко-культурных ценностей.

В целях сохранения нематериального культурного наследия необходимо осуществление мероприятий по выявлению нематериальных проявлений творчества человека, которые могут представлять собой историко-культурную ценность, и выдвижение их с целью придания статуса историко-культурной ценности.

9.2.1 Оценка воздействия при реализации Программы

Исходя из вариантов реализации мероприятий Программы, можно ожидать воздействие на:

Социально-экономические аспекты

- обеспечение безопасности жизнедеятельности населения при эксплуатации объектов газораспределительной системы;
- обеспечение надежного и бесперебойного газоснабжения всех категорий потребителей;
- снижение затрат газоснабжающих организаций, связанных с эксплуатацией отработавших свой ресурс РУ СУГ и доставкой сжиженного газа потребителям;
- развитие комплексного освоения территорий и повышение надежности и эффективности действующей инженерно-технической и социальной инфраструктуры;
- улучшение социально-экономических условий в регионах;
- повышение благоустроенности жилья и формирование современной инфраструктуры жилой среды.

Историко-культурное наследие

– 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 2025 года население Беларуси составляло 9109,280 тысяч человек (сельское население – 1926,590 тысяч человек, городское население – 7182,690 тысяч человек). На 1 января 2024 года население Республики Беларусь составляло 9155,978 тысяч человек (сельское население – 1957,693 тысяч человек, городское население – 7198,285 тысяч человек). Таким образом наблюдается снижение количества населения в период с января 2024 по январь 2025 год на 46,7 тысяч человек.

Среднегодовая численность населения за 2024 год по Республике Беларусь составляет 9132,629 тысяч человек (сельское население – 1942,142 тысяч человек, городское население – 7190,487 тысяч человек).

Основные демографические показатели Беларуси за 2024 год:

- родившихся: 110,705 тысяч человек;
- умерших: 133,961 тысяч человек;
- естественный прирост населения: 23,257 тысяч человек;
- миграционный прирост населения: 24,013 тысячи человек;
- мужчин: 4394,866 тысяч человек (по оценке на 31.12.2024г.);
- женщин: 5059,771 тысяч человек (по оценке на 31.12.2024г.).

Общая площадь Республики Беларусь составляет 207 600 квадратных километров.

Плотность населения Беларуси равна 45,5 человек на квадратный километр.

Удельный вес в общей численности населения - 53,8 % женщин против 46,2 % мужчин.

Средний возраст мужчин в Республике Беларусь в 2024 г составил 38,7 лет, а для женщин – 43,9 года.

По возрастным группам 63,1% населения Беларуси составляют взрослые (18-64 года), 19,7% - дети (0-17 лет) и 17,2% - пожилые (65 лет и старше).

Удельный вес населения основных возрастных групп в общей численности населения:

- моложе трудоспособного возраста – 17,5;
- трудоспособного возраста – 58,5;
- старше трудоспособного возраста – 24.

Ниже представлены коэффициенты изменения численности населения Беларуси, рассчитанные на 2025 год:

- рождаемость: в среднем 303 ребёнка в день (12,64 в час);
- смертность: в среднем 367 человек в день (15,29 в час);
- миграционный прирост населения: в среднем 66 человек в день (2,74 в час).

Скорость прироста населения Беларуси в 2025 году будет 2 человека в день.

Как мы видим, возрастная пирамида Беларуси имеет регрессивный или убывающий тип. Такой тип пирамиды обычно встречается у высоко развитых стран. В таких странах обычно достаточно высокий уровень здравоохранения, как и уровень образования граждан. Вследствие относительно низкой смертности и рождаемости, население имеет высокую ожидаемую продолжительность жизни. Все эти факторы, наряду с множеством других, приводят к старению населения (повышают 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 71,2 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 – 65,6 лет (года).

Средняя ожидаемая продолжительность жизни женщин при рождении – 77,2 лет (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 %.

По нашим подсчётам в Беларуси около 8 090 966 человек старше 15 лет могут читать и писать на каком-либо языке. Это составляет 99,73% от общего числа взрослого населения. Под взрослым населением в данном случае подразумеваются все люди старше 15 лет. Соответственно, около 21 964 человека все ещё остаются безграмотными.

Уровень грамотности среди мужского взрослого населения составляет 99,79% (3 699 624 человека), 7 823 человека - безграмотны.

Уровень грамотности среди женского взрослого населения составляет 99,68% (4 391 341 человек).

14 142 человека - безграмотны.

Уровень грамотности среди молодёжи 99,82% и 99,86% для мужчин и женщин соответственно. Общий уровень грамотности среди молодёжи составляет 99,84%. Понятие молодёжи в данном случае покрывает население в возрасте от 15 до 24 лет включительно.

Религиозные убеждения в Республике Беларусь (процент от общей численности населения):

- христианство – 71,2 %;
- нерелигиозные и атеисты – 28,6 %;
- ислам – 0,2%.

Система здравоохранения Республики Беларусь сохранила государственный характер с бюджетной системой финансирования здравоохранения. В стране на конец 2024 года функционировало около 553 больничных организаций, оказывающих медицинскую помощь в стационарных условиях и около 1,394 тысяч амбулаторно-поликлинических организаций; 69,783 больничных коек краткосрочного пребывания; 20 республиканских научно-практических центров, около четырех тысяч аптек.

Белорусская система скорой помощи включает 889 бригад, 24 станции скорой медицинской помощи во всех областях и Минске, 43 подстанции по всем регионам страны и 110 отделений.

Обеспеченность населения медицинскими работниками на конец 2023 года (на 10000 человек населения): 45,5 – практикующих врачей, 122,3 – средних медицинских работников.

На территории Республики Беларусь имеется 15 детских больниц, 68 детских поликлиник, 32 детские стоматологические поликлиники.

В 2024 году с целью оказания медицинской помощи населению малонаселенных и отдаленных деревень, снижения количества вызовов скорой медицинской помощи, проведения профилактических медицинских осмотров и диспансеризации работников сельскохозяйственных предприятий без отрыва от производства организована работа 84 передвижных фельдшерско-акушерских пунктов.

Численность врачей-специалистов составляет 55,825 тысяч человек, численность средних медицинских работников – 125,004 тысячи человек.

Обеспеченность населения медицинскими работниками и больничными койками (10 000 человек населения):

- обеспеченность врачами специалистами – 61,0;
- обеспеченность средними медицинскими работниками – 136,5;
- обеспеченность больничными койками – 81,9.

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 костно-мышечной системы и соединительной ткани; травмы, отравления и

некоторые другие последствия воздействия внешних причин; болезни кожи и подкожной клетчатки; некоторые инфекционные и паразитарные болезни; болезни системы кровообращения.

По оценкам международных экспертов, Беларусь занимает одно из ведущих мест в мире по доступу населения к медицинским услугам.

Республика Беларусь занимает 25 позицию в рейтинге самых комфортных для материнства стран и входит в 50 лучших стран мира по ведению беременности и организации родов.

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;
- охрана здоровья матери и ребенка;
- санитарно-эпидемическое благополучие населения и его будущих поколений.

10.2 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. Также есть 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: коррозия металла труб является одной из наиболее распространенных причин аварий на газопроводах. Она может быть вызвана как внешними факторами (влажность, агрессивные почвы), так и внутренними (конденсация влаги, наличие примесей в газе);

– дефекты: труб, соединительных деталей, оборудования;

– качество строительно-монтажных работ: дефекты сварки, нарушение технологии засыпки, крепления опор, повреждение или отсутствие изоляции или краски, дефекты или отсутствие электрохимической защиты;

– отказы оборудования: на трубопроводной части, на газорегулирующих пунктах и т.д.;

– нарушение условий и режимов эксплуатации: неправильные действия персонала, несоблюдение регламентов технического обслуживания, использование неисправного оборудования также могут привести к авариям;

Основным следствием этих аварий (технических инцидентов) является нарушение условий жизнедеятельности населения, материальный ущерб, ущерб здоровью граждан, нанесение ущерба окружающей 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 в отношении выполняемых обязанностей, несвоевременности или недобросовестного проведения обслуживания и ремонтов производственного оборудования и трубопроводов;

– 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, несовершенства конструкций машин и механизмов, недостаточности финансирования профилактических мероприятий и ремонтных работ, несоблюдения технологических режимов и правил эксплуатации оборудования, морального износа оборудования, ошибок, допущенных при проектировании, строительстве, наладке оборудования, и т.п.;

– природного характера – не зависят от деятельности персонала предприятия, и в случае их возникновения персоналом предприятия принимаются необходимые меры для предотвращения усугубления сложившейся обстановки. Например, при изменении воздушного бассейна, опасных метеорологических явлениях предприятиями, включенными в перечень природопользователей, осуществляющих регулирование выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий, выполняются

соответствующие мероприятия согласно требованиям Инструкции о порядке регулирования выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период неблагоприятных метеорологических условий.

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 СО 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 СО. Летальная концентрация NO возможна только в замкнутом пространстве, на открытом воздухе достичь ее невозможно.

Диоксид азота попадая в организм человека, 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 11.1.

Таблица 11.1 – Перевод качественных характеристик и количественных значений пространственного масштаба воздействия, временного масштаба воздействия и значимости изменений в результате воздействия в баллы

Градация 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	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	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 11.2 и 11.3.

Таблица 11.2 –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	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. Пространственный масштаб – локальное. Временной масштаб – кратковременное Значимость – слабая.	В период эксплуатации: больше выбросов (обусловлен более частыми ремонтами и вероятностью возникновения аварийных ситуаций). Пространственный масштаб – локальное. Временной масштаб – кратковременное Значимость – слабая.	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. Пространственный масштаб – локальное. Временной масштаб – кратковременное Значимость – слабая.
Поверхностные, подземные воды	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.	Возможно незначительное загрязнение в период ремонтных работ Пространственный масштаб – локальное. Временной масштаб – кратковременное Значимость – незначительная.	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.
Геологическая среда, рельеф, земли и почвы	Изъятие во временное и постоянное пользование из хозяйственного использования участков Пространственный масштаб – локальное. Временной масштаб – кратковременное Значимость – слабая.	Воздействие не прогнозируется.	Изъятие во временное и постоянное пользование из хозяйственного использования участков Пространственный масштаб – локальное. Временной масштаб – многолетнее. Значимость – слабая.
Растительный и животный мир	Проведение вырубki леса при строительстве.	Воздействие не прогнозируется.	Проведение вырубki леса при строительстве.

Фактор	Воздействие при реализации Программы	Воздействие при нулевом варианте	Воздействие при использовании СУГ
	Уничтожение травяного покрова и древесно-кустарниковой растительности. Сужение ареала обитания животных. Фактор беспокойства животных при проведении строительных работ. Пространственный масштаб – локальное. Временной масштаб – многолетнее. Значимость – слабая.		Уничтожение травяного покрова и древесно-кустарниковой растительности. Сужение ареала обитания животных. Фактор беспокойства животных при проведении строительных работ. Пространственный масштаб – локальное. Временной масштаб – многолетнее. Значимость – слабая.
Социально-экономические аспекты	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 Отрицательное воздействие не прогнозируется.	Экономические потери при более частых аварийных ситуациях. Пространственный масштаб – локальное. Временной масштаб – многолетнее. Значимость – слабая.	Дополнительные затраты на обслуживание системы газоснабжения. Пространственный масштаб – локальное. Временной масштаб – многолетнее. Значимость – слабая.
Здоровье населения	Исключение перебоев в поставках газа, положительно влияющие на жизнедеятельность и здоровье населения, снижение аварийной опасности эксплуатации системы газоснабжения Отрицательное воздействие не прогнозируется.	Возможные перебои в поставках газа, негативно влияющие на жизнедеятельность и здоровье населения. Пространственный масштаб – местное. Временной масштаб – многолетнее. Значимость – умеренная.	Исключение перебоев в поставках газа, положительно влияющие на жизнедеятельность и здоровье населения. Отрицательное воздействие не прогнозируется.

Таблица 11.3 – 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 12.1). Как будет показано ниже, эти критерии связаны с характером воздействия планируемой деятельности, 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 12.1 – 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 подпункты 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 отсутствии 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
Уязвимость	Высокая, <i>например,</i> существуют потенциальные пути для экологических изменений в реципиентах как результат Программы , состояние реципиента ухудшается и зависит от ограниченного разнообразия экологических условий	Высокая	Средняя
	Средняя, <i>например,</i> некоторые пути существуют для экологических изменений в реципиентах как результат Программы , ожидается восстановление реципиента после воздействия за длительный период времени, если оно вообще произойдёт	Средняя	Средняя
	Низкая, <i>например,</i> существуют ограниченные возможности (или возможности вообще отсутствуют) для образования экологических изменений в реципиентах как результат Программы , реципиент находится в стабильном или благоприятном состоянии и/или зависит от широкого разнообразия экологических условий	Средняя	Низкая
	Незначимая, <i>например,</i> отсутствуют пути взаимодействия между экологическими изменениями и реципиентами, реципиент является не чувствительным к изменениям	Незначимая	Незначимая

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 12.2.

Таблица 12.2 – 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 12.3 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 12.3 – 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 12.4. В тех случаях, когда ресурсным сценарием воздействие не предусмотрено, делается пометка «отсутствует».

Таблица 12.4 – Критерии определения масштаба воздействий

Тип	Масштаб воздействия				
Классификация	Значительный	Средний	Незначительный	Очень незначительный	Отсутствует
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 12.5. Были конкретные участки воздействий там, где это значимо. Также были идентифицированы трансграничные воздействия на соседние страны.

Таблица 12.5 – Определение пространственной характеристики

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

Пространственная характеристика воздействия	Определения
	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 12.6 – 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 и Д/С/К/ОК срок) и	Обратимое /необратимое; Временное/постоянное	Масштаб (З/С/Н/О Н)	Пространственная характеристика и трансграничность	Позитивное / негативное	Допущения, ограничения, неопределенности	Значимость (Д/Н)
Качество воздуха 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	Прямое	В	Д	Обратимое Постоянное	ОН	Локальное	Негативное		Н
Климат Ценность = В Уязвимость =Н Чувствительность =С	Возможны выбросы парниковых газов, выброс которых снижается за счет повышения надежности г/сн, снижение потерь	Кумулятивное	В	ОК	Обратимое Постоянное	ОН	Локальное	Позитивное	(снижение выбросов парниковых газов к нулевой альтернативе)	Н

Таблица 12.7 – 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	Обратимое /необратимое; Временное/постоянное	Масштаб (З/С/Н/О Н)	Пространственная характеристика и трансграничность	Позитивное / негативное	Допущения, ограничения, неопределенности	Значимость (Д/Н)
Качество воздуха 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	Прямое	В	Д	Обратимое Постоянное	ОН	Локальное	Негативное	Относительно нулевой альтернативы позитивное воздействие (снижение выбросов ЗВ)	Н
Климат Ценность = В Уязвимость =Н Чувствительность =С	Возможны выбросы парниковых газов, выброс которых снижается за счет повышения надежности г/сн, снижение потерь	Кумулятивное	В	ОК	Обратимое Постоянное	ОН	Локальное	Позитивное	(снижение выбросов парниковых газов к нулевой альтернативе)	Н

Таблица 12.8 – 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	Обратимое /необратимое; Временное/постоянное	Масштаб (З/С/Н/О Н)	Пространственная характеристика и трансграничность	Позитивное / негативное	Допущения, ограничения, неопределенности	Значимость (Д/Н)
Лесные территории 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
Луговые территории 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
Болота 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 12.8

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)
Животный мир 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
Виды растений и животных, включенные в Красную книгу 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 12.8

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 и Д/С/К/ОК срок) и	Обратимое /необратимое; Временное/ постоянное	Масштаб (З/С/Н/ОН)	Пространственная характеристика и трансграничность	Позитивное / негативное	Допущения, ограничения, неопределенности	Значимость (Д/Н)
ООПТ 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
Территории специальной охраны 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 12.9 – 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 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)
Лесные территории Ценность = В, Уязвимость = В, Чувствительность = В	Воздействие не прогнозируется	-	-	-	-	-	-	-	-	Н
Луговые территории Ценность = В, Уязвимость = В, Чувствительность = В	Воздействие не прогнозируется	-	-	-	-	-	-	-	-	Н
Болота Ценность = В, Уязвимость = В, Чувствительность = В	Воздействие не прогнозируется	-	-	-	-	-	-	-	-	Н

Продолжение таблицы 12.9

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 и 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)
Животный мир Ценность = В, Уязвимость = В, Чувствительность	Фактор беспокойства в период строительных работ	Косвенное; удаленное	ОН	К	Обратимое Временное	ОН	Локальное	Негативное	-	Н
Виды растений и животных, включенные в Красную книгу Ценность = В, Уязвимость = В,	Воздействие не прогнозируется	-	-	-	-	-	-	-	-	Н
ООПТ Ценность = В, Уязвимость = В, Чувствительность = В	Воздействие не прогнозируется	-	-	-	-	-	-	-	-	Н

Продолжение таблицы 12.9

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 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)
Территории специальной охраны Ценность = В, Уязвимость = В, Чувствительность = В	Воздействие не прогнозируется	-	-	-	-	-	-	-	-	Н

Таблица 12.10 – Возможное воздействие на поверхностные и подземные воды

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)
Поверхностные воды Ценность= В Уязвимость= В Чувствительность=В	Качество поверхностных вод может ухудшиться из-за поверхностных стоков, содержащих загрязняющие вещества; хозяйственно-бытового, производственного	Прямое	Н	При строительстве ОК	Обратимое временное	ОН	Локальное	Негативное	Предупреждение загрязнения поверхностных вод	Н
Подземные воды Ценность = В Уязвимость = В Чувствительность =В	Качество подземных вод может ухудшиться из-за поверхностных стоков, содержащих загрязняющие вещества; хозяйственно-бытового, производственного	Прямое	ОН	При строительстве - ОК	Обратимое Временное	ОН	Локальное	Негативное	Предупреждение загрязнения подземных вод	Н

Таблица 12.11 – 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 и 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)
Поверхностные воды Ценность= В Уязвимость= В Чувствительность=В	Качество поверхностных вод может ухудшиться из-за поверхностных стоков, содержащих загрязняющие вещества; хозяйственно-быто-вого, производственного	Прямое	Н	ОК	Обратимое временное	ОН	Локальное	Негативное	Предупреждение загрязнения поверхностных вод	Н
Подземные воды Ценность = В Уязвимость= В Чувствительность =В	Качество подземных вод может ухудшиться из-за поверхностных стоков, содержащих загрязняющие вещества; хозяйственно-быто-вого, производственного	Прямое	ОН	ОК	Обратимое Временное	ОН	Локальное	Негативное	Предупреждение загрязнения подземных вод	Н

Таблица 12.12 – 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/ОН)	Длительность (при строительстве, эксплуатации и/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)
Почвы 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
Почвы 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 12.12

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 и 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)
Подстигающие породы, рельеф 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 12.13 – 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/по следствий	Прямое или косвенное; Удаленное последствие; Кумулятивное воздействие или воздействие последовательност и событий	Вероятност ь (В/С/Н/ОН)	Длительност ь (при строительст ве, эксплуатаци и или выводе из эксплуатаци и Д/С/К/ОК срок) и частота	Обратимое /необратимое; Временное/постоя нное	Масштаб (З/С/Н/О Н)	Пространствен ная характеристика и трансграничнос ть	Позитив ное / негативн ое	Допущения, ограничения, неопределеннос ти	Значимо сть (Д/Н)
Почвы Ценность= В Уязвимость = В Чувствительность = В	Воздействие не прогнозируется	-	-	-	-	-	-	-	-	Н

Таблица 12.14 – Возможное воздействие на культурное наследие

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 и/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)
Объекты из списка наследия ЮНЕСКО и предварительно го списка ЮНЕСКО 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 12.14

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 и/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)
Зарегистрированные объекты культурного наследия 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 12.14

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)
Незарегистрированные и неизвестные объекты культурного наследия 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
Нематериальные объекты культурного наследия Ценность =В- Н Уязвимость = С Чувствительность =С-Н	Воздействие не прогнозируется	-	-	-	-	-	-	-	-	Н

Таблица 12.15 – Возможное воздействие на культурное наследие

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)
Объекты из списка наследия ЮНЕСКО и предварительного списка ЮНЕСКО Ценность = В Уязвимость = В Чувствительность = В	Воздействие не прогнозируется	-	-	-	-	-	-	-	-	Н
Зарегистрированные объекты культурного наследия Ценность = В Уязвимость = В Чувствительность = В	Воздействие не прогнозируется	-	-	-	-	-	-	-	-	Н

Продолжение таблицы 12.15

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/по следствий	Прямое или косвенное; Удаленное последствие; Кумулятивное воздействие или воздействие последовательности событий	Вероятность (В/С/Н/ОН)	Длительнос ть (при строительст ве, эксплуатаци и или выводе из эксплуатаци и Д/С/К/ОК срок) и частота	Обратимое /необратимое; Временное/посто янное	Масштаб (З/С/Н/О Н)	Пространствен ная характеристика и трансграничнос ть	Позитив ное / негативн ое	Допущения, ограничения, неопределеннос ти	Значимо сть (Д/Н)
Незарегистриро ванные и неизвестные объекты культурного наследия Ценность = В-Н Уязвимость = В Чувствительность =В-С	Воздействие не прогнозируется	-	-	-	-	-	-	-	-	Н
Нематериальны е объекты культурного наследия Ценность =В- Н Уязвимость = С Чувствительность =С-Н	Воздействие не прогнозируется	-	-	-	-	-	-	-	-	Н

Таблица 12.16 – Возможное воздействие на здоровье населения

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/по следствий	Прямое или косвенное; Удаленное последствие; Кумулятивное воздействие или воздействие последовательности событий	Вероятность (В/С/Н/ОН)	Длительнос ть (при строительст ве, эксплуатаци и или выводе из эксплуатаци и Д/С/К/ОК срок) и частота	Обратимое /необратимое; Временное/посто янное	Масштаб (З/С/Н/О Н)	Пространствен ная характеристика и трансграничнос ть	Позитив ное / негативн ое	Допущения, ограничения, неопределеннос ти	Значимо сть (Д/Н)
Здоровье человека Ценность = В Уязвимость = В Чувствительность = В	Возможно влияние шума и выбросов при транспортиров ке материалов и строительных работах	Прямое	ОН	К При строительст ве	Обратимое/ Временное	ОН	Локальное	Негативн ое	Вероятность будет зависеть от расстояния между домовладениям и и объектом	Н
	Увеличение безопасности эксплуатации объектов газораспресси тельной сети	Косвенное	В	Д	Необратимое/ Постоянное	З	Национальное	Позитивн ое		Д

Таблица 12.17 – 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/по следствий	Прямое или косвенное; Удаленное последствие; Кумулятивное воздействие или воздействие последовательности событий	Вероятность (В/С/Н/ОН)	Длительнос ть (при строительст ве, эксплуатаци и или выводе из эксплуатаци и Д/С/К/ОК срок) и частота	Обратимое /необратимое; Временное/посто янное	Масштаб (З/С/Н/О Н)	Пространствен ная характеристика и трансграничнос ть	Позитив ное / негативн ое	Допущения, ограничения, неопределеннос ти	Значимо сть (Д/Н)
Здоровье человека Ценность = В Уязвимость = В Чувствительность = В	Возможно влияние шума и выбросов при транспортиров ке материалов и строительных работах	Прямое	ОН	ОК	Обратимое/ Временное	ОН	Локальное	Негативн ое	Вероятность будет зависеть от расстояния между домовладениям и и объектом	Н

Таблица 12.18 – Возможное воздействие на социально-экономическое развитие

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 и/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)
Жилье и средства существования Ценность = В Уязвимость = В Чувствительность = В	Строительство может привести к необходимости отселения домовладельцев	Прямое	ОН	Д	Необратимое / Постоянное	З	Локальное	Негативное	-	Д
Занятость 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 12.18

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/по следствий	Прямое или косвенное; Удаленное последствие; Кумулятивное воздействие или воздействие последовательности событий	Вероятность (В/С/Н/ОН)	Длительнос ть (при строительст ве, эксплуатаци и или выводе из эксплуатаци и Д/С/К/ОК срок) и частота	Обратимое /необратимое; Временное/посто янное	Масштаб (З/С/Н/О Н)	Пространствен ная характеристика и трансграничнос ть	Позитив ное / негативн ое	Допущения, ограничения, неопределеннос ти	Значимо сть (Д/Н)
Экономика Ценность = В Уязвимость = С Чувствительность = С	Повышение уровня энергетической безопасности. Возможность создания новых производств, работающих на газовом топливе. Повышение привлекательно сти региона, уровня производства	Прямое	С	Д При эксплуатаци и	Обратимое/ Постоянное	С	Национальное	Позитивн ое	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	Негативн ое	С точки зрения доли затрагиваемых участков в общей площади имеющихся продуктивных земель масштабы воздействия незначительны	Н

Таблица 12.19 – Возможное воздействие на социально-экономическое развитие

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/по следствий	Прямое или косвенное; Удаленное последствие; Кумулятивное воздействие или воздействие последовательност и событий	Вероятность (В/С/Н/ОН)	Длительност ь (при строительст ве, эксплуатаци и или выводе из эксплуатаци и и Д/С/К/ОК срок) и частота	Обратимое /необратимое; Временное/посто янное	Масштаб (З/С/Н/О Н)	Пространствен ная характеристика и трансграничнос ть	Позитив ное / негативн ое	Допущения, ограничения, неопределеннос ти	Значимос ть (Д/Н)
Жилье и средства существования Ценность = В Уязвимость = В Чувствительность = В	Воздействие не прогнозируется	-	-	-	-	-	-	-	-	Н
Занятость Ценность = Н Уязвимость = С Чувствительность = С	Воздействие не прогнозируется	-	-	-	-	-	-	-	-	Н
Экономика Ценность = В Уязвимость = С Чувствительность = С	Повышение Уровня энергетической безопасности. Повышение привлекательно сти региона, уровня производства	Прямое	С	Д При эксплуатаци и	Обратимое/ Постоянное	С	Национальное	Позитивн ое	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:

- координирует действия исполнителей мероприятий Программы;
- на постоянной основе осуществляет мониторинг выполнения мероприятий Программы и, в случае необходимости, по итогу текущего года вносит в Минэнерго предложения о корректировке мероприятий Программы, предусмотренных на следующие годы, с соответствующими обосновывающими материалами;
- осуществляет подготовку предложений по объемам инвестиций и источникам финансирования для включения в ежегодные инвестиционные программы Минэнерго;
- контролирует целевое использование финансовых средств;
- представляет в Минэнерго до 10 февраля года, следующего за отчетным периодом, ежегодные отчеты и итоговый отчет за 2026 - 2030 годы, содержащие аналитическую записку о результатах и эффективности выполнения Программы с отражением:
 - плановых и фактически достигнутых натуральных показателей по мероприятиям, определенным в приложении 1, в целом по ГПО «Белтопгаз»;
 - хода реализации проектов, имеющих наиболее важное значение для повышения надежности и эффективности газоснабжения.

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

Программой предусмотрены объемы финансирования на каждый год из периода 2026-2030 гг.

По итогам года при необходимости возможна корректировка заданий на очередной год с учетом достигнутых результатов в пределах установленного на 5-летний период задания

Объемы и источники финансирования Программы подлежат ежегодному уточнению в рамках инвестиционных программ, утвержденных газоснабжающими организациями и согласованных с ГПО «Белтопгаз» и Минэнерго.

Оценка эффективности реализации Программы проводится ежегодно. Результаты оценки эффективности предоставляются в составе ежегодных отчетов ГПО «Белтопгаз» в Министерство энергетики Республики Беларусь.

Руководствуясь принципами обеспечения энергетической безопасности Концепции энергетической безопасности Республики Беларусь, направленными на минимизацию угроз при распределении газа, для подтверждения достижения цели и решения задач Программы установлен сводный целевой показатель по системе ГПО «Белтопгаз» (СЦП) не менее 3,0 %, определяемый как среднеарифметическое значение сводных целевых показателей газоснабжающих организаций.

Сводный целевой показатель газоснабжающей организации (СЦП_г) определяется по формуле:

$$СЦП_{г} = \frac{V_{инвг}}{C_{осг}} \times 100\%,$$

где $V_{инвг}$ – объем инвестиций в основной капитал, вложенных в возведение, реконструкцию, модернизацию и развитие объектов газораспределительной системы за отчетный период, тыс. рублей;

$C_{осг}$ – первоначальная стоимость основных средств газоснабжающих организаций по системе ГПО «Белтопгаз» с учетом основного вида экономической деятельности по состоянию на начало отчетного периода, тыс. рублей.

Эффективность реализации Программы обеспечивается ежегодным выполнением сводного целевого показателя по системе ГПО «Белтопгаз» при условии выполнения запланированных натуральных показателей объемов строительства, реконструкции и модернизации объектов газораспределительной системы в рамках реализации мероприятий Программы, целевых натуральных показателей комплекса мероприятий Программы, в том числе реализацией проектов, имеющих наиболее важное значение для повышения надежности и эффективности газоснабжения.

14 ИНФОРМАЦИЯ О СОГЛАСОВАНИИ С ЗАИНТЕРЕСОВАННЫМИ

Проект Программы, при необходимости, будет направлен в Госстандарт на согласование в части, касающейся мероприятий по повышению качества продукции.

В соответствии с п. 17 «Положения о порядке проведения стратегической экологической оценки, требованиях к составу экологического доклада по стратегической экологической оценке, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение стратегической экологической оценки» экологический доклад по СЭО подлежит согласованию с Минприроды.

Результаты согласований будут учтены Заказчиком при утверждении проекта Программы.

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 15.1

Таблица 15.1 – Общая характеристика экономических и экологических выгод от реализации мероприятий

Программы

Экологические выгоды	Социально-экономические выгоды	Мероприятия Программы
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	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 Увеличение пропускной способности газопроводов, повышение эффективности газоснабжения, обеспечение возможности увеличения количества потребителей	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
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 Использование метода санации при реконструкции газопровода позволит: - обеспечить незначительное влияние на ландшафт и природоохранные зоны; - уменьшить уровень шума и выбросов в атмосферу; - обеспечить защиту флоры и фауны благодаря маленьким строительным площадкам.	Повышение безотказности и долговечности газораспределительной системы, а также минимизация возникновения возможных аварийных ситуаций и инцидентов, снижение рисков при эксплуатации Основные преимущества использования метода санации при реконструкции газопровода: - не уменьшается пропускная способность существующего газопровода; - остается существующая электрозащита газопровода; - минимизация помех для движения транспорта; - минимальные расходы на земляные и восстановительные работы; - минимальный риск повреждения существующих коммуникаций по сравнению с открытой прокладкой трубопровода; - долговечность благодаря использованию существующей инфраструктуры (старый трубопровод).	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

Продолжение таблицы 15.1

Экологические выгоды	Социально-экономические выгоды	Мероприятия Программы
Снижение нагрузки на компоненты ОС: снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, потребления водных ресурсов, образования отходов за счет применения более эффективного, современного оборудования	Обеспечение и повышение надежности, безопасности и эффективности газоснабжения	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
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	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	Реконструкция и модернизация систем телеметрии, связи, телемеханики, дистанционного контроля, оснащение объектов системами телеметрии (телемеханики)

Продолжение таблицы 15.1

Экологические выгоды	Социально-экономические выгоды	Мероприятия Программы
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	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	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
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	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	Перевод с сжиженного на природный газ с ликвидацией РУ СУГ

Продолжение таблицы 15.1

Экологические выгоды	Социально-экономические выгоды	Мероприятия Программы
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 Снижение нагрузки на ОС: снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе парниковых газов, потребления водных ресурсов, образования отходов	Позволит проводить стратегию управления газораспределительными сетями в республике и планировать перспективу развития систем газоснабжения (определение возможности подключения новых потребителей)	Перспективное проектирование, мониторинг и актуализация существующих схем газоснабжения, корректировка схем с учетом реального и перспективного потребления газа, оптимизация режимов газоснабжения и загрузок ГРС
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 Снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в процессе эксплуатации, в том числе парниковых газов Снижение нагрузки на ОС: снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе парниковых газов, потребления водных ресурсов, образования отходов	Обеспечение и повышение надежности, безопасности и эффективности газоснабжения Повышение уровня безопасности в эксплуатации газораспределительных систем Повышение эффективности выполнения работ при эксплуатации объектов газораспределительной системы и повышения качества предоставляемых услуг потребителям	Техническое обследование и техническое диагностирование объектов газораспределительной системы; Капитальные и текущие ремонты объектов с целью восстановления технических качеств и сохранения эксплуатационной надежности; Приобретение современного высокоэффективного оборудования; Замена энергоемкого оборудования; Обновление парка транспортных средств оперативного и специального назначения; Цифровая трансформация

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 «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 2021–2025 годы. Утверждена Указом Президента Республики Беларусь 29.07.2021 № 292.
11. Проект Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь до 2040 года.
12. Стратегия в области охраны окружающей среды Республики Беларусь на период до 2035 года, одобренная решением коллегии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 24.12.2021 г. № 370-ОД;
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 2024.

23. Ежегодник состояния атмосферного воздуха. 1 квартал 2025 год, источник: <https://rad.org.by/articles/vozduh/sostoyanie-atmosfernogo-vozduha-v-1-kvartale-2025-goda/>.

24. Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь. Реестр земельных ресурсов Республики Беларусь (по состоянию на 1 января 2025 года), Минск, 2025

25. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Беларусь в цифрах. Статистический справочник, Минск, 2024.