

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«ТАТНЕФТЬ»  
имени В.Д. Шашина

УТВЕРЖДЕН от 12.11.2024г.

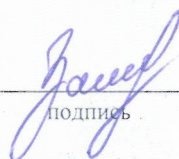
Регистрационный номер климатического проекта -  
92-2024-00000045

КЛИМАТИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ

Направление избыточного топливного газа  
для производства энергии  
«с изменением №1 от 19.03.2026»

Начальник управления промышленной  
безопасности

\_\_\_\_\_  
должность

  
\_\_\_\_\_  
подпись

Халилов И.Ф.

\_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия

Нижнекамск, 2024

## Список исполнителей

Руководитель группы повышения  
экологической эффективности отдела  
охраны окружающей среды и  
экологической безопасности УООСиЭ  
НАО «Татнефть»

должность



А.М. Ахметзянов

Начальник Управления промышленной  
безопасности АО «ТАНЕКО»

должность

подпись, дата  


И.О. Фамилия

И.Ф. Халилов

И.О. Фамилия

Начальник отдела охраны окружающей  
среды АО «ТАНЕКО»

должность



Г.В. Гиласва

подпись, дата

И.О. Фамилия

Заместитель начальника отдела охраны  
окружающей среды АО «ТАНЕКО»

должность

подпись, дата  


Г.В. Володина

И.О. Фамилия

Ведущий инженер-технолог  
АО «ТАНЕКО»

должность

подпись, дата  


А.Р. Гансев

И.О. Фамилия

Инженер по охране окружающей среды  
2 категории АО «ТАНЕКО»

должность

подпись, дата  


И.Р. Мингазова

И.О. Фамилия

Инженер по охране окружающей среды 2  
категории АО «ТАНЕКО»

должность

подпись, дата  


М.Н. Ильина

И.О. Фамилия

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ**5

#### **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**6

#### **2. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КЛИМАТИЧЕСКОГО ПРОЕКТА**9

#### **3. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОТНЕСЕНИИ ПРОЕКТА К КЛИМАТИЧЕСКОМУ ПРОЕКТУ**14

#### **4. ТИП КЛИМАТИЧЕСКОГО ПРОЕКТА**16

#### **5. СВЕДЕНИЯ О ПРОВЕДЕНИИ И РЕЗУЛЬТАТАХ КОНСУЛЬТАЦИЙ**17

#### **6. СВЕДЕНИЯ ОБ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**18

#### **7. МЕСТО РЕАЛИЗАЦИИ КЛИМАТИЧЕСКОГО ПРОЕКТА**19

#### **8. ИСТОЧНИКИ ВЫБРОСОВ ПГ (ГРАНИЦЫ ПРОЕКТА). ОБЪЕКТЫ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ГРАНИЦАХ ПРОЕКТА, ПРАВОВЫЕ ОСНОВАНИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УКАЗАННЫХ ОБЪЕКТОВ**21

#### **9. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОГНОЗИРУЕМОЙ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ ПРИ ОТСУТСТВИИ ПРОЕКТА (БАЗОВАЯ ЛИНИЯ)**25

##### **9.1 Выбор базового сценария**25

##### **9.2 Сроки зачетного периода**30

##### **9.3 Описание формул, используемых для оценки выбросов, предусмотренных базовой линией (для каждого газа, источника и т.п.; в единицах CO<sub>2</sub> эквивалента)**31

#### **10. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТА КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ ПЛАНИРУЕМЫХ К СОКРАЩЕНИЮ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОЕКТА (ПРОЕКТНЫЙ СЦЕНАРИЙ)**37

##### **10.1 Описание формул, используемых для оценки выбросов, предусмотренных проектным сценарием**37

##### **10.2 Неопределенность**41

##### **10.3 Сокращение выбросов**41

#### **11. ОПИСАНИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ РИСКОВ НЕВЫПОЛНЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОЕКТА И МЕР ПО ИХ МИНИМИЗАЦИИ**44

##### **11.1 Описание рисков**44

##### **11.2 Управление рисками**46

#### **12. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО СБОРУ ПЕРВИЧНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СВЕДЕНИЙ О СОКРАЩЕНИИ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ (ПЛАН МОНИТОРИНГА)**50

**12.1 Цель мониторинга50****12.2 Перечень параметров, подлежащих измерению и мониторингу50****12.3 Типы данных и информации, которые необходимо вносить в отчет, включая единицы измерения50**

12.4 Роли и обязанности участников, связанные с мониторингом, включая процедуры авторизации, утверждения и документирования изменений в зарегистрированных данных56

12.5 Системы управления информации о ПГ, включая размещение и сохранность данных, процедуру передачи данных между различными видами систем или документации57

12.6 Организационная структура, компетенции и обязанности лиц, осуществляющих мониторинг59

12.7 Процедуры контроля, включающие внутреннюю проверку входных данных, преобразования и выходных данных, а также процедуры для корректирующих действий61

12.8 Управление качеством данных мониторинга63

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ64**

Лист изменений № 1 от 19.03.2026 к климатическому проекту «Направление избыточного топливного газа для производства энергии», утвержденному 12.11.202468

## **ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ**

**АРМ** – автоматизированное рабочее место;

**АСУТП** – автоматизированная система управления технологическим процессом;

**ВД** – высокое давление;

**ВХЛ** – воднохимическая лаборатория;

**ГРП** – газорегуляторный пункт;

**КГ** – кислый газ;

**КиА** – контрольно-измерительная аппаратура;

**КП** – климатический проект;

**ЛКК** – лаборатория по контролю качества Центральной Лаборатории Комплекса АО «ТАНЕКО»;

**НД** – низкое давление;

**НПЗ** – нефтеперерабатывающий завод;

**НСС** – начальник смены станции ООО «Нижнекамская ТЭЦ»;

**ОГЭ** – отдел главного энергетика;

**ОЗХ** – общезаводское хозяйство;

**ОНВОС** – объект негативного воздействия на окружающую среду;

**ПАО** – публичное акционерное общество;

**ПГ** – парниковый газ;

**ПО НПЗ** – производственное управление НПЗ;

**ПОПСВЭВиК** – производство очистки промышленных сточных вод, энергоснабжения, водоснабжения и канализации НПЗ АО «ТАНЕКО»;

**ПТО** – производственно-технический отдел ООО «Нижнекамская ТЭЦ»;

**СМР** – строительно-монтажные работы;

**ТР** – технологический регламент;

**ТЭЦ** – теплоэлектроцентраль;

**УЗК** – установка замедленного коксования;

**УООСиЭ** – управление охраны окружающей среды и экологии;

**УПСАМиС** – управление производственных систем автоматизации, метрологии и связи;

**ЦОБ** – центр обслуживания бизнеса;

**ЦПЭБ** – центр промышленной и экологической безопасности.

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 Исполнитель климатического проекта                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                     |
| Наименование                                                                                                                                     | АО «ТАНЕКО»                                                                                                                                                                                                         |
| Организационно – правовая форма                                                                                                                  | Акционерное общество                                                                                                                                                                                                |
| Основной государственный регистрационный номер                                                                                                   | ОГРН: 1051618037778<br>Дата присвоения: 12.10.2005                                                                                                                                                                  |
| Адрес места нахождения                                                                                                                           | 423570, Республика Татарстан, г. Нижнекамск, Промзона                                                                                                                                                               |
| Идентификационный номер налогоплательщика                                                                                                        | 165108473203                                                                                                                                                                                                        |
| Основной вид деятельности в соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности                                       | 19.20 - Производство нефтепродуктов                                                                                                                                                                                 |
| 1.2 Климатический проект                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                     |
| Название                                                                                                                                         | Направление избыточного топливного газа для производства энергии                                                                                                                                                    |
| Цель проекта                                                                                                                                     | Достижение корпоративных целей по декарбонизации технологических процессов компании                                                                                                                                 |
| Задача проекта                                                                                                                                   | Сокращение выбросов парниковых газов за счет оптимизации сжигания топливного газа на факельных установках АО «ТАНЕКО» и направление избытка топливного газа на замещение природного газа на ООО «Нижнекамская ТЭЦ». |
| Тип проекта                                                                                                                                      | Сокращение выбросов парниковых газов                                                                                                                                                                                |
| Сведения о сфере деятельности, в которой осуществляется проект, в соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности | 35.11 — Производство электроэнергии<br>35.30.1 — Производство пара и горячей воды (тепловой энергии)                                                                                                                |
| 1.3 Даты реализации проекта                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                     |
| Дата начала реализации климатического проекта                                                                                                    | 02.08.2021 [1]                                                                                                                                                                                                      |
| Сроки реализации климатического проекта                                                                                                          | 02.08.2021 – 01.08.2036                                                                                                                                                                                             |
| Сроки этапов реализации проекта                                                                                                                  | -                                                                                                                                                                                                                   |
| Дата начала проектной деятельности                                                                                                               | 02.08.2021                                                                                                                                                                                                          |
| Сведения о периоде, в течение которого в результате реализации климатического проекта происходит сокращение (предотвращение) выбросов парниковых | Первый зачетный период:<br>02.08.2021 – 01.08.2026<br>Второй зачетный период:<br>02.08.2026 – 01.08.2031                                                                                                            |

|                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| газов и (или) увеличение их поглощения (зачетный период*)                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Планируемая дата завершения реализации климатического проекта             | 01.08.2036                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>1.4 Контактная информация</b>                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Контактная информация ответственного за разработку климатического проекта | <p>Ильина Мария Николаевна<br/>Инженер по охране окружающей среды<br/>УПБ АО «ТАНЕКО»<br/><u>Ilina_MN@taneco.ru</u><br/>8(8555) 471973,</p> <p>Мингазова Ильсеяр Рифьяновна<br/>Инженер по охране окружающей среды<br/>УПБ АО «ТАНЕКО»<br/><u>Mingazova_IR@taneco.ru</u><br/>8(8555) 242549</p>                                                                                                                                                                                                          |
| <b>1.5 Дополнительные сведения о климатическом проекте</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Регистрационный номер                                                     | 92-2024-00000045                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Регистрационный номер                                                     | Климатический проект зарегистрирован в Реестре углеродных единиц 92-2024-00000045                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Номер и дата заключения о валидации                                       | <p>Валидация первого зачетного периода<br/>02.08.2021 – 01.08.2026</p> <p>Заключение о валидации № 21 от<br/>03.12.2024</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ОВВППГ выдавший заключение                                                | ООО МИП «НЭС Профэксперт», ОГРН 1201600019048, уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.150010                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>1.6 Сведения о внесенных изменениях</b>                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Основание для внесения изменений                                          | Продление зачетного периода на 5 лет в соответствии с требованиями п. 8 Приказа [2]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Краткое описание внесенных изменений                                      | <p>Внесение изменений № 1 от 19.03.2026 в климатический проект «Направление избыточного топливного газа для производства энергии» (ранее утвержден 12.11.2024, регистрационный номер 92-2024-00000045) обусловлено продлением зачетного периода в соответствии с п. 8 Приказа Минэкономразвития России № 248. В актуализированной версии:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- добавлен второй зачетный период с 02.08.2026 по 01.08.2031;</li> <li>- скорректированы границы проекта</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>для второго зачетного периода: из проектного сценария исключено аварийное сжигание избытка топливного газа на факеле;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для второго зачетного периода обновлен коэффициент выбросов от потребления электроэнергии;</li> <li>- расширены прогнозные данные по базовой линии с использованием средних параметров за 2023–2025 гг.;</li> <li>- добавлен раздел «Неопределенность».</li> </ul> <p>Все изменения не затрагивают результаты первого зачетного периода (02.08.2021 – 01.08.2026).</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

\* Зачетный период определен 5 лет с возможностью последующего продления не более двух раз на периоды не более 5 лет подряд.



## **2. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КЛИМАТИЧЕСКОГО ПРОЕКТА**

АО «ТАНЕКО» – социально-ориентированное динамично развивающееся нефтеперерабатывающее предприятие, нацеленное на усиление долгосрочных конкурентных позиций Группы «Татнефть» и повышение прибыльности бизнеса на основе безопасного производства.

Деятельность АО «ТАНЕКО» направлена на обеспечение высокотехнологичной, эффективной и экологичной переработки нефти и выпуск конкурентоспособной продукции в рамках укрепления вертикальной интеграции Группы «Татнефть».

Снижение уровня выбросов ПГ является одной из приоритетных задач АО «ТАНЕКО», реализуемое в рамках Программы по снижению выбросов ПГ по Группе «Татнефть».

На этапах развития АО «ТАНЕКО» после пуска установки замедленного коксования № 1 (далее – УЗК) определены периоды с избыточной выработкой собственного топливного газа, неостребованного технологическими печами установок.

В связи с этим принято решение направлять избыток топливного газа АО «ТАНЕКО» на ООО «Нижнекамская ТЭЦ».

Для направления избытка топливного газа на ООО «Нижнекамская ТЭЦ» был запущен трубопровод № 1, неостребованный топливный газ до введения в эксплуатацию трубопровода № 1 сжигался на факеле.

После введения в эксплуатацию трубопровода № 1 почти весь избыток топливного газа направлялся на ООО «Нижнекамская ТЭЦ», однако в период снижения нагрузок на технологических установках, а также в летний период, когда потребление топливного газа снижается, очищенный на секции 3200 малосернистый газ в количестве 1000-2000 м<sup>3</sup>/ч периодически направлялся на факел НД.

В связи с тем, что пропускная способность трубопровода № 1 не способна обеспечить транспортировку всего избытка топливного газа в определенные периоды, а также с учетом планов строительства новой УЗК-2, было принято решение выполнить проектно-изыскательные и строительно-монтажные работы по монтажу нового трубопровода № 2 диаметром 300 мм для реализации на ООО «Нижнекамская ТЭЦ» всего избыточного топливного газа, вырабатываемого на АО «ТАНЕКО».

Трубопровод № 2 введен в эксплуатацию в 2021 году, новая УЗК-2 введена в эксплуатацию в 2022 году.

Реализация климатического проекта «Направление избыточного топливного газа для производства энергии» позволяет существенно снизить количество сжигаемого топливного газа на факельных установках без снижения уровня хозяйственной деятельности и сократить выбросы парниковых газов на 1 817 507 тонн СО<sub>2</sub>-экв. в течение 1-го зачетного периода.

Топливный газ используется также для удовлетворения собственных энергетических нужд АО «ТАНЕКО». В результате реализации климатического проекта не происходит снижение уровня потребления топливного газа путем замещения топливного газа на другое ископаемое топливо, что могло бы повлечь за собой «утечки» выбросов ПГ и перенаправление предпроектной деятельности.

Избыток топливного газа, который сжигался бы на факельных установках, направляется на ООО «Нижнекамская ТЭЦ» для замещения природного газа на когенерационной установке.

Климатический проект включает в себя комплекс мероприятий, направленных на снижение уровня факельного сжигания топливного газа и сокращение выбросов ПГ:

- Направление избытка топливного газа с АО «ТАНЕКО» на ООО «Нижнекамская ТЭЦ»;
- Техническое перевооружение факельных установок АО «ТАНЕКО».

Ниже приведены основные технические решения реализуемого комплекса мероприятий:

- *Направление избытка топливного газа с АО «ТАНЕКО» на ООО «Нижнекамская ТЭЦ»* - строительство трубопровода № 2 для транспортирования топливного газа.

Общая протяженность трубопроводов транспортировки топливного газа от коллектора эстакады НПЗ АО «ТАНЕКО» до главного корпуса ТЭЦ и в существующий трубопровод природного газа от ГРП составляет 4343,5 метров.

По договору, заключенному между ПАО «Татнефть» и ООО «Нижнекамская ТЭЦ», ТЭЦ принимает от НПЗ газ топливный углеводородный, качество которого соответствует показателям СТО 78689379-49-2023 «Газ топливный углеводородный» [3].

Топливный газ из системы газообразного топливоснабжения ПОПСВЭВиК НПЗ АО «ТАНЕКО» подается в общезаводской коллектор топливного газа, далее через расходомер поступает в трубопровод, далее по трубопроводу транспортируется до главного корпуса ООО «Нижнекамская ТЭЦ» при рабочих параметрах:

- давление, МПа  $0,45 \div 0,5$ ;
- массовый расход, кг/ч от 950 до 23000;
- температура, °C  $38 \div 100$ .

Учет поставляемого топливного газа ведется автоматически и обеспечивается измерительным комплексом узла хоз. учета поз. 0900FT00201 [4].

В таблице 2.1 представлена краткая характеристика приборов хоз. учета газа топливного углеводородного.

Таблица 2.1 - Краткая характеристика приборов хоз. учета газа топливного углеводородного

| № п/п | Номер позиции по схеме | Место установки узла учета | Техническая характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------|------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 0900FT 00201           | Трубопровод № 2            | <p>Массовый расход, кг/ч:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нижний предел измеряемого расхода, кг/час – 950;</li> <li>- верхний предел измеряемого расхода, кг/час) – 23000.</li> </ul> <p>Характеристики измеряемого продукта:</p> <p>Плотность при ст. условиях, кг/м<sup>3</sup> -</p> |

|  |  |  |                                                                      |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | 0,95.<br>Рабочая температура – 38° С.<br>Рабочее давление – 0,25 МПа |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------|

• *Техническое перевооружение факельных установок АО «ТАНЕКО»* - комплекс нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО «ТАНЕКО» имеет разветвленную сеть факельных коллекторов, предназначенных для организации сбора углеводородных сдувок и аварийных сбросов от всех установок и объектов ОЗХ для последующего централизованного сжигания на факелах. Для обеспечения взрывобезопасности факельные коллекторы непрерывно продуваются топливным газом.

С целью снижения сбросов углеводородного газа на факел, уменьшения выбросов вредных веществ в атмосферу и снижения воздействия на окружающую среду от технологических установок НПЗ актуален вопрос улавливания и перенаправления сбрасываемых на факелы НД, ВД, КГ газов в топливную сеть НПЗ АО «ТАНЕКО». Это позволяет увеличить количество топливного газа в сети топливоснабжения установок нефтеперерабатывающего завода и реализацию «излишков топливного газа на ООО «Нижекамская ТЭЦ» и минимизировать факельное горение.

В целях оптимизации использования топливного газа генеральным директором АО «ТАНЕКО» было принято решение о реализации проекта «дооборудование факельной системы низкого давления, высокого давления, кислых газов и резервной системы факельных установок тит.076 и тит.077/1 компрессорными установками и поточными газоанализаторами» [2].

Проектом предусмотрено уменьшить количество сжигаемых на факелах углеводородных газов на 10000 нм<sup>3</sup>/час за счет возвращения их в топливную сеть предприятия при помощи компрессорных установок.

Вместо сжигания на факелах сбросные газы направляются на установки «KENFLO», где компримируются с возвращением в топливную сеть. Топливный газ используется в качестве топлива в печах установок НПЗ АО «ТАНЕКО», направляется на подпор факельных коллекторов, а избыток топливного газа используется в качестве топлива ООО «Нижекамская ТЭЦ», замещая природный газ.

Реконструкция факельного хозяйства не подразумевает выпуск продукции, а предусматривает только снижение объемов сжигаемых факельных газов.

Технические характеристики центробежного компрессора «KENFLO» представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Технические характеристики компрессора «KENFLO»

| Наименование параметра     | Единицы измерения  | Величина         |
|----------------------------|--------------------|------------------|
| Рабочая среда              | -                  | Факельный газ    |
| Номинальный расход         | нм <sup>3</sup> /ч | 5000             |
| Рабочее давление на входе  | МПа                | минус 0,002-0,01 |
| Рабочее давление на выходе | МПа                | 0,5-0,65         |

|                       |        |      |
|-----------------------|--------|------|
| Частота вращения      | об/мин | 740  |
| Мощность двигателя    | кВт    | 1000 |
| Расчетный срок службы | лет    | 20   |

Оптимизация процессов по использованию топливного газа выполнена последовательно в несколько этапов.

В таблице 2.3. представлен временной период реализации климатического проекта и документы, на основании которых выполнена реализация климатического проекта.

Таблица 2.3 – Документы о принятии решений и временной период реализации климатического проекта

|   |                                                                                                                            |            |                                                                                                                                                                            |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Запуск трубопровода № 2                                                                                                    | 02.08.2021 | Распоряжение от 02.08.2021 № 15539-РаспП «О подаче топливного газа на ООО «Нижнекамская ТЭЦ» [1]                                                                           |
| 2 | Принятие решения о реконструкции факельных установок Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО «ТАНЕКО» | 01.12.2021 | Протокол «Еженедельного технического совещания по развитию объектов бизнес-направления «Нефтегазопереработка». Протокол от 01.12.2021 № 1578-Протокол [5]                  |
| 3 | Запуск компрессоров на факельном хозяйстве тит. 076                                                                        | 12.10.2023 | Приказ от 12.10.2023 № 1962/01-08-ПрОД «О начале комплексного опробования на рабочих средах компрессорной установки утилизации факельных газов «KENFLO» (секция 0710)» [6] |
| 4 | Запуск компрессоров на факельном хозяйстве тит. 077/1                                                                      | 07.12.2023 | Приказ от 07.12.2023 № 2391/01-08-ПрОД «О начале комплексного опробования на рабочих средах компрессорной установки утилизации факельных газов «KENFLO» (секция 0740)» [7] |

В результате применения комплексного подхода и современных технологических решений по сокращению факельного горения на АО «ТАНЕКО» и направлению избытка топливного газа на ООО «Нижнекамская ТЭЦ» на котлоагрегатах ТЭЦ снижено потребление природного газа в 2023 г. более чем на 30 %.

Разработка климатического проекта проведена с учетом требований приказа Минэкономразвития России от 11.05.2022 № 248 (ред. от 08.07.2024) «Об утверждении критериев и порядка отнесения проектов, реализуемых юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями или физическими лицами, к

климатическим проектам» [2], приказа Минприроды России от 27.05.2022 № 371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов» [8] и приказа Минприроды России от 29.06.2017 г. № 330 «Об утверждении методических указаний по количественному определению объема косвенных энергетических выбросов парниковых газов» [9].

### 3. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОТНЕСЕНИИ ПРОЕКТА К КЛИМАТИЧЕСКОМУ ПРОЕКТУ

Критерии отнесения проекта к климатическому установлены в приказе Минэкономразвития России от 11.05.2022 № 248 [3] «Об утверждении критериев и порядка отнесения проектов, реализуемых юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями или физическими лицами, к климатическим проектам, формы и порядка представления отчета о реализации климатического проекта». Сведения, подтверждающие соответствие проекта требованиям приказа № 248 от 22.05.2022, представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Оценка и обоснование отнесения проекта к климатическому проекту

| № п/п | Критерии отнесения проектов к климатическим проектам                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Оценка/обоснование                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Мероприятия проекта не противоречат требованиям федеральных законов, иных нормативных правовых актов Российской Федерации, а также законов и иных нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации, на территории которых реализуется проект, и осуществляются в соответствии с документами национальной системы стандартизации в области ограничения выбросов парниковых газов, в том числе в отношении реализации климатических проектов, утверждение которых предусмотрено частью 3 статьи 5 Федерального закона 296-ФЗ | Соответствует.<br>Климатический проект не противоречит требованиям законодательства, федеральных законов, иных нормативных правовых актов Российской Федерации, а также законов и иных нормативных правовых актов Республики Татарстан                                                  |
| 2     | Ожидаемыми результатами реализации проекта являются сокращение (предотвращение) выбросов парниковых газов и (или) увеличение их поглощения (рассчитанное в абсолютных и (или) удельных единицах) относительно прогнозируемого результата количественной оценки выбросов или поглощений парниковых газов при отсутствии проекта за период времени, в течение которого запланировано сокращение (предотвращение) выбросов ПГ и (или) увеличение их поглощения с целью выпуска в                                                       | Соответствует.<br>В результате реализации проектной деятельности происходит сокращение выбросов ПГ при сжигании топливного газа на факельных установках АО «ТАНЕКО» и на когенерационных установках ООО «Нижнекамская ТЭЦ» путем замещения доли объема природного газа на топливный газ |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | обращение углеродных единиц, за исключением случаев, когда сокращение (предотвращение) выбросов парниковых газов достигается путем сокращения хозяйственной деятельности и (или) объема производимой продукции (в натуральном выражении) исполнителя проекта.                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3 | Сокращение (предотвращение) выбросов парниковых газов и (или) увеличение их поглощения в течение срока реализации проекта не является результатом влияния факторов, не связанных с мероприятиями проекта.                                                                                                                                                                                                                                                       | Соответствует.<br>Сокращение выбросов ПГ связано исключительно с реализацией мероприятий в рамках климатического проекта.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4 | Мероприятия проекта осуществляются в дополнение к мероприятиям, направленным на выполнение предусмотренных законодательством Российской Федерации обязательных требований, действующих по состоянию на дату принятия решения об осуществлении финансового обеспечения реализации мероприятий проекта, в том числе в форме решения собрания акционеров или получения разрешения на строительство, подтвержденного соответствующей документированной информацией. | Соответствует.<br>Решение об осуществлении проектной деятельности не обусловлено обязательными требованиями законодательства РФ и является добровольной инициативой АО «ТАНЕКО» для реализации которой требуется выполнение дополнительных мероприятий и преодоление «барьеров» (см. <a href="#">Раздел 8</a> )                                                                                                       |
| 5 | Мероприятия проекта осуществляются в связи с наличием экономических условий для использования результатов его реализации, предусмотренных частью 1 статьи 11 Федерального закона.                                                                                                                                                                                                                                                                               | Соответствует.<br>Мероприятия проекта осуществляются в связи с наличием экономических условий для использования результатов его реализации.<br>По результатам валидации климатического проекта планируется его регистрация в Реестре углеродных единиц и выпуск углеродных единиц в течение зачетного периода по результатам верификации.<br>Выпуск углеродных единиц стимулирует реализацию деятельности по проекту. |

#### **4. ТИП КЛИМАТИЧЕСКОГО ПРОЕКТА**

Реализация проектных решений приведет к уменьшению количества топливного газа, сжигаемого на факельных установках и замещению доли природного газа на когенерационной установке ООО «Нижекамская ТЭЦ».

Климатический проект направлен на сокращение выбросов ПГ.



## **5. СВЕДЕНИЯ О ПРОВЕДЕНИИ И РЕЗУЛЬТАТАХ КОНСУЛЬТАЦИЙ**

С целью информирования населения о результатах оценки воздействия на окружающую среду по объекту «Реконструкция факельных установок Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО «ТАНЕКО», определения общественного мнения по вопросу намечаемой деятельности и учета мнения населения г. Нижнекамск и Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан 24 августа 2023 года 15.00 (МСК) в г. Нижнекамск были проведены общественные слушания.

По результатам проведения общественных слушаний материалов оценки воздействия на окружающую среду по объекту государственной экологической экспертизы, общественные слушания признаны состоявшимися, а планируемые мероприятия по намечаемой деятельности одобрены и поддержаны участниками общественных слушаний [10].

## **6. СВЕДЕНИЯ ОБ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

На проектную документацию «Реконструкция факельных установок Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов» (далее – Проектная документация) получено положительное заключение государственной экологической экспертизы № 16-1-01-1-75-0206-24 [11].

Представленная на государственную экологическую экспертизу проектная документация соответствует экологическим требованиям, установленным законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей среды [12].

По результатам рассмотрения представленной проектной документации экспертная комиссия считает предусмотренное воздействие на окружающую среду допустимым, а реализацию объекта экспертизы возможной.

## 7. МЕСТО РЕАЛИЗАЦИИ КЛИМАТИЧЕСКОГО ПРОЕКТА

Проектная деятельность реализуется на территориях существующих предприятий АО «ТАНЕКО» и ООО «Нижекамская ТЭЦ».

ООО «Нижекамская ТЭЦ» и АО «ТАНЕКО» располагаются в Нижнекамском муниципальном районе Республики Татарстан.

Место расположения Нижнекамского района показано на рисунке 6.1.



Рисунок 7.1- Нижнекамский район на карте Республики Татарстан

Нижекамская ТЭЦ располагается по адресу: 423570, Республика Татарстан, г. Нижнекамск, промзона, п/о 11, а/я 1207.

Кадастровый номер земельного участка: 16:53:030112:147.

Правообладатель: собственность.

Общая площадь – 333 484 кв. м.

Категория земель: Земли поселений (земли населенных пунктов) для эксплуатации производственной базы.

АО «ТАНЕКО» располагается по адресу: 423570, Республика Татарстан, г. Нижнекамск, территория Промзона.

### Участок № 1

Кадастровый номер земельного участка: 16:30:011701:242.

Правообладатель: собственность.

Общая площадь – 827 650 кв. м.

Категория земель: Земли населенных пунктов.

### Участок № 2

Кадастровый номер земельного участка: 16:30:011701:229.

Правообладатель: собственность.

Общая площадь – 385 784 кв. м.

Категория земель: Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической

деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

## 8. ИСТОЧНИКИ ВЫБРОСОВ ПГ (ГРАНИЦЫ ПРОЕКТА). ОБЪЕКТЫ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ГРАНИЦАХ ПРОЕКТА, ПРАВОВЫЕ ОСНОВАНИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УКАЗАННЫХ ОБЪЕКТОВ

Границы климатического проекта включают следующие объекты хозяйственной деятельности:

1. АО «ТАНЕКО» - нефтеперерабатывающий завод, где производится топливный газ, образующийся в процессе производства нефтепродуктов;
2. ООО «Нижекамская ТЭЦ» - тепловая электростанция, которая вырабатывает электрическую и тепловую энергию (в виде пара и горячей воды), в том числе для обеспечения ООО «Татшина», ПАО «НКНХ» и АО «ТАНЕКО», а также снабжает город Нижнекамск горячей водой для отопления и горячего водоснабжения.

В границы климатического проекта входят следующие источники выбросов ПГ:

1. Факельное хозяйство титулов 076 и 077/1 (факела);
2. Компрессоры KENFLO титулов 076 и 077/1 (4 ед. – 2 в работе и 2 в резерве);
3. Паровые газомазутные котлы ТГМЕ-464 (ст. № 1, ст. № 2, ст. № 3, ст. № 4, ст. № 5), установленные в котельном отделении котлотурбинного цеха ООО «Нижекамской ТЭЦ».

Источники выбросов ПГ, связанные с проектом, включенные в границы проекта или исключенные из них, представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Источники выбросов, включенные или исключенные из границ проекта

| Источник      |                                                   | ПГ               | Включен | Обоснование / объяснение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------|---------------------------------------------------|------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Базовая линия | Сжигание топливного газа на факеле                | CO <sub>2</sub>  | Нет     | Сжигание избыточного топливного газа, происходит как в базовой, так и в проектной линии. При проведении расчетов сокращения выбросов ПГ при факельном и стационарном сжигании топливного газа, эффект будет представлен только в виде недожога CH <sub>4</sub> на факеле, который в свою очередь исключен из расчетов с точки зрения соблюдения принципа консервативности |
|               |                                                   | CH <sub>4</sub>  | Нет     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|               |                                                   | N <sub>2</sub> O | Нет     | Незначительный источник. Для консервативности исключено из расчетов                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|               | Сжигание природного газа на ООО «Нижекамская ТЭЦ» | CO <sub>2</sub>  | Да      | Основной источник выбросов ПГ. Учитывается сжигание природного газа для производства энергии (в энергетически эквивалентном объеме топливного газа)                                                                                                                                                                                                                       |

|                 |                                                   |                  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------|---------------------------------------------------|------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Проектная линия |                                                   | CH <sub>4</sub>  | Нет    | Незначительный источник.<br>Для консервативности исключено из расчетов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                 |                                                   | N <sub>2</sub> O | Нет    | Незначительный источник.<br>Для консервативности исключено из расчетов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                 | Сжигание топливного газа на ООО «Нижекамская ТЭЦ» | CO <sub>2</sub>  | Нет    | Этот источник исключен из границ проекта, так как расчет выбросов ПГ идентичного объема топливного газа при разных способах сжигания в базовой и проектной линии нецелесообразен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                 |                                                   | CH <sub>4</sub>  | Нет    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                 |                                                   | N <sub>2</sub> O | Нет    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                 | Возникновение нештатных (аварийных) ситуаций      | CO <sub>2</sub>  | Да/Нет | Включено для учета риска непостоянства в зачетный период 02.08.2026 – 01.08.2031: учитываются выбросы ПГ в случае возникновения аварийной ситуации и отсутствии возможности направить избыток топливного газа на ООО «Нижекамская ТЭЦ», вследствие чего происходит повторное высвобождение ПГ. В данный источник включено сжигание избытка топливного газа на факеле АО «ТАНЕКО».<br><br>Исключено для зачетного периода 02.08.2026 – 01.08.2031: в периоды нештатных (аварийных) ситуаций, когда подача избыточного топливного газа от АО «ТАНЕКО» на ООО «Нижекамская ТЭЦ» невозможна, проектная деятельность фактически приостанавливается. Образующийся избыток топливного газа направляется на факельные установки, то есть возвращается к сценарию, идентичному базовой линии. |
|                 |                                                   | CH <sub>4</sub>  | Да/Нет |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                 |                                                   | N <sub>2</sub> O | Нет    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                 | Потребление энергии на очистку                    | CO <sub>2</sub>  | Нет    | Выбросы ПГ, возникающие при потреблении тепловой и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|  |                            |                  |     |                                                                                                                                                                                                                   |
|--|----------------------------|------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | топливного газа            | CH <sub>4</sub>  | Нет | электрической энергии на очистку топливного газа не учитываются, так как аминовая очистка топливного газа от примесей серы предусмотрена в базовом сценарии и этот процесс не обусловлен деятельностью по проекту |
|  |                            | N <sub>2</sub> O | Нет |                                                                                                                                                                                                                   |
|  | Потребление электроэнергии | CO <sub>2</sub>  | Да  | Учитываются выбросы ПГ от потребления э/э компрессорами KENFLO на рекуперацию топливного газа                                                                                                                     |
|  |                            | CH <sub>4</sub>  | Нет | Незначительный источник. Для консервативности исключено из расчетов                                                                                                                                               |
|  |                            | N <sub>2</sub> O | Нет | Незначительный источник. Для консервативности исключено из расчетов                                                                                                                                               |
|  |                            |                  |     |                                                                                                                                                                                                                   |

Согласно соглашению [13] между АО «ТАНЕКО» и ООО «Нижекамская ТЭЦ» права владения результатами реализации (углеродными единицами) климатического проекта «Направление избыточного топливного газа для производства энергии» 100% принадлежат АО «ТАНЕКО», возможность двойного учета сокращения выбросов парниковых газов, достигаемых в результате проектной деятельности, исключена.

Границы проекта представлены на рисунке 8.1.

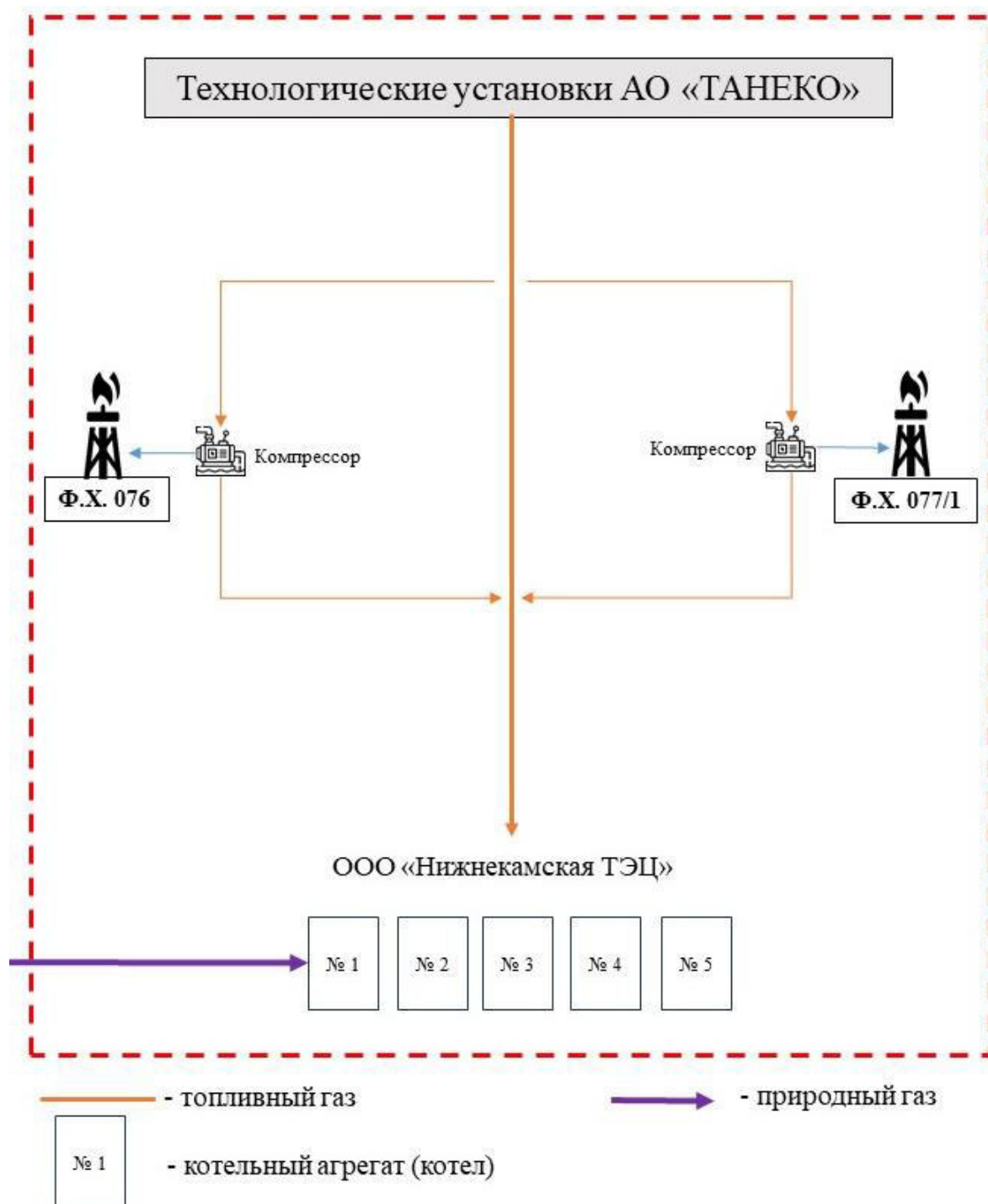


Рисунок 8.1 – Объекты и оборудование, входящие в границы проекта



## **9. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОГНОЗИРУЕМОЙ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ ПРИ ОТСУТСТВИИ ПРОЕКТА (БАЗОВАЯ ЛИНИЯ)**

### **9.1 Выбор базового сценария**

При установлении базовой линии проведено выявление всех реалистичных и достоверных альтернативных сценариев и исключение альтернатив, не соответствующих законодательным [14] или нормативным требованиям ГОСТ Р ИСО 14064-2-2021 [15].

Возможные альтернативные базовые сценарии использования топливного газа могут включать следующие альтернативы:

1. Продолжение текущей ситуации без реализации проектной деятельности.
2. Использование топливного газа на АО «ТАНЕКО» для производства энергии.
3. Использование топливного газа на АО «ТАНЕКО» в качестве сырья для производства новой продукции.
4. Транспортировка топливного газа конечным пользователям для генерации энергии.

В качестве базовой линии принимается сценарий, который является наиболее вероятным с учетом всех идентифицированных препятствий (барьеров) для реализации проекта, в том числе:

- а) технических (возможность реализации технологии);
- б) технологических (доступность технологии);
- в) регуляторных (наличие нормативных ограничений на применение технологии);
- г) экономических (доступность финансовых ресурсов);
- д) социально-экологических (уровень воздействия на окружающую среду и местные сообщества);
- е) квалификационных (доступность необходимых компетенций для реализации технологии).

При проведении анализа возможности реализации альтернативных сценариев применен качественный подход оценки вероятности реализации предполагаемого альтернативного базового сценария с учетом барьера, как показано в таблице 8.1.

Таблица 9.1 – Классификация вероятности реализации альтернативных сценариев

| Степень вероятности | Описание вероятности                                                                               |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Маловероятно        | Альтернативный сценарий может произойти в исключительных случаях                                   |
| Вероятно            | Наличие свидетельств достаточных для предположения возможности реализации альтернативного сценария |
| Весьма вероятно     | Ожидаемая реализация альтернативного сценария                                                      |

### **Альтернатива № 1: Продолжение текущей ситуации без реализации проектной деятельности**

В таблице 9.2 приведены результаты барьерного анализа.

Таблица 9.2 – Результаты проведения барьерного анализа

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Препятствия (барьеры) для реализации сценария                           | Вероятность реализации предполагаемого альтернативного базового сценария с учетом барьера                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Технические (возможность реализации технологии)                         | <p>Весьма вероятно.</p> <p>Сжигание топливного газа на факельной установке является текущей практикой. Пропускная способность факельных установок титулов 076 и 077/1 позволяет сжигать топливный газ с учетом введения в эксплуатацию установки замедленного коксования.</p> <p>Согласно информации по объему избытка топливного газа, направленного на ООО «Нижекамская ТЭЦ» в 2023 г., поставка топливного газа за этот период составила 239034,631 тыс. м<sup>3</sup> (24859 кг/ч) в 2023 г.</p> <p>Объем сжигания углеводородных газов и топливного газа на факельных установках за 2023 год составляет для титула 076 – 37144 тыс. м<sup>3</sup> (4043 кг/ч) и для титула 077/1 – 17961 тыс. м<sup>3</sup> (1955 кг/ч). Пропускная способность факелов НД составляет для титула 076 – 503538 кг/ч и для титула 077/1 – 707827 кг/ч [16] [17].</p> <p>Даже, если бы избыток топливного газа АО «ТАНЕКО» не направлялся на ООО «Нижекамская ТЭЦ» в отсутствие проектной деятельности, риск перегрузки факельной системы в этом случае был бы маловероятен, так как проектная мощность факельных установок обеспечивает полную утилизацию факельных газов (топливный и углеводородный газ), а фактическая нагрузка факельных установок НД титулов 076 и 077/1 на 2023 год составляет 2,64 %.</p> |
| Технологические (доступность технологии)                                | <p>Весьма вероятно.</p> <p>Существующие факельные установки уже установлены, эксплуатируются и обслуживаются на протяжении длительного времени</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Регуляторные (наличие нормативных ограничений на применение технологии) | <p>Весьма вероятно.</p> <p>На момент разработки проекта отсутствуют нормативные ограничения на работу факельных установок в текущем режиме. Также не обнаружено законопроектов и иных инициатив, которые в обозримой перспективе могут привести к ограничениям на использование аналогичного оборудования</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Экономические<br>(доступность финансовых ресурсов)                                        | Весьма вероятно.<br>Продолжение текущей ситуации не требует закупки нового оборудования или строительства инфраструктуры. Сохранение текущего положения предполагает затраты на обслуживание и текущий ремонт оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Социально-экологические<br>(уровень воздействия на окружающую среду и местные сообщества) | Весьма вероятно.<br>В период сжигания избытка топливного газа до введения в эксплуатацию трубопровода № 1 был разработан Проект единой санитарно-защитной зоны предприятий Нижнекамского промузла, устанавливающий СЗЗ и подтверждающий соответствие государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам по показателям загрязнения атмосферного воздуха, уровню шума, электромагнитному, вибрационному, ионизирующему и биологическому воздействию, в т.ч. на территории ближайших жилых зон. Соответствие нормативам было подтверждено Экспертным заключением № 31392 от 27.05.2019 ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан (Татарстан)» [18], а также санитарно-эпидемиологическим заключением № 16.11.11.000.Т.001516.07.19 от 16.07.2019 [19] |
| Квалификационные<br>(доступность необходимых компетенций для реализации технологии)       | Весьма вероятно.<br>Существующие факельные установки уже установлены, эксплуатируются и обслуживаются на протяжении длительного времени                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## **Альтернатива № 2: Использование топливного газа на АО «ТАНЕКО» для производства энергии**

В таблице 9.3 приведены результаты барьерного анализа.

Таблица 9.3 – Результаты проведения барьерного анализа

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Препятствия (барьеры) для реализации сценария   | Вероятность реализации предполагаемого альтернативного базового сценария с учетом барьера                                                                                                                                                                                              |
| Технические (возможность реализации технологии) | Вероятно.<br>Сжигание топливного газа для удовлетворения энергетических нужд АО «ТАНЕКО» является текущей практикой. Однако образование неостребованного избытка топливного газа и сжигание его на факеле свидетельствует о том, что генерация дополнительной энергии не целесообразна |

|                                                                                           |                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Технологические<br>(доступность технологии)                                               | Маловероятно.<br>На АО «ТАНЕКО» отсутствует энергетическое оборудование для сжигания невостробованного топливного газа                                                                   |
| Регуляторные (наличие нормативных ограничений на применение технологии)                   | Вероятно.<br>Отсутствуют ограничения на установку дополнительного энергетического оборудования                                                                                           |
| Экономические<br>(доступность финансовых ресурсов)                                        | Маловероятно.<br>Закупка нового энергетического оборудования не целесообразна с точки зрения не востребованности дополнительной энергии для нужд технологических установок               |
| Социально-экологические<br>(уровень воздействия на окружающую среду и местные сообщества) | Вероятно.<br>Уровень воздействия на окружающую среду должен оцениваться на этапе проведения оценки воздействия на окружающую среду при строительстве нового энергетического оборудования |
| Квалификационные<br>(доступность необходимых компетенций для реализации технологии)       | Весьма вероятно.<br>На территории АО «ТАНЕКО» уже установлено энергетическое оборудование, которое эксплуатируется и обслуживается на протяжении длительного времени                     |

### **Альтернатива № 3: Использование топливного газа на АО «ТАНЕКО» в качестве сырья для производства новой продукции.**

В таблице 9.4 приведены результаты барьерного анализа.

Таблица 9.4 – Результаты проведения барьерного анализа

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Препятствия (барьеры) для реализации сценария                           | Вероятность реализации предполагаемого альтернативного базового сценария с учетом барьера                                                                                                           |
| Технические (возможность реализации технологии)                         | Маловероятно.<br>Отсутствуют технические возможности для реализации данного альтернативного сценария.                                                                                               |
| Технологические<br>(доступность технологии)                             | Маловероятно.<br>На АО «ТАНЕКО» отсутствует технология по производству новой линейки продукции на основе топливного газа                                                                            |
| Регуляторные (наличие нормативных ограничений на применение технологии) | Вероятно.<br>Для реализации альтернативного сценария необходимо соблюдение обязательных требований законодательства в области экологической безопасности, промышленной безопасности и строительства |
| Экономические                                                           | Маловероятно.                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (доступность финансовых ресурсов)                                                      | Внедрение оборудования потребует дополнительных финансовых ресурсов для приобретения оборудования, СМР и функционирование данной технологии.                                                            |
| Социально-экологические (уровень воздействия на окружающую среду и местные сообщества) | Маловероятно.<br>Уровень воздействия на окружающую среду должен оцениваться на этапе проведения оценки воздействия на окружающую среду при строительстве нового объекта по производству новой продукции |
| Квалификационные (доступность необходимых компетенций для реализации технологии)       | Вероятно.<br>Внедрение новой технологии по производству продукции требует дополнительных компетенций и привлечение дополнительных кадровых ресурсов.                                                    |

#### **Альтернатива № 4: Транспортировка топливного газа конечным пользователям для генерации энергии.**

В таблице 9.5 приведены результаты барьерного анализа.

Таблица 9.5 – Результаты проведения барьерного анализа

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Препятствия (барьеры) для реализации сценария                           | Вероятность реализации предполагаемого альтернативного базового сценария с учетом барьера                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Технические (возможность реализации технологии)                         | Маловероятно.<br>Пропускная способность трубопровода № 1 не обеспечивает транспортировку избыточного топливного газа в полной мере с учетом строительства УЗК-2. До строительства УЗК-2 в периоды снижения нагрузок на технологических установках, а также в летний период, когда потребление топливного газа снижается, очищенный на секции 3200 малосернистый газ в количестве 1000-2000 м <sup>3</sup> /ч периодически направлялся на факел НД [20]. |
| Технологические (доступность технологии)                                | Вероятно.<br>До реализации проектной деятельности на АО «ТАНЕКО» применялась технология для транспортировки топливного газа, но технические возможности транспортировки топливного газа были ограничены                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Регуляторные (наличие нормативных ограничений на применение технологии) | Вероятно.<br>Для реализации альтернативного сценария необходимо соблюдение обязательных требований законодательства в области экологической безопасности, промышленной безопасности и                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                           | строительства                                                                                                                                                                                          |
| Экономические<br>(доступность финансовых ресурсов)                                        | Маловероятно.<br>Внедрение оборудования потребует дополнительных финансовых ресурсов для приобретения оборудования, СМР и функционирование данной технологии.                                          |
| Социально-экологические<br>(уровень воздействия на окружающую среду и местные сообщества) | Вероятно.<br>Уровень воздействия на окружающую среду должен оцениваться на этапе проведения оценки воздействия на окружающую среду при строительстве нового объекта по транспортировке топливного газа |
| Квалификационные<br>(доступность необходимых компетенций для реализации технологии)       | Вероятно.<br>Внедрение новой технологии по производству транспортировке требует дополнительных компетенций и привлечение дополнительных кадровых ресурсов                                              |

#### **Вывод:**

Альтернатива № 1 «Продолжение текущей ситуации без реализации проектной деятельности» выбрана в качестве базового сценария развития. Она наилучшим образом представляет условия, которые с наибольшей вероятностью могут возникнуть в отсутствие деятельности по климатическому проекту. Из всех альтернатив, описанных выше, Альтернатива № 1 технически осуществима и, одновременно, не противоречит законодательству.

Альтернатива № 4 «Транспортировка топливного газа конечным пользователям для генерации энергии» выбрана в качестве проектного сценария. Преодоление идентифицированных барьеров при реализации проектной деятельности осуществляется в дополнение к мероприятиям, направленным на выполнение предусмотренных законодательством Российской Федерации обязательных требований.

### **9.2 Сроки зачетного периода**

Согласно требованиям Приказа [2] зачетный период не должен превышать период, для которого базовая линия является наиболее вероятным сценарием с учетом нормативных сроков эксплуатации.

В соответствии с проведенным анализом альтернативных базовых сценариев в [разделе 9.1](#), определен базовый сценарий климатического проекта «Продолжение текущей ситуации без реализации проектной деятельности», т.е. зачетный период должен определяться на основе сроков службы факельного оборудования НД титулов 076 и 077/1.

Согласно паспортным данным срок службы факельного оборудования составляет для факела НД тит. 076 – 10 лет [16], для факела НД тит. 077/1 – 20 лет [17].

Установленный срок службы факелов позволяет осуществлять деятельность идентифицированного базового сценария в течение зачетного периода. Кроме того, при истечении срока службы оборудования, установленного заводом изготовителем,

предусмотрено продление срока службы оборудования на основе экспертизы промышленной безопасности с привлечением Ростехнадзора.

Климатический проект в первоначальной редакции был зарегистрирован в Реестре углеродных единиц (номер регистрации 92-2024-00000045). Валидация проекта проведена органом по валидации ООО МИП «НЭС Профэксперт» (заключение о валидации № 21 от 12.03.2024)<sup>1</sup>.

В соответствии с требованиями п. 8 Приказа Минэкономразвития России от 11.05.2022 № 248 и результатами экспертизы промышленной безопасности, подтвердившей возможность дальнейшей безопасной эксплуатации оборудования, зачетный период продлевается на 5 лет — с 02.08.2026 по 01.08.2031.

Зачетный период определен 5 лет с возможностью продления зачетного периода дважды на 5 лет (в сумме 15 лет):

1. Первый зачетный период – 02.08.2021 – 01.08.2026.
2. Второй зачетный период – 02.08.2026 – 01.08.2031.

Возможность продления следующего зачетного периода на 5 лет в соответствии с п. 8 Приказа [2] будет рассматриваться по результатам проведения экспертизы промышленной безопасности.

### **9.3 Описание формул, используемых для оценки выбросов, предусмотренных базовой линией (для каждого газа, источника и т.п.; в единицах CO<sub>2</sub> эквивалента)**

Количественная оценка выбросов ПГ по базовой линии проведена для правдоподобного базового сценария, где весь избыток топливного газа сжигается на факельных установках НД, а котлоагрегаты ст. №№ 1-5 ООО «Нижекамской ТЭЦ» в отсутствии деятельности по проекту работают на природном газе и мазуте.

Базовая линия определена консервативно и демонстрирует полную эквивалентность оценки выбросов ПГ с точки зрения полноты, согласованности, прозрачности и применимости.

Расчет выбросов ПГ от сжигания избытка топливного газа на факеле не учитывается и исключен из периметра расчетов, т.к. количественная оценка сокращения выбросов ПГ при сжигании идентичного объема избытка топливного газа в базовом сценарии на факеле АО «ТАНЕКО» и в проектном сценарии в котлах ООО «Нижекамская ТЭЦ» будет представлена только в отношении не полного окисления метана на факеле, что в свою очередь не учитывается в базовой линии в рамках соблюдения принципа консервативности.

При проведении количественной оценки выбросов ПГ в базовой линии объем природного газа, который мог бы использоваться в ТЭЦ, принят в энергетически эквивалентном объеме избытка топливного газа, направленного с АО «ТАНЕКО» в ООО «Нижекамская ТЭЦ».

Котлоагрегаты ст. №№ 1-5 ООО «Нижекамская ТЭЦ» работают на природном газе и мазуте, но в базовой линии мазут не учитывается, так как мазут является резервным топливом и выбросы от сжигания мазута на котлах возникают при исключительных случаях (авария, ППР).

---

<sup>1</sup> Проектно-техническая документация и отчет по валидации опубликованы на официальном сайте Реестра углеродных единиц: <https://carbonreg.ru/ru/projects/47/>

Определение базовой линии для первого зачетного периода осуществляется в соответствии с требованиями Приказа [2] с учетом сведений о фактической массе выбросов за период с 2017 г. по 2019 г. и прогнозируемого уровня поставок избытка топливного газа на ООО «Нижекамская ТЭЦ» по трубопроводу № 2 на период с 02.08.2021 по 01.08.2026.

В таблице 9.6 представлен фактический и прогнозируемый уровень поставок избытка топливного газа АО «ТАНЕКО» на ООО «Нижекамская ТЭЦ» по трубопроводу № 2 на период действия 1-го зачетного периода с 02.08.2021 по 01.08.2026.

Таблица 9.6 – Фактический и прогнозируемый уровень поставок избытка топливного газа АО «ТАНЕКО» на ООО «Нижекамская ТЭЦ» по трубопроводу № 2 с 02.08.2021 по 01.08.2026

| Наименование                                       | с<br>02.08.2021<br>по<br>31.12.2021 | 2022       | 2023       | 2024       | 2025       | с<br>01.01.2026<br>по<br>01.08.2026 |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|-------------------------------------|
| Избыток<br>топливного газа,<br>тыс. м <sup>3</sup> | 20848,786                           | 153270,916 | 157254,484 | 166092,919 | 153851,412 | 102567,608                          |

Определение базовой линии для второго зачетного периода осуществляется с учетом сведений о фактической массе выбросов за период с 02.08.2021 по 31.12.2025 и прогнозируемого уровня поставок избытка топливного газа на ООО «Нижекамская ТЭЦ» по трубопроводу № 2 на период с 02.08.2026 по 01.08.2031.

В таблице 9.7 представлен прогнозируемый уровень поставок избытка топливного газа АО «ТАНЕКО» на ООО «Нижекамская ТЭЦ» по трубопроводу № 2 на период действия 2-го зачетного периода с 02.08.2026 по 01.08.2031.

Таблица 9.7 – Прогнозируемый уровень поставок избытка топливного газа АО «ТАНЕКО» на ООО «Нижекамская ТЭЦ» по трубопроводу № 2 с 02.08.2026 по 01.08.2031

| Наименование                                       | с<br>02.08.2026<br>по<br>31.12.2026 | 2027      | 2028      | 2029      | 2030      | с<br>01.01.2031<br>по<br>01.08.2031 |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------------------------|
| Избыток<br>топливного газа,<br>тыс. м <sup>3</sup> | 86 255,9                            | 208 293,8 | 208 293,8 | 136 255,9 | 153 317,5 | 90 047,4                            |

При подготовке отчета о реализации климатического проекта расчеты по базовой линии планируется актуализировать на основании информации о фактическом расходе топливного газа, о компонентном составе и теплотворной способности природного и топливного газа. Контроль показателей включен в [план мониторинга](#).

Количество выбросов ПГ, предусмотренных базовой линией, рассчитано по формуле:

$$BE_y = BE_{\text{природный газ},y} \quad (9.1)$$

где:



- $BE_y$  - выбросы ПГ по базовой линии за период  $y$  (т  $CO_2$ );  
 $BE_{\text{природный газ},y}$  - выбросы ПГ по базовой линии от сжигания природного газа на котлах ООО «Нижекамская ТЭЦ» за период  $y$  (т  $CO_2$ );

Выбросы  $CO_2$  от сжигания природного газа на ООО «Нижекамская ТЭЦ», согласно Методики [21], рассчитываются по формуле:

$$BE_{\text{природный газ},y} = \sum_{j=1}^n (FC_y \times EF_{CO_2,y} \times OF) \quad (9.2)$$

где:

- $BE_{\text{природный газ},y}$  - выбросы ПГ по базовой линии от сжигания природного газа на котлах ООО «Нижекамская ТЭЦ» за период  $y$  (т  $CO_2$ );  
 $FC_y$  - объем сожженного природного газа в энергетическом эквиваленте топливного газа (тыс.м<sup>3</sup>) за период  $y$ ;  
 $EF_{CO_2,y}$  - коэффициент выбросов  $CO_2$  при сжигании природного газа за период  $y$  (т  $CO_2$ / тыс.м<sup>3</sup>);  
 $OF$  - коэффициент окисления природного газа. Принимается для всех видов газообразного и жидкого топлива по умолчанию равным 1,0 (соответствует 100% окислению топлива) независимо от применяемых процессов стационарного сжигания топлива;

Коэффициент выбросов  $CO_2$  от сжигания природного газа на ООО «Нижекамская ТЭЦ», согласно Методики [21], рассчитывается по формуле:

$$EF_{CO_2,y} = \sum_{i=1} (W_{i,y} \times n_{C,i}) \times \rho_{CO_2} \times 10^{-2} \quad (9.3)$$

где:

- $EF_{CO_2}$  - коэффициент выбросов  $CO_2$  при сжигании природного газа за период  $y$  (т  $CO_2$ /тыс.м<sup>3</sup>);  
 $W_{i,y}$  - объемная доля  $i$ -компонента природного газа за период  $y$  (% об.);  
 $n_{C,i}$  - количество атомов углерода в молекуле  $i$ -компонента газа;  
 $\rho_{CO_2}$  - плотность диоксида углерода ( $CO_2$ ), ( $\rho_{CO_2}=1,8393$  кг/м<sup>3</sup> );  
 $i$  - компонент газа;  
 $y$  - период расчета (год).

Для проведения расчетов базовой линии по первому зачетному периоду при разработке проекта коэффициент выбросов ПГ ( $EF_{CO_2}$ ) при сжигании природного газа на котлоагрегатах ст. №№ 1-5 ООО «Нижекамская ТЭЦ» принят равным 1,59 т  $CO_2$ /т.у.т. согласно справочным данным, представленным в таблице 1.1 приложения № 2 Методики [21].

Расход топлива определен в энергетическом эквиваленте с использованием коэффициента перевода природного газа в тонны условного топлива ( $k_{j,y} = 1,129$  т.у.т./тыс. м<sup>3</sup>) по формуле 1.2а Методики [21].

Для проведения расчетов базовой линии по второму и третьему зачетному периоду коэффициент выбросов ПГ ( $EF_{CO_2}$ ) при сжигании природного газа на

котлоагрегатах ст. №№ 1-5 ООО «Нижекамская ТЭЦ» принят средний показатель 1,94 т CO<sub>2</sub>/тыс.м<sup>3</sup> за 02.08.2021-31.12.2025 на основе данных по качеству природного газа.

Количество замещенного природного газа определяется на основании информации об объемах поставок топливного газа, теплотворной способности природного газа и топливного газа, заместившего природный газ на ООО «Нижекамская ТЭЦ». Расчет объема замещенного природного газа проводится в соответствии с п. 4.8 Методических указаний [22] по формуле

$$FC_y = B_{\text{топливный, } y} / \mathcal{E}_y \quad (9.5)$$

где:

- $FC_y$  - объем сожженного природного газа в энергетическом эквиваленте топливного газа (тыс. м<sup>3</sup>) за период  $y$ ;
- $B_{\text{топливный, } y}$  - объем топливного газа (тыс. м<sup>3</sup>), направленного на ООО «Нижекамская ТЭЦ» за период  $y$ ;
- $\mathcal{E}_y$  - энергетический эквивалент природного газа за период  $y$ .

Энергетический эквивалент определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_y = Q_{\text{природный, } y} / Q_{\text{топливный, } y} \quad (9.6)$$

где:

- $\mathcal{E}_y$  - энергетический эквивалент природного за период  $y$ ;
- $Q_{\text{природный, } y}$  - низшая теплотворная способность природного газа (МДж/м<sup>3</sup>);
- $Q_{\text{топливный, } y}$  - низшая теплотворная способность топливного газа (МДж/м<sup>3</sup>).

В таблице 9.8 представлены параметры, использованные при количественной оценке выбросов ПГ в базовой линии.

Результаты расчетов прогнозируемых выбросов ПГ по базовой линии представлены в таблице 9.9.

Таблица 9.8 – Параметры количественной оценки выбросов ПГ по базовой линии

| Год реализации проекта<br>(зачетный период) | EF <sub>CO2</sub> | OF | Q <sub>природный, у</sub> | Q <sub>топливный, у</sub> | Э    | B <sub>топливный</sub> | FC <sub>y</sub> |
|---------------------------------------------|-------------------|----|---------------------------|---------------------------|------|------------------------|-----------------|
| <b><i>I зачетный период</i></b>             |                   |    |                           |                           |      |                        |                 |
| с 02.08.2021 по 31.12.2021<br>(152 дня)     | 1,795             | 1  | 33,08                     | 46,009                    | 0,72 | 20 848,786             | 28 956,65       |
| 2022                                        | 1,795             | 1  | 33,08                     | 46,009                    | 0,72 | 153 270,916            | 212 876,27      |
| 2023                                        | 1,795             | 1  | 33,08                     | 46,009                    | 0,72 | 157 254,484            | 218 409,01      |
| 2024                                        | 1,795             | 1  | 33,08                     | 46,009                    | 0,72 | 166 092,919            | 230 684,61      |
| 2025                                        | 1,795             | 1  | 33,08                     | 46,009                    | 0,72 | 153 851,412            | 213 682,52      |
| с 01.01.2026 по 01.08.2026<br>(213 дней)    | 1,795             | 1  | 33,08                     | 46,009                    | 0,72 | 102 567,608            | 142 455,01      |
| <b><i>II зачетный период</i></b>            |                   |    |                           |                           |      |                        |                 |
| с 02.08.2026 по 31.12.2026<br>(152 дней)    | 1,94              | 1  | 34,70                     | 40,32                     | 0,86 | 86255,92               | 100 225,90      |
| 2027                                        | 1,94              | 1  | 34,70                     | 40,32                     | 0,86 | 208 293,840            | 242 029,04      |
| 2028                                        | 1,94              | 1  | 34,70                     | 40,32                     | 0,86 | 208 293,840            | 242 029,04      |
| 2029                                        | 1,94              | 1  | 34,70                     | 40,32                     | 0,86 | 136 255,920            | 158 323,88      |
| 2030                                        | 1,94              | 1  | 34,70                     | 40,32                     | 0,86 | 153 317,540            | 178 148,80      |
| с 01.01.2031 по 01.08.2031<br>(213 дней)    | 1,94              | 1  | 34,70                     | 40,32                     | 0,86 | 90 047,390             | 104 631,43      |

Таблица 9.9 – Результаты расчетов выбросов ПГ по базовой линии

| Год реализации проекта (зачетный период) | Выбросы ПГ по базовой линии, тСО <sub>2</sub> -экв. |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b><i>I зачетный период</i></b>          |                                                     |
| с 02.08.2021 по 31.12.2021 (152 дня)     | 51 980                                              |
| 2022                                     | 382 136                                             |
| 2023                                     | 392 068                                             |
| 2024                                     | 414 104                                             |
| 2025                                     | 383 584                                             |
| с 01.01.2026 по 01.08.2026 г. (213 дней) | 255 722                                             |
| <b>ИТОГО</b>                             | <b>1 879 595</b>                                    |
| <b><i>II зачетный период</i></b>         |                                                     |
| с 02.08.2026 по 31.12.2026 (152 дней)    | 194 438                                             |
| 2027                                     | 469 536                                             |
| 2028                                     | 469 536                                             |
| 2029                                     | 307 148                                             |
| 2030                                     | 345 609                                             |
| с 01.01.2031 по 01.08.2031 (213 дней)    | 202 985                                             |
| <b>ИТОГО</b>                             | <b>1 989 252</b>                                    |

Выбросы парниковых газов по базовой линии, в течение I зачетного периода (тСО<sub>2</sub>):

- общая масса выбросов: 1 879 595
- средняя годовая масса выбросов: 375 919

Выбросы парниковых газов по базовой линии, в течение II зачетного периода (тСО<sub>2</sub>):

- общая масса выбросов: 1 989 252
- средняя годовая масса выбросов: 397 850

## 10. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТА КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ ПЛАНИРУЕМЫХ К СОКРАЩЕНИЮ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОЕКТА (ПРОЕКТНЫЙ СЦЕНАРИЙ)

### 10.1 Описание формул, используемых для оценки выбросов, предусмотренных проектным сценарием

Расчет выбросов ПГ в проектном сценарии включает в себя выбросы ПГ, образующиеся при работе компрессорного оборудования KENFLO и сжигании избытка топливного газа в случае возникновения нештатной ситуации (аварийной):

$$PE_y = PE_{\text{э/э},y} + PE_{\text{авария},y} \quad (10.1)$$

где:

$PE_y$  - выбросы ПГ по проектному сценарию за период  $y$  (т  $\text{CO}_2$ );

$PE_{\text{э/э},y}$  - выбросы ПГ по проектному сценарию от потребления электроэнергии компрессорами KENFLO за период  $y$  (т  $\text{CO}_2$ );

$PE_{\text{авария},y}$  - выбросы ПГ по проектному сценарию при возникновении нештатной ситуации за период  $y$  (т  $\text{CO}_2$ ). Учитывается только при проведении расчетов сокращения выбросов ПГ за 1 зачетный период 02.08.2021 – 01.08.2026<sup>2</sup>.

$y$  - период расчета (год).

Снабжение компрессоров KENFLO титулов 076 и 077/1 электроэнергией осуществляется по договору энергоснабжения с гарантирующими поставщиками АО «Татэнергосбыт» и ООО «АЭСК». Электростанция собственных нужд на месте потребления электроэнергии не установлена, электроэнергия приобретается только из сети.

Согласно п. 9 приложения 2 Приказа [2] расчет фактических объемов выбросов ПГ от потребления электрической энергии компрессорами KENFLO, в период мониторинга будет осуществляться с использованием методики [23], утвержденной Федеральным органом исполнительной власти, а при отсутствии достоверных источников применимого коэффициента выбросов от производства электроэнергии для соответствующей энергосистемы, консервативным образом использован коэффициент 1,3 т $\text{CO}_2$ /МВт·ч.

Расчет выбросов ПГ по проектному сценарию от потребления электроэнергии рассчитывается по формуле [23]

$$PE_{\text{э/э},y} = EC_y \times EF_{EL,y} \quad (10.2)$$

где:

$PE_{\text{э/э},y}$  - выбросы ПГ по проектному сценарию от потребления

<sup>2</sup> Различие в учете аварийного сжигания на факеле между первым и вторым зачетными периодами связано с уточнением понятия «риск непостоянства» в рамках Приказа № 248. Данный риск применим только к проектам поглощения (например, лесовосстановление) или улавливания парниковых газов (CCS) и не относится к проектам сокращения выбросов. В первом зачетном периоде, в отсутствие разъяснений и практики, аварийное сжигание было включено в расчет проектных выбросов консервативно. Впоследствии было установлено, что для проектов сокращения выбросов учет временных нештатных ситуаций не требуется, поэтому во втором зачетном периоде аварийное сжигание исключено из расчета проектных выбросов, что соответствует корректному применению Приказа № 248.

- электроэнергии компрессорами KENFLO за период  $y$  (т  $\text{CO}_2$ );
- $EC_y$  - количество электроэнергии, соответствующее проектному расходу электроэнергии на транспортировку топливного газа в год  $y$ , МВт·ч/год;
- $EF_{EL,y}$  - коэффициент выбросов при потреблении электроэнергии от сети в год  $y$ . В качестве консервативного значения  $EF_{EL,y}$  принимается равным 1,3 т $\text{CO}_2$ /МВт·ч.

Коэффициент выбросов  $EF_{EL,y}$  для первого зачетного периода (02.08.2021 – 01.08.2026) применен 1,3 т  $\text{CO}_2$ -экв./МВт·ч, что соответствует требованиям методологического инструмента Tool05 («Baseline, project and/or leakage emissions from electricity consumption and monitoring of electricity generation», Version 03.0) [10] и обусловлено отсутствием на момент разработки проекта достоверных региональных коэффициентов.

Для второго зачетного периода (02.08.2026 – 01.08.2031) применен коэффициент 0,325401 т  $\text{CO}_2$ -экв./МВт·ч, рассчитанный Администратором торговой системы для Первой ценовой зоны (Европа и Урал) на основе усредненных ежемесячных данных за 2022–2024 годы, опубликованный на официальном сайте (<https://www.atsenergo.ru/results/co2all>).

На этапе разработки климатического проекта количество потребленной электроэнергии  $EC_y$  определяется на основе паспортных данных о мощности и производительности компрессоров KENFLO.

Ввиду отсутствия возможности достоверного учета и разделения потоков топливного газа, поступающих от компрессоров на внутреннее потребление АО «ТАНЕКО» и на поставку на ООО «Нижекамская ТЭЦ», консервативным образом принимается, что весь объем перекаченного топливного газа направляется на ООО «Нижекамская ТЭЦ», а выбросы ПГ, образованные вследствие работы компрессоров KENFLO, подлежат учету в полном объеме при количественном определении сокращения выбросов ПГ.

Оценка потребляемой электроэнергии компрессорами KENFLO производилась консервативным образом на основе данных о максимальной производительности и максимально возможному времени работы компрессоров за год:

$$EC_y = \sum_{i=2} (V/P) \times M \times 0,001 \quad (10.3)$$

где:

- $EC_y$  - количество электроэнергии, соответствующее проектному расходу электроэнергии на транспортировку топливного газа в год  $y$  (МВт·ч/год);
- $V_y$  - объем перекаченного топливного газа (м<sup>3</sup>/год) в год  $y$ . Принят показатель 43800000 м<sup>3</sup> согласно максимальной производительности 5000 м<sup>3</sup>/ч и максимального времени работы в год (8760 ч)
- $P$  - производительность компрессора (5000 м<sup>3</sup>/ч).
- $M$  - мощность компрессора (кВт). Мощность одного компрессора равна 1000кВт.

*i* компрессоры тит. 076 и 077/1

Результат расчета потребления электроэнергии в год компрессорами KENFLO представлен в таблице 10.1.

Таблица 10.1 – Результаты расчета потребления электроэнергии компрессорами KENFLO

| ЕС <sub>у</sub> ,<br>МВт·ч/год | V,<br>м <sup>3</sup> /год | P,<br>м <sup>3</sup> /ч | M,<br>кВт |
|--------------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------|
| 17520                          | 87600000                  | 10000                   | 2000      |

Расчет проектных выбросов от потребления электроэнергии ЕС<sub>у</sub> компрессорами KENFLO в зачетный период будет определяться на основе фактических данных о потреблении электроэнергии согласно [плану мониторинга](#).

Потребление электроэнергии компрессорами KENFLO рассчитано с даты запуска компрессоров (тит. 076 - 12.10.2023; тит. 077/1 - 07.12.2023)

**Расчет проектных выбросов от сжигания топливного газа на факеле в случае возникновения нештатных ситуаций в зачетный период 02.08.2021 – 01.08.2026**

В период возникновения нештатной ситуации и до стабилизации технологического режима системы газообразного топливоснабжения АО «ТАНЕКО» поставка топливного газа не производится, начало поставок топливного газа

на ООО «Нижнекамская ТЭЦ» производится по согласованию между сторонами после стабилизации технологического режима.

В случае отсутствия возможности направления избытка топливного газа на ООО «Нижнекамская ТЭЦ» учет количества топливного газа  $FC_{ТГ}$  по согласованию сторон производится по среднесуточному потреблению за прошедшие сутки до восстановления технологического режима.

Выбросы ПГ в период возникновения нештатных ситуаций  $PE_{авария,у}$  рассчитывается по формуле:

$$PE_{авария,у} = PE_{факел,у} \quad (10.4)$$

где:

$PE_{авария,у}$  - выбросы ПГ по проектному сценарию при возникновении нештатной ситуации за период  $у$  (т CO<sub>2</sub>);

$PE_{факел,у}$  - выбросы ПГ по проектному сценарию при сжигании избытка топливного газа на факеле за период  $у$  (т CO<sub>2</sub>);

Выбросы ПГ от сжигания избытка топливного газа на факеле  $PE_{факел,у}$ , образующиеся в период возникновения нештатных ситуаций, согласно Методике [4] рассчитываются по формуле:

$$PE_{факел,у} = \sum_{j=1}^n (FC_{ТГ,у} \times EF_{i,ТГ,у}) \quad (10.5)$$

где:

$PE_{факел,у}$  - выбросы ПГ по проектному сценарию при сжигании избытка топливного газа на факеле за период  $у$  (т CO<sub>2</sub>);

$FC_{ТГ,у}$  - объем сожженного топливного газа в период  $у$  (тыс. м<sup>3</sup>);

$EF_{i,ТГ,у}$  - коэффициент выбросов  $i$ -ПГ при сжигании топливного газа на

- факельной установке за период  $y$  (т/тыс. м<sup>3</sup>);
- $i$  - CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>;
- $n$  - количество видов углеводородных смесей, сжигаемых на факельной установке.

Коэффициенты выбросов  $EF_{i, TG, y}$  CO<sub>2</sub> и CH<sub>4</sub> при сжигании топливного газа на факеле определяются на основе фактических данных по компонентному составу за соответствующий период возникновения нештатной ситуации по формулам 2.2 и 2.4 раздела 2 приложения № 2 Методики [4].

При разработке климатического проекта выбросы ПГ от сжигания избытка топливного газа на факеле, образующиеся в период возникновения нештатных ситуаций, принимаются равными нулю ( $PE_{факел, y} = 0$ ).

Таким образом, основной вклад выбросов ПГ в проектном сценарии вносит потребление электроэнергии в процессе перекачки топливного газа компрессорами KENFLO, который носит постоянный характер присутствия.

Результаты расчетов прогнозируемых выбросов ПГ по проектному сценарию представлены в таблице 10.2.

Таблица 10.2 – Результаты расчетов прогнозируемых выбросов ПГ по проектному сценарию

| Год реализации проекта<br>(зачетный период) | ЕС <sub>y</sub> ,<br>МВт·ч/год | EF <sub>EL, y</sub> ,<br>тCO <sub>2</sub> /МВт·ч | PE <sub>Э/Э, y</sub> ,<br>т CO <sub>2</sub> |
|---------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>I зачетный период</b>                    |                                |                                                  |                                             |
| с 02.08.2021 по 31.12.2021 (152 дня)        | 0                              | 1,3                                              | 0                                           |
| 2022                                        | 0                              | 1,3                                              | 0                                           |
| 2023                                        | 2496                           | 1,3                                              | 3245                                        |
| 2024                                        | 17520                          | 1,3                                              | 22776                                       |
| 2025                                        | 17520                          | 1,3                                              | 22776                                       |
| с 01.01.2026 по 01.08.2026 г. (213 дней)    | 10224                          | 1,3                                              | 13291                                       |
| <b>ИТОГО</b>                                |                                |                                                  | <b>62 088</b>                               |
| <b>II зачетный период</b>                   |                                |                                                  |                                             |
| с 02.08.2026 по 31.12.2026 (152 дней)       | 7296                           | 0,325401                                         | 2374                                        |
| 2027                                        | 17520                          | 0,325401                                         | 5701                                        |
| 2028                                        | 17520                          | 0,325401                                         | 5701                                        |
| 2029                                        | 17520                          | 0,325401                                         | 5701                                        |
| 2030                                        | 17520                          | 0,325401                                         | 5701                                        |
| с 01.01.2031 по 01.08.2031 (213 дней)       | 10224                          | 0,325401                                         | 3327                                        |
| <b>ИТОГО</b>                                |                                |                                                  | <b>28 505</b>                               |

Выбросы парниковых газов по проектному сценарию, в течение I зачетного периода (тCO<sub>2</sub>):

- общая масса выбросов: 62 088
- средняя годовая масса выбросов: 16 333

Выбросы парниковых газов по проектному сценарию, в течение II зачетного периода (тCO<sub>2</sub>):

- общая масса выбросов: 28 505
- средняя годовая масса выбросов: 5 701



Снижение проектных выбросов во II зачетном периоде (на 65%) по отношению к I зачетному периоду объясняется особенностью расчетной модели, заложенной при разработке климатического проекта (№ 92-2024-00000045 в Реестре углеродных единиц).

Для оценки проектных выбросов от потребления электроэнергии был принят коэффициент выбросов 1,3 т CO<sub>2</sub>-экв./МВт·ч. Основанием для такого решения послужили требования методологического инструмента Tool05 («Methodological tool. Baseline, project and/or leakage emissions from electricity consumption and monitoring of electricity generation», Version 03.0.), а также отсутствие достоверных региональных и рыночных коэффициентов.

При этом важно отметить, что данный факт не повлияет на результаты реализации климатического проекта по I зачетному периоду, так как расчет сокращений выбросов ПГ должен рассчитываться с учетом результатов мониторинга коэффициента выбросов от производства электроэнергии (см. таб. 11.5).

## 10.2 Неопределенность

Оценка неопределенности проводилась в соответствии с методическими указаниями МГЭИК 2006 (Том 1, Глава 3 Неопределенности) [24], GHG Protocol 2003: Short Guidance for Calculating Measurement and Estimation Uncertainty for GHG Emissions) [25] и ГОСТ 34100.3-2017/ISO/IEC Guide 98-3:2008 «Неопределенность измерения. Часть 3. Руководство по выражению неопределенности измерения» [26].

Для расчета неопределенности также были использованы доступные данные о неопределенности по различным промышленным секторам/источникам выбросов Российской Федерации, опубликованным в Национальном докладе о кадастре антропогенных выбросов за 1990-2023 гг. [27].

Для оценки неопределенности количества потребляемой электроэнергии компрессорами KENFLO использованы допустимые отклонения параметров электродвигателя (КПД), установленные в ГОСТ IEC 60034-1-2024 [28]

Анализ неопределенности проведен для всех параметров, используемых при расчете сокращения выбросов ПГ в рамках климатического проекта.

- количество избытка топливного газа АО «ТАНЕКО», направленного на ООО «Нижнекамская ТЭЦ» для производства энергии;
- количество электроэнергии, потребляемое компрессорами KENFLO;
- низшая теплотворная способность топливного газа;
- низшая теплотворная способность природного газа;
- плотность топливного газа;
- коэффициент выбросов CO<sub>2</sub> при сжигании природного газа;
- коэффициент выбросов от производства электрической энергии.

По результатам расчета неопределенности, которая составила 5 %, выявлено что данные используемые для количественной оценки сокращений выбросов ПГ обеспечивают «отличный» уровень точности.

## 10.3 Сокращение выбросов

Прогнозируемое сокращение выбросов определяется как разница между выбросами при реализации базового сценария и выбросами, определенными проектным сценарием по формуле 9.6.

$$ER_y = BE_y - PE_y \quad (10.6)$$

где:

$ER_y$  – сокращение выбросов в течение года  $y$ , тCO<sub>2</sub>;

$BE_y$  – базовые выбросы в год  $y$ , тCO<sub>2</sub>;

$PE_y$  – проектные выбросы в год  $y$ , тCO<sub>2</sub>.

Утечки выбросов ПГ в результате проектной деятельности отсутствуют. Топливный газ используется для удовлетворения собственных энергетических нужд АО «ТАНЕКО», в результате реализации климатического проекта не происходит снижение уровня потребления топливного газа путем замещения топливного газа на другое ископаемое топливо, что могло бы повлечь за собой «утечки» выбросов ПГ и перенаправление предпроектной деятельности.

Результаты расчета сокращения выбросов ПГ представлены в таблице 10.3.

Таблица 10.3 – Сокращение выбросов парниковых газов

| Год реализации проекта<br>(зачетный период) | Выбросы ПГ по базовой линии,<br>тCO <sub>2</sub> -экв. | Выбросы ПГ по проектному сценарию,<br>тCO <sub>2</sub> -экв. | Сокращение выбросов,<br>тCO <sub>2</sub> -экв. |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b><i>I зачетный период</i></b>             |                                                        |                                                              |                                                |
| с 02.08.2021 по 31.12.2021<br>(152 дня)     | 51 980                                                 | 0                                                            | 51 980                                         |
| 2022                                        | 382 136                                                | 0                                                            | 382 136                                        |
| 2023                                        | 392 068                                                | 3245                                                         | 388 823                                        |
| 2024                                        | 414 104                                                | 22776                                                        | 391 328                                        |
| 2025                                        | 383 584                                                | 22776                                                        | 360 808                                        |
| с 01.01.2026 по 01.08.2026<br>(213 дней)    | 255 722                                                | 13291                                                        | 242 431                                        |
| <b>ИТОГО:</b>                               | <b>1 879 595</b>                                       | <b>62 088</b>                                                | <b>1 817 507</b>                               |
| <b><i>II зачетный период</i></b>            |                                                        |                                                              |                                                |
| с 02.08.2026 по 31.12.2026<br>(152 дней)    | 194 438                                                | 2374                                                         | 192 064                                        |
| 2027                                        | 469 536                                                | 5701                                                         | 463 835                                        |
| 2028                                        | 469 536                                                | 5701                                                         | 463 835                                        |
| 2029                                        | 307 148                                                | 5701                                                         | 301 447                                        |
| 2030                                        | 345 609                                                | 5701                                                         | 339 908                                        |
| с 01.01.2031 по 01.08.2031<br>(213 дней)    | 202 985                                                | 3327                                                         | 199 658                                        |
| <b>ИТОГО:</b>                               | <b>1 989 252</b>                                       | <b>28 505</b>                                                | <b>1 960 747</b>                               |

Сокращение выбросов парниковых газов, которое будет достигнуто в течение

I зачетного периода (тCO<sub>2</sub>):

- |                                              |           |
|----------------------------------------------|-----------|
| - общая масса сокращений выбросов:           | 1 817 507 |
| - средняя годовая масса сокращений выбросов: | 363 501   |

Сокращение выбросов парниковых газов, которое будет достигнуто в течение

II зачетного периода (тCO<sub>2</sub>):

- |                                              |           |
|----------------------------------------------|-----------|
| - общая масса сокращений выбросов:           | 1 960 747 |
| - средняя годовая масса сокращений выбросов: | 392 149   |

## **11. ОПИСАНИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ РИСКОВ НЕВЫПОЛНЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОЕКТА И МЕР ПО ИХ МИНИМИЗАЦИИ**

### **11.1 Описание рисков**

К рискам, которые могут повлиять на реализацию проекта и сокращение выбросов ПГ в течение зачетного периода, относятся:

- риск качества оценки базовой линии;
- финансовые риски;
- технологические риски;
- экологические риски;
- природные факторы риска;
- риски непостоянства;
- риски нарушения логистических связей;
- нормативно-правовые риски
- риск увеличения выбросов ПГ вне границ проекта, вызванного мероприятиями проекта (утечки).

#### **Риск качества оценки базовой линии**

Риск качества количественной оценки базовой линии обусловлен возможностью переоценки выбросов ПГ при установлении базовой линии и отсутствием учета ее изменения в зачетный период.

Минимизация риска достигается путем установления базовой линии выбросов ПГ, эквивалентной по отношению к проекту с точки зрения полноты, согласованности, прозрачности и применимости с целью реализации проекта. Описание выбора базовой линии, правдоподобной в диапазоне допущений на период реализации проекта, приведено в [разделе 8](#).

#### **Финансовые риски**

Финансовые риски связаны с возможным недостатком средств, выделенных на осуществление проекта по причине инфляционных, валютных, и инвестиционных рисков.

Минимизация риска достигается за счет корректного обоснования финансовых затрат на реализацию проекта, организацией контроля исполнения финансовой дисциплины, систематическим мониторингом расходования выделенных средств как в период непосредственной реализации проекта, так и на поддержание функционирования проекта в период кредитования.

#### **Технологические риски**

Технологические риски зависят от состояния оборудования по причине выработки назначенного ресурса и могут привести к повышению аварийности объектов, включенных в границы проекта.

Минимизация технологических рисков достигается:

- на стадии проектирования при выборе нового оборудования с запасом ресурса, обеспечивающим безаварийную работу на весь зачетный период;

– в процессе эксплуатации путем своевременного проведения осмотров, выполнения профилактических и ремонтных работ, установленных соответствующими технологическими регламентами.

### **Экологические риски**

Экологические риски связаны с увеличением НВОС. Они возможны при:

- изменении характеристик технологического оборудования в процессе эксплуатации;
- отсутствии своевременного контроля состояния окружающей среды на объектах, находящихся в границах проекта с целью своевременного поиска и устранения источников загрязнения.

Минимизация риска НВОС достигается контролем полноты оценки мероприятий по охране окружающей среды при организации производственного экологического контроля и своевременным мониторингом состояния окружающей среды на объектах, входящих в границы проекта.

### **Природные факторы риска**

Природные факторы, влияющие на риск невыполнения мероприятий проекта, связаны с погодными и климатическими условиями, а также с сейсмическими особенностями региона, изменение или недостаточный учет которых может привести к снижению эффективности действия пластин и невыполнению мероприятий проекта.

Минимизация риска сейсмических особенностей региона учтена на стадии проектирования трубопроводов.

Минимизация риска влияния природных факторов достигается полнотой учета погодных и климатических особенностей в зачетный период.

### **Риск непостоянства (повторного высвобождения парниковых газов)**

Повторное высвобождение ПГ обусловлено технической возможностью трубопровода № 2 поставлять избыток топливного газа и исправностью технологического оборудования ООО «Нижекамская ТЭЦ» принимать избыток топливного газа.

Минимизация риска непостоянства в случае возникновения нештатной ситуации, достигается путем мониторинга состояния трубопроводов, фиксации нештатных ситуаций и проведения количественной оценки высвободившегося объема ПГ согласно [разделу 9](#).

Для второго зачетного периода риск непостоянства не применим.

### **Риски нарушения логистических связей**

Данные риски обусловлены нарушением логистических связей с поставщиками оборудования, приводящие к увеличению сроков поставки.

Минимизация рисков достигается контролем соблюдения условий поставки в договорах с подрядчиками.

### **Нормативно-правовые риски**

К нормативно-правовым рискам относится риск законодательных изменений, а также риск изменения любой нормативно-правовой базы, регулирующей деятельность предприятия и имеющей отношение к проекту.

Минимизация риска достигается учетом действующих нормативно-правовых актов на стадии проектирования, постоянным мониторингом НПА и своевременным реагированием на происходящие изменения.

### **Риск увеличения выбросов ПГ вне границ проекта, вызванного мероприятиями проекта (утечки)**

К данному риску можно отнести процесс смещения предпроектной деятельности, где проектная деятельность по направлению избытка топливного газа АО «ТАНЕКО» на ООО «Нижекамская ТЭЦ» сопровождалась бы частичным или полным отказом от потребления топливного газа для удовлетворения энергетических нужд АО «ТАНЕКО» в пользу иного ископаемого топлива.

Реализация климатического проекта приводит к увеличению доли вовлеченного топливного газа в производственные процессы АО «ТАНЕКО» и снижению уровня потребления покупного природного газа.

В таблице 11.1 продемонстрирована динамика снижения доли потребления природного газа в АО «ТАНЕКО» за 2018-2023 гг.

Таблица 11.1 – Динамика снижения доли потребления природного газа в АО «ТАНЕКО» за 2018-2023 гг.

| Год              | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|------------------|------|------|------|------|------|------|
| природный газ, % | 13,7 | 10,3 | 9,91 | 7,11 | 4,98 | 4,21 |

Минимизация риска достигается путем своевременного проведения осмотров технологического оборудования, выполнения профилактических и ремонтных работ, установленных соответствующими технологическими регламентами. В случае выявления недостатка топливного газа для удовлетворения собственных энергетических нужд АО «ТАНЕКО» минимизация риска «утечек» достигается путем изменения планов поставки топливного газа на ООО «Нижекамская ТЭЦ» по количеству, согласованному обеими сторонами [4].

### **11.2 Управление рисками**

В результате идентификации и оценки рисков, которые могут существенно повлиять на сокращение выбросов ПГ по проекту и мер по управлению такими рисками определено, что все риски являются управляемыми.

Из потенциальных рисков, идентифицированных в рамках жизненного цикла климатического проекта, наиболее существенными рисками, которые могут повлиять на выполнение мероприятий проекта, являются:

– на стадии разработки климатического проекта - Риск качества оценки базовой линии и Финансовые риски;

– в зачетный период - Риск качества оценки базовой линии и Риск непостоянства.

Идентифицированные риски и оценка вероятности их наступления на различных стадиях реализации проекта представлены в таблице 10.2.

Таблица 11.2 – Риски проекта и оценка вероятности их наступления

| № п.п. | Наименование риска                 | Стадия реализации КП              | Вероятность возникновения | Влияние на проект | Период воздействия      | Управление рисками                                                                                    |                   |
|--------|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|        |                                    |                                   |                           |                   |                         | Меры минимизации рисков                                                                               | Период реализации |
| 1      | 2                                  | 3                                 | 4                         | 5                 | 6                       | 7                                                                                                     | 8                 |
| 1      | Риск качества оценки базовой линии | разработка КП                     | средняя                   | высокое           | подготовительный период | корректное определение БЛ                                                                             | при подготовке КП |
|        |                                    | выполнение мероприятий по проекту | -                         | -                 | -                       | -                                                                                                     | -                 |
|        |                                    | зачетный период                   | низкая                    | высокое           | период мониторинга      | использование данных мониторинга; калибровка измерительных устройств                                  | зачетный период   |
| 2      | Финансовые риски                   | разработка КП                     | низкая                    | высокое           | подготовительный период | учет финансовых затрат с учетом инфляционных, валютных и инвестиционных изменений                     | при подготовке КП |
|        |                                    | выполнение мероприятий по проекту | средняя                   | среднее           | зачетный период         | мониторинг расходования выделенных средств с учетом инфляционных, валютных и инвестиционных изменений | зачетный период   |
|        |                                    | зачетный период                   | низкая                    | среднее           | зачетный период         |                                                                                                       | зачетный период   |
| 3      | Технологические риски              | разработка КП                     | -                         | -                 | -                       | -                                                                                                     | -                 |
|        |                                    | выполнение мероприятий по проекту | -                         | -                 | -                       | -                                                                                                     | -                 |
|        |                                    | зачетный период                   | низкая                    | низкое            | зачетный период         | соблюдение требований эксплуатации                                                                    | зачетный период   |



|   |                                      |                                   |        |         |                 |                                                                               |                 |
|---|--------------------------------------|-----------------------------------|--------|---------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 4 | Экологические риски                  | разработка КП                     | -      | -       | -               | -                                                                             | -               |
|   |                                      | выполнение мероприятий            | -      | -       | -               | -                                                                             | -               |
|   |                                      | зачетный период                   | низкая | низкое  | зачетный период | проведение ПЭК                                                                | зачетный период |
| 5 | Природные факторы риска              | разработка КП                     | -      | -       | -               | -                                                                             | -               |
|   |                                      | выполнение мероприятий по проекту | -      | -       | -               | -                                                                             | -               |
|   |                                      | зачетный период                   | низкая | низкое  | зачетный период | защита оборудования                                                           | зачетный период |
| 6 | Риск непостоянства                   | разработка КП                     | -      | -       | -               | -                                                                             | -               |
|   |                                      | выполнение мероприятий по проекту | -      | -       | -               | -                                                                             | -               |
|   |                                      | зачетный период                   | низкая | высокое | зачетный период | осмотр оборудования                                                           | зачетный период |
| 7 | Риски нарушения логистических связей | разработка КП                     | -      | -       | -               | -                                                                             | -               |
|   |                                      | выполнение мероприятий по проекту | низкая | низкое  | зачетный период | контроль сроков и порядка поставки оборудования при заключении договоров      | зачетный период |
|   |                                      | зачетный период                   | низкая | низкое  | зачетный период |                                                                               | зачетный период |
| 8 | Нормативно-правовые риски            | разработка КП                     | -      | -       | -               | -                                                                             | -               |
|   |                                      | выполнение мероприятий по проекту |        |         | зачетный период | своевременное реагирование на изменения НПА                                   | зачетный период |
|   |                                      | зачетный период                   | низкая | низкое  | зачетный период |                                                                               | зачетный период |
| 9 | Утечки                               | разработка КП                     | -      | -       | -               | -                                                                             | -               |
|   |                                      | выполнение мероприятий по проекту | -      | -       | -               | -                                                                             | -               |
|   |                                      | зачетный период                   | низкая | низкое  | зачетный период | соблюдений требований эксплуатации и снижение уровня поставок топливного газа | зачетный период |

## **12. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО СБОРУ ПЕРВИЧНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СВЕДЕНИЙ О СОКРАЩЕНИИ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ (ПЛАН МОНИТОРИНГА)**

Для обеспечения достоверности, последовательности и прозрачности мониторинга проекта, разработан план мониторинга, включающий процедуры получения, регистрации, обобщения и анализа данных и информации, необходимых для количественного определения и отчетности по выбросам ПГ, относящихся к проектному и базовому сценариям. План мониторинга базируется на подходе, описанном в ГОСТ 14064-2 [15] и приказе Министерства экономического развития РФ [14].

### **12.1 Цель мониторинга**

Мониторинг проекта проводится с целью периодической оценки фактических выбросов ПГ и других данных, связанных с достижением запланированного результата сокращения выбросов ПГ при реализации климатического проекта. Мониторинг проекта проводится с началом зачетного периода по проекту.

### **12.2 Перечень параметров, подлежащих измерению и мониторингу**

В перечень первичных данных, сбор которых необходим для достижения цели мониторинга, входит:

- количество избытка топливного газа АО «ТАНЕКО», направленного на ООО «Нижекамская ТЭЦ» для производства энергии;
- количество электроэнергии, потребляемое компрессорами KENFLO;
- компонентный состав природного газа;
- компонентный состав топливного газа;
- низшая теплотворная способность топливного газа;
- плотность топливного газа;
- низшая теплотворная способность природного газа;
- коэффициент выбросов от производства электрической энергии.

### **12.3 Типы данных и информации, которые необходимо вносить в отчет, включая единицы измерения**

Контролируемые типы данных и информация, фиксируемая в процессе мониторинга выполнения проекта, представлена в таблицах 12.1 – 12.8.

Таблица 12.1 - Количество избытка топливного газа АО «ТАНЕКО», направленного на ООО «Нижнекамская ТЭЦ» для производства энергии

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Данные/параметр:                          | $FC_y$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Ед. измерения:                            | тыс. м <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Описание:                                 | количество топливного газа направленного в ООО «Нижнекамская ТЭЦ» по трубопроводу № 2 в год $y$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Вид метода сбора данных:                  | инструментальный                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Источник данных:                          | расходомер Promass F300 8F3B1F (Поз. на схеме 0900FT 00201, Зав. №R2135202000)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Точка мониторинга:                        | точка «А» узел учета газа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Методика измерений (если есть):           | ГОСТ Р 8.740-2011 [29], РД 34.08.552-95 [30]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Частота мониторинга:                      | ежесуточно                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Процедуры обеспечения / контроля качества | Учет направляемого топливного газа ведется в «тоннах», для перевода в «тыс. м <sup>3</sup> » требуется мониторинг плотности топливного газа согласно «Таблица 10.7 – Плотность топливного газа». Перевод массы в объем проводится с применением формулы:<br>$V = m / \rho_y$ ,<br>где<br>$V$ – объем (тыс. м <sup>3</sup> );<br>$m$ – масса (тонн);<br>$\rho_y$ – плотность (г/дм <sup>3</sup> ), принимается как средняя за год.<br>Контроль осуществляется ежесуточно ответственным лицом с подведением итога за год $y$ |

Таблица 12.2 - Количество электроэнергии, потребляемое компрессорами KENFLO

|                                           |                                                                                       |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Данные/параметр:                          | $EC_y$                                                                                |
| Ед. измерения:                            | МВт·ч                                                                                 |
| Описание:                                 | потребление электроэнергии компрессорами в течение года $y$                           |
| Вид метода сбора данных:                  | инструментальный                                                                      |
| Источник данных:                          | расходомеры                                                                           |
| Точка мониторинга:                        | точка «Б1» и «Б2» узел учета потребления электроэнергии тит. 076 и 077/1              |
| Методика измерений (если есть):           | РД 153-34.0-11.209-99 [31]                                                            |
| Частота мониторинга:                      | непрерывно                                                                            |
| Процедуры обеспечения / контроля качества | контроль осуществляется непрерывно ответственным лицом с подведением итога за год $y$ |

Таблица 12.3 – Компонентный состав природного газа

|                                           |                                                                                               |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Данные/параметр:                          | $W_{i, y}$                                                                                    |
| Ед. измерения:                            | % об., масс                                                                                   |
| Описание:                                 | объемная (массовая) доля $i$ -компонента природного газа за год $y$ ,                         |
| Вид метода сбора данных:                  | инструментальный (хроматографический метод)                                                   |
| Источник данных:                          | паспорт качества                                                                              |
| Точка мониторинга:                        | точка «В» ООО «Нижекамская ТЭЦ»                                                               |
| Методика измерений (если есть):           | ГОСТ 31371.7 [32]                                                                             |
| Частота мониторинга:                      | ежемесячно                                                                                    |
| $i$                                       | компонент топливного газа                                                                     |
| Процедуры обеспечения / контроля качества | контроль осуществляется ежемесячно поставщиком природного газа с подведением итога за год $y$ |

Таблица 12.4 – Компонентный состав топливного газа

|                                           |                                                                                        |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Данные/параметр:                          | $W_{i, y}$                                                                             |
| Ед. измерения:                            | % об., масс                                                                            |
| Описание:                                 | объемная (массовая) доля $i$ -компонента топливного газа за год $y$ ,                  |
| Вид метода сбора данных:                  | инструментальный (хроматографический метод)                                            |
| Источник данных:                          | паспорт качества                                                                       |
| Точка мониторинга:                        | точка «Г», сепараторы 7910D0002 и 7910D0001 Цех ПГСПАиСВ тит. 039/1                    |
| Методика измерений (если есть):           | ГОСТ 14920 [31]                                                                        |
| Частота мониторинга:                      | еженедельно                                                                            |
| $i$                                       | компонент топливного газа                                                              |
| Процедуры обеспечения / контроля качества | контроль осуществляется еженедельно ответственным лицом с подведением итога за год $y$ |

Таблица 12.5 – Низшая теплотворная способность природного газа

|                                 |                                                            |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Данные/параметр:                | $Q_{\text{природный}, y}$                                  |
| Ед. измерения:                  | МДж/м <sup>3</sup>                                         |
| Описание:                       | низшая теплотворная способность природного газа за год $y$ |
| Вид метода сбора данных:        | расчетный                                                  |
| Источник данных:                | паспорт качества                                           |
| Точка мониторинга:              | точка «В» ООО «Нижекамская ТЭЦ»                            |
| Методика измерений (если есть): | ГОСТ 31369 [33]                                            |

|                                            |                                                                                             |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Частота мониторинга:                       | ежемесячно                                                                                  |
| Процедуры обеспечения / контроля качества: | контроль осуществляется ежемесячно поставщиком природного газа с подведением итога за год у |

Таблица 12.6 – Низшая теплотворная способность топливного газа

|                                            |                                                                                      |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Данные/параметр:                           | $Q_{\text{топливный газ, у}}$                                                        |
| Ед. измерения:                             | МДж/м <sup>3</sup>                                                                   |
| Описание:                                  | низшая теплотворная способность топливного газа за год у                             |
| Вид метода сбора данных:                   | расчетный                                                                            |
| Источник данных:                           | паспорт качества                                                                     |
| Точка мониторинга:                         | точка «Г», сепараторы 7910D0002 и 7910D0001 Цех ПГСПАиСВ тит. 039/1                  |
| Методика измерений (если есть):            | ГОСТ 31369 [33]                                                                      |
| Частота мониторинга:                       | еженедельно                                                                          |
| Процедуры обеспечения / контроля качества: | контроль осуществляется еженедельно ответственным лицом с подведением итога за год у |

Таблица 12.7 – Плотность топливного газа

|                                            |                                                                                      |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Данные/параметр:                           | $\rho_y$                                                                             |
| Ед. измерения:                             | г/дм <sup>3</sup>                                                                    |
| Описание:                                  | плотность топливного газа за год у                                                   |
| Вид метода сбора данных:                   | расчетный                                                                            |
| Источник данных:                           | паспорт качества                                                                     |
| Точка мониторинга:                         | точка «Г», сепараторы 7910D0002 и 7910D0001 Цех ПГСПАиСВ тит. 039/1                  |
| Методика измерений (если есть):            | ГОСТ 31369 [33]                                                                      |
| Частота мониторинга:                       | еженедельно                                                                          |
| Процедуры обеспечения / контроля качества: | контроль осуществляется еженедельно ответственным лицом с подведением итога за год у |

Таблица 12.8 - Коэффициент выбросов от производства электрической энергии

|                  |                                                                                                                                                                             |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Данные/параметр: | $EF_{EL,y}$                                                                                                                                                                 |
| Ед. измерения:   | тCO <sub>2</sub> /МВт·ч                                                                                                                                                     |
| Описание:        | коэффициент выбросов при производстве электроэнергии в год у, при потреблении электроэнергии от сети.<br>В качестве консервативного значения $EF_{EL,y}$ принимается равным |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                 | 1,3 тСО <sub>2</sub> /МВт·ч;<br>коэффициент выбросов при производстве электроэнергии $EF_{EL,y}$<br>подлежит актуализации в процессе мониторинга и верификации<br>Отчета о реализации климатического проекта, в случае изменения<br>требований законодательства РФ в области оценки косвенных<br>энергетических выбросов ПП |
| Вид метода сбора<br>данных:                     | наблюдение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Источник данных:                                | Автоматизированная система управления «ЭКОЮРС»                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Точка мониторинга:                              | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Методика измерений<br>(если есть):              | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Частота<br>мониторинга:                         | непрерывно                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Процедуры<br>обеспечения /<br>контроля качества | контроль осуществляется непрерывно ответственным лицом с<br>подведением итога за год у                                                                                                                                                                                                                                      |

Мониторинг параметров, подлежащих измерению, планируется производить согласно точкам, указанным на рисунке 12.1.

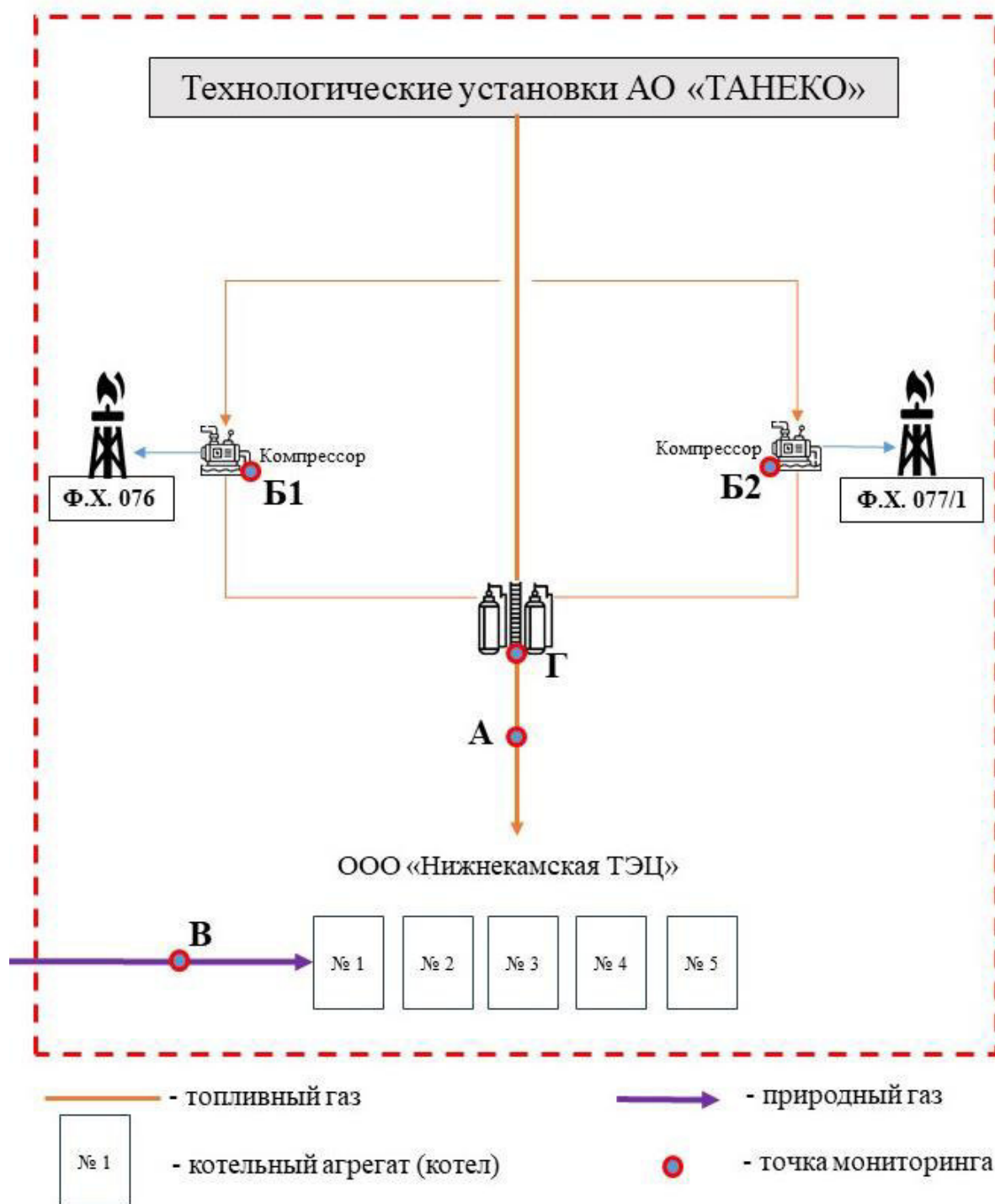


Рисунок 12.1 - Схема мониторинга

Для проведения мониторинга данных климатического проекта назначен специалист АО «ТАНЕКО», который будет отвечать за контроль и проверку измерений и сбора данных (показания счетчиков, товарные чеки), рассчитывать сокращение выбросов и составлять отчет о реализации климатического проекта.

Мониторинг выполняется в соответствии с признанными действующими методиками, устанавливающими порядок подготовки к проведению измерений, выполнение измерений и расчетов, оценку полученных результатов и меру возможной погрешности оцененного значения измеряемой величины, полученной как результат измерения.

## 12.4 Роли и обязанности участников, связанные с мониторингом, включая процедуры авторизации, утверждения и документирования изменений в зарегистрированных данных

Лица, ответственные за проведение мониторинга, представлены в таблице 12.9.

Таблица 12.9 - Лица, ответственные за проведение мониторинга

| № п.п. | Наименование параметра мониторинга                                                                              | Должностное лицо, ответственное за проведение мониторинга                                                                                    |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | Количество избытка топливного газа АО «ТАНЕКО», направленного в ООО «Нижнекамская ТЭЦ» для производства энергии | Заместитель директора завода-начальник производственного отдела АО «ТАНЕКО»                                                                  |
| 2      | Количество электроэнергии, потребляемое компрессорами KENFLO                                                    | Главный энергетик АО «ТАНЕКО»                                                                                                                |
| 3      | Компонентный состав природного газа                                                                             | Заместитель начальника производственно-технического отдела ООО «Нижнекамская ТЭЦ»                                                            |
| 4      | Компонентный состав топливного газа                                                                             | Начальник ПОПСВЭКиК                                                                                                                          |
| 5      | Низшая теплотворная способность топливного газа                                                                 |                                                                                                                                              |
| 6      | Плотность топливного газа                                                                                       |                                                                                                                                              |
| 7      | Низшая теплотворная способность природного газа                                                                 | Заместитель начальника производственно-технического отдела ООО «Нижнекамская ТЭЦ»                                                            |
| 8      | Коэффициент выбросов от производства электрической энергии                                                      | Ведущий инженер по охране окружающей среды (эколог) Отдела промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды ООО «Нижнекамская ТЭЦ» |
| 9      | Контроль, сбор и консолидация данных. Составление Отчета о реализации климатического проекта                    | Инженер по охране окружающей среды УПБ АО «ТАНЕКО»                                                                                           |

При проведении мониторинга должностные лица анализируют получаемую информацию, отвечают за ее соответствие установленным методикам и требованиям, полноту и качество ввода и использования информации для расчетов.

Организация деятельности по учету и расчетам выбросов ПГ в АО «ТАНЕКО» и ООО «Нижнекамская ТЭЦ» ведется в соответствии со стандартом ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина СТО ТН 513-2025 «Управление выбросами парниковых газов» [34], в котором установлен централизованный подход к сбору данных контролю и консолидации полученной информации по выбросам парниковых газов.



## **12.5 Системы управления информацией о ПГ, включая размещение и сохранность данных, процедуру передачи данных между различными видами систем или документации**

Система управления информацией о ПГ соответствует требованиям Руководств интегрированных систем менеджмента АО «ТАНЕКО» [35] и ООО «Нижекамская ТЭЦ» [36], а также Политики ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина в области промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды с учетом изменения климата [37].

При проведении внутреннего аудита интегрированной системы менеджмента выполняется, в том числе аудит процедур мониторинга.

Информация после получения отчетности за предыдущий месяц, а также все данные, собранные в рамках мониторинга проекта за год, должны архивироваться в электронном виде и быть доступны в течение 2 лет после окончания зачетного периода.

Согласно регламенту взаимодействия между АО «ТАНЕКО» и ООО «Нижекамская ТЭЦ» [4] оператор газораспределительной станции производства ПОПСВЭВиК НПЗ АО «ТАНЕКО» ежедневно передает количество топливного газа, транспортируемого на ООО «Нижекамская ТЭЦ», в виде суточной ведомости специалистам НПЗ, НСС, ПТО ТЭЦ. Переданная информация согласовывается лицами, ответственными за прием-передачу от сдающей и принимающей стороны.

Ежемесячный акт приема-сдачи газа топливного углеводородного по состоянию на 00-00 часов первого числа месяца формируется, согласовывается и утверждается сдающей и принимающей сторонами на основании суточных ведомостей приема-сдачи газа топливного углеводородного и направляется в АО «ТАНЕКО», ООО «Нижекамская ТЭЦ».

Место хранения архива мониторинга в электронном виде – внутренний сервер организации.

План мониторинга представлен в таблице 12.10.

Таблица 12.10 – План мониторинга

| № п.п | Показатель                                                                                                     | Источник данных                                | Ед.изм.                 | Действия с показателем мониторинга | Частота проведения мониторинга | Способ хранения |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|--------------------------------|-----------------|
| 1     | Количество избытка топливного газа АО «ТАНЕКО», направленного в ООО «Нижекамская ТЭЦ» для производства энергии | расходомеры                                    | тыс. м <sup>3</sup>     | измерение, расчет                  | непрерывно                     | электронный     |
| 2     | Количество электроэнергии, потребляемое компрессорами KENFLO                                                   | расходомеры                                    | МВт·                    | измерение, расчет                  | непрерывно                     | электронный     |
| 3     | Компонентный состав природного газа                                                                            | паспорт качества                               | % об.                   | расчет                             | ежемесячно                     | электронный     |
| 4     | Компонентный состав топливного газа                                                                            | паспорт качества                               | % об.                   | расчет                             | еженедельно                    | электронный     |
| 5     | Низшая теплотворная способность топливного газа                                                                | паспорт качества                               | МДж/м <sup>3</sup>      | расчет                             | еженедельно                    | электронный     |
| 6     | Плотность топливного газа                                                                                      | паспорт качества                               | г/дм <sup>3</sup>       | расчет                             | еженедельно                    | электронный     |
| 7     | Низшая теплотворная способность природного газа                                                                | паспорт качества                               | МДж/м <sup>3</sup>      | расчет                             | ежемесячно                     | электронный     |
| 8     | Коэффициент выбросов от производства электрической энергии                                                     | Автоматизированная система управления «ЭКОЮРС» | тСО <sub>2</sub> /МВт·ч | расчет                             | ежемесячно                     | электронный     |
| 9     | Расчет сокращения выбросов ПГ                                                                                  | результаты мониторинга                         | тСО <sub>2</sub> -экв.  | оценка, расчет                     | ежемесячно                     | электронный     |

Процедуры сбора данных в соответствии с планом мониторинга просты и прозрачны. При необходимости план мониторинга может быть обновлен и скорректирован в соответствии с эксплуатационными требованиями. Данные изменения будут утверждаться при периодической верификации независимым органом согласно действующему порядку.

#### **12.6 Организационная структура, компетенции и обязанности лиц, осуществляющих мониторинг**

Консолидация данных АО «ТАНЕКО» и ООО «Нижекамская ТЭЦ» проводится назначенным специалистом по мониторингу, который будет отвечать за контроль и проверку измерений и сбора данных (показания счетчиков, акты приема-сдачи топливного газа), рассчитывать сокращение выбросов и составлять отчет о реализации климатического проекта.

Матрица ответственности должностных лиц АО «ТАНЕКО» и ООО «Нижекамская ТЭЦ» в процессе мониторинга представлена в таблице 12.11.

Таблица 12.11 - Матрица ответственности должностных лиц ООО «Нижекамская ТЭЦ» и АО «ТАНЕКО» в процессе мониторинга

| Задача мониторинга                                       | АО «ТАНЕКО» |     |        |                           |         |                    |                     |                      | ООО «Нижекамская ТЭЦ» |     |                  |                               | Специалист по мониторингу |
|----------------------------------------------------------|-------------|-----|--------|---------------------------|---------|--------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|-----|------------------|-------------------------------|---------------------------|
|                                                          | ПОПСВЭВиК   | ЦЛК | ПО НПЗ | Отдел главного энергетика | УПСАМиС | Служба по ТО КИПиА | Главный инженер НПЗ | Генеральный директор | Группа учета ПТО      | ВХЛ | Главный метролог | Заместитель Главного инженера |                           |
| Сбор измеряемых данных                                   | О, К        | -   | У      | У                         | -       |                    | И                   | -                    | О, К                  | У   | У                | И                             | К, У                      |
| Анализ топлива                                           | К, КК       | О   | У      | -                         | -       | -                  | И                   | -                    | К, КК                 | О   | -                | И                             | К                         |
| Поверка, техническое обслуживание                        | КК, У       | -   |        | -                         | О       | О                  | И                   | -                    | КК, У                 | -   | О                | И                             | К                         |
| Составление Отчета о реализации климатического о проекта | И           | И   | КК     | КК                        | -       | -                  | И                   | И                    | И                     | И   | И                | И                             | О, К                      |
| Согласование полученных данных и отчет                   | У           | У   | У      | У                         | У       | У                  | У                   | О, У                 | У                     | У   | У                | О, У                          | К                         |
| Архивирование данных и отчетов                           | У           | У   | У      | У                         | У       | -                  | -                   | -                    | У                     | У   | У                | -                             | О                         |

Условные сокращения, принятые в таблице:

О – ответственность за выполнение; К – координация; КК – ответственность за контроль качества; И– информирование; У- участие.

## **12.7 Процедуры контроля, включающие внутреннюю проверку входных данных, преобразования и выходных данных, а также процедуры для корректирующих действий**

Одной из наиболее приоритетных задач реализации климатического проекта является выполнение работ в условиях безаварийной эксплуатации трубопроводов избытка топливного газа, направляемого на ООО «Нижекамская ТЭЦ».

Ежедневный оперативный учет количества топливного газа ведется оператором газораспределительной станции ПОПСВЭВиК НПЗ АО «ТАНЕКО» и специалистами группой учета ПТО ООО «Нижекамская ТЭЦ» (технологический сервер АСУТП) на основании результатов показаний массового расходомера поз. 0900FI00201, с выводом показаний на АРМ оператора газораспределительной станции ПОПСВЭВиК НПЗ АО «ТАНЕКО» и группой учета ПТО ООО «Нижекамская ТЭЦ» (технологический сервер АСУТП).

Начальник смены ПОПСВЭВиК НПЗ АО «ТАНЕКО» обеспечивает контроль со стороны оперативного персонала ПОПСВЭВиК НПЗ АО «ТАНЕКО»:

- за основными параметрами работы системы газообразного топливоснабжения титул 039/1, связанной с подачей газа топливного углеводородного в котлотурбинный цех ТЭЦ;
- за давлением и расходом газа топливного углеводородного в общезаводском коллекторе и трубопроводах транспортирования на ООО «Нижекамская ТЭЦ»;
- за температурой газа топливного углеводородного в трубопроводах транспортировки в зоне эксплуатации АО «ТАНЕКО» с целью исключения конденсации в трубопроводе газа топливного углеводородного;
- за состоянием трубопроводов, запорной арматуры, теплоспутников на линиях газа топливного углеводородного, состоянием систем ПАЗ в пределах зоны раздела границ ответственности;
- за показаниями и состоянием приборов хоз. учета поз. 0900FT00201;
- за показаниями и состоянием датчиков давления и температуры, установленным на линиях транспортировки газа топливного и углеводородного.

Автоматический учет поставляемого продукта, контроль нормируемых величин с выдачей сигнала на АРМ оператора газораспределительной станции ПОПСВЭВиК НПЗ АО «ТАНЕКО», АРМ оператора ООО «Нижекамская ТЭЦ» (технологический сервер АСУТП) и печать сообщений о выходе значений за установленные пределы обеспечивается измерительным комплексом узла хоз. учета поз. 0900FT00201.

Система автоматизации (АСУТП) обеспечивает достижение общих целей проекта.

АСУТП предназначена для автоматизированного контроля и управления технологическими процессами, противоаварийной защиты, формирования и хранения базы учетных данных в масштабе реального времени, а также для обмена данными с автоматизированной системой управления верхнего уровня АО «ТАНЕКО».

АСУТП представляет собой распределенную информационно-управляющую человеко-машинную систему, рассчитанную на длительное функционирование в реальном масштабе времени, и имеет высокую отказоустойчивость и обеспечивает надежную, эффективную и безопасную эксплуатацию объекта.

Блок оснащен автоматизированной распределенной системой управления (PCY) на базе электронных средств контроля и автоматики, включая средства вычислительной техники, и системой противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ) на базе программируемых логических контроллеров, способных функционировать по отказобезопасной структуре и проверенных на соответствие требованиям функциональной безопасности.

В состав АСУТП включены следующие системы:

- PCY;
- ПАЗ;
- система автоматизированной поверки, диагностики, технического обслуживания и ремонта полевого оборудования КИП (СПДО).

Структура системы управления включает в себя следующие уровни:

- первый - полевой КИП, базирующийся на современной электронной технике, и локальные контроллеры (преобразователи и интерфейсные модули), кроссовые шкафы с установленным оборудованием;

- второй - микропроцессорные контроллеры (МПК) распределенной системы управления, логические контроллеры системы противоаварийной защиты и автоматизированные рабочие места операторов-технологов (АРМ ОТ).

Системы PCY и ПАЗ функционируют как независимые системы, имеющие отдельные каналы входных сигналов и выхода на исполнительные механизмы. Работа PCY не должна влиять на работу системы ПАЗ, как в нормальном режиме, так и в случае нарушения ее работоспособности, но при этом системы максимально интегрированы с точки зрения обмена данными и интерфейса.

Обмен информацией между контроллерами и АРМ ОТ осуществляется автоматически по резервируемым шинам обмена данными. Шины обмена данными являются равнозначными с детерминированным протоколом и скоростью передачи не ниже 10 Мб/с.

Подсистемы АСУТП включают аппаратную и программную диагностику исправности информационных сетей, АРМ, блоков и модулей, а также входных и выходных электрических цепей. Информация о состоянии передается на АРМ ОТ для отображения и регистрации.

В соответствии с требованиями норм промышленной безопасности для обеспечения нормального функционирования АСУТП и предотвращения отказов в ходе технологических процессов предусмотрена защита информации от несанкционированного доступа авторскими правами на программные продукты, программно-аппаратными средствами для контроля целостности ПО, программно-аппаратными средствами для идентификации пользователей.

Сохранность информации в АСУТП обеспечивается использованием специальной технологии хранения, которая обеспечивает сохранение и восстановление ретроспективной информации. Информация об аварийных ситуациях автоматически отображается на дисплее АРМ ОТ, а также регистрируется, и хранится в протоколах сообщений системы на устройствах долговременной энергонезависимой памяти. При отказе средств связи системы компоненты второго уровня АСУТП функционируют в автономном режиме. При этом на АРМ ОТ появляется сообщение об отказе. После восстановления

работоспособности средств связи обмен информацией автоматически восстанавливается с выдачей соответствующего сообщения на АРМ ОТ.

АСУТП рассчитана на круглосуточный режим работы, поэтому в конструкции системы предусмотрены способы снятия технических средств КиА для ремонта, калибровки и поверки без останова технологического процесса в целом и без разгерметизации аппаратов и трубопроводов.

В случае отказа или возникновения неисправностей в массовых расходомерах узла хоз. учета поз. 0900FT00143 или поз. 0900FT00201, учет количества газа топливного углеводородного по согласованию сторон производится по среднесуточному потреблению за прошедшие сутки до восстановления показаний расходомеров.

В период пуска и до стабилизации технологического режима системы газообразного топливоснабжения участка газоснабжения титул 039/1 ПОПСВЭВиК НПЗ поставка газа топливного углеводородного не производится, начало поставки газа топливного углеводородного на ООО «Нижнекамская ТЭЦ» производится по согласованию между сторонами после стабилизации технологического режима.

### **12.8 Управление качеством данных мониторинга**

Для повышения качества данных, полученных в результате осуществления мониторинга, выполняется:

- поддержание в рабочем состоянии полной информационной системы по ПГ;
- проведение регулярных проверок точности расчетов на предмет технических ошибок;
- проведение периодических внутренних аудитов и технического анализа;
- организация и проведение соответствующей подготовки персонала, участвующего в процессе мониторинга;
- систематическая оценка неопределенности измерений.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- [1] Распоряжение первого заместителя генерального директора (по эксплуатации) – директора НПЗ АО «ТАНЕКО» от 02.08.2021 № б/н (вх. № 15539-РаспП от 03.08.2021) «О подаче топливного газа на ООО «Нижнекамская ТЭЦ».
- [2] Приказ Минэкономразвития от 11.05.2022 № 248 «Об утверждении критериев и порядка отнесения проектов, реализуемых юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями или физическими лицами, к климатическим проектам, формы и порядка представления отчета.
- [3] СТО 78689379-49-2023 «Газ топливный углеводородный», утв. Генеральным директором АО «ТАНЕКО» от 08.11.2023.
- [4] Регламент взаимодействия между НПЗ АО «ТАНЕКО» и ООО «Нижнекамская ТЭЦ» по обеспечению безопасного режима работы трубопроводов транспортировки газа топливного углеводородного и ведения учетных операций, № согл-1335227555-4.
- [5] ПАО «Татнефть». Протокол еженедельного технического совещания по развитию объектов бизнес-направления «Нефтегазопереработка» от 01.12.2021 № 1578-Протокол. Нижнекамск, 2021.
- [6] Приказ генерального директора АО «ТАНЕКО» от 12.10.2023 № 1962/01-08-ПрОД «О начале комплексного опробования на рабочих средах компрессорной установки утилизации факельных газов «KENFLO» (секция 0710)».
- [7] Приказ генерального директора АО «ТАНЕКО» от 07.12.2023 № 2391/01-08-ПрОД «О начале комплексного опробования на рабочих средах компрессорной установки утилизации факельных газов «KENFLO» (секция 0740)».
- [8] Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 27.05.2022 № 371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов».
- [9] Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 29.06.2017 № 330 «Об утверждении методических указаний по количественному определению объема косвенных энергетических выбросов парниковых газов».



- [10] Протокол проведения общественных слушаний проектной документации, включая материалы оценки воздействия на окружающую среду, по объекту государственной экологической экспертизы: «Реконструкция факельных установок Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО «ТАНЕКО» от 24.08.2023. [Электронный ресурс] - URL: <https://enka.ru/documents/4449/>.
- [11] Заключение государственной экологической экспертизы № 16-1-01-1-75- 0206-24 (утверждено приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 11.04.2024 № 587/ГЭЭ). [Электронный ресурс] - URL: <https://rpn.gov.ru/activity/gee-registry/?U>.
- [12] Федеральный закон от 10 января 2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
- [13] Соглашение № 266/02.01-09/24 между АО «ТАНЕКО» и ООО «Нижекамская ТЭЦ» об установлении права владения углеродными единицами от 25.11.2024 г., г. Нижнекамск.
- [14] Приказ Минэкономразвития России от 11.05.2022 № 248 «Об утверждении критериев и порядка отнесения проектов, реализуемых юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями или физическими лицами, к климатическим проектам, формы и порядка представления отчета.
- [15] ГОСТ Р ИСО 14064-2-2021 «Газы парниковые. Часть 2. Требования и руководство по количественному определению, мониторингу и составлению отчетной документации на проекты сокращения выбросов парниковых газов или увеличения их поглощения на уровне проекта».
- [16] Паспорт. Основная мачтовая факельная система с опускными стволами высотой 140 м СФНР-ОМФС-Танеко-00.00.000 ПС.
- [17] Удостоверение о качестве изготовления блока. Факельный ствол LP56 IGT-48/56-140-00.00.00.
- [18] Санитарно-эпидемиологическое заключение № 16.11.11.000.Т.000754.05.25 от 21.05.2025 : Управление Роспотребнадзора по Республике Татарстан (Татарстан) ; гл. гос. сан. врач. — Казань, 2025.

- [19] Санитарно-эпидемиологическое заключение Управления Роспотребнадзора по РТ № 16.11.11.000.Т.001516.07.19 от 16.07.2019 г.
- [20] Пояснительная записка: 2595-2658-067/3-ПЗ : АО «ТАНЕКО».—Казань, 2021.
- [21] Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 27.05.2022 № 371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов».
- [22] Методические указания по определению расходов топлива, электроэнергии и воды на выработку теплоты отопительными котельными коммунальных теплоэнергетических предприятий (Издание 4-ое), Москва 2002.
- [23] Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 29.06.2017 № 330 «Об утверждении методических указаний по количественному определению объёма косвенных энергетических выбросов парниковых газов». Зарегистрировано в Минюсте РФ 20 октября 2017 г. Р.
- [24] Руководящие принципы национальных инвентаризаций парниковых газов МГЭИК, Том 1. Общие руководящие указания и отчетность, Глава 3. Неопределенности, 2006.
- [25] GHG Protocol 2003: Short Guidance for Calculating Measurement and Estimation Uncertainty for GHG Emissions.
- [26] ГОСТ 34100.3-2017/ISO/IEC Guide 98-3:2008 «Неопределенность измерения. Часть 3. Руководство по выражению неопределенности измерения» (введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии 12 сентября 2017 г. N 10).
- [27] 18. НДК. (2025). Национальный доклад о кадастре антропогенных выбросов парниковых газов из источников и их абсорбции поглотителями за 1990-2023 гг. В 2-х томах. М. – URL: <http://downloads.igce.ru/kadastr/>.
- [28] ГОСТ ИЕС 60034-1-2024. Машины электрические вращающиеся. Часть 1. Номинальные значения параметров и эксплуатационные характеристики. – Введ. 2026-01-01. – Москва : Стандартинформ, 2024.
- [29] ГОСТ Р 8.740-2011 «Государственная система обеспечения единства измерений. Расход и количество газа. Методика измерений с помощью

турбинных, ротационных и вихревых расходомеров и счетчиков» (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 декабря 2011 г. № 1049-ст).

- [30] РД 34.08.552-95 Методические указания по составлению отчета электростанции и акционерного общества энергетики и электрификации о тепловой экономичности оборудования. –М.: СПО ОРГРЭС, 1995.
- [31] ГОСТ 14920-79 «Газы нефтепереработки и газопереработки. Определение компонентного состава методом газовой хроматографии» (утвержден и введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 23.05.79 № 1821) – М.: Министерство нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР, 1980.
- [32] ГОСТ 31371.7-2020 «Газ природный. Определение состава методом газовой хроматографии с оценкой неопределенности. Часть 7. Методика измерений молярной доли компонентов» –М.: Стандартиформ, 2020.
- [33] ГОСТ 31369-2021 (ISO 6976:2016) «Газ природный. Вычисление теплоты сгорания, плотности, относительной плотности и числа Воббе на основе компонентного состава».
- [34] СТО ТН 513-2025 «Регламент учета и предоставления информации о выбросах парниковых газов», утв. распоряжением ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина от 09.12.2021.
- [35] Руководство по интегрированной системе менеджмента АО «ТАНЕКО», утв. приказом по АО «ТАНЕКО» № 1666/01-08 от 28.10.2019.
- [36] Руководство по интегрированной системе менеджмента промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды ООО «Нижекамская ТЭЦ», утв. приказом ООО «Нижекамская ТЭЦ» № 1071-Пр от 09.09.2022.
- [37] Политика ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина в области промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды с учетом изменения климата. СТО ТН 510-2019.

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель БИ ННП



И.И. Салахов

«19» марта 2026

Директор ООО «Нижнекамская ТЭЦ»



Р.Р. Хасанов

«19» марта 2026

**Лист изменений № 1 от 19.03.2026 к климатическому проекту «Направление избыточного топливного газа для производства энергии», утвержденному 12.11.2024г.**

**Регистрационный номер климатического проекта - 92-2024-00000045**

| №<br>п/п | Пункт / раздел сведений<br>о климатическом<br>проекте (новая<br>редакция / старая<br>редакция) | Сведения (информация)<br>до изменений                      | Сведения (информация)<br>после изменений (от<br>19.03.2026) | Факты, послужившие<br>основанием для внесения<br>изменений                                                                                                                                                                                                   |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | Раздел 1.3 «Даты<br>реализации проекта» –<br>сведения о зачетном<br>периоде                    | Зачетный период: один<br>период 02.08.2021 –<br>01.08.2026 | Добавлен II зачетный<br>период: 02.08.2026 –<br>01.08.2031  | Продление срока реализации<br>климатического проекта на<br>основании решения АО<br>«ТАНЕКО» о включении<br>второго зачетного периода с<br>02.08.2026 по 01.08.2031 (в<br>соответствии с п. 8 Приказа<br>Минэкономразвития России №<br>248, предусматривающим |

| №<br>п/п | Пункт / раздел сведений<br>о климатическом<br>проекте (новая редакция<br>/ старая редакция) | Сведения (информация)<br>до изменений | Сведения (информация)<br>после изменений (от<br>19.03.2026)                                                                                                                                                                                                                                                                       | Факты, послужившие<br>основанием для внесения<br>изменений                        |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                             |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | возможность продления<br>зачетного периода не более двух<br>раз на 5 лет каждый). |
| 2.       | Раздел 1.4 «Контактная<br>информация»                                                       | отсутствует                           | Дополнено: Ильина Мария<br>Николаевна<br>Инженер по охране<br>окружающей среды УПБ<br>АО «ТАНЕКО»<br>Irina_MN@taneco.ru<br>8(8555) 471973,<br>Мингазова Ильсеяр<br>Рифьяновна<br>Инженер по охране<br>окружающей среды УПБ<br>АО «ТАНЕКО»<br>Mingazova_IR@taneco.ru<br>8(8555) 242549<br>г. Нижнекамск, тер.<br>Промзона соор.418 | Актуализация контактных<br>данных ответственных лиц                               |
| 3.       | Раздел 1.5<br>«Дополнительные<br>сведения о                                                 | отсутствует                           | Добавлены сведения:<br>регистрационный номер<br>проекта 92-2024-00000045,                                                                                                                                                                                                                                                         | Информация, необходимая для<br>идентификации ранее учтённых<br>результатов        |

| №<br>п/п | Пункт / раздел сведений<br>о климатическом<br>проекте (новая редакция<br>/ старая редакция)                                                                                 | Сведения (информация)<br>до изменений                                                                       | Сведения (информация)<br>после изменений (от<br>19.03.2026)                                                                                                      | Факты, послужившие<br>основанием для внесения<br>изменений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | климатическом проекте»                                                                                                                                                      |                                                                                                             | ОВВПГ ООО МИП «НЭС<br>Профэксперт», заключение<br>№ 21 от 12.03.2024                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4.       | Раздел 7 (старый) -<br>раздел 8 (новый)<br>«Источники выбросов<br>ПГ» – Таблица<br>8.1 (старая таблица 7.1),<br>строка «Возникновение<br>нештатных (аварийных)<br>ситуаций» | Для зачетного периода<br>02.08.2021–01.08.2026<br>аварийное<br>сжигание учитывалось в<br>проектных выбросах | Для II зачетного периода<br>(02.08.2026–01.08.2031)<br>аварийное<br>сжигание исключено из<br>расчета проектных<br>выбросов. Добавлено<br>обоснование (сноска 2). | Уточнение понятия «риск<br>непостоянства» (повторного<br>высвобождения ПГ). Данный<br>риск применим к проектам<br>поглощения или улавливания<br>парниковых газов, и не<br>относится к проектам<br>сокращения выбросов. Для II<br>зачетного периода аварийное<br>сжигание исключено из<br>проектного сценария, поскольку<br>временные нештатные ситуации<br>не являются повторным<br>высвобождением ПГ и их учёт<br>приводил бы к<br>необоснованному завышению<br>проектных выбросов |
| 5.       | Раздел 8.2 (старый) -<br>раздел 9.2 (новый)                                                                                                                                 | Указан только первый<br>зачетный период                                                                     | Добавлено описание II<br>зачетного периода                                                                                                                       | Необходимость отражения<br>продления проекта на II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| №<br>п/п | Пункт / раздел сведений<br>о климатическом<br>проекте (новая редакция<br>/ старая редакция)                                             | Сведения (информация)<br>до изменений                                                                                     | Сведения (информация)<br>после изменений (от<br>19.03.2026)                                                                                                                                                                                                                                               | Факты, послужившие<br>основанием для внесения<br>изменений                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | «Сроки зачетного<br>периода»                                                                                                            | 02.08.2021–01.08.2026                                                                                                     | 02.08.2026–01.08.2031.                                                                                                                                                                                                                                                                                    | зачетный период (02.08.2026 –<br>01.08.2031) в тексте описания<br>сроков, а также приведение<br>ссылок на результаты валидации<br>I периода.                                                                                                                                                                                                        |
| 6.       | Раздел 8.3 (старый) -<br>раздел 9.3 (новый)<br>«Описание формул<br>базовой линии» –<br>таблицы 8.6, 8.7, 8.8 →<br>таблицы 9.6, 9.7, 9.8 | Прогноз поставок<br>избытка топливного газа<br>и расчет выбросов<br>базовой линии<br>представлены только до<br>01.08.2026 | Добавлена таблица 9.7 с<br>прогнозом поставок на II<br>зачетный период<br>(02.08.2026–01.08.2031).<br>В таблице 9.8 (параметры)<br>и таблице 9.9 (результаты)<br>приведены расчеты<br>выбросов ПГ по базовой<br>линии для II зачетного<br>периода с использованием<br>средних данных за 2023–<br>2025 гг. | Расширение прогнозного<br>периода до 01.08.2031.<br>Включение таблицы 9.7 с<br>прогнозом поставок топливного<br>газа на второй зачетный период.<br>Обновление параметров расчёта<br>на основе фактических<br>усредненных данных за 2023–<br>2025 гг. как наиболее<br>репрезентативных для периода,<br>предшествующего второму<br>зачетному периоду. |
| 7.       | Раздел 9.1 (старый) -<br>раздел 10.1 (новый)<br>«Описание формул<br>проектного сценария» –<br>таблицы 9.2 и 9.3                         | Расчет потребления<br>электроэнергии<br>компрессорами KENFLO<br>и проектных выбросов<br>выполнен только                   | Таблицы 10.2 и<br>10.3 дополнены расчетами<br>для второго зачетного<br>периода. Во II зачетном<br>периоде                                                                                                                                                                                                 | Продление расчётов<br>потребления электроэнергии<br>компрессорами KENFLO на II<br>зачетный период. Актуализация<br>для II периода консервативного                                                                                                                                                                                                   |



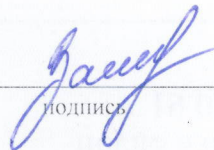
| №<br>п/п | Пункт / раздел сведений<br>о климатическом<br>проекте (новая редакция<br>/ старая редакция)                              | Сведения (информация)<br>до изменений                                                                            | Сведения (информация)<br>после изменений (от<br>19.03.2026)                                                                                                                                                         | Факты, послужившие<br>основанием для внесения<br>изменений                                                                                                                                                                                                     |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | перенумерованы в<br>таблицы 10.2 и 10.3                                                                                  | до 01.08.2026.<br>Коэффициент выбросов<br>электроэнергии<br>принят 1,3 т СО <sub>2</sub> /МВт·ч<br>для всех лет. | применен актуальный<br>коэффициент 0,325401 т<br>СО <sub>2</sub> /МВт·ч (по данным<br>Администратора торговой<br>системы для Первой<br>ценовой зоны за 2022–2024<br>гг.). В формулу (10.1)<br>добавлено примечание. | коэффициента выбросов<br>электроэнергии (1,3 т<br>СО <sub>2</sub> /МВт·ч) на актуальный<br>коэффициент 0,325401 т<br>СО <sub>2</sub> /МВт·ч, рассчитанный<br>Администратором торговой<br>системы для Первой ценовой<br>зоны на основе данных 2022–<br>2024 гг. |
| 8.       | Раздел 9.2 (старый) -<br>раздел 10.3 (новый)<br>«Сокращение<br>выбросов», таблица 9.4<br>перенумерован в<br>таблицу 10.3 | Таблица сокращения<br>выбросов<br>представлена только до<br>01.08.2026                                           | Таблица 10.3 дополнена<br>строками для II зачетного<br>периода.                                                                                                                                                     | Добавление строк для II<br>зачетного периода с расчётом<br>сокращения выбросов.                                                                                                                                                                                |
| 9.       | Новый раздел 10.2<br>«Неопределенность»                                                                                  | Раздел отсутствовал                                                                                              | Добавлен новый раздел<br>10.2 с оценкой<br>неопределенности расчетов                                                                                                                                                | Требование Приказа № 248 и<br>ГОСТ Р ИСО 14064-2-2021 о<br>количественной оценке<br>неопределённости расчётов для<br>подтверждения достоверности<br>заявления о сокращении<br>выбросов парниковых газов                                                        |



| №<br>п/п | Пункт / раздел сведений<br>о климатическом<br>проекте (новая<br>редакция / старая<br>редакция)                                          | Сведения (информация)<br>до изменений                 | Сведения (информация)<br>после изменений (от<br>19.03.2026)                                                 | Факты, послужившие<br>основанием для внесения<br>изменений                           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 10.      | Раздел 10.1 (старый) -<br>раздел 11.1 (новый)<br>«Описание рисков» –<br>подраздел «Риск<br>непостоянства»                               | Риск описан без<br>разделения по зачетным<br>периодам | Уточнено, что для II<br>зачетного<br>периода аварийное<br>сжигание не учитывается<br>как риск непостоянства | Уточнение, что риск<br>непостоянства не применим ко<br>II зачетному периоду.         |
| 11.      | Раздел 6 (в новой<br>редакции) «Сведения об<br>оценке воздействия на<br>окружающую среду» (в<br>старой версии был в<br>конце документа) | В старой версии раздел<br>ОВОС 12                     | Выделен в раздел 6                                                                                          | Изменение структуры<br>документа – выделение раздела<br>об ОВОС в отдельный раздел 6 |

Начальник управления промышленной  
безопасности

должность

  
подпись

Халилов И.Ф.

И.О. Фамилия