Заключение
№1В-021/2606з
от « 18 » июня 2026 г.

безусловное (положительное)
о валидации Климатического проекта «»
«Подача сдувок колонн Кт-118 установки БК-3, производства изобутилена и МТБЭ, на продувку факельных коллекторов М-1, М-2, М-3»

Наименование органа по валидации и верификации, уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц:

Наименование органа по валидации и верификации парниковых газов	Региональный центр валидации и верификации экологической отчетности и проектов Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Уфимский государственный нефтяной технический университет" (Орган по валидации и верификации парниковых газов УГНТУ)
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц	RA.RU.150045
Дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице	04.09.2023
Телефон:	+7 (347) 243-19-75
Адрес эл. почты:	rcvveop@bk.ru
Адрес	450064, РОССИЯ, Республика Башкортостан, город Уфа, улица Космонавтов, д. 8, корп. 3 (Учебный корпус № 2, кабинет 2-310)

Наименование и контактные данные ответственной стороны и (или) Клиента:

Наименование:	Общество с ограниченной ответственностью «ЗапСибНефтехим» (ООО «ЗапСибНефтехим»)
ОГРН:	1071690035185
ИНН:	1658087524

ОКВЭД юридического лица:	20.16 (Производство пластмасс и синтетических смол в первичных формах); 19.20 (Производство нефтепродуктов)
ОКВЭД климатического проекта:	19.20 (Производство нефтепродуктов)
ОКТМО:	71710000001
ОКАТО:	71410000000
Юридический адрес:	626150, Тюменская область, г. Тобольск, тер. Восточный Промышленный Район-квартал 9, д. 1/1
Фактический адрес:	626150, Тюменская область, г. Тобольск, тер. Восточный Промышленный Район-квартал 9, д. 1/1
Контактное лицо по проекту	Маринин Артем Валерьевич Руководитель блока «Климатические решения»
Телефон:	+7 937 732-74-61
Адрес эл. почты:	Marininav@sibur.ru

Название проекта:

«Подача сдувок колонн Кт-118 установки БК-3, производства изобутилена и МТБЭ, на продувку факельных коллекторов М-1, М-2, М-3».

Дата утверждения климатического проекта: 27.04.2026 г.

Основание для проведения валидации:

Основанием для проведения валидации является Гарантийное № 21609 от 27.04.2026 г.

Место реализации климатического проекта:

Место реализации проекта: 626150, Тюменская область, г. Тобольск, тер. Восточный Промышленный Район-квартал 9, д. 1/1.

Географические координаты места реализации проекта: 58.237394° с.ш., 68.451364° в.д. Кадастровый номер земельного участка: 72:24:0000000:6609.

Рис. П.1. г. Тюменская область на карте Российской Федерации

Рис. П.2. Предприятие ООО «ЗапСибНефтехим», на котором реализуется проектная деятельность

Рис. П.3. Координаты местоположения площадки: широта – 58.237394° с.ш., 68.451364° в.д.

Рис. П.4. Границы проекта. Базовая линия

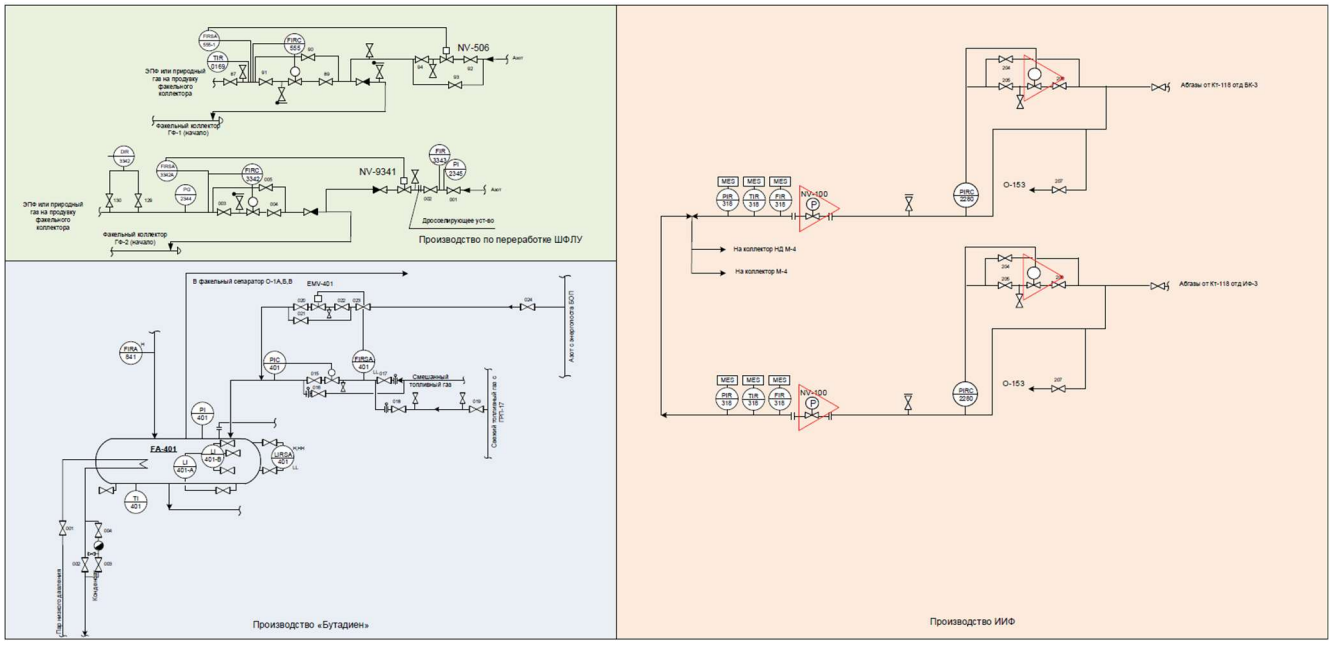
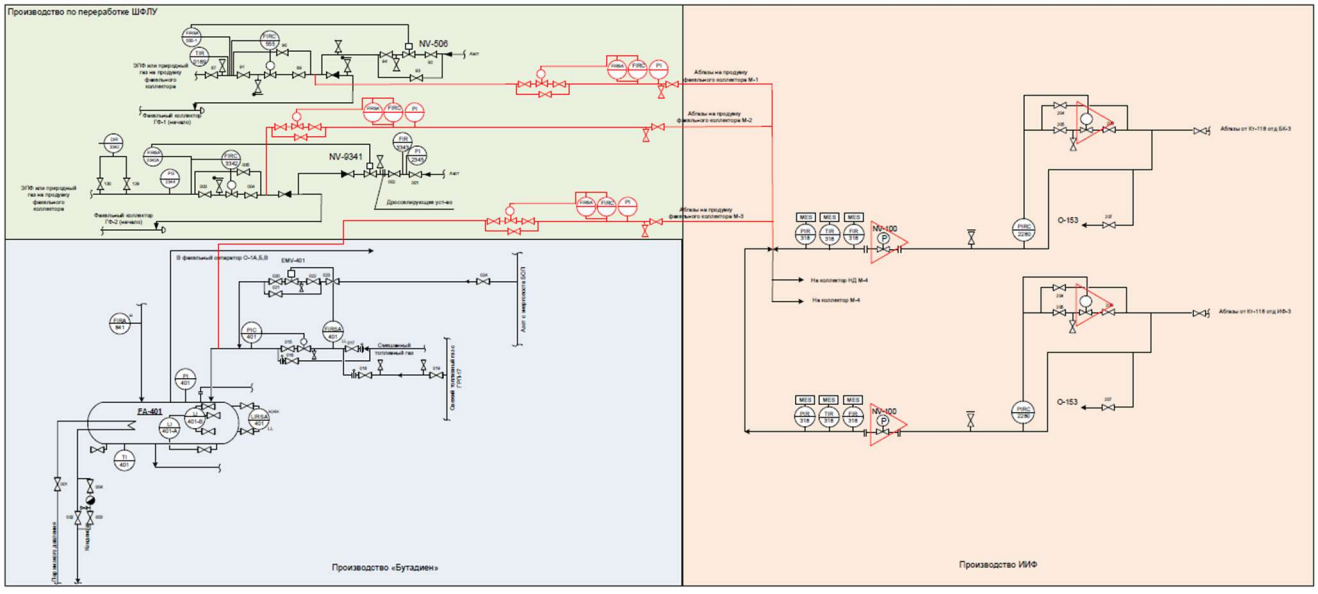


Рис. П.5. Границы проекта. Проектный сценарий



Заявление в отношении парниковых газов:

В результате реализации проекта планируемое сокращение выбросов парниковых газов за период с **25.07.2026** г. по **24.07.2036** г. составит **171 419** т CO_2-экв.

Период, охватываемый заявлением по парниковым газам:

- Начало зачетного периода: 25.07.2026 г.
- Окончание зачетного периода: 24.07.2036 г.

- Срок реализации проекта: 24.10.2025 г. — 24.07.2036 г.

Количественная оценка выбросов парниковых газов по базовой линии

В соответствии с Приказом № 248, планируемая величина сокращения (предотвращения) выбросов ПГ в результате реализации проекта должна рассчитываться исходя из характеристик (технических условий) применяемого в проекте оборудования, технологий и иных мероприятий в рамках границ проекта.

В связи с этим, выбросы парниковых газов по базовой линии (BE_y, Таблица Г.1-1) рассчитываются как сумма выбросов от сжигания природного газа ($BE_{\text{ПГ},y}$) и абгазов на факельной установке ($BE_{\text{абгаз},y}$), расчет выполняется по формуле (1):

$$BE_y = BE_{\text{ПГ},y} + BE_{\text{абгаз},y} \quad (1)$$

где:

BE_y — выбросы по базовой линии (т CO_2-экв./год);

$BE_{\text{ПГ},y}$ — выбросы по базовой линии от сжигания природного газа на факельной установке после продувки (т CO_2-экв./год);

$BE_{\text{абгаз},y}$ — выбросы по базовой линии от сжигания абгазов на факельной установке (т CO_2-экв./год).

Расчет коэффициента выбросов CO_2-экв. от сжигания природного газа и абгазов производится в соответствии с Приказом №371, Приложением №2, п. 1 «Стационарное сжигание газообразного, жидкого и твердого топлива». Расчёт осуществляется по формулам (2) и (3):

$$EF_{CO2,\text{абгаз},y} = (Wco2,\text{абгаз},y + \sum_{i=1}^{n}(Wi,\text{абгаз},y \cdot n_{c,i}) \cdot (1 - CFj,y) \cdot p_{CO2} \cdot 10^{-2}) \quad (2)$$

где:

$EF_{CO2,\text{абгаз},y}$ — коэффициент выбросов CO_2 от сжигания абгаза за период y (т CO_2-экв./тыс м3);

$Wco2,\text{абгаз},y$ – массовая доля CO2 в абгазе за период y (% мас)

$W_{i,\text{абгаз},y}$ — массовая доля i-компонента абгаза за период y (% мас.);

$n_{c,i}$ — количество молей углерода на моль i-компонента абгаза;

p_{CO2} — плотность CO2 (кг/м^3);

$CF\text{абгаз},y$ -- коэффициент недожога абгаза

$$EF_{CO2,\text{ПГ},y} = (Wco2,\text{ПГ},y + \sum_{i=1}^{n}(Wi,\text{ПГ},y \cdot n_{c,i}) \cdot (1 - CFj,y) \cdot p_{CO2} \cdot 10^{-2}) \quad (3)$$

где:

$EF_{CO2,\text{ПГ},y}$ — коэффициент выбросов CO_2 от сжигания природного газа за

период у (т CO_2-экв./тыс м3);

$Wco2, ПГ, y$ – массовая доля CO2 в природном газе за период у (% мас)

$W_{i,ПГ,y}$ — массовая доля i-компонента природного газа за период у (% мас.);

$n_{c,i}$ — количество молей углерода на моль i-компонента природного газа;

p_{CO2} — плотность CO2 (кг/м^3);

$CFПГ, y$ -- коэффициент недожога природного газа

Расчет выбросов CO_2-экв. от сжигания абгазов на факельной установке производится в соответствии с Приказом № 371, Приложение №2, п. 2 «Факельное сжигание». Расчёт осуществляется по формуле (4):

$$BE_{абгаз,y} = BE_{CO2,абгаз,y} + BE_{CH4,абгаз,y} \quad (4)$$

где:

$BE_{абгаз,y}$ — выбросы по базовой линии от сжигания абгазов на факельной установке (т CO_2-экв./год);

$BE_{CO2,абгаз,y}$ — выбросы углекислого газа CO_2 по базовой линии от сжигания абгазов на факельной установке (т CO_2-экв./год);

$BE_{CH4,абгаз,y}$ — выбросы метана CH_4 по базовой линии от сжигания абгазов на факельной установке (т CO_2-экв./год);

Расчет выбросов CO_2-экв. от сжигания абгазов после продувки на факельной установке производится в соответствии с Приказом № 371, Приложение №2, п. 2 «Факельное сжигание». Расчёт осуществляется по формуле (5):

$$BE_{CO2,абгаз,y} = FC_{BE,абгаз,y} \times EF_{CO2,абгаз,y} \quad (5)$$

где:

$BE_{CO2,абгаз,y}$ — выбросы углекислого газа CO_2 по базовой линии от сжигания абгазов на факельной установке (т CO_2-экв./год);

$FC_{BE,абгаз,y}$ — Количество сбросов абгазов на факел с колонн К-118 БК-3, за период y (тонн);

$EF_{CO2,абгаз,y}$ — коэффициент выбросов CO_2 от сжигания абгаза за период у (т CO_2-экв./тыс м3);

Расчет выбросов метана от сжигания абгаза на факельной установке осуществляется по формуле (6):

$$BE_{CH4,абгаз,y} = FC_{BE,абгаз,y} \times EF_{CH4,абгаз,y} \quad (6)$$

где:

$BE_{CH4,абгаз,y}$ — выбросы метана CH_4 по базовой линии от сжигания

абгазов на факельной установке (т CO_2-экв./год);

$FC_{BE,абгаз,y}$ — количество абгаза, сожженного на факельной установке, за период y (тонн);

$EF_{CH4,абгаз,y}$ – коэффициент выбросов CH_4 от сжигания абгаза на факельной установке за период y (т CO_2-экв./год).

Коэффициент недожога ($CF_{абгаз,y}$) принимается исходя из таблицы 2.2. Приказа № 371

исходя из условия сжигания на факельной установке и равен 0,0006. Коэффициент выбросов CH_4 от сжигания абгаза на факельной установке рассчитывается по формуле (7):

$$EF_{CH4,абгаз,y} = W_{CH4,абгаз,y} \times CF_{абгаз,y} \times 10^{-2} \quad (7)$$

где:

$W_{CH4,абгаз,y}$ — содержание CH_4 в МВФ за период у (% мас.);

$CF_{абгаз,y}$ — коэффициент недожога абгаза на факельной установке за период y (доля).

Коэффициент недожога ($CF_{МВФ,y}$) принимается из таблицы 2.2. Приказа 371 исходя из

условия сжигания на факельной установке и равен 0,0006.

Расчет выбросов CO_2-экв. от сжигания природного газа на факельной установке производится в соответствии с Приказом № 371, Приложение №2, п. 2 «Факельное сжигание». Расчёт осуществляется по формуле (8):

$$BE_{ПГ,y} = BE_{CO2,ПГ,y} + BE_{CH4,ПГ,y} \quad (8)$$

где:

$BE_{абгаз,y}$ — выбросы по базовой линии от сжигания природного газа на факельной установке (т CO_2-экв./год);

$BE_{CO2,ПГ,y}$ — выбросы углекислого газа CO_2 по базовой линии от сжигания природного газа на факельной установке (т CO_2-экв./год);

$BE_{CH4,ПГ,y}$ — выбросы метана CH_4 по базовой линии от сжигания природного газа на факельной установке (т CO_2-экв./год);

Расчет выбросов CO_2-экв. от сжигания природного газа на факельной установке производится в соответствии с Приказом № 371, Приложение №2, п. 2 «Факельное сжигание». Расчёт осуществляется по формуле (9):

$$BE_{CO2,ПГ,y} = FC_{BE,ПГ,y} \times EF_{CO2,ПГ,y} \quad (9)$$

где:

$BE_{CO2,ПГ,y}$ — выбросы углекислого газа CO_2 по базовой линии от сжигания природного газа на факельной установке (т CO_2-экв./год);

$FC_{BE,ПГ,y}$ — количество природного газа, потребленного на продувку коллекторов, за период y ($м^3$);

$EF_{CO2,ПГ,y}$ — коэффициент выбросов CO_2 от сжигания природного газа за период у (т CO_2-экв./ТДж)

Количество природного газа, суммарно потребленного на продувку коллекторов ($FC_{BE,ПГ,y}$), определяется по формуле (10):

$$FC_{BE,ПГ,y} = FC_{BE,ПГ,ГФ-1,у} + FC_{BE,ПГ,ГФ-2,у} + FC_{BE,ПГ,бутадиен,у} \quad (10)$$

где:

$FC_{BE,ПГ,y}$ — количество природного газа, потребленного на продувку коллекторов, за период y ($м^3$);

$FC_{BE,ПГ,ГФ-1,у}$ — количество природного газа, потребленного на продувку факельного коллектора ГФ-1;

$FC_{BE,ПГ,ГФ-2,у}$ — количество природного газа, потребленного на продувку факельного коллектора ГФ-2;

$FC_{BE,ПГ,бутадиен,у}$ — количество природного газа, потребленного на продувку факельного коллектора установки «Бутадиен»

Расчет выбросов метана от сжигания природного газа на факельной установке осуществляется по формуле (11):

$$BE_{CH4,ПГ,y} = FC_{BE,ПГ,y} \times EF_{CH4,ПГ,y} \quad (11)$$

где:

$BE_{CH4,ПГ,y}$ — выбросы метана CH_4 по базовой линии от сжигания природного газа на факельной установке (т CO_2-экв./год);

$FC_{BE,ПГ,y}$ — количество природного газа, сожженного на факельной установке, за период y (тонн);

$EF_{CH4,ПГ,y}$ – коэффициент выбросов CH_4 от сжигания природного газа на факельной установке за период y (т CO_2-экв./год).

Коэффициент недожога ($CF_{GU,y}$) принимается исходя из таблицы 2.2. Приказа № 371

исходя из условия сжигания на факельной установке и равен 0,0006. Коэффициент выбросов CH_4 от сжигания природного газа на факельной установке рассчитывается по формуле (12):

$$EF_{CH4,ПГ,y} = W_{CH4,ПГ,y} \times CF_{ПГ,y} \times 10^{-2} \quad (12)$$

где:

$W_{CH4,ПГ,y}$ — содержание CH_4 в природном газе за период у (% мас.);

$CF_{ПГ,y}$ — коэффициент недожога природного газа на факельной установке за период y (доля).

Коэффициент недожога ($CF_{ПГ,y}$) принимается из таблицы 2.2. Приказа 371 исходя из условия сжигания на факельной установке и равен 0,0006.

Таблица П.1. Выбросы ПГ по базовой линии

№	Период	Сжигание абгазов на факельной установке, т	Сжигание (потребление) ПГ на факеле в целях продувки, тыс. м^3	Выбросы ПГ по базовой линии, т CO_2	Выбросы ПГ по базовой линии, т CH_4	Всего, т CO_2-экв
1	25.07.2026-31.12.2026	22 823,0	4 058,8	38966,77	117,27	39084,04
2	2027	38 596,3	9 038,1	74119,31	218,65	74337,96
3	2028	38 596,3	9 038,1	74119,31	218,65	74337,96
4	2029	38 596,3	9 038,1	74119,31	218,65	74337,96
5	2030	38 596,3	9 038,1	74119,31	218,65	74337,96
6	2031	38 596,3	9 038,1	74119,31	218,65	74337,96
7	2032	38 596,3	9 038,1	74119,31	218,65	74337,96
8	2033	38 596,3	9 038,1	74119,31	218,65	74337,96
9	2034	38 596,3	9 038,1	74119,31	218,65	74337,96
10	2035	38 596,3	9 038,1	74119,31	218,65	74337,96
11	01.01.2036-24.07.2036	18 599,1	4 979,3	36894,10	112,09	37006,18
Итого	**25.07.2026-24.07.2036**	**388 788,5**	**90 380,9**	**778 218,23**	**2 313,06**	**780 531,29**

Количественная оценка выбросов парниковых газов по проекту

В соответствии с Приказом № 248, планируемая величина сокращения (предотвращения) выбросов парниковых газов в результате реализации проекта должна рассчитываться исходя из характеристик (технических условий) применяемого в проекте оборудования, технологий и иных мероприятий.

В связи с этим, выбросы парниковых газов в результате проектной деятельности (PE_y) определяется как выбросы CO2-экв. от сожжённого объема абгазов на факельном коллекторе за период (PE_y) и выполняется по формуле (13):

$$PE_{\text{абгаз},y} = PE_{CO2,\text{абгаз},y} + PE_{CH4,\text{абгаз},y} \quad (13)$$

где:

PE_y — выбросы по проектному сценарию (т CO2-экв./год);

$PE_{CO2,абгаз,y}$ — выбросы углекислого газа CO2 по проектному сценарию от сжигания абгазов на факельной установке (т CO2-экв./год);

$PE_{CH4,абгаз,y}$ — выбросы метана CH4 по проектному сценарию от сжигания абгазов на факельной установке (т CO2-экв./год);

Расчет выбросов CO2-экв. от сжигания абгазов после продувки на факельной установке производится в соответствии с Приказом № 371, Приложение №2, п. 2 «Факельное сжигание». Расчёт осуществляется по формуле (14):

$$PE_{CO2,абгаз,y} = FC_{PE,абгаз,y} \times EF_{CO2,абгаз,y} \quad (14)$$

где:

$PE_{CO2,абгаз,y}$ — выбросы углекислого газа CO2 по проектному сценарию от сжигания абгазов на факельной установке (т CO2-экв./год);

$FC_{PE,абгаз,y}$ — количество сбросов абгазов на факел с колонн К-118 БК-3, за период y (т);

$EF_{CO2,абгаз,y}$ — коэффициент выбросов CO2 от сжигания абгаза за период y (т CO2-экв./ТДж);

Расчет выбросов метана от сжигания абгаза на факельной установке осуществляется по формуле (15):

$$BE_{CH4,абгаз,y} = FC_{BE,абгаз,y} \times EF_{CH4,абгаз,y} \quad (15)$$

где:

$PE_{CH4,абгаз,y}$ — выбросы метана CH4 по проектному сценарию от сжигания абгазов на факельной установке (т CO2-экв./год);

$FC_{PE,абгаз,y}$ — количество абгаза, сожженного на факельной установке, за период y (тонн);

$EF_{CH4,абгаз,y}$ – коэффициент выбросов CH4 от сжигания абгаза на факельной установке за период y (т CO2-экв./год).

Коэффициент недожога ($CF_{абгаз,y}$) принимается исходя из таблицы 2.2. Приказа № 371

исходя из условия сжигания на факельной установке и равен 0,0006. Коэффициент выбросов CH4 от сжигания абгаза на факельной установке рассчитывается по формуле (16):

$$EF_{CH4,абгаз,y} = W_{CH4,абгаз,y} \times CF_{абгаз,y} \times 10^{-2} \quad (16)$$

где:

$W_{CH4,абгаз,y}$ — содержание CH4 в составе абгаза за период y (% мас.);

$CF_{абгаз,y}$ — коэффициент недожога абгаза на факельной установке за период

y (доля).

Таблица П.2. Выбросы ПГ по проекту.

№	Период	Сжигание абгазов на факельной установке, т	Сжигание (потребление) ПГ на факеле в целях продувки, тыс. м^3	Выбросы ПГ по проектному сценарию, т CO_2	Выбросы ПГ по проектному сценарию, т CH_4	Всего, т CO_2-экв
1	25.07.2026-31.12.2026	38 596,3	0,0	57072,74	121,32	57194,06
2	2027	38 596,3	0,0	57072,74	121,32	57194,06
3	2028	38 596,3	0,0	57072,74	121,32	57194,06
4	2029	38 596,3	0,0	57072,74	121,32	57194,06
5	2030	38 596,3	0,0	57072,74	121,32	57194,06
6	2031	38 596,3	0,0	57072,74	121,32	57194,06
7	2032	18 599,1	0,0	27502,66	58,46	27561,12
8	2033	**388 788,5**	**0,0**	**603 120,99**	**1 326,05**	**604 447,04**
9	2034	38 596,3	0,0	57072,74	121,32	57194,06
10	2035	38 596,3	0,0	57072,74	121,32	57194,06
11	01.01.2036-24.07.2036	38 596,3	0,0	57072,74	121,32	57194,06
Итого	**25.07.2026-24.07.2036**	38 596,3	0,0	57072,74	121,32	57194,06

Для расчета сокращения/предотвращения выбросов ПГ в результате реализации проектной деятельности вычисляется разность между выбросами ПГ по базовой лини и выбросами ПГ по проектному сценарию с учетом утечек и определяется по формуле (17):

$$ER_y = BE_y - PE_y - LE_y \quad (17)$$

где ER_y – сокращение выбросов парниковых газов в результате реализации проектной деятельности, т $CO_{2\text{-экв}}$;

BE_y – выбросы парниковых газов по базовой линии, т $CO_{2\text{-экв}}$;

PE_y – выбросы парниковых газов по проектному сценарию, т $CO_{2\text{-экв}}$;

LE_y – утечки парниковых газов от проектной, т $CO_{2\text{-экв}}$.

$$LEy = \max(0; Vrel, y - \max(0; Mbase - My)) * EFfg \quad (18)$$

где:

LEy — утечка в год y, т CO_2-экв.;

Vrel, y — объём высвобожденного топливного газа, оставшегося в топливной сети, в год y, тыс. м³;

Mbase, My — базовый и фактический объёмы подачи покупного природного газа, тыс. м³;

EFfg — коэффициент выбросов CO_2 при сжигании топливного газа, т CO_2/тыс. м³, определяемый в соответствии с Приказом № 371 по данным лабораторного контроля состава газа.

Если снижение подачи покупного природного газа относительно базового показателя равно или превышает высвобождённый объём (M*base* − M*y* ≥ Vrel,y), утечка принимается равной 0 т CO_2-экв. Значение LEy учитывается в колонке «Масса утечек» Таблицы П.3.

Таблица П.3. Сокращение выбросов ПГ в результате реализации проекта

№	Период	Выбросы ПГ по базовой линии, т CO_2-экв	Выбросы ПГ по проектному сценарию, т CO_2-экв	Масса утечек, т $CO_{2\text{-экв}}$	Сокращение / предотвращение выбросов ПГ, т $CO_{2\text{-экв}}$
1	25.07.2026-31.12.2026	39084,04	31404,93	0,0	7679,11
2	2027	74337,96	57194,06	0,0	17143,90
3	2028	74337,96	57194,06	0,0	17143,90
4	2029	74337,96	57194,06	0,0	17143,90
5	2030	74337,96	57194,06	0,0	17143,90
6	2031	74337,96	57194,06	0,0	17143,90
7	2032	74337,96	57194,06	0,0	17143,90
8	2033	74337,96	57194,06	0,0	17143,90
9	2034	74337,96	57194,06	0,0	17143,90
10	2035	74337,96	57194,06	0,0	17143,90
11	01.01.2036-24.07.2036	37006,18	27561,12	0,0	9445,06
Итого	**25.07.2026-24.07.2036**	**780 531,29**	**604 447,04**	**0,0**	**171 419,3**

Деятельность, связанная с выбросами парниковых газов:

Деятельность по базовой линии:

Деятельность по базовой линии представляет собой продолжение текущей эксплуатации факельных установок М-1, М-2, М-3 без внедрения модернизационных мероприятий, описанных в проекте. В базовом сценарии

продувка факельных коллекторов осуществляется с использованием природного газа, а абгазы с верха колонны Кт-118 установки БК-3 сжигаются на факеле в качестве отхода производства.

Обоснование и соответствие критериям:

- Проведенный барьерный анализ демонстрирует, что базовый сценарий является наиболее вероятным при отсутствии проекта ввиду наличия экономических, технологических, технических и регуляторных барьеров для реализации капиталоемкой реконструкции.
- Эксплуатация оборудования в базовом сценарии соответствует требованиям действующего законодательства РФ на дату принятия инвестиционных решений.
- Согласно предоставленным заключениям экспертизы промышленной безопасности, оборудование в базовой линии находилось в работоспособном состоянии.
- В базовом сценарии сохраняются объемы продувки факельных коллекторов и сжигания абгаза.

Деятельность по проектному сценарию в границах проекта:

Проектный сценарий предусматривает реализацию комплекса технологических мероприятий по реконструкции трубопроводной обвязки, направленных на подачу сдувок колонн Кт-118 установки БК-3 на продувку факельных коллекторов М-1, М-2, М-3.

Ключевые мероприятия:

- Реконструкция трубопроводной обвязки: замена байпаса регулирующего клапана PV-2012 и участка трубопровода подачи абгаза на продувку факелов М-1,2,3,4 на диаметр Ду80 для обеспечения необходимой пропускной способности (не менее 1600 нм³/ч).
- Установка новых отсекателей (ENV-99, KNV-99) для автоматического прекращения подачи абгаза по сигналам противоварийной защиты (ПАЗ).
- Монтаж новых линий подачи абгаза Ду50 к коллекторам М-1, М-2 и М-3.

Границы проекта строго ограничены вышеуказанными факельными установками М-1, М-2, М-3 и установкой БК-3 как источником абгаза.

Обоснование и соответствие критериям:

- Сокращение выбросов ПГ достигается за счет полного прекращения потребления природного газа на продувку факельных коллекторов.
- Проект не предусматривает передачу или вывод из эксплуатации оборудования. Риски увеличения выбросов за границами проекта отсутствуют, так как высвобождаемый объём газа замещает природный газ (вследствие прекращения отбора на продувку) что подтверждается снижением закупок природного газа, рост потребления вне границ отсутствует, поэтому размер утечки принимается равным 0 т CO_2-экв.
- Проект не приводит к изменению вида, количества или качества выпускаемой продукции.

План мониторинга:

Представленный план мониторинга оценен как полный, технически реализуемый и соответствующий требованиям ГОСТ Р ИСО 14064-2 и Приказа Минэкономразвития №248.

План мониторинга обеспечивает достоверный сбор данных для ежегодной оценки сокращения выбросов ПГ. Система основана на существующих информационных системах ООО «ЗапСибНефтехим» (АСУ ТП, MES, SAP ERP) и не требует изменений для целей проекта. Организационная основа закреплена Приказом о назначении ответственных лиц.

Структура мониторинга и ответственность распределена между подразделениями. Цеха собирают показатели, ПТО ответственно за поверку, специализированные данные (состав газа) поступают от внешнего аккредитованного поставщика. Рабочая группа по проекту осуществляет итоговый контроль и готовит отчетность

Ключевые фиксируемые параметры:

- Показатели и параметры, фиксируемые предварительно: количество молей

углерода в компонентах природного газа и абгаза, плотность CO_2 при стандартных условиях (1,8393 кг/м³), плотность CH_4 (0,668 кг/м³), коэффициент недожога (0,0006), потенциалы глобального потепления (CO_2 = 1, CH_4 = 28).

- Мониторинг выбросов ПГ по базовой линии: массовая доля компонентов природного газа ($W_{i,ПГ,у}$), массовая доля компонентов абгаза ($W_{i,абгаз,у}$), расход природного газа на продувку факельных коллекторов ($FC_{BE,ПГ,ГФ-1,у}$, $FC_{BE,ПГ,ГФ-2}$,у, $FC_{BE,ПГ,бутадиен,у}$), количество сбросов абгаза на факел ($FC_{BE,абгаз,у}$), низшая теплота сгорания природного газа и абгаза ($NCV_{ПГ,у}$, $NCV_{абгаз,у}$), плотность природного газа и абгаза ($\rho_{ПГ,у}$, $\rho_{абгаз,у}$).
- Мониторинг выбросов ПГ по проектному сценарию: массовая доля компонентов абгаза ($W_{i,абгаз,у}$), количество абгаза, поданного на продувку факельных коллекторов ($FC_{PE,абгаз,у}$), низшая теплота сгорания абгаза ($NCV_{абгаз,у}$), плотность абгаза ($\rho_{абгаз,у}$). Потребление природного газа на продувку в проектном сценарии равно 0

Базовая линия (расчет): потребление природного газа на продувку факельных коллекторов и количество сбросов абгаза на факел определяется на основе исторических данных 2023-2025 гг. (выгрузка из MES), а также паспортов качества природного газа (ООО «Газпром трансгаз Сургут») и журналов лабораторного контроля абгаза (ЦЗЛ ООО «ЗапСибНефтехим»).

Проектный сценарий (измерение): ключевой параметр — фактическое количество абгаза, поданного на продувку факельных коллекторов, измеряется поверенными расходомерами (поз. FIRC-885, FIRC-4155, FIRC-402) и фиксируется в АСУ ТП. Потребление природного газа на продувку отсутствует.

Все ключевые приборы учета проходят регулярную поверку, что обеспечивает низкий уровень совокупной неопределенности.

Система управления информацией о парниковых газах интегрирована в корпоративную систему экологического менеджмента ООО «ЗапСибНефтехим», сертифицированную на соответствие международному стандарту ISO 14001:2015 . Внедрен внутренний стандарт предприятия по формированию

целевых показателей расходных норм (РН) материально-технических ресурсов и энергоресурсов СТП СР/Р2Р/М07 «Матрица ответственности в части нормирования, контроля расходования и потерь материально-технических ресурсов и энергоресурсов на предприятии». Управление данными автоматизировано: первичные параметры (расход природного газа, расход абгаза, состав газов) собираются, обрабатываются и хранятся в системах MES и системе системы SAP ERP.

Обработка и хранение исторических данных, включая паспорта качества газа и выгрузки из SAP, осуществляется централизованно. Архивное хранение данных, подтверждающих сокращение выбросов, организовано на серверах предприятия с системой резервного копирования.

Срок хранения данных для мониторинга составляет не менее **2 лет** после окончания срока реализации проекта, что обеспечивает возможность последующей верификации и предоставления данных регулирующим органам.

Ответственность сторон:

ООО «ЗапСибНефтехим» несет ответственность за подготовку и достоверное представление заявления по парниковым газам.

Орган по валидации и верификации парниковых газов несет ответственность за то, что отчет о валидации основывается на достаточных и надлежащих объективных доказательствах.

Эксперт по валидации несет ответственность за подготовку отчета о заявлении в отношении парниковых газов на основе валидации.

Критерии, используемые для составления и оценки заявления в отношении ПГ:

Валидация климатического проекта проведена на соответствие требованиям следующих документов:

– 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 о реализации климатического проекта».

– 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».

– ГОСТ Р ИСО 14064-3-2021 «Газы парниковые. Часть 3. Требования и руководство по валидации и верификации заявлений в отношении парниковых газов».

– Приказ Минприроды России от 27.05.2022 № 371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов».

Описание процедур сбора доказательств для проведения валидации проекта:

Для сбора достаточных и надлежащих доказательств в ходе валидации были спланированы и выполнены процедуры, включающие несколько видов аудиторских действий:

Запросы: проведены устные и письменные запросы к представителям Исполнителя проекта (ООО «ЗапСибНефтехим») для получения разъяснений и дополнительной информации по ключевым аспектам: технологии реконструкции, обоснованию базовой линии, деталям расчетной модели, системе мониторинга и управления данными.

Инспектирование (тщательное изучение): проведен детальный анализ всей предоставленной проектной документации, а также обосновывающих и сопутствующих материалов. Особое внимание уделялось проверке внутренней согласованности данных, обоснованности допущений, полноте описания границ проекта и корректности ссылок на нормативные документы.

Подтверждение: запрошены и проверены документы, подтверждающие ключевые факты и события проекта:

- правовые и финансовые основания (Решение о переводе проекта на этап 2 «Подготовка к реализации» и выделении финансирования от 10.03.2023);
- факт реализации и технические характеристики (24.10.2025, программа ОПЭ);
- безопасность и состояние оборудования (положительное заключение экспертизы промышленной безопасности);
- метрологическое обеспечение (копии свидетельств о поверке ключевых приборов учета: расходомеры OPTISWIRL 4200, PROWIRL 72F, преобразователь EJA-110A);
- качество исходных данных (паспорта качества природного газа ООО «Газпром трансгаз Сургут», журналы лабораторного контроля абгаза ЦЗЛ ООО «ЗапСибНефтехим»).

Пересчет: выполнены выборочные арифметические проверки данных и повторные расчеты на основе предоставленных алгоритмов и формул для верификации корректности количественных оценок, представленных в ПТД и расчетной модели.

Тщательное изучение: При оценке достоверности информации, связанной с парниковыми газами, экспертами была проанализирована структура и результативность соответствующих систем и процессов, в частности:

- Установленный порядок сбора (через АСУ ТП, MES, SAP ERP), обработки, консолидации, хранения и архивирования первичных данных.
- Наличие и статус средств измерений с действующей метрологической аттестацией, использование автоматизированной системы контроля (АСУ ТП), назначение ответственных лиц в соответствии со стандартом СТП СР/Р2Р/М07 «Матрица ответственности в части нормирования, контроля расходования и потерь материально-технических ресурсов и энергоресурсов».
- Технические и программные средства (АСУ ТП, MES, SAP ERP), используемые для управления информацией о ПГ; уровень компетенций и

закрепление ответственности персонала (Приказ о назначении ответственных лиц).

- **Выборка:** использован выборочный метод для проверки репрезентативности и достоверности первичных данных, лежащих в основе расчетов, на предмет их соответствия данным систем учета (MES, SAP ERP).

На основе указанных процедур и изученного комплекса документов сформирована достаточная и уместная база доказательств для формирования объективных выводов валидации.

Декларация в отношении валидации:

Валидация заявления в отношении парниковых газов по климатическому проекту «Подача сдувок колонн Кт-118 установки БК-3, производства изобутилена и МТБЭ, на продувку факельных коллекторов М-1, М-2, М-3» была проведена в период с 27.04.2026 г. по 19.05.2026 г. в соответствии с:

1. ГОСТ Р ИСО 14064-3-2021 «Газы парниковые. Часть 3. Требования и руководство по валидации и верификации заявлений в отношении парниковых газов».
2. Приказом 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 о реализации климатического проекта».
3. Внутренними процедурами валидации Регионального центра валидации и верификации экологической отчетности и проектов, которые соответствуют требованиям ГОСТ Р ИСО 14065-2022 и гарантируют независимость, объективность и профессиональную компетентность проводимой оценки.

Область применения декларации: Настоящая декларация относится к

заявлению о планируемом сокращении выбросов парниковых газов в размере **171 419 т CO_2-экв** за зачетный период с **25.07.2026 г. по 24.07.2036 г.**

Работы по валидации:

В ходе работ по валидации проанализированы базовый и проектный сценарии, подтверждены расчёты выбросов парниковых газов, а также оценены:

- признание (принадлежность выбросов);
- границы парниковых газов;
- оценки деятельности;
- вторичные эффекты (утечки);
- методики расчетов и измерений;
- управление данными;
- консервативность;
- оценки будущих значений;
- неопределенность;
- чувствительность прогноза к предположениям.

Выводы:

В соответствии с проведенной валидацией заявление о сокращении выбросов парниковых газов в результате реализации климатического проекта «Подача сдувок колонн Кт-118 установки БК-3, производства изобутилена и МТБЭ, на продувку факельных коллекторов М-1, М-2, М-3»:

– признано достоверным и правильно отражает данные и информацию по парниковым газам;

– подготовлено в соответствии с требованиями соответствующих документов по количественному определению выбросов парниковых газов и их мониторингу;

– прогноз в заявлении в отношении ПГ основан на разумных

предположениях;

– представленный комплект проектной, технической и разрешительной документации является полным и достаточным для проведения валидации. Все сведения предоставлены;

– проект соответствует всем критериям, установленным для климатических проектов, что подтверждено детальным анализом;

– выбор базовой линии (продолжение продувки факельных коллекторов с использованием природного газа и сжигание абгазов Кт-118 на факеле без проведения реконструкции) и проектного сценария (подача сдувок колонн Кт-118 на продувку факельных коллекторов с полным замещением природного газа) является обоснованным и не содержит противоречий. Примененная методика расчета (Приказ Минприроды № 371) и представленный план мониторинга соответствуют требованиям нормативных документов и адекватны целям проекта;

– информация, использованная для предварительной количественной оценки, является достоверной и подтверждена предоставленными документами;

– проверка расчетов прогнозируемого сокращения выбросов не выявила арифметических или методологических ошибок. Предварительная оценка

сокращения в течение зачетного периода выполнена корректно.

– Климатический проект «Подача сдувок колонн Кт-118 установки БК-3, производства изобутилена и МТБЭ, на продувку факельных коллекторов М-1, М-2, М-3»:

– соответствует критериям климатических проектов;

– соответствует 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»;

– соответствует Приказу Минэкономразвития от 11.05.2022 г. № 248 «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»;

– соответствует Приказу Минприроды России от 27.05.2022 г. № 371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов»;

– не содержит противоречия при выборе базовой линии и проектного сценария, использованной методики и плана мониторинга нормативным правовым актам или документам национальной системы стандартизации в области ограничения выбросов парниковых газов

Фактические результаты сокращения выбросов парниковых газов могут отличаться от прогнозируемых, поскольку оценка основана на допущениях, которые могут в будущем измениться.

Сотрудники органа по валидации и верификации парниковых газов УГНТУ, подготовившие заключение о валидации:

Руководитель команды по валидации проекта / Эксперт по валидации проекта

подпись 22.05.2026 Р.М. Каримов
инициалы, фамилия

Эксперт по валидации проекта / технический эксперт

подпись 22.05.2026 Р.Р. Ташбулатов
инициалы, фамилия