



Муниципальное образование город Нижнекамск

---

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ –  
Г. НИЖНЕКАМСК НА ПЕРИОД ДО 2034 ГОДА**

**(Актуализация на 2022 год)**

**Том 2. Обосновывающие материалы**

**Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции и  
техническому перевооружению источников тепловой энергии**

**ШИФР 009.16.СТ-ОМ.007.000**

Казань, 2021 г.

## СОСТАВ ДОКУМЕНТОВ

Наименование документа	ШИФР
Схема теплоснабжения муниципального образования город Нижнекамск на период до 2034 года (Актуализация на 2022г.) Том 1. Утверждаемая часть	009.16.СТ-УЧ.001.000
Схема теплоснабжения муниципального образования город Нижнекамск на период до 2034 года (Актуализация на 2022г.) Том 2. Обосновывающие материалы	
Глава 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	009.16.СТ-ОМ.001.000
Глава 2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	009.16.СТ-ОМ.002.000
Глава 3 Электронная модель системы теплоснабжения муниципального образования город Нижнекамск	009.16.СТ-ОМ.003.000
Глава 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	009.16.СТ-ОМ.004.000
Глава 5 Мастер-план развития систем теплоснабжения муниципального образования город Нижнекамск	009.16.СТ-ОМ.005.000
Глава 6 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	009.16.СТ-ОМ.006.000
Глава 7 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	009.16.СТ-ОМ.007.000
Глава 8 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	009.16.СТ-ОМ.008.000
Глава 9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	009.16.СТ-ОМ.009.000
Глава 10 Перспективные топливные балансы	009.16.СТ-ОМ.010.000
Глава 11 Оценка надежности теплоснабжения	009.16.СТ-ОМ.011.000
Глава 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	009.16.СТ-ОМ.012.000

<b>Наименование документа</b>	<b>ШИФР</b>
Глава 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения города Нижнекамска	009.16.СТ-ОМ.013.000
Глава 14 Ценовые (тарифные) последствия	009.16.СТ-ОМ.014.000
Глава 15 Реестр единых теплоснабжающих организаций	009.16.СТ-ОМ.015.000
Глава 16 Реестр проектов схемы теплоснабжения	009.16.СТ-ОМ.016.000
Глава 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	009.16.СТ-ОМ.017.000
Глава 18 Сводный том изменений, выполненных в актуализированной схеме теплоснабжения	009.16.СТ-ОМ.018.000

## Оглавление

1	Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	8
2	Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.....	11
3	Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей...	15
4	Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей) .....	15
5	Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок .....	15
6	Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.....	16
7	Обоснование предложений по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии (котельных).....	29
8	Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....	29
9	Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем	

включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии..... 29

10 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии..... 29

11 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии..... 30

12 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии..... 30

13 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями..... 30

14 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки ..... 31

15 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива ..... 38

16 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории городского поселения..... 38

17 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения..... 39

## Перечень таблиц

Табл. 1.1. Результаты реализации инвестиционных программ ООО «Нижекамская ТЭЦ» на 2020-2024 год, тыс. руб. без НДС .....	9
Табл. 1.2. Результаты инвестиционной программы ОАО «ТГК-16» на 2020-2024 год в части Нижекамской ТЭЦ (ПТК-1) в 2020 году, без НДС .....	10
Табл. 6.1. Перечень мероприятий, предлагаемых для реализации на источнике тепловой энергии филиала АО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ», без НДС, тыс. руб. в текущих ценах .....	17
Табл. 6.2. Перечень мероприятий, предлагаемых для реализации на источнике тепловой энергии ООО «Нижекамская ТЭЦ» (ПТК-2), тыс. руб. без НДС в текущих ценах.....	28
Табл. 14.1. Баланс производства и потребления тепловой энергии филиалом АО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ».....	32
Табл. 14.2. Баланс производства и потребления тепловой энергии ООО «Нижекамская ТЭЦ» .....	34
Табл. 14.3. Баланс поставки и распределения тепловой энергии по теплосетевым организациям – АО «Татэнерго» и АО «ВКиЭХ» .....	36
Табл. 17.1. Радиусы эффективного теплоснабжения Нижекамских ТЭЦ .....	41

Глава 7. «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» разрабатывается в соответствии с требованиями п. 64 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 N 154 (в ред. от 03.04.2018) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку...»:

*64. Актуализированная схема теплоснабжения в главе 7 содержит описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию новых, реконструированных и прошедших техническое перевооружение источников тепловой энергии.*

# **1 Описание изменений в предложениях по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения**

Утвержденная схема теплоснабжения не предусматривала мероприятий по изменению состава опорных источников теплоснабжения, масштабной реконструкции

Согласно утвержденной схеме теплоснабжения, предусматривались мероприятия по поддержанию надежности и эффективности опорных источников теплоснабжения. Часть данных мероприятий была реализована, часть мероприятий планируется реализовать в перспективе. Отчеты о выполнении инвестиционных программ предприятий, эксплуатирующих опорные источники теплоснабжения в городе Нижнекамске представлены ниже.

ООО «Нижнекамская ТЭЦ» на 100% выполнило инвестиционную программу и направило в развитие источника 74,98 млн. руб.

Филиал АО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» в 2020 году выполнил мероприятия утвержденной инвестиционной программы на сумму 183,78 млн. руб.



**Табл. 1.1. Результаты реализации инвестиционных программ ООО «Нижекамская ТЭЦ» на 2020-2024 год, тыс. руб. без НДС**

№ пп	Наименование мероприятий	Год начала	Год окончания	Потребность в финансировании в текущих ценах, тыс. руб. без НДС				
				Всего потребность, тыс. руб.	Профинанси ровано к 2020 году	Остаток	Профинансиро вано в 2020 году	Остаток финансирования
1	Техническое перевооружение к/а ТГМЕ-464 ст.№2 с заменой КПП 3-4 ступеней	2019	2020	42676	777	41899	41899	
2	Техническое перевооружение главного корпуса ООО «Нижекамская ТЭЦ». Замена кровельного покрытия	2014	2020	75970	73193	22767	2777	
3	Модернизация бойлерной установки БУ-180 с заменой трубных пучков, насосов НБС - 1,2 с установкой перемычки теплосети 1-й этап	2016	2020	56243	27695	28548	28548	
4	Оборудование, не требующее монтажа	2020	2020	121	0	121	121	
5	Техническое перевооружение к/а ТГМЕ-464 ст.№3 с заменой нижних коллекторов экранов и панелей левого, правого, заднего и фронтального экрана с подовой частью	2020	2021	70713	0	70713	1459	69254
6	Техническое перевооружение мазутопроводов мазутонасосной	2020	2021	6814,5	0	6814,5	171	6643,5

**Табл. 1.2. Результаты инвестиционной программы ОАО «ТГК-16» на 2020-2024 год в части Нижнекамской ТЭЦ (ПТК-1) в 2020 году, без НДС**

№ пп	Наименование мероприятий	Год начала	Год окончания	Потребность в финансировании в текущих ценах, тыс. руб. без НДС				
				Всего потребность, тыс. руб.	Профинанси ровано к 2020 году	Остаток	Профинансиро вано в 2020 году	Остаток финансирования
1	Техническое перевооружение системы ПАЗ оборудования ХЦ-1,2	2017	2020	208357	103035	105322	105322	
2	Дымовая труба ж/б №1. Реконструкция газоходов котлов ст.№1-5.	2019	2021	23424	657	22767	-	22767
3	Техническое перевооружение водораспределительной системы и вытяжной башни градирни №3	2019	2020	74035	794	73241	73241	
4	Техническое перевооружение хозпротивопожарного водовода	2019	2021	22987	909	22078	1667	20411
5	Газопровод ГРП-3. Техническое перевооружение системы загазованности ГРП-3	2019	2020	11800	8248	3552	3552	

## **2 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления**

Согласно статье 14, ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключении соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке

инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит

в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе.

С потребителями, находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

- значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;
- малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);
- отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;
- использования тепловой энергии в технологических целях.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

Согласно п.15, с. 14, ФЗ №190 от 27.07.2010 г., запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

Планируемые к строительству жилые дома, могут проектироваться с использованием поквартирного индивидуального отопления, при условии получения технических условий от газоснабжающей организации.

В настоящее время все планируемые к возведению объекты капитального строительства (за исключением ИЖС) предполагают подключение к централизованным источникам теплоснабжения – Нижнекамским ТЭЦ через сети АО «ВКиЭХ» и АО «Татэнерго».

### **3 Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей**

Решения об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей г. Нижнекамске не принимались.

### **4 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей)**

Решения об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей г. Нижнекамске не принимались.

### **5 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок**

Существующие источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии полностью покрывают

перспективные потребности в тепловой энергии и тепловой мощности города Нижнекамска.

## **6 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок**

Нижнекамские ТЭЦ являются централизованными источниками теплоснабжения, обеспечивающими нужды города Нижнекамска в тепловой и электрической энергии.

Надежность и эффективность функционирования данных источников определяет общую надежность схемы теплоснабжения города, а также тарифные последствия для населения.

С целью поддержания надежности и повышения эффективности функционирования источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии – Нижнекамской ТЭЦ (ПТК-1) – ОАО «ТГК-16» была разработана, принята и частично реализована инвестиционная программа на период 2020-2024 гг.

В соответствии с данными о корректировке на 2020 год инвестиционная программа включает в себя мероприятия (отнесенные к деятельности в области теплогенерации и теплоснабжения), представленные в Табл. 6.1, а также дополнительные мероприятия в развитие теплоисточника, которые в последствии будут включены в инвестиционную программу при очередной корректировке.

В Табл. 1.1 представлены сведения о выполнении инвестиционной программы ООО «Нижнекамская ТЭЦ». В Табл. 6.2 представлены предложения по реконструкции оборудования ООО «Нижнекамская ТЭЦ».



**Табл. 6.1. Перечень мероприятий, предлагаемых для реализации на источнике тепловой энергии филиала АО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ», без НДС, тыс. руб. в текущих ценах**

Н п/п	Наименование мероприятий	Потребность в финансировании	Всего 2021-2027 гг.:	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Всего по филиалу АО "ТГК-16" - "Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-1)", в том числе:		12 941 161,9	12 071 171,6	391 178,9	1 237 119,7	1 610 205,1	3 084 134,5	2 222 268,8	2 788 405,9	737 858,6
1	Котлоагрегат ТГМ-96Б ст.№12 КТЦ-1. Техническое первооружение газопроводов котла	54 063,4	53 865,1	53 865,1						
2	Котлоагрегат ТГМ-96Б ст.№12 КТЦ-1. Техническое первооружение газопроводов котла и горелочных устройств	93 294,8	93 294,8		93 294,8					
3	Котлоагрегат ТГМ-96Б ст.№15 КТЦ-1. Техническое первооружение газопроводов котла и горелочных устройств	101 597,7	101 597,7		5 108,3	96 489,4				
4	Котлоагрегат ТГМ-96Б ст.№13 КТЦ-1. Техническое первооружение газопроводов котла и горелочных устройств	106 098,5	106 098,5			5 334,6	100 763,9			
5	Котлоагрегат ТГМ-84Б ст.№8 КТЦ- 1. Техническое перевооружение газопроводов котла	48 153,8	48 153,8			1 691,3	46 462,5			
6	Котлоагрегат ТГМ-96Б ст.№16 КТЦ-1. Техническое первооружение газопроводов котла и горелочных устройств	110 692,6	110 692,6				5 565,6	105 127,0		
7	Котлоагрегат ТГМ-84А ст.№5 КТЦ- 1. Техническое перевооружение газопроводов котла и горелочных устройств	115 374,9	115 374,9					5 801,0	109 573,9	
8	Котлоагрегат ТГМ-84Б ст.№11 КТЦ-1. Техническое первооружение газопроводов котла	54 166,5	54 166,5						1 902,5	52 264,0

Н п/п	Наименование мероприятий	Потребность в финансировании	Всего 2021-2027 гг.:	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
9	Котлоагрегат ТГМ-84А ст.№3 КТЦ-1. Техническое перевооружение газопроводов котла	56 333,2	<b>1 978,6</b>							1 978,6
10	Паровая турбина Р-70/100-130-15 с генератором №9. Техническое перевооружение системы регулирования с внедрением ЭГСП	22 715,4	<b>22 415,4</b>			22 415,4				
11	Дымовая труба №1 с газоходами. Реконструкция газоходов котлов ст.№1-5.	46 476,8	<b>45 536,8</b>			45 536,8				
12	Хозпротивопожарный трубопровод. Техническое перевооружение хозяйственного водовода	85 245,8	<b>83 945,8</b>	54 586,1	29 359,7					
13	Локальная вычислительная сеть. Техническое перевооружение ЛВС ИБК	12 267,9	<b>11 817,9</b>		11 817,9					
14	Котлоагрегат №7 ТГМ-84Б в к-те. Техническое перевооружение ШПП	72 235,4	<b>70 885,4</b>	70 885,4						
15	Котлоагрегат №11 ТГМ-84Б в к-те. Техническое перевооружение КПП	113 798,2	<b>38 206,0</b>	38 206,0						
16	Котлоагрегат №12 ТГМ-96Б в к-те. Техническое перевооружение НВЭК	30 354,9	<b>29 658,4</b>	29 658,4						
17	Котлоагрегат №2 ТГМ-84А в к-те. Техническое перевооружение экранов	85 110,3	<b>85 110,3</b>	1 740,5	83 369,8					
18	Котлоагрегат №3 ТГМ-84А в к-те. Техническое перевооружение экранов	85 779,4	<b>85 779,4</b>	1 740,5	84 038,9					
19	Котлоагрегат №7 ТГМ-84Б в к-те. Техническое перевооружение КПП	118 052,5	<b>118 052,5</b>	1 980,0	116 072,5					
20	Котлоагрегат №13 ТГМ-96Б в к-те. Техническое перевооружение экранов	59 681,0	<b>59 681,0</b>	1 740,5	57 940,5					

Н п/п	Наименование мероприятий	Потребность в финансировании	Всего 2021-2027 гг.:	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
21	Котлоагрегат №14 ТГМ-96Б в к-те. Техническое перевооружение НППП	44 129,0	<b>44 129,0</b>	1 501,0	42 628,0					
22	Котлоагрегат №1 ТГМ-84 в к-те. Техническое перевооружение ШПП и экранов	97 355,2	<b>97 355,2</b>		3 631,4	93 723,8				
23	Котлоагрегат №6 ТГМ-84Б в к-те. Техническое перевооружение экранов	43 929,7	<b>43 929,7</b>		1 815,7	42 114,0				
24	Котлоагрегат №12 ТГМ-96Б в к-те. Техническое перевооружение КПП	131 850,7	<b>131 850,7</b>		1 815,7	130 035,0				
25	Котлоагрегат №15 ТГМ-96Б в к-те. Техническое перевооружение НППП, ШПП	117 530,8	<b>117 530,8</b>		3 631,4	113 899,4				
26	Котлоагрегат №8 ТГМ-84Б в к-те. Техническое перевооружение ШПП, экранов	101 189,2	<b>101 189,2</b>			3 790,7	97 398,5			
27	Котлоагрегат №13 ТГМ-96Б в к-те. Техническое перевооружение НППП, ШПП	122 121,6	<b>122 121,6</b>			3 790,7	118 330,9			
28	Котлоагрегат №16 ТГМ-96Б в к-те. Техническое перевооружение КПП	136 978,5	<b>136 978,5</b>			1 895,4	135 083,1			
29	Котлоагрегат №4 ТГМ-84А в к-те. Техническое перевооружение ШПП, экранов	103 450,0	<b>103 450,0</b>				3 958,7	99 491,3		
30	Котлоагрегат №7 ТГМ-84Б в к-те. Техническое перевооружение экранов	46 016,6	<b>46 016,6</b>				1 979,4	44 037,2		
31	Котлоагрегат №16 ТГМ-96Б в к-те. Техническое перевооружение ШПП	78 172,1	<b>78 172,1</b>				1 979,4	76 192,7		
32	Котлоагрегат №5 ТГМ-84А в к-те. Техническое перевооружение ШПП, экранов	107 596,7	<b>107 596,7</b>					4 129,9	103 466,8	
33	Котлоагрегат №9 ТГМ-84Б в к-те. Техническое перевооружение ШПП,	107 596,7	<b>107 596,7</b>					4 129,9	103 466,8	

Н п/п	Наименование мероприятий	Потребность в финансировании	Всего 2021-2027 гг.:	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
	экранов									
34	Котлоагрегат №13 ТГМ-96Б в к-те. Техническое перевооружение КПП	145 914,9	<b>145 914,9</b>					2 065,0	143 849,9	
35	Котлоагрегат №10 ТГМ-84Б в к-те. Техническое перевооружение ШПП, экранов	111 759,0	<b>111 759,0</b>						4 304,6	107 454,4
36	Котлоагрегат №11 ТГМ-84Б в к-те. Техническое перевооружение ШПП, экранов	111 759,0	<b>111 759,0</b>						4 304,6	107 454,4
37	Котлоагрегат №14 ТГМ-96Б в к-те. Техническое перевооружение КПП	151 283,3	<b>151 283,3</b>						2 152,3	149 131,0
38	Котлоагрегат №3 ТГМ-84А в к-те. Техническое перевооружение КПП, ШПП	220 431,0	<b>4 482,6</b>							4 482,6
39	Котлоагрегат №12 ТГМ-96Б в к-те. Техническое перевооружение ШПП, экранов	140 303,2	<b>4 482,6</b>							4 482,6
40	Паропровод высокого давления. Техпереворужение тепловой схемы станции с установкой БРОУ-140/30 ст.№6	52 259,2	<b>35 337,6</b>	35 337,6						
41	Химобессоливающая установка. Техническое перевооружение узла откачки регенерационных вод в ХЦ №1	102 663,5	<b>100 374,5</b>	33 038,0	67 336,5					
42	Автоматизированная система коммерческого учёта теплоэнергии. Техническое перевооружение АСКУТ	35 980,2	<b>35 000,0</b>		35 000,0					
43	Насос питательный ПЭ-580 СТ N15. Техническое перевооружение с заменой насоса.	34 508,7	<b>32 748,7</b>		32 748,7					
44	Деаэрационная установка ДПТС-1. Техническое перевооружение схемы подпитки теплосети	35 036,0	<b>35 036,0</b>	1 879,5	33 156,5					

Н п/п	Наименование мероприятий	Потребность в финансировании	Всего 2021-2027 гг.:	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
45	Насос ПЭН ст. №2. Техническое перевооружение с заменой питательного насоса и электродвигателя.	35 451,8	<b>35 451,8</b>			1 563,6	33 888,2			
46	Паровая турбина Т-110/120-130/3 с генератором №10. Техническое перевооружение АСКВД.	11 453,5	<b>11 453,5</b>	2 018,6	9 434,9					
47	Паровая турбина Р-100-130/15 с генератором №8. Техническое перевооружение АСКВД.	8 856,0	<b>8 856,0</b>					624,0	8 232,0	
48	Установка нейтрализации сборной воды. Техническое перевооружение бакового хозяйства.	70 073,0	<b>70 073,0</b>	5 073,0	20 000,0	20 000,0		25 000,0		
49	Градирня №2. Техническое перевооружение водораспределительной системы и вытяжной башни градирни №2	76 145,0	<b>76 145,0</b>		2 765,4	73 379,6				
50	Здание Главного корпуса. Техническое перевооружение ЗиС главного корпуса с заменой стеновых панелей облегченной конструкции	75 750,0	<b>75 750,0</b>		11 000,0	17 000,0	22 750,0	25 000,0		
51	Паровая турбина Р-70/100-130/15 с генератором №9. Техническое перевооружение генератора с заменой системы возбуждения и защит.	66 715,5	<b>66 715,5</b>		1 574,8	65 140,7				
52	Насос ПЭН ст. №9. Техническое перевооружение с заменой питательного насоса и электродвигателя.	36 855,6	<b>36 855,6</b>		1 631,1	35 224,5				
53	Паровая турбина Р-70/100-130/15 с генератором №6. Техническое перевооружение АСКВД.	10 461,3	<b>10 461,3</b>		649,0	9 812,3				
54	Общестанционное оборудование.	71 581,2	<b>71 581,2</b>			1 947,2	18 778,0	23 778,0	27 078,0	

Н п/п	Наименование мероприятий	Потребность в финансировании	Всего 2021-2027 гг.:	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
	Техническое перевооружение станционных трубопроводов питательной воды (1,2,3 этапы)									
55	Паровая турбина Р-100-130/15 с генератором №11. Техническое перевооружение АСКВД.	9 578,6	<b>9 578,6</b>			674,9	8 903,7			
56	Паровая турбина Р-100-130/15 с генератором №11. Техническое перевооружение системы технологической защиты и сигнализации.	35 380,8	<b>35 380,8</b>			1 684,8	33 696,0			
57	Котлоагрегат ст. №4. Тех. перевооружение ДС-4А, ДС-4Б с заменой элек-тродвигателей механизмов	18 923,7	<b>18 923,7</b>				700,9	18 222,8		
58	Насос ПЭН ст. №3. Техническое перевооружение с заменой питательного насоса	33 355,7	<b>33 355,7</b>				1 778,2	31 577,5		
59	Градирня №1 Техническое перевооружение водораспределительной системы и вытяжной башни градирни №1	82 211,5	<b>82 211,5</b>				2 844,1	79 367,4		
60	Паровая турбина ПТ-60-130/13 с генератором №4. Техническое перевооружение генератора с заменой системы возбуждения и защит и токоограничивающего реактора.	67 665,0	<b>67 665,0</b>					1 916,0	65 749,0	
61	Котлоагрегат ст. №9. Тех. перевооружение ДС-9А, ДС-9Б с заменой электродвигателей механизмов	19 651,5	<b>19 651,5</b>					727,8	18 923,7	
62	Насос ПЭН ст. №8. Техническое перевооружение с заменой питательного насоса.	26 899,8	<b>26 899,8</b>					1 855,2	25 044,6	

Н п/п	Наименование мероприятий	Потребность в финансировании	Всего 2021-2027 гг.:	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
63	Котлоагрегат ТГМ-84А ст.№5. Техническое перевооружение системы технологической защиты и сигнализации.	35 433,2	<b>35 433,2</b>					1 687,3	33 745,9	
64	Паровая турбина Р-100-130/15 с генератором №8. Техническое перевооружение ЭГСР.	19 715,4	<b>19 715,4</b>					938,8	18 776,6	
65	Паровая турбина ПТ-60-130/13 с генератором №4. Техническое перевооружение ЭГСР.	19 715,4	<b>19 715,4</b>					938,8	18 776,6	
66	Паровая турбина Т-105/120-130/2 с генератором №7. Техническое перевооружение генератора с заменой системы возбуждения и защит.	99 196,5	<b>99 196,5</b>						1 842,3	97 354,2
67	Насос ПЭН ст. №12. Техническое перевооружение с заменой питательного насоса.	27 980,0	<b>27 980,0</b>						1 933,7	26 046,3
68	Деаэрационная установка ДПТС-2. Техническое перевооружение схемы подпитки теплосети	44 916,6	<b>44 916,6</b>						1 400,5	43 516,1
69	Паровая турбина Т-105/120-130/2 с генератором №7. Техническое перевооружение турбины с заменой ПСГ-1	68 343,0	<b>68 343,0</b>						2 500,0	65 843,0
70	Паровая турбина Т-105/120-130/2 с генератором №7. Техническое перевооружение ЭГСР.	24 094,6	<b>24 094,6</b>						1 147,4	22 947,2
71	Паровая турбина Р-100-130/15 с генератором №11. Техническое перевооружение ЭГСР.	24 094,6	<b>24 094,6</b>						1 147,4	22 947,2
72	Паровая турбина Т-105/120-130/2 с генератором №7. Техническое перевооружение АСКВД.	10 015,8	<b>10 015,8</b>						755,9	9 259,9
73	Паровая турбина Р-70/100-130/15 с	90 557,1	<b>1 928,7</b>							1 928,7

Н п/п	Наименование мероприятий	Потребность в финансировании	Всего 2021-2027 гг.:	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
	генератором №6. Техническое перевооружение генератора с заменой системы возбуждения и защит.									
74	Паровая турбина Т-110/120-130/3 с генератором №10. Техническое перевооружение турбины с заменой ПСГ-1	71 077,6	<b>2 600,0</b>							2 600,0
75	Котлоагрегат ТГМ-96Б ст.№12. Техническое перевооружение системы технологической защиты и сигнализации.	38 324,6	<b>1 825,0</b>							1 825,0
76	Паровая турбина Р-70/100-130/15 с генератором №6. Техническое перевооружение ЭГСП.	25 058,4	<b>1 193,3</b>							1 193,3
77	ОНМ	80 917,5	<b>80 917,5</b>	23 603,6	10 046,3	10 000,0	7 012,9	10 000,0	10 245,6	10 009,1
78	Система паро-водотушения, промывки, паровой обдувки РВП. Техническое перевооружение систем паро-водотушения, промывки, паровой обдувки РВП	9 950,0	<b>9 950,0</b>	9 950,0						
79	Техническое перевооружение системы подачи пара на калориферы котлоагрегатов и отвода качественного конденсата (1,2 этапы)	66 964,2	<b>66 964,2</b>	2 000,0	64 964,2					
80	Здание Главного корпуса. Техническое перевооружение растворного узла	12 000,0	<b>12 000,0</b>	12 000,0						
81	Техническое перевооружение мазутных подогревателей	27 000,0	<b>27 000,0</b>		14 750,0	12 250,0				
82	Здание Главного корпуса. Техническое перевооружение кровли главного корпуса (1,2,3,4 этапы)	484 700,0	<b>484 700,0</b>	4 700,0	210 000,0	270 000,0				



Н п/п	Наименование мероприятий	Потребность в финансировании	Всего 2021-2027 гг.:	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
83	Котлоагрегат ТГМ-96Б ст.№14 КТЦ-1. Техническое перевооружение горелочных устройств	97 325,1	<b>97 325,1</b>		4 893,4	92 431,7				
84	Система непрерывного контроля загазованности воздуха в КТЦ-1. Техническое перевооружение системы контроля загазованности воздуха (1,2 этапы)	202 000,1	<b>202 000,1</b>	2 500,0	78 700,5	120 799,6				
85	Система автоматического непрерывного контроля выбросов Нижнекамской ТЭЦ (ПТК-1)	53 055,8	<b>53 055,8</b>		13 522,7	16 684,7	22 848,4			
86	Здание главного корпуса. Техническое перевооружение потолочного освещения КТЦ-1,2 с заменой на светодиодное.	23 313,9	<b>23 313,9</b>	813,9	22 500,0					
87	Система видеонаблюдения главного корпуса. Техническое перевооружение системы технологического видеонаблюдения главного корпуса	9 528,8	<b>9 528,8</b>	1 528,8	8 000,0					
88	Частотный регулируемый привод на механизмы собственных нужд БУ ТГ-7. Техническое перевооружение ЧРП СН-13	5 536,4	<b>5 536,4</b>	832,4	4 704,0					
89	Дымовая труба №2 с газоходами. Техническое перевооружение газоходов котлов ст.№№6-11 к дымовой трубе №2	50 666,5	<b>50 666,5</b>		1 067,1				49 599,4	
90	Техническое перевооружение РРОУ-4 с переводом в БРОУ-140/14	43 071,5	<b>43 071,5</b>		3 654,2	39 417,3				
91	Корпоративная система передачи данных.. Серверный Кластер.Модернизация системы виртуализации	24 717,7	<b>24 717,7</b>		1 177,0	23 540,7				

Н п/п	Наименование мероприятий	Потребность в финансировании	Всего 2021-2027 гг.:	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
92	Техническое перевооружение поисковой громкоговорящей связи	13 700,0	<b>13 700,0</b>			700,0	13 000,0			
93	Техническое перевооружение оперативной телефонной связи	10 400,0	<b>10 400,0</b>			900,0	9 500,0			
94	Дооборудование системы противопожарной сигнализации	5 500,0	<b>5 500,0</b>				500,0	5 000,0		
95	Дооборудование системы охранной сигнализации	5 100,0	<b>5 100,0</b>					600,0	4 500,0	
96	Дымовая труба №3 с газоходами. Техническое перевооружение газоходов котлов ст.№№12-16 к дымовой трубе №3	53 371,8	<b>1 211,8</b>					1 211,8		
97	Химобессоливающая установка №1. Техническое перевооружение осветлителя №6 с реализацией САУ.	34 393,8	<b>34 393,8</b>					1 637,8	32 756,0	
98	Котлоагрегат ТГМ-84А ст.№3 КТЦ-1 Техническое перевооружение автоматизированной системы контроля и регулирования.	60 761,6	<b>3 369,6</b>							3 369,6
99	Химобессоливающая установка №1. Техническое перевооружение осветлителя №8 с реализацией САУ.	35 837,6	<b>1 771,4</b>							1 771,4
100	Паровая турбина Р-100-130/15 с генератором №3. Комплексная замена паровой турбины (НкТЭЦ (ПТК-1))	1 682 621,1	<b>1 682 621,1</b>			69 343,4	91 293,5	1 521 984,2		
101	Паровая турбина ПТ-60-130/13 с генератором №2. Техническое перевооружение турбины с заменой ЦВД и регенеративных подогревателей (НкТЭЦ (ПТК-1))	1 147 187,0	<b>1 147 187,0</b>		22 657,0	77 207,8	1 047 322,2			
102	Паровая турбина Т-100/120-130-2 с генератором №5. Техническое перевооружение турбины с заменой ЦВД (НкТЭЦ (ПТК-1))	1 279 350,3	<b>1 279 350,3</b>		26 661,8	89 191,2	1 163 497,3			

<b>Н п/п</b>	<b>Наименование мероприятий</b>	<b>Потребность в финансировании</b>	<b>Всего 2021-2027 гг.:</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>
103	Паровая турбина Р-100-130/15 с генератором №8. Комплексная замена паровой турбины (НкТЭЦ (ПТК-1))	2 215 351,0	<b>2 215 351,0</b>			594,6	94 299,1	129 227,4	1 991 229,9	

**Табл. 6.2. Перечень мероприятий, предлагаемых для реализации на источнике тепловой энергии ООО «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-2), тыс. руб. без НДС в текущих ценах**

Н п/п	Наименование мероприятий	Потребность в финансировании	Всего 2021-2027 гг.:	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
<b>Всего по ООО «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-2), в том числе:</b>			<b>281 089</b>	<b>94 637</b>	<b>94 496</b>	<b>91 956</b>				
1	Оборудование не требующее монтажа	5171		3 324	1 281	566				
2	Техническое перевооружение к/а ТГМЕ-464 ст №3 с заменой нижних коллекторов экранов и панелей левого, правого, заднего и фронтального экрана с подовой частью.	71911		70427						
3	Техническое перевооружение к/а ТГМЕ-464 ст №5 с заменой нижних коллекторов экранов и панелей левого, правого, заднего и фронтального экрана с подовой частью.	92257		1 571	90 686					
4	Построение системы АСУТП Бойлерной Установки с управляющей функцией от Диспетчера теплосети.	11880			385	11 495				
5	Техническое перевооружение осветлителя №4	22470			1 070	21 400				
6	Техническое перевооружение бака нейтрализатора №1	16590			790	15 800				
7	Техническое перевооружение осветлителя №5	22471				22 471				
8	Техническое перевооружение бака нейтрализатора №2	14841				14 841				
9	Техническое перевооружение инженерных сетей. Трубопровод производственно-противопожарного водоснабжения.	8012		8 012	0	0				
10	Модернизация центрального узла обработки данных ООО «Нижнекамская ТЭЦ»	11303		11 303	0	0				
11	Техническое перевооружение системы пожаротушения котельного отделения	5667		0	284	5 383				

**7 Обоснование предложений по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии (котельных)**

В городе Нижнекамске котельные в виде централизованных источников теплоснабжения не используются.

**8 Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

В городе Нижнекамске котельные в виде централизованных источников теплоснабжения не используются. Мероприятия по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрены.

**9 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии**

В городе Нижнекамске котельные в виде централизованных источников теплоснабжения не используются.

**10 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

В городе Нижнекамске котельные в виде централизованных источников теплоснабжения не используются.

## **11 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

Актуализированной схемой теплоснабжения предусмотрено перераспределение нагрузок источников тепловой энергии в сторону увеличения отпуска от ООО «Нижекамская ТЭЦ» с целью максимального использования источника с более дешевой стоимостью тепловой энергии на коллекторах.

Дополнительных инвестиционных ресурсов в осуществление данного перераспределения не требуется.

## **12 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии**

В городе Нижнекамске котельные в виде централизованных источников теплоснабжения не используются.

## **13 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями**

При низкой плотности тепловой нагрузки более эффективно использование индивидуальных источников энергии. Такая организация позволит потребителям в зонах малоэтажной застройки получать более эффективное, качественное и надежное теплоснабжения.

Основными достоинствами децентрализованного теплоснабжения являются:

- отсутствие необходимости отводов земли под тепловые сети и котельные;
- снижение потерь теплоты из-за отсутствия внешних тепловых сетей, снижение потерь сетевой воды, уменьшение затрат на водоподготовку;

- значительное снижение затрат на ремонт и обслуживание оборудования;
- полная автоматизация режимов потребления.

При формировании перспективных балансов тепловой энергии учитывались перспективный радиус теплоснабжения и плотность перспективной тепловой нагрузки.

На их основе был проведен анализ, который показывает, что в городе Нижнекамска индивидуальное теплоснабжения эффективно для районов индивидуальной жилой застройки – микрорайон 46.

## **14 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки**

Перспективные балансы мощности источников теплоснабжения города Нижнекамска представлены в Главе 4.

Ниже представлены балансы производства, отпуска и потребления тепловой энергии по источникам и теплоснабжающим организациям города.

**Табл. 14.1. Баланс производства и потребления тепловой энергии филиалом АО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ»**

[illegible]



Показатель	Един. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
на тепловом потреблении	тыс. кВтч		4 560 583	4 560 583	4 524 316	4 525 010	4 525 727	4 526 457	4 528 371	4 530 327	4 531 903	4 532 630	4 533 366	4 534 086	4 534 808	4 535 514	4 536 254	4 536 963
в конденсационном режиме	тыс. кВтч		320 460	320 460	356 727	356 033	355 316	354 586	352 672	350 716	349 140	348 413	347 677	346 957	346 235	345 529	344 789	344 080
Расход электрической энергии на собственные нужды, в том числе	млн кВт-ч		577 649	576 240	575 970	575 975	575 980	575 986	576 000	576 015	576 026	576 032	576 037	576 043	576 048	576 053	576 059	576 064
расход электрической энергии на ТФУ	млн кВт-ч		35 407	33 998	33 728	33 733	33 738	33 744	33 758	33 773	33 784	33 790	33 795	33 801	33 806	33 811	33 817	33 822
отпуск электрической энергии с шин ТЭЦ	млн кВт-ч		4 303 394	4 304 803	4 305 073	4 305 068	4 305 063	4 305 057	4 305 043	4 305 028	4 305 017	4 305 011	4 305 006	4 305 000	4 304 995	4 304 990	4 304 984	4 304 979

**Табл. 14.2. Баланс производства и потребления тепловой энергии ООО «Нижнекамская ТЭЦ»**

Показатель	Един. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	3 627,15	3 493,69	3 705,25	3 534,63	4 224,81	4 379,01	4 382,81	4 387,61	4 391,41	4 391,91	4 392,41	4 392,81	4 398,11	4 404,21	4 409,31	4 414,41	4 418,21	4 425,31	4 429,21
Отпуск тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ, в том числе:	тыс. Гкал	3 212,06	3 367,02	3 593,23	3 421,25	4 066,81	4 221,01	4 224,81	4 229,61	4 233,41	4 233,91	4 234,41	4 234,81	4 240,11	4 246,21	4 251,31	4 256,41	4 260,21	4 267,31	4 271,21
из производственных отборов	тыс. Гкал	1 519,40	1 403,35	1 212,00	1225,576	830,69	2 168,22	2 167,87	2 167,42	2 168,25	2 169,39	2 170,52	2 171,67	2 172,42	2 172,97	2 173,68	2 174,39	2 175,28	2 175,81	2 176,58
из теплофикационных отборов	тыс. Гкал	753,07	752,02	850,894	762,232	758,30	909,30	913,65	919,13	923,46	924,04	924,61	925,06	931,02	938,07	943,88	949,70	953,94	962,02	966,56
из отборов противодавления	тыс. Гкал	149,32	448,12	392,48	246,473	1478,042	228,27	228,23	228,19	226,97	225,78	224,60	223,41	222,19	220,94	219,72	218,49	217,28	216,04	214,82
из конденсаторов	тыс. Гкал																			
из ПВК	тыс. Гкал																			
из РОУ	тыс. Гкал	790,28	763,53	1 137,85	1 186,96	999,78	915,21	915,06	914,87	914,73	914,71	914,69	914,67	914,49	914,23	914,03	913,83	913,71	913,44	913,26
Потери тепловой энергии	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расход тепловой энергии на собственные нужды	тыс. Гкал	415,093	126,666	112,026	113,386	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00
Отпуск тепловой энергии на сторону, в том числе:	тыс. Гкал	3 209,56	3 364,61	3 590,66	3 418,88	4 064,76	4 221,01	4 224,81	4 229,61	4 233,41	4 233,91	4 234,41	4 234,81	4 240,11	4 246,21	4 251,31	4 256,41	4 260,21	4 267,31	4 271,21
отпуск ГВ в сети АО "Татэнерго"	тыс. Гкал	750,561	749,613	848,325	762,232	756,2	912,5	916,3	921,1	924,9	925,4	925,9	926,3	931,6	937,7	942,8	947,9	951,7	958,8	962,7
отпуск пара, в том числе:	тыс. Гкал	2458,997	2 615,00	2 742,33	2 656,64	3 308,51	3 308,51	3 308,51	3 308,51	3 308,51	3 308,51	3 308,51	3 308,51	3 308,51	3 308,51	3 308,51	3 308,51	3 308,51	3 308,51	3 308,51
отпуск пара в ПАО "НКНХ"	тыс. Гкал	1269,511	1428,214	973,486	473,87	665,7	665,7	665,7	665,7	665,7	665,7	665,7	665,7	665,7	665,7	665,7	665,7	665,7	665,7	665,7
отпуск пара в АО "Танеко", Гкал	тыс. Гкал	1189,486	1186,784	1 768,85	2 182,77	2 642,82	2 642,82	2 642,82	2 642,82	2 642,82	2 642,82	2 642,82	2 642,82	2 642,82	2 642,82	2 642,82	2 642,82	2 642,82	2 642,82	2 642,82
Выработка электрической энергии всего, в том числе	тыс. кВтч	2 320,62	1 361,22	1 167,44	1 407,57	1 328,47	1 399,00	1 399,00	1 399,00	1 399,00	1 399,00	1 399,00	1 399,00	1 399,00	1 399,00	1 399,00	1 399,00	1 399,00	1 399,00	1 399,00
на тепловом потреблении	тыс. кВтч	1 191,60	1 009,04	969,105	894,143	1010,522	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6

Показатель	Един. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
в конденсационном режиме	тыс. кВтч	1 129,02	352,172	198,339	513,43	317,951	412,4	412,4	412,4	412,4	412,4	412,4	412,4	412,4	412,4	412,4	412,4	412,4	412,4	412,4
Расход электрической энергии на собственные нужды, в том числе	млн кВт-ч	256,805	169,001	154,896	174,754	180,68	178,2	178,3	178,4	178,5	178,5	178,6	178,6	178,7	178,8	178,9	179,1	179,1	179,3	179,4
расход электрической энергии на ТФУ	млн кВт-ч	82,48	81,76	82,11	78,97	87,91	82,5	82,6	82,7	82,8	82,8	82,8	82,8	82,9	83	83,2	83,3	83,4	83,5	83,6
отпуск электрической энергии с шин ТЭЦ	млн кВт-ч	2 063,81	1 192,22	1 012,55	1 232,82	1 147,79	1 220,80	1 220,70	1 220,60	1 220,50	1 220,50	1 220,40	1 220,40	1 220,30	1 220,20	1 220,10	1 219,90	1 219,90	1 219,70	1 219,60

**Табл. 14.3. Баланс поставки и распределения тепловой энергии по теплосетевым организациям – АО «Татэнерго» и АО «ВКиЭХ»**

№	Баланс	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1	<b>Покупка АО "Татэнерго", в т.ч.</b>	1 811 716	1 813 693	1 825 016	1 831 407	1 838 954	1 845 520	1 853 239	1 861 097	1 867 492	1 875 467	1 884 408	1 892 203	1 900 076	1 906 467	1 916 352	1 923 008
1.1	филиал АО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-1)	1 049 484	1 057 445	912 508	915 129	917 836	920 593	927 824	935 210	941 161	943 909	946 689	949 408	952 134	954 802	957 598	960 276
1.2	ООО «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-2)	762 232	756 248	912 508	916 278	921 118	924 927	925 415	925 887	926 331	931 558	937 719	942 795	947 942	951 665	958 754	962 732
2	<b>Потери в сетях филиала АО "Татэнерго" НКТС</b>	182 557	192 498	178 261	174 592	171 061	171 061	171 061	171 061	171 061	171 061	171 061	171 061	171 061	171 061	171 061	171 061
3	<b>Отпуск от сетей филиала АО "Татэнерго" НКТС, в т.ч.:</b>	1 628 623	1 621 195	1 646 755	1 656 815	1 667 893	1 674 459	1 682 178	1 690 036	1 696 431	1 704 406	1 713 347	1 721 142	1 729 015	1 735 406	1 745 291	1 751 947
3.1	прямые потребители	37 721	30 348	38 256	38 256	38 256	38 256	38 256	38 256	38 256	38 256	38 256	38 256	38 256	38 256	38 256	38 256
3.2	ЦТП АО "ВКиЭХ"	1 590 903	1 590 846	1 608 499	1 618 559	1 629 637	1 636 203	1 643 922	1 651 780	1 658 175	1 666 150	1 675 091	1 682 886	1 690 759	1 697 150	1 707 035	1 713 691
4	<b>Потери в сетях АО "ВКиЭХ" (фактические)</b>	293 534	294 991	294 065	294 321	294 623	294 886	295 194	295 509	295 764	296 083	296 441	296 753	297 068	297 323	297 719	297 985
4.1.	в т. ч. в сетях отопления	255 957	238 987	157 182	157 438	157 740	158 003	158 311	158 626	158 881	159 200	159 558	159 870	160 185	160 440	160 836	161 102
4.2.	в т. ч. в сетях ГВС (включаются в полезный отпуск)	37 577	56 004	136 883	136 883	136 883	136 883	136 883	136 883	136 883	136 883	136 883	136 883	136 883	136 883	136 883	136 883
5	<b>Потери в сетях АО "ВКиЭХ" (нормативные в расчет тарифа)</b>	222 441	222 441	222 441	222 441	222 441	222 441	222 441	222 441	222 441	222 441	222 441	222 441	222 441	222 441	222 441	222 441
5.1	в т. ч. в сетях отопления	184 864	184 864	156 650	156 650	156 650	156 650	156 650	156 650	156 650	156 650	156 650	156 650	156 650	156 650	156 650	156 650
5.2	в т. ч. потери в сетях ГВС (включаются в полезный отпуск)	37 577*	37 577*	65 791	65 791	65 791	65 791	65 791	65 791	65 791	65 791	65 791	65 791	65 791	65 791	65 791	65 791

№	Баланс	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
6	Полезный отпуск потребителям АО "Татэнерго", присоединенным к сетям ВКиЭХ	1 045 729	1 059 847	1 062 793	1 072 597	1 083 374	1 089 677	1 097 087	1 104 631	1 110 770	1 118 426	1 127 009	1 134 493	1 142 051	1 148 186	1 157 676	1 164 065
7	Поставка тепловой энергии для производства ГВС АО "ВКиЭХ"	251 640	236 008	251 641	251 641	251 640	251 640	251 641	251 640	251 641	251 641	251 641	251 640	251 640	251 641	251 640	251 641
8	Полезный отпуск АО «Татэнерго» потребителям по г. Нижнекамск	1 372 667	1 382 207	1 489 573	1 499 377	1 510 153	1 516 456	1 523 867	1 531 410	1 537 550	1 545 206	1 553 789	1 561 272	1 568 830	1 574 966	1 584 455	1 590 845
9	Полезный отпуск АО «ВКиЭХ»	1 334 946	1 351 859	1 451 317	1 461 121	1 471 897	1 478 200	1 485 611	1 493 154	1 499 294	1 506 950	1 515 533	1 523 016	1 530 574	1 536 710	1 546 199	1 552 589

\*- согласно показателям, определенным утвержденной схемой и договорами между ТСО

## **15 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива**

Источники тепловой энергии города Нижнекамска используют в качестве основного топлива природный газ, являющийся наиболее доступным и дешевым топливом.

При этом, для источника теплоснабжения ООО «Нижнекамская ТЭЦ» существует возможность использования «местного» вида топлива - нефтяного кокса в виде пыли с установки замедленного коксования ОАО «ТАНЕКО».

Мероприятие по реконструкции установленных энергетических котлоагрегатов ТГМЕ-464 для сжигания нефтяного кокса в виде пыли с установки замедленного коксования ОАО «ТАНЕКО» оценивается в более, чем 11 млрд. руб. в текущих ценах. Это мероприятие позволит осуществить переход на сжигание до 700 тысяч тонн нефтяного кокса в год на котлах №№8 и 9.

Данное решение, согласно первоначальным планам ООО «Нижнекамская ТЭЦ» должно было начать реализовываться с 2014 года и к 2020-ому году реконструкция должна была быть завершена. Однако, в силу высокой стоимости проекта основной этап реализации пока не начат. Так как выполнение данного мероприятия предполагается за счет внетарифных источников финансирования, решение о реализации столь масштабной реконструкции принимается ООО «Нижнекамская ТЭЦ» самостоятельно в зависимости от внутренней ликвидности и конъюнктуры рынка.

## **16 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории городского поселения**

Теплоснабжение производственных зон осуществляется как от централизованных источников теплоснабжения, так и от собственных котельных и утилизаторов промышленных предприятий.

Режим загрузки собственных источников и режим потребления тепловой энергии от Нижнекамских ТЭЦ определяется собственниками производств.

Прогноз потребления основными промышленными предприятиями от Нижнекамских ТЭЦ представлен в Главе 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» (Шифр 009.16.СТ-ОМ.002.000).

Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения на основании сведений, представленных промышленными потребителями тепловой энергии.

Данные прогнозы не предполагают существенного изменения режима потребления тепловой энергии или источников покрытия тепловой нагрузки.

## **17 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения**

Согласно п.30, ст.2, ч.2 ФЗ № 190 от 27.07.2010г. радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

В случаях, когда существующие источники тепловой энергии не планируется модернизировать или подключать к ним новых потребителей с прокладкой новых тепловых сетей, расчёт радиуса эффективного теплоснабжения не производится, поскольку в нём нет необходимости.

В настоящее время методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.

Для оценки радиуса эффективного теплоснабжения воспользуемся формулой простой окупаемости:

$$S_1 * R_{эф} + S_2 * dQ = dP * dQ_n.$$

Откуда получим:

$$R_{\text{эф}} = (dP - S_2) * dQ / S_1, \text{ где:}$$

$R_{\text{эф}}$  - Радиус эффективного теплоснабжения, км.

$S_1 = 26,2$  - Усредненная стоимость строительства 1 км трубопровода, млн руб./км.

$S_2 = 5,5$  - Усредненная приведенная стоимость ввода 1 Гкал/ч, млн руб.\*час/Гкал.

$dQ$  - Вводимая дополнительная мощность в результате реконструкции, Гкал/час.

$dQ_{\text{н}}$  – Подключаемая нагрузка новых потребителей, Гкал/час.

$dP$  - Приведенная прибыль предприятия за срок жизни инвестиционного проекта при реализации подключенной нагрузки 1 Гкал/ч, млн руб.\*час/Гкал.

$$dP = C_T * k * Q_{\text{н}} * T * 10^{(-6)}, \text{ где:}$$

$T = 30$  - Срок жизни инвестиционного проекта, лет.

$C_T$  - Стоимость (тариф) тепловой энергии на границе балансовой ответственности теплосетевой компании и потребителя, руб./Гкал;

$K$  - Коэффициент чистой прибыли.

$Q_{\text{н}} = (\text{Гкал/час}) * (t_{\text{вн}} - t_{\text{от.ср}}) * T_{\text{от.п.}} / (t_{\text{вн}} - t_{\text{р}})$  - Потребление тепловой энергии за год потребителем, с подключенной договорной нагрузкой 1 Гкал/час, Гкал/год.

$t_{\text{вн}} = 21$  - Расчетная температура внутреннего воздуха, °C.

$t_{\text{от.ср}} = -5,2$  - Средняя температура наружного воздуха за отопительный период, °C.

$t_{\text{р}} = -32$  - Расчетная температура наружного воздуха, °C.

$T_{\text{от.п.}} = 5016$  - Продолжительность отопительного периода, час.

В результате расчетов получена следующая информация об радиусах эффективного теплоснабжения для источников теплоснабжения (см. таблицу ниже).



**Табл. 17.1. Радиусы эффективного теплоснабжения Нижнекамских ТЭЦ**

<b>Источник</b>	<b>Подключаемая нагрузка к 2034 году, Гкал/час</b>	<b>Радиус эффективного теплоснабжения <math>R_{эф}</math>, км</b>
Филиал АО «ТГК-16» - Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-1)	35,78	15,2
ООО «Нижнекамская ТЭЦ»	14,00	14,7

Подключаемые перспективные нагрузки находятся внутри радиусов эффективного теплоснабжения. Подключение новых потребителей к существующим источникам теплоснабжения экономически оправдано.