



Муниципальное образование город Нижнекамск

---

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

**(Актуализация на 2021-ый год)**

**Том 1. Утверждаемая часть**

**ШИФР 009.16.СТ-УЧ.001.000**

Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью  
Инжиниринговая компания «ВИД-Энерго»

Генеральный директор

Д. В. Агеев

Москва, 2020 г.

## Состав документов

Наименование документа	ШИФР
Схема теплоснабжения муниципального образования город Нижнекамск на период до 2034 года (Актуализация на 2021г.) Том 1. Утверждаемая часть	009.16.СТ-УЧ.001.000
Схема теплоснабжения муниципального образования город Нижнекамск на период до 2034 года (Актуализация на 2021г.) 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	Не разрабатывается
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
Глава 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения города Нижнекамска	009.16.СТ-ОМ.013.000

<b>Наименование документа</b>	<b>ШИФР</b>
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 тепло-снабжения	009.16.СТ-ОМ.017.000
Глава 18 Сводный том изменений, выполненных в актуализированной схеме теплоснабжения	009.16.СТ-ОМ.018.000

## СОДЕРЖАНИЕ

1 РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД НИЖНЕКАМСК .....	18
---	----

1.1 Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и приросты отопливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды..... 18

1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе ..... 33

1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе..... 42

1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в расчетном элементе территориального деления ..... 49

2 РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....	51
--	----

2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии..... 51

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии ..... 56

2.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе ..... 56

2.4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа

(поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения .....	62
2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения .....	62
3 РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ .....	65
3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей .....	65
3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения .....	70
4 РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД НИЖНЕКАМСК .....	72
4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения .....	72
4.1.1 Сценарий, представленный в утвержденной схеме теплоснабжения .....	72
4.2 Предложения по перераспределению нагрузок .....	73
4.3 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения .....	82
4.3.1 Экономический эффект предлагаемого решения .....	82
4.3.2 Предложение по распределению потерь между ТСО .....	85
4.3.3 Предложение по внедрению ИТП у потребителей АО «ВКиЭХ» .....	87
5 РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ .....	88
5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях МО г. Нижнекамск, для которых отсутствует возможность и	

(или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения МО г. Нижнекамск, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения ..... 88

5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии..... 88

5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения ..... 88

5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных ..... 95

5.5 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно... ..... 95

5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии ..... 95

5.7 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации ..... 95

5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в

системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения..... 96

5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей..... 96

5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива..... 96

## 6 РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ..... 98

6.1 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) ..... 98

6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых под жилищную, комплексную или производственную застройку ..... 98

6.3 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения ..... 100

6.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных ..... 100

6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей ..... 101

6.6 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки ..... 101

6.7	Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса .....	102
6.8	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций.....	102
6.9	Дополнительные мероприятия, предлагаемые для реализации на тепловых сетях и сооружениях .....	103
6.9.1	Диспетчеризация тепловых сетей НкТС .....	103
6.9.2	Реконструкция (ремонт) тепловых сетей АО «ВКиЭХ» ....	104
6.9.3	Реконструкция ЦТП АО «ВКиЭХ».....	104
6.9.4	Предложение по внедрению ИТП у потребителей АО «ВКиЭХ» .....	105
7	РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ .....	106
8	РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ .....	107
8.1	Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе .....	107
8.2	Потребляемые источниками тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.....	113
8.3	Виды топлива (в случае, если топливом является уголь), их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения .....	115
8.4	Преобладающий в Муниципальном образовании г. Нижнекамск вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения.... .....	118
8.5	Приоритетное направление развития топливного баланса города .....	119
9	РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ.....	120



9.1	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе.....	120
9.2	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе .....	131
9.3	Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе .....	137
9.4	Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе .....	137
9.5	Оценка экономической эффективности инвестиций по отдельным предложениям.....	137
9.5.1	Оценка эффективности проекта по сжиганию нефтяного кокса .....	143
9.6	Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации .....	146
10	РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ) .....	154
10.1	Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организациям).....	154
10.2	Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	156
10.3	Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией .....	157
10.4	Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации ....	165
10.5	Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе	

теплоснабжения, расположенных в границах муниципального образования г. Нижнекамск .....	165
11 РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ .....	167
11.1 Перераспределение в неотапительный период .....	167
11.2 Перераспределение в отопительный период .....	168
12 РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ .....	170
13 РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД НИЖНЕКАМСК .....	179
13.1 Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии .....	179
13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии .....	179
13.3 Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.....	180
13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения .....	180

13.5	Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии .....	184
13.6	Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения муниципального образования г. Нижнекамск) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения .....	184
13.7	Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения Муниципального образования г. Нижнекамск для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения .....	184
14	РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД НИЖНЕКАМСК» .....	185
15	РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ .....	191
15.1	Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения .....	191
15.2	Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей .....	201

## Перечень рисунков

Рис. 1.1. Деление территории в генеральном плане городского округа с использованием кадастровых элементов.....	27
Рис. 1.2. Деление территории в генеральном плане поселения с использованием планировочных элементов.....	28
Рис. 1.3. Адресная привязка перспективной застройки города Нижнекамска.....	32
Рис. 2.1. Зона действия централизованных источников теплоснабжения города Нижнекамска утвержденная на 2018 год .....	53
Рис. 2.2. Зона действия централизованных источников теплоснабжения города Нижнекамска действующая на 2019 год .....	54
Рис. 2.3. Зона действия централизованных источников теплоснабжения города Нижнекамска при перераспределении нагрузок .....	55
Рис. 4.1. Сложившееся распределение отпуска тепловой энергии от Нижнекамских ТЭЦ .....	72
Рис. 4.2. Принятое распределение отпуска тепловой энергии от Нижнекамских ТЭЦ согласно утвержденной схеме.....	73
Рис. 4.3. Тарифы на ГВ с коллекторов Нижнекамских ТЭЦ согласно Постановлениям ГКРТТ на долгосрочный период .....	77
Рис. 4.4. Затраты АО «Татэнерго» на покупку тепловой энергии при внедрении перераспределения отпуска тепловой энергии с 2021 года.....	84
Рис. 8.1. Протокол контроля качества природного газа .....	117
Рис. 8.2. Паспорт качества мазутного топлива, поставляемого ТЭЦ г. Нижнекамска.....	118
Рис. 9.1. Тарифы на ГВ с коллекторов Нижнекамских ТЭЦ согласно Постановлениям ГКРТТ на долгосрочный период .....	139
Рис. 9.2. Затраты АО «Татэнерго» на покупку тепловой энергии при внедрении перераспределения отпуска тепловой энергии .....	142
Рис. 14.1. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети.....	185
Рис. 14.2. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей .....	186
Рис. 15.1. Прогноз тарифа на коллекторах Нижнекамских ТЭЦ .....	202
Рис. 15.2. Прогнозные тарифы АО «Татэнерго» и АО «ВКиЭХ» .....	203

## Перечень таблиц

Табл. 1.1. Характеристика проектируемой жилой застройки МО «г. Нижнекамск» .....	19
Табл. 1.2. Динамика численности населения МО «г. Нижнекамск» .....	19
Табл. 1.3. Сведения о существующих строительных фондах в городе Нижнекамск на момент разработки Генплана. ....	21
Табл. 1.4. Характеристика существующих строительных фондов в городе Нижнекамск на 2015 год .....	21
Табл. 1.5. Характеристика существующей жилой застройки по кварталам муниципального образования «город Нижнекамск» на 2019 год ...	24
Табл. 1.6. Сведения о движении строительных фондов в городе Нижнекамск, тыс.м.....	29
Табл. 1.7. Ввод в эксплуатацию жилых зданий с общей площадью жилищного фонда на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения, тыс. кв. м. ....	30
Табл. 1.8. Ввод в эксплуатацию общественно-деловых зданий с общей площадью фонда на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения, тыс. кв. м. ....	31
Табл. 1.9. Базовые значения тепловых нагрузок (Расчетно-нормативная и суммарная фактическая нагрузка) подключенных к ЕТО №1 (АО «Татэнерго») по г.Нижнекамск.....	33
Табл. 1.10. Базовые значения потерь тепловой энергии при транспортировке теплоносителя через изоляцию трубопроводов (на расчетную температуру воздуха) по ЕТО №1 г. Нижнекамск .....	34
Табл. 1.11. Базовые значения тепловых нагрузок общественно-деловой застройки (ОДЗ) подключенных к ЕТО №1 по г. Нижнекамск (Расчетно-нормативная и суммарная фактическая нагрузка).....	35
Табл. 1.12. Тепловая нагрузка в городе Нижнекамск на 2019 год актуализации схемы теплоснабжения.....	36
Табл. 1.13. Потребление тепловой энергии потребителями систем теплоснабжения в городе Нижнекамск за 2019 год актуализации схемы теплоснабжения.....	36
Табл. 1.14. Приrost тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в проектируемых жилых зданиях на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч.....	37
Табл. 1.15. Приrost тепловой нагрузки на горячее водоснабжение в проектируемых жилых зданиях на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч.....	38

Табл. 1.16. Прирост тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в проектируемых зданиях общественно-делового фонда на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/час.....	39
Табл. 1.17. Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение в проектируемых зданиях общественно-делового фонда на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/час.....	40
Табл. 1.18. Общий прирост тепловой нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в проектируемых и сносимых жилых и общественно-деловых зданиях и строениях на период, Гкал/час.....	41
Табл. 1.19. Нагрузки ПАО «НКНХ» .....	42
Табл. 1.20. Потребление тепловой энергии ПАО «НКНХ».....	42
Табл. 1.21. Нагрузки АО «Нижекамсктехуглерод» (собственный источник т/с) .....	42
Табл. 1.22. Потребление тепловой энергии АО «Нижекамсктехуглерод» (собственный источник т/с).....	43
Табл. 1.23. Нагрузки АО «Танеко» .....	44
Табл. 1.24. Потребление тепловой энергии АО «Танеко».....	44
Табл. 1.25. Тепловые нагрузки ООО «Энергошинсервис».....	45
Табл. 1.26. Потребление тепловой энергии ООО «Энергошинсервис» .....	45
Табл. 1.27. Нагрузки и объем потребления тепловой энергии промышленными потребителями от ООО «Нижекамская ТЭЦ» .....	46
Табл. 1.28. Нагрузки промышленных потребителей от ТЭЦ филиала ОАО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» .....	46
Табл. 1.29. Прогноз потребления тепловой энергии от филиала АО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ».....	47
Табл. 1.30. Прогноз потребления тепловой энергии от ООО «Нижекамская ТЭЦ».....	48
Табл. 1.31. Существующие и перспективные значения средневзвешенной плотности тепловой нагрузки .....	50
Табл. 2.1. Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, системы теплоснабжения Филиал ОАО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ЕТО-1 , Гкал/ч .....	57
Табл. 2.2. Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, системы теплоснабжения ООО «Нижекамская ТЭЦ» в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ЕТО-1 , Гкал/ч ....	60

Табл. 2.3. Радиусы эффективного теплоснабжения Нижнекамских ТЭЦ .....	63
Табл. 3.1 Перспективный баланс производительности ВПУ ООО «Нижнекамская ТЭЦ» для подпитки тепловой сети .....	66
Табл. 3.2 Перспективный баланс производительности ВПУ ООО «Нижнекамская ТЭЦ» для подпитки котлов.....	67
Табл. 3.3 Перспективный баланс производительности ВПУ филиала ОАО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» для подпитки тепловой сети .....	68
Табл. 3.4 Перспективный баланс производительности ВПУ филиала ОАО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» для подпитки котлов .....	69
Табл. 4.1. Рост тарифов с коллекторов Нижнекамских ТЭЦ .....	76
Табл. 4.2. Рост тарифов с коллекторов Нижнекамских ТЭЦ (приведенный к годовому тарифу).....	76
Табл. 4.3. Предложение по перераспределению отпуска в летний период.....	79
Табл. 4.4. Ориентировочный график ремонтов тепловых сетей АО «Татэнерго» на 2020 год .....	80
Табл. 4.5. Помесячное распределение отпуска тепловой энергии от Нижнекамских ТЭЦ в сети АО «Татэнерго».....	81
Табл. 4.6. Экономический эффект от предлагаемого перераспределения .....	83
Табл. 4.7. Тепловые потери в сетях АО «ВКиЭХ» в летние месяцы 2019 года, тыс. Гкал .....	85
Табл. 5.1. Результаты реализации инвестиционных программ ООО «Нижнекамская ТЭЦ», тыс. руб. без НДС.....	90
Табл. 5.2. Результаты реализации новой инвестиционной программы ОАО «ТГК-16» на 2019-2023 год в части Нижнекамской ТЭЦ (ПТК-1) в 2019 году, без НДС.....	93
Табл. 6.1 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки .....	99
Табл. 6.2 Предложения по реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки .....	101
Табл. 6.3. Предлагаемые к реконструкции КРУ 6(10) кВ ПНС НкТС АО «Татэнерго».....	103
Табл. 8.1. Фактические температуры наружного воздуха в ОЗП 2013/2019 .....	108

Табл. 8.2. Прогнозный отпуск тепловой энергии и расходы условного топлива по источнику теплоснабжения Филиал ОАО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» на 2018-2034 гг.....	111
Табл. 8.3. Прогнозный отпуск тепловой энергии и расходы условного топлива по источнику теплоснабжения ООО «Нижекамская ТЭЦ» на 2018-2034 гг.....	112
Табл. 8.4. Сведения об объеме потребления основного и резервного топлива источником ООО «Нижекамская ТЭЦ».....	113
Табл. 8.5. Сведения об объеме поставок, потребления и характеристики основного и резервного топлива источником ООО «Нижекамская ТЭЦ»...	113
Табл. 8.6. Потребление основного и резервного топлива утилизационной котельной АО «Нижекамсктехуглерод».....	115
Табл. 8.7. Сведения об объеме потребления основного и резервного топлива источником филиал ОАО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» .....	115
Табл. 8.8. Динамика изменения характеристики природного газа .....	116
Табл. 8.9. Динамика изменения характеристики жидкого топлива.....	116
Табл. 9.1. Потребность в инвестициях в филиал АО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ», тыс. руб. без учета НДС в текущих ценах.....	121
Табл. 9.2. Потребность в инвестициях в ООО «Нижекамская ТЭЦ», тыс. руб. без учета НДС в текущих ценах .....	128
Табл. 9.3. Сводная потребность в инвестициях, тыс. руб. без учета НДС .....	133
Табл. 9.4. Рост тарифов с коллекторов Нижекамских ТЭЦ .....	138
Табл. 9.5. Рост тарифов с коллекторов Нижекамских ТЭЦ (приведенный к годовому тарифу) .....	138
Табл. 9.6. Экономический эффект от предлагаемого перераспределения .....	141
Табл. 9.7. Расчет экономической эффективности мероприятий по замещению природного газа коксом на Нижекамской ТЭЦ (ПТК-2).....	144
Табл. 9.8. Результаты реализации инвестиционных программ ООО «Нижекамская ТЭЦ», тыс. руб. без НДС.....	147
Табл. 9.9. Результаты реализации новой инвестиционной программы ОАО «ТГК-16» на 2019-2023 год в части Нижекамской ТЭЦ (ПТК-1) в 2019 году, без НДС.....	150
Табл. 9.10. Перечень выполненных АО «Татэнерго» мероприятий по реконструкции и строительству тепловых сетей в городе Нижекамске.....	152
Табл. 10.1. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения.....	155
Табл. 10.2. Реестр систем теплоснабжения .....	156



Табл. 10.3. Перечень зон теплоснабжения и ТСО, которым присваивается статус ЕТО в этих зонах деятельности.....	164
Табл. 10.4. Реестр систем теплоснабжения .....	165
Табл. 11.1. Предложение по перераспределению отпуска в летний период.....	168
Табл. 12.1. Перечень бесхозных сетей, присоединенных к сетям АО «ВКиЭХ».....	171
Табл. 12.2. Перечень бесхозных сетей, присоединенных к сетям филиала АО «Татэнерго» - «Нижнекамские тепловые сети».....	178
Табл. 13.1. Объемы вывода из эксплуатации генерирующих объектов и (или) генерирующего оборудования по ОЭС и ЕЭС России на 2018-2024 годы (в части Республики Татарстан) .....	182
Табл. 13.2. Информация о планах собственников по выводу из эксплуатации генерирующих объектов (не учитываемая при расчете режимно-балансовой ситуации) по ОЭС и ЕЭС России на 2018-2024 годы (в части Республики Татарстан).....	183
Табл. 14.1. Целевые индикаторы развития системы теплоснабжения города Нижнекамска .....	187
Табл. 15.1. Тарифно-балансовая модель филиала ОАО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ».....	192
Табл. 15.2. Тарифно-балансовая модель ООО «Нижнекамская ТЭЦ» (отпуск ГВ).....	194
Табл. 15.3. Тарифно-балансовая модель АО «Татэнерго» .....	197
Табл. 15.4. Тарифно-балансовая модель АО «ВКиЭХ».....	199

# **1 РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД НИЖНЕКАМСК**

## **1.1 Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды**

Разработка предложений по организации жилых зон, реконструкции существующего жилого фонда и размещению площадок нового жилищного строительства - одна из приоритетных задач Генерального плана. Актуализированная версия схемы теплоснабжения г. Нижнекамск должна опираться на результаты градостроительного анализа: техническое состояние и строительные характеристики жилого фонда, динамику и структуру жилищного строительства, экологическое состояние территории, экономическую и эпидемиологическую ситуацию в стране.

Все мероприятия по развитию жилищной инфраструктуры в генеральном плане городского поселения г. Нижнекамск предусмотрены в соответствии с предложениями Исполнительного комитета муниципального образования «г. Нижнекамск», утвержденными эскизами застройки кварталов и микрорайонов г. Нижнекамск, прогнозной жилищной обеспеченностью на первую очередь и расчетный срок, принятой в Стратегии социально-экономического развития Нижнекамского муниципального района и Схеме территориального развития Республики Татарстан.

Согласно расчету, проведенному в рамках Схемы территориального планирования Республики Татарстан и Стратегии развития Нижнекамского муниципального района, в 2020г. обеспеченность населения жильем должна составить 25,0 кв.м общей площади на 1 жителя, а в 2035 г. достигнет 31,9 кв.м. на 1 человека.

К 2035 году общий объем жилого фонда муниципального образования увеличится до 8 532 142,35 кв.м.

**Табл. 1.1. Характеристика проектируемой жилой застройки МО «г. Нижнекамск»**

Показатели	2016г.	2020г.	2035г.
Численность населения (тыс.чел.)	236294	242660	266480
Жилищная обеспеченность (кв.м. / чел.)	20,5	25,0	31,9
Общая жилая площадь (тыс. кв.м.)	4863,0	6099,5	8532,1
Новое строительство за период (тыс.кв.м.)	-	1236,5	2432,7

**Табл. 1.2. Динамика численности населения МО «г. Нижнекамск»**

Наименование	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2018	2019 г.
<b>МО «г.Нижнекамск»,</b>	<b>227,211</b>	<b>234,271</b>	<b>235,042</b>	<b>235,515</b>	<b>235,706</b>	<b>235,549</b>	<b>236,294</b>	<b>237,346</b>	<b>238,974</b>
<b>в том числе:</b>									
- г.Нижнекамск	227,123	234,152	234,928	235,407	235,605	235,448	236,197	237,25	238,879
- подчиненные сельские населенные пункты (д.Дмитриевка, д.Ильинка)	0,088	0,119	0,114	0,108	0,101	0,101	0,097	0,096	0,095

По данным, полученным от Исполнительного комитета муниципального образования «г. Нижнекамск», максимальный износ жилых зданий составляет 41-49%. Таким образом, снос жилья по ветхости генеральным планом не предусматривается.

Аварийное жилье в муниципальном образовании «г. Нижнекамск» отсутствует.

***На первую очередь реализации генерального плана МО «г. Нижнекамск» было намечено освоение следующих площадей:***

1) Завершение освоения микрорайона №15, расположенного на юго-западе г. Нижнекамск, где новое жилищное строительство ориентировочно составит 54,8 тыс.кв.м общей площади квартир (многоквартирная застройка);

2) Завершение освоения микрорайона №22 в г. Нижнекамск, где новое жилищное строительство составит 16,0 тыс.кв.м общей площади жилого фонда (многоквартирная застройка);

3) Завершение освоения микрорайона «Общегородской центр», расположенного в центральной части города Нижнекамск, где ориентировочное жилищное строительство составит 140,4 тыс.кв.м общей площади (многоквартирная застройка);

4) Формирование нового микрорайона №29 в г. Нижнекамск, где новое жилищное строительство ориентировочно составит 251,7 тыс.кв.м общей площади квартир (многоквартирная застройка);

5) Формирование нового микрорайона №33 в г. Нижнекамск, где новое жилищное строительство ориентировочно составит 135,2 тыс.кв.м общей площади квартир (многоквартирная застройка);

6) Завершение освоения микрорайона №35А в г. Нижнекамск, где новое жилищное строительство ориентировочно составит 61,9 тыс.кв.м общей площади квартир (многоквартирная застройка);

7) Завершение строительства индивидуальных жилых домов в микрорайоне №46, расположенного в северо-западной части города Нижнекамск, где ориентировочное жилищное строительство составит 22,0 тыс.кв.м общей площади индивидуального жилого фонда (216 участков).

8) Формирование нового микрорайона №47 в г. Нижнекамск, где новое жилищное строительство ориентировочно составит 128,3 тыс.кв.м общей площади квартир (многоквартирная застройка);

9) Формирование нового микрорайона №48 в г. Нижнекамск, где новое жилищное строительство ориентировочно составит 221,8 тыс.кв.м общей площади квартир (многоквартирная застройка);

10) Формирование нового микрорайона №49 в г. Нижнекамск, где новое жилищное строительство ориентировочно составит 124,3 тыс.кв.м общей площади квартир (многоквартирная застройка);

11) Формирование новых микрорайонов №58 и №59, расположенных в северной части города Нижнекамск, где новое жилищное строительство ориентировочно составит 24,7 и 9,0 тыс.кв.м общей площади квартир (малоэтажная многоквартирная застройка);

14) Продолжение освоения территории «Жилой массив «ул. Береговая», расположенной на берегу р. Кама, где ориентировочное жилищное строительство составит 46,1 тыс. кв. м общей площади индивидуального жилого фонда (384 участка).

Кроме этого, в соответствии с предложением Исполнительного комитета Нижнекамского муниципального района предлагается включение двух индивидуальных жилых домов в д. Дмитриевка. Ориентировочный объем жилищного фонда на данных участках составит 0,24 тыс.кв.м.

Объем жилищного строительства в первую очередь генерального плана МО «г.Нижекамск» составит 1236,5 тыс.кв.м общей площади жилья, в том числе:

- индивидуального жилья – 68,3 тыс.кв.м;
- многоквартирного жилья – 1168,1 тыс.кв.м.

Однако в связи с экономическим спадом, связанным с эпидемиологическим состоянием в мире и снижением платежеспособности населения дальнейшее увеличение прироста объемов строительства не планируется.

Перспективные объемы жилой застройки принимаются как утвержденной в 2019 году схемы теплоснабжения г. Нижекамск.

**Табл. 1.3. Сведения о существующих строительных фондах в городе Нижекамск на момент разработки Генплана.**

Вид застройки	Существующее положение
	Общая площадь жилья (кв.м.)
<b>МО "город Нижекамск", в т.ч:</b>	<b>4 863 023,85</b>
<i>город Нижекамск</i>	<i>4 824 479,85</i>
- индивидуальная	52 780,00
- блокированная	9 922,80
- малоэтажная многоквартирная до 4 эт.	28 170,60
- среднеэтажная многоквартирная 5-8 эт.	1 634 066,28
- многоэтажная многоквартирная 9-10 эт.	2 813 433,06
- многоэтажная многоквартирная выше 10 эт.	286 107,11
<i>д.Дмитриевка</i>	<i>9020,00</i>
- индивидуальная	9020,00
<i>д.Ильинка</i>	<i>22400,00</i>
- индивидуальная	22400,00
<i>пос.Биклянское лесничество</i>	<i>7124,0</i>
- индивидуальная	7124,0

**Табл. 1.4. Характеристика существующих строительных фондов в городе Нижекамск на 2015 год**

№ квартала, микрорайона	Тип застройки	Этажность	Территория, га	Количество домов	Общая площадь квартир (кв.м)
кв.1,2	малоэтажная многоквартирная	4	2,056	7	15 347,50
	среднеэтажная	5	9,2061	26	84 144,70
	многоэтажная	9	0,8865	3	6 860,00
кв.3	среднеэтажная	5	7,3323	20	67 905,70
	многоэтажная	9	0,428	2	4 401,50
кв.5, кв."Е"	среднеэтажная	5	9,9675	23	109 172,20
	многоэтажная	9	3,885	12	45 169,10
	многоэтажная	12	0,6257	2	7 680,60
кв.6,7	среднеэтажная	5	7,9428	19	81 111,20
	многоэтажная	9	1,079	7	13 795,00
	многоэтажная	12	0,8631	1	12 567,90
мкр.6,7,8	среднеэтажная	5	23,1604	52	220 087,31
	многоэтажная	9	1,7193	3	21 793,00
	многоэтажная	11.14	9,4476	9	33 374,80

№ квартала, микрорайона	Тип застройки	Этажность	Территория, га	Количество домов	Общая пло- щадь квартир (кв.м)
кв.8,9	среднеэтажная	5	13,5676	32	131 068,60
	многоэтажная	9	1,0397	6	15 681,74
мкр.9А	среднеэтажная	5	1,3366	3	13 643,70
	многоэтажная	12	1,4014	3	25 606,80
кв."В"	среднеэтажная	5	1,5538	5	12 156,40
	многоэтажная	9	0,8783	4	13 548,82
мкр.9	среднеэтажная	5	12,0228	12	103 718,11
	многоэтажная	9	1,1742	7	42 141,31
	многоэтажная	12	0,87	3	10 975,30
мкр.10	среднеэтажная	5	5,8872	8	73 929,40
	многоэтажная	9	6,6961	8	87 506,11
мкр.11	блокированная	2	1,8891	6	9 922,80
	среднеэтажная	5	1,5774	6	18 203,10
	многоэтажная	9-10	6,3613	9	90 445,31
	многоэтажная	11-14	2,088	2	28 564,30
мкр.12	среднеэтажная	5	5,8755	8	55 713,50
	многоэтажная	9,1	4,6937	9	75 713,71
мкр.13	среднеэтажная	5	5,9601	8	63 982,80
	многоэтажная	9	4,6049	9	39 963,60
мкр.14	среднеэтажная	5	5,7011	12	60 185,08
	многоэтажная	9,1	1,8696	7	25 795,70
мкр.14А	многоэтажная	9	0,6805	3	9 279,50
мкр.15	многоэтажная	10	1,1644	2	15 619,70
мкр.17-18	среднеэтажная	5	9,511	13	95 511,60
	многоэтажная	9,1	9,6897	19	140 821,40
	многоэтажная	12,14	0,3896	2	6 847,10
мкр.19	многоэтажная	9,1	5,9332	8	92 174,20
мкр.20	малоэтажная мно- гоквартирная	4	1,8596	9	8 353,10
	среднеэтажная	5	10,0518	15	96 205,88
	многоэтажная	9	10,9914	16	125 745,90
мкр.21	многоэтажная	9,1	12,5235	17	172 775,73
мкр.22	многоэтажная	9,1	4,6767	8	74 157,30
мкр.23	среднеэтажная	5	0,3924	1	4 037,70
	многоэтажная	9,1	4,7773	9	70 417,10
	многоэтажная	13	0,4197	1	6 518,20
мкр.24	многоэтажная	5-9,10	7,8448	7	60 553,10
мкр.25	среднеэтажная	7,8	1,4574	2	14 476,80
	многоэтажная	9,1	4,7099	10	106 928,90
	многоэтажная	12	0,3559	1	3 850,30
мкр.26	многоэтажная я	9	8,148	13	117 947,80
	многоэтажная я	11	0,1271	1	4 451,90
мкр.27	среднеэтажная	5-6	2,3405	14	40 590,72
	многоэтажная	9,1	11,0119	26	177 513,03
мкр.28	среднеэтажная	5,7	2,6482	8	38 241,10
	многоэтажная	9,1	7,3298	19	132 987,90
мкр.29А	многоэтажная	9,1	2,748	9	90 500,30
мкр.29Б	среднеэтажная	7	0,2523	2	11 550,45
	многоэтажная	9,1	7,4667	25	186 116,52
мкр.30	среднеэтажная	5	1,0096	2	9 558,70
	многоэтажная	9,1	8,8889	13	115 552,00
	многоэтажная	11,14	0,5996	4	35 400,50
мкр.31	многоэтажная	10	3,3863	4	21 194,30
	многоэтажная	12	5,2158	5	39 324,50
мкр.34	многоэтажная	10	16,9818	8	80 400,56

№ квартала, микрорайона	Тип застройки	Этажность	Территория, га	Количество домов	Общая пло- щадь квартир (кв.м)
мкр.35	среднеэтажная	6	0,1811	1	5 594,30
	многоэтажная	9,1	12,8386	18	152 259,74
	многоэтажная	11,12	0,7718	3	24 524,40
мкр.35А	среднеэтажная	6	1,4716	3	15 785,91
	многоэтажная	10	5,679	8	74 349,84
мкр.36	усадебная	1-2	56,7005	136	27 200,00
	среднеэтажная	5	4,1258	7	37 617,41
	многоэтажная	9,1	2,7533	6	44 266,59
	многоэтажная	12	0,8779	3	12 950,91
мкр.36А	среднеэтажная	5	4,2487	4	27 467,50
	многоэтажная	9	1,615	6	24 670,33
	многоэтажная	12	1,1568	1	10 140,10
мкр.36Б	среднеэтажная	5	2,5623	2	21 289,30
	многоэтажная	12	0,4534	1	4 385,30
мкр.37	среднеэтажная	5	6,6092	15	62 296,40
	многоэтажная	9	2,3678	6	40 239,60
	многоэтажная	12	0,6317	1	8 703,40
мкр.СУЗ	среднеэтажная	5	3,3545	12	44 100,53
	многоэтажная	9	1,2223	6	19 914,04
мкр.СО	среднеэтажная	5	1,6572	6	14 720,18
	многоэтажная	9	2,782	9	38 247,98
мкр.44	многоэтажная	9,1	12,2357	15	88 546,50
	многоэтажная	12	1,2152	1	10 240,80
мкр.45	многоэтажная	10	13,9098	9	57 438,30
пос. Строителей	усадебная	1-2	47,5881	178	16 700,00
	малоэтажная мно- гоквартирная	2	0,7709	6	4 470,00
Ахтуба	усадебная	1-2	7,707	36	6 480,00
Жилой массив «ул.Береговая»	усадебная	1-2	4,9095	20	2400
<b>Итого г.Нижне- камск:</b>	<b>всего, в т.ч.:</b>		<b>515,4307</b>	<b>1154</b>	<b>4 824 479,85</b>
	<b>усадебная</b>	1-2	<b>116,9051</b>	<b>370</b>	<b>52 780,00</b>
	<b>блокированная</b>	<b>2</b>	<b>1,8891</b>	<b>6</b>	<b>9 922,80</b>
	<b>малоэтажная</b>	<b>4</b>	<b>4,6865</b>	<b>22</b>	<b>28 170,60</b>
	<b>многоквартирная</b>				
	<b>среднеэтажная</b>	<b>5-6</b>	<b>161,411</b>	<b>336</b>	<b>1 634 066,28</b>
	<b>многоэтажная</b>	<b>9-10</b>	<b>202,6901</b>	<b>377</b>	<b>2 813 433,06</b>
	<b>многоэтажная</b>	<b>выше 10 эт.</b>	<b>26,2951</b>	<b>43</b>	<b>286 107,11</b>
д.Дмитриевка	усадебная (посто- янное население)	1-2	17,2776	36	2120
	усадебная (второе жилье)			46	6900
<b>Итого д.Дмитриевка:</b>	<b>усадебная</b>	1-2	<b>17,2776</b>	<b>82</b>	<b>9020</b>
д.Ильинка	усадебная (посто- янное население)	1-2	21,4722	64	9600
	усадебная			48	12800
	(второе жилье)				
<b>Итого д.Ильинка:</b>	<b>усадебная</b>	1-2	<b>21,4722</b>	<b>112</b>	<b>22400</b>
Пос.Биклянское лесничество	усадебная	1-2	12,75	64	7124
	(второе жилье)				
<b>Пос.Биклянское лесничество</b>	<b>усадебная</b>	1-2	12,75	64	7124
<b>Итого МО «г.Нижне- камск»</b>	<b>всего, в т.ч.:</b>		<b>566,9305</b>	<b>1348</b>	<b>4 863 023,85</b>
	<b>усадебная</b>	1-2	168,4	628	91324
	<b>блокированная</b>	<b>2</b>	1,89	6	9 922,80

№ квартала, микрорайона	Тип застройки	Этажность	Территория, га	Количество домов	Общая площадь квартир (кв.м)
	малоэтажная многоквартирная	4	4,69	22	28 170,60
	среднеэтажная	5-6	161,41	336	1 634 066,28
	многоэтажная	9-10	202,69	377	2 813 433,06
	многоэтажная	выше 10 эт.	26,3	43	286 107,11

**Табл. 1.5. Характеристика существующей жилой застройки по кварталам муниципального образования «город Нижнекамск» на 2019 год**

№ квартала, микрорайона	Тип застройки	Существующая застройка		
		Территория, га	Общая площадь квартир (кв.м)	Население (чел.)
кв.1,2	малоэтажная многоквартирная 4 эт.	2,056	15 347,50	751
	среднеэтажная многоквартирная 5 эт.	9,2061	84 144,70	4120
	многоэтажная многоквартирная 9 эт.	0,8865	6 860,00	336
кв.3	среднеэтажная многоквартирная 5 эт.	7,3323	67 905,70	3325
	многоэтажная многоквартирная 9 эт.	0,428	4 401,50	215
	среднеэтажная многоквартирная 5 эт.	9,9675	109 172,20	5345
кв.5, кв."Е"	многоэтажная многоквартирная 9 эт.	3,885	45 169,10	2211
	многоэтажная многоквартирная 12 эт.	0,6257	7 680,60	376
	среднеэтажная многоквартирная 5 эт.	7,9428	81 111,20	3971
кв.6,7	многоэтажная многоквартирная 9 эт.	1,079	13 795,00	675
	многоэтажная многоквартирная 12 эт.	0,8631	12 567,90	615
	среднеэтажная многоквартирная 5 эт	23,1604	220 087,31	10775
мкр.6,7,8	многоэтажная многоквартирная 9 эт.	1,7193	21 793,00	1067
	многоэтажная многоквартирная 12-14 эт.	9,4476	33 374,80	1634
кв.8,9	среднеэтажная многоквартирная 5 эт	13,5676	131 068,60	6417
	многоэтажная многоквартирная 9 эт.	1,0397	15 681,74	768
мкр.9А	среднеэтажная многоквартирная 5 эт	1,3366	13 643,70	668
	многоэтажная многоквартирная 12 эт.	1,4014	25 606,80	1254
кв."В"	среднеэтажная многоквартирная 5 эт	1,5538	12 156,40	595
	многоэтажная многоквартирная 9 эт.	0,8783	13 548,82	663
мкр.9	среднеэтажная многоквартирная 5 эт	12,0228	103 718,11	5078
	многоэтажная многоквартирная 9 эт.	1,1742	42 141,31	2063
	многоэтажная многоквартирная 12 эт.	0,87	10 975,30	537
мкр.10	среднеэтажная многоквартирная 5 эт.	5,8872	73 929,40	3619
	многоэтажная многоквартирная 9 эт.	6,6961	87 506,11	4284
мкр.11	блокированная	1,8891	9 922,80	486
	среднеэтажная многоквартирная 5-7 эт.	1,5774	18 203,10	891
	многоэтажная многоквартирная 9-10 эт.	6,3613	90 445,31	4428
	многоэтажная многоквартирная 12-14 эт.	2,088	28 564,30	1398
мкр.12	среднеэтажная многоквартирная 5 эт.	5,8755	55 713,50	2728
	многоэтажная многоквартирная 9-10 эт.	4,6937	75 713,71	3707
мкр.13	среднеэтажная многоквартирная 5 эт.	5,9601	63 982,80	3132
	многоэтажная многоквартирная 9 эт.	4,6049	39 963,60	1957
мкр.14	среднеэтажная многоквартирная 5 эт.	5,7011	60 185,08	2947
	многоэтажная многоквартирная 9-10 эт.	1,8696	25 795,70	1263
мкр.14А	многоэтажная многоквартирная 9 эт.	0,6805	9 279,50	454
мкр.15	многоэтажная многоквартирная 10 эт.	1,1644	15 619,70	765
	многоэтажная многоквартирная 12-13 эт.	0	0	0



№ квартала, микрорайона	Тип застройки	Существующая застройка		
		Территория, га	Общая площадь квартир (кв.м)	Население (чел.)
мкр.17-18	среднеэтажная многоквартирная 5 эт.	9,511	95 511,60	4676
	многоэтажная многоквартирная 9-10 эт.	9,6897	140 821,40	6894
	многоэтажная многоквартирная 12-14 эт.	0,3896	6 847,10	335
мкр.19	многоэтажная многоквартирная 9-10 эт.	5,9332	92 174,20	4513
мкр.20	малоэтажная многоквартирная 4 эт.	1,8596	8 353,10	409
	среднеэтажная многоквартирная 5 эт.	10,0518	96 205,88	4710
	многоэтажная многоквартирная 9 эт.	10,9914	125 745,90	6156
мкр.21	многоэтажная многоквартирная 9-10 эт.	12,5235	172 775,73	8459
мкр.22	многоэтажная многоквартирная 9-10 эт.	4,6767	74 157,30	3631
	многоэтажная многоквартирная 12-13 эт.	0	0	0
Общегородской центр (городской парк "Семья")	многоэтажная многоквартирная 5-14 эт.	0	0	0
	многоэтажная многоквартирная 10 эт.	0	0	0
	среднеэтажная многоквартирная 6-8 эт.	0	0	0
мкр.23	среднеэтажная многоквартирная 5 эт.	0,3924	4 037,70	198
	многоэтажная многоквартирная 9-10 эт.	4,7773	70 417,10	3447
	многоэтажная многоквартирная 13 эт.	0,4197	6 518,20	319
мкр.24	многоэтажная многоквартирная 9-10 эт.	7,8448	60 553,10	2965
мкр.25	среднеэтажная многоквартирная 7-8 эт.	1,4574	14 476,80	709
	многоэтажная многоквартирная 9-10 эт.	4,7099	106 928,90	5235
	многоэтажная многоквартирная 12 эт.	0,3559	3 850,30	189
мкр.26	многоэтажная многоквартирная 9 эт.	8,148	117 947,80	5774
	многоэтажная многоквартирная 11 эт.	0,1271	4 451,90	218
мкр.27	среднеэтажная многоквартирная 5-7 эт.	2,3405	40 590,72	1987
	многоэтажная многоквартирная 9-10 эт.	11,0119	177 513,03	8691
мкр.28	среднеэтажная многоквартирная 5-7 эт.	2,6482	38 241,10	1872
	многоэтажная многоквартирная 9-10 эт.	7,3298	132 987,90	6511
мкр.29	многоэтажная многоквартирная 13 эт.	0	0	0
мкр.29А	многоэтажная многоквартирная 9-10 эт.	2,748	90 500,30	4431
мкр.29Б	среднеэтажная многоквартирная 7 эт.	0,2523	11 550,45	565
	многоэтажная многоквартирная 9-10 эт.	7,4667	186 116,52	9112
мкр.30	среднеэтажная многоквартирная 5 эт.	1,0096	9 558,70	468
	многоэтажная многоквартирная 9-10 эт.	8,8889	115 552,00	5657
	многоэтажная многоквартирная 11-14 эт.	0,5996	35 400,50	1733
мкр.31	многоэтажная многоквартирная 9-10 эт.	3,3863	21 194,30	1038
	многоэтажная многоквартирная 12 эт.	5,2158	39 324,50	1 925
мкр.33	многоэтажная многоквартирная 12 эт.	0	0	0
	многоэтажная многоквартирная 10 эт.	0	0	0
мкр.34	многоэтажная многоквартирная 10 эт.	16,9818	80 400,56	3936
мкр.35	среднеэтажная многоквартирная 6 эт.	0,1811	5 594,30	274
	многоэтажная многоквартирная 9-10 эт.	12,8386	152 259,74	7454
	многоэтажная многоквартирная 11-12 эт.	0,7718	24 524,40	1 201
мкр.35А	среднеэтажная многоквартирная 6 эт.	1,4716	15 785,91	773
	многоэтажная многоквартирная 10 эт.	5,679	74 349,84	3640
	многоэтажная многоквартирная 12 эт.	0	0	0
мкр.36	индивидуальная	56,7005	27 200,00	1332
	среднеэтажная многоквартирная 5 эт.	4,1258	37 617,41	1842
	многоэтажная многоквартирная 9-10 эт.	2,7533	44 266,59	2167
	многоэтажная многоквартирная 12 эт.	0,8779	12 950,91	634
мкр.36А	среднеэтажная многоквартирная 5 эт.	4,2487	27 467,50	1345
	многоэтажная многоквартирная 9 эт.	1,615	24 670,33	1208
	многоэтажная многоквартирная 12 эт.	1,1568	10 140,10	496

№ квартала, микрорайона	Тип застройки	Существующая застройка		
		Территория, га	Общая площадь квартир (кв.м)	Население (чел.)
мкр.36Б	среднеэтажная многоквартирная 5 эт.	2,5623	21 289,30	1042
	многоэтажная многоквартирная 12 эт.	0,4534	4 385,30	215
мкр.37	среднеэтажная многоквартирная 5 эт.	6,6092	62 296,40	3050
	многоэтажная многоквартирная 9 эт.	2,3678	40 239,60	1970
	многоэтажная многоквартирная 12 эт.	0,6317	8 703,40	426
мкр.СУЗ	среднеэтажная многоквартирная 5 эт.	3,3545	44 100,53	2159
	многоэтажная многоквартирная 9 эт.	1,2223	19 914,04	975
мкр.СО	среднеэтажная многоквартирная 5 эт.	1,6572	14 720,18	721
	многоэтажная многоквартирная 9 эт.	2,782	38 247,98	1873
мкр.44	многоэтажная многоквартирная 9-10 эт.	12,2357	88 546,50	4335
	многоэтажная многоквартирная 12 эт.	1,2152	10 240,80	501
мкр.45	многоэтажная многоквартирная 10 эт.	13,9098	57 438,30	2812
мкр.47	многоэтажная многоквартирная 10 эт.	8,9845	29 486,82	1180
мкр.49	многоэтажная многоквартирная 10 эт.	12,8332	37 286,70	1502
пос. Строителей	индивидуальная	47,5881	16 700,00	818
	малоэтажная многоквартирная 3 эт.	0,7709	4 470,00	219
Ахтуба	индивидуальная	7,707	6 480,00	317
Жилой массив "ул.Береговая"	индивидуальная	4,9095	2 400,00	117
<b>Итого г.Нижне- камск:</b>	<b>всего, в т.ч.:</b>	<b>515,43</b>	<b>4 891 253</b>	<b>238 879</b>
	<b>индивидуальная</b>	<b>116,905</b>	<b>52 780,00</b>	<b>2 584</b>
	<b>блокированная</b>	<b>1,8891</b>	<b>9 922,80</b>	<b>486</b>
	<b>малоэтажная многоквартирная до 4 эт.</b>	<b>4,6865</b>	<b>28 170,60</b>	<b>1 379</b>
	<b>среднеэтажная 5-8 эт.</b>	<b>162,96</b>	<b>1 634 066,28</b>	<b>80 001</b>
	<b>многоквартирная 9-10 эт.</b>	<b>202,69</b>	<b>2 880 206,58</b>	<b>140 422</b>
	<b>многоквартирная выше 10 эт.</b>	<b>26,2951</b>	<b>286 107,11</b>	<b>14 007</b>

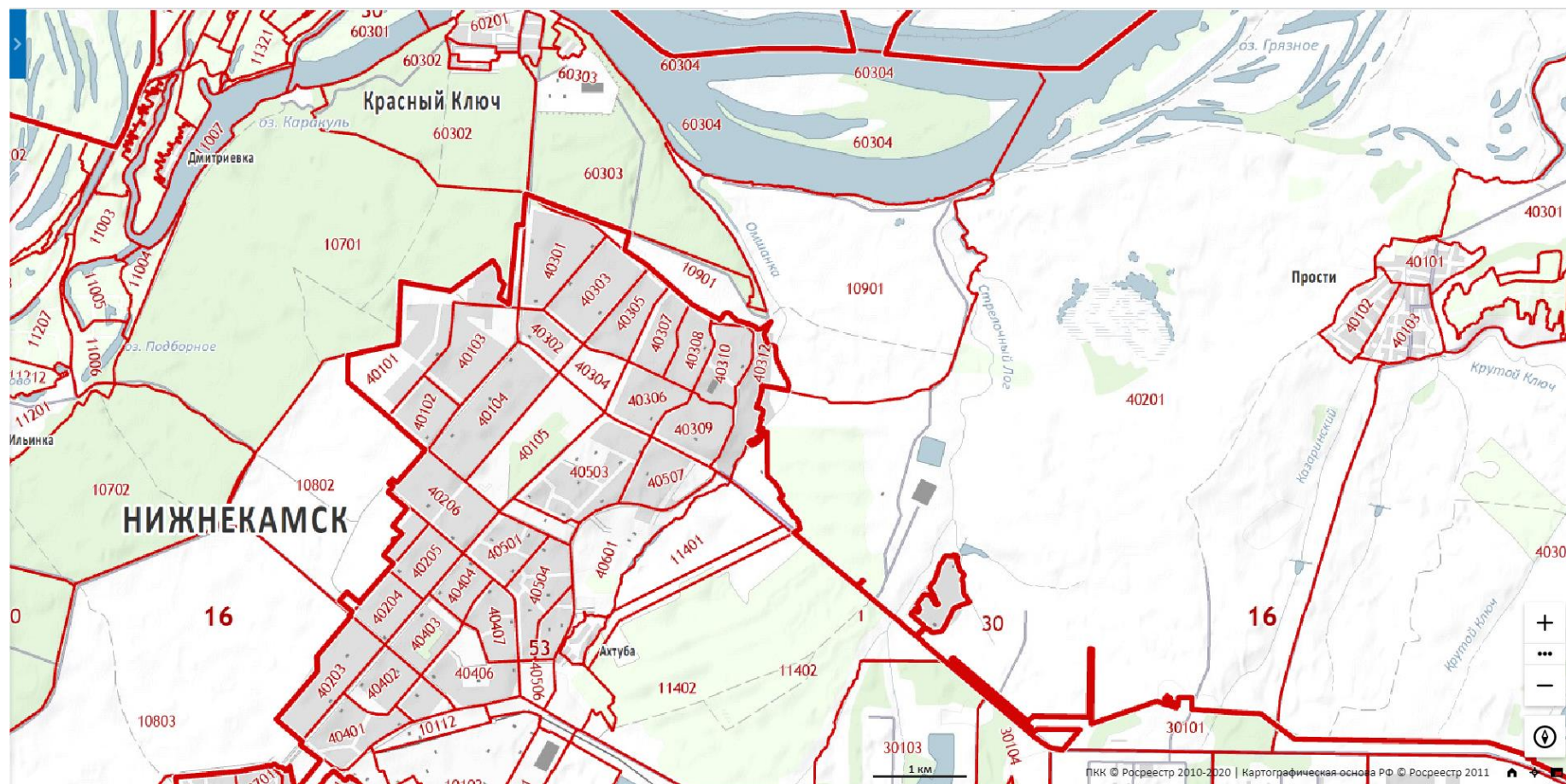


Рис. 1.1. Деление территории в генеральном плане городского округа с использованием кадастровых элементов



**Табл. 1.6. Сведения о движении строительных фондов в городе Нижнекамск, тыс.м**

Годы	2015 г	2016 г	2017 г	2018 г	2019 г	2020 г	2021 г	2022 г	2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	2034 г
Общая отапливаемая площадь строительных фондов на начало года	<b>5 736</b> <b>327,7</b>	<b>5 899</b> <b>746,0</b>	<b>6 051</b> <b>990,3</b>	<b>6 160</b> <b>690,3</b>	<b>6 293</b> <b>931,0</b>	<b>6 396</b> <b>550,0</b>	<b>6 446</b> <b>935,0</b>	<b>6 492</b> <b>285,7</b>	<b>6 541</b> <b>945,7</b>	<b>6 598</b> <b>759,6</b>	<b>6 647</b> <b>729,5</b>	<b>6 705</b> <b>361,4</b>	<b>6 763</b> <b>722,0</b>	<b>6 812</b> <b>425,6</b>	<b>6 871</b> <b>370,8</b>	<b>6 936</b> <b>337,7</b>	<b>6 994</b> <b>126,4</b>	<b>7 052</b> <b>409,4</b>	<b>7 101</b> <b>229,7</b>	<b>7 172</b> <b>329,2</b>
Прибыло общей отапливаемой площади, в том числе:	163418	152244	108700	133241	102619	50385	45351	49660	56814	48970	57632	58361	48704	58945	64967	57789	58283	48820	71100	50485
новое строительство, в том числе:	163418	152244	108700	133241	102619	50385	45351	49660	56814	48970	57632	58361	48704	58945	64967	57789	58283	48820	71100	50485
многоквартирные жилые здания	118055	134967	101095	109682	20274	21388	20376	22135	26699	20948	30490	30450	19600	29759	34871	28845	29254	21343	39930	22760
общественно-деловая застройка	41363	16224	3742	22592	82230	26997	23375	25816	28836	26682	25557	26408	27621	27749	28626	27448	27551	26004	29699	26248
индивидуальная жилищная застройка	4000	1053	3864	967	115	2000	1600	1709	1278	1340	1585	1502	1483	1438	1470	1496	1478	1473	1471	1477
Выбыло общей отапливаемой площади																				
Общая отапливаемая площадь на конец года	<b>5 899</b> <b>746,0</b>	<b>6 051</b> <b>990,3</b>	<b>6 160</b> <b>690,3</b>	<b>6 293</b> <b>931,0</b>	<b>6 396</b> <b>550,0</b>	<b>6 446</b> <b>935,0</b>	<b>6 492</b> <b>285,7</b>	<b>6 541</b> <b>945,7</b>	<b>6 598</b> <b>759,6</b>	<b>6 647</b> <b>729,5</b>	<b>6 705</b> <b>361,4</b>	<b>6 763</b> <b>722,0</b>	<b>6 812</b> <b>425,6</b>	<b>6 871</b> <b>370,8</b>	<b>6 936</b> <b>337,7</b>	<b>6 994</b> <b>126,4</b>	<b>7 052</b> <b>409,4</b>	<b>7 101</b> <b>229,7</b>	<b>7 172</b> <b>329,2</b>	<b>7 222</b> <b>814,6</b>



**Табл. 1.7. Ввод в эксплуатацию жилых зданий с общей площадью жилищного фонда на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения, тыс. кв. м.**

[illegible]

**Табл. 1.8. Ввод в эксплуатацию общественно-деловых зданий с общей площадью фонда на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения, тыс. кв. м.**

Наименование показателей		2015 г	2016 г	2017 г	2018 г	2019 г	2020 г	2021 г	2022 г	2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	2034 г
Прирост общественно-делового фонда, в том числе:																					
накопительным итогом:		41,4	57,6	61,3	83,9	166,2	193,1	216,5	242,3	271,2	297,9	323,4	349,8	377,4	405,2	433,8	461,3	488,8	514,8	544,5	570,8
Всего по поселению, в том числе:		41,4	16,2	3,7	22,6	82,2	27,0	23,4	25,8	28,8	26,7	25,6	26,4	27,6	27,7	28,6	27,4	27,6	26,0	29,7	26,2
№ кадастрового квартала 16:30:	№ жилого квартала	2015 г	2016 г	2017 г	2018 г	2019 г	2020 г	2021 г	2022 г	2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	2034 г
40406	Квартал 5	0,0	0,0	0,0	0,0	5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40501	Квартал 8,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40306	11	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40304	15	1,4	1,3	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1	3,9	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40104	25	1,4	0,2	1,4	0,0	12,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10803	33	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	7,0	5,8	5,9	4,3	8,0	4,6
10803	34	0,0	0,0	0,6	0,0	1,2	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40203	35	0,0	1,5	0,0	0,0	7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10802	46	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10802	47	0,0	0,0	0,0	0,0	16,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10802	49	0,0	0,0	0,0	0,0	8,2	4,3	2,6	2,8	5,3	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40101	236-29а	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40203	35а	0,0	0,0	0,0	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
20101-020102	БСИ	5,9	1,4	0,0	0,0	12,1	6,5	6,7	8,4	8,4	8,4	7,7	7,9	8,2	8,1	8,1	8,0	8,1	8,1	8,1	8,1
30103-30113	Промзона	14,7	2,9	0,0	18,3	5,4	10,3	9,2	10,8	10,8	9,3	10,1	10,0	10,2	10,1	9,9	10,1	10,1	10,1	10,1	10,0
10105	Строителей	0,0	0,0	1,2	1,3	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40101	гор больница	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40204	СУЗ	1,5	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40504	9 а	7,7	1,4	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
прочие		8,1	7,5	0,4	0,3	0,0	4,1	3,1	2,0	2,4	2,9	2,9	2,6	2,5	2,7	2,7	2,7	2,6	2,7	2,7	2,7
Итого		41,4	16,2	3,7	22,6	82,2	27,0	23,4	25,8	28,8	26,7	25,6	26,4	27,6	27,7	28,6	27,4	27,6	26,0	29,7	26,2







## 1.2 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

За базовые значения уровня потребления тепла на цели теплоснабжения принимаются базовые значения договорных тепловых нагрузок и отпуска тепловой энергии на коллекторах источников (таблицы ниже). Информация по фактически достигнутым максимумам тепловой нагрузки и отпуску тепловой энергии непосредственно у потребителей принята на основе верифицированной электронной модели схемы теплоснабжения выполненной в программном комплексе Zulu.

**Табл. 1.9. Базовые значения тепловых нагрузок (Расчетно-нормативная и суммарная фактическая нагрузка) подключенных к ЕТО №1 (АО «Татэнерго») по г.Нижнекамск**

Кадастровый квартал	Микрорайон	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/час	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/час	Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/час	Суммарная фактическая нагрузка, Гкал/час
40503	6	8,746	0,000	3,604	10,774
40503	7	9,891	0,000	3,437	10,639
40503	8	8,816	0,060	3,663	8,865
40507	9	15,051	0,173	5,896	14,236
40309	10	15,077	0,102	6,057	14,310
40306	11	13,198	2,102	6,857	14,789
40307	12	9,449	0,000	4,050	9,040
40308	13	10,449	0,091	4,021	10,284
40310	14	7,904	0,768	4,061	9,137
40304	15	0,149	0,000	0,000	0,112
40303	17	11,237	0,125	4,934	11,894
40303	18	11,109	0,257	4,648	10,711
40302	19	7,798	0,102	3,283	9,517
40301	20	21,606	0,418	8,936	20,704
40305	21	15,965	1,939	6,782	17,003
40104	22	6,474	0,000	2,374	6,048
40104	23	6,361	0,000	2,609	6,381
40104	24	5,506	0,069	1,529	5,934
40104	25	12,049	0,514	3,179	13,300
40103	27	22,070	0,058	8,035	25,961
40102	28	17,340	0,166	5,621	17,804
40206	30	27,962	1,396	9,734	27,337
10802	31	6,974	0,000	2,762	7,982
10803	34	19,882	0,000	8,200	14,497
40203	35	15,882	0,031	6,939	16,056
40401	36	8,937	0,000	3,849	8,734
40402	37	11,562	0,860	5,156	12,597
10802	44	12,199	0,770	4,360	12,589
10802	45	9,227	0,733	2,958	8,239
10802	47	8,465	0,000	4,039	8,975
10802	49	9,212	0,063	3,991	9,529
40310	14 а	2,487	0,104	0,954	2,361

Кадастровый квартал	Микрорайон	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/час	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/час	Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/час	Суммарная фактическая нагрузка, Гкал/час
40101	29 а	6,302	0,000	2,889	7,966
40101	29 б	15,343	0,523	6,816	18,989
40203	35 а	7,455	0,067	2,345	7,038
40401	36 а	7,463	0,051	3,354	7,257
40504	9 а	15,984	1,597	3,826	16,534
10309	Б Афанасово	3,608	0,000	1,284	0,000
40105	Г парк семья	2,399	0,871	0,180	2,334
40407	Квартал 1	1,522	0,000	0,693	1,929
40407	Квартал 2	6,917	0,000	3,426	8,777
40404	Квартал 3	6,184	0,000	2,753	8,977
40406	Квартал 5	13,900	0,000	6,314	15,141
40403	Квартал 6	11,313	0,267	4,449	10,286
40501	Квартал 8	5,901	0,178	2,721	7,213
40501	Квартал 9	6,048	0,000	2,929	6,015
40406	ПКиО	0,988	0,577	0,381	1,212
10105	Строителей	9,910	0,103	0,920	7,557
40204	СУЗ	19,641	0,420	8,660	20,443
40405	Квартал Е и прочие	10,975	1,447	2,633	11,131
Итого по ЕТО-1		520,888	17,002	203,093	535,136

**Табл. 1.10. Базовые значения потерь тепловой энергии при транспортировке теплоносителя через изоляцию трубопроводов (на расчетную температуру воздуха) по ЕТО №1 г. Нижнекамск**

Кадастровый квартал	Длина участка, м	Внутренний диаметр (средний по кварталу) трубопровода, м	Тепловые потери в трубопроводе суммарные, Гкал/час	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/час	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/час
магистральные тепловоды ОАО "НЧТК"	68189	0,690	52,564	32725144,5	19839252,7
10802	12536	0,195	1,583	1096506	486714
40101	13782	0,110	1,377	904074	473083
40102	14115	0,211	1,631	1120979	510175
40104	15550	0,157	1,684	1176133	507395
40105	995	0,087	0,153	107117	45499
40202	3683	0,131	0,285	198488	86760
40203	11409	0,147	0,928	646268	281736
40204	5173	0,108	0,439	304636	134715
40205	4898	0,111	0,581	402607	177934
40206	14582	0,205	2,304	1608202	696254
40301	15271	0,119	1,319	932228	386923
40302	5192	0,196	0,854	595441	258197
40303	14686	0,159	1,763	1242664	519871
40304	793	0,196	0,150	104161	45713
40305	7205	0,133	0,523	370152	152749
40306	7816	0,154	0,932	652728	279527
40307	6953	0,123	0,678	477654	200000
40308	5571	0,088	0,328	229917	98539
40309	9057	0,116	0,760	531193	228523
40310	8372	0,119	0,546	373774	172397
40401	9053	0,119	0,900	623046	276811
40402	6900	0,108	0,471	326459	144828
40403	5816	0,143	0,718	498208	220040

Кадастровый квартал	Длина участка, м	Внутренний диаметр (средний по кварталу) трубопровода, м	Тепловые потери в трубопроводе суммарные, Гкал/час	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/час	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/час
40404	4750	0,117	0,556	389469	166870
40405	2028	0,238	0,464	319532	144376
40406	8586	0,100	0,762	535468	227027
40407	6795	0,088	0,402	276203	125446
40501	5752	0,094	0,432	301399	130591
40502	983	0,291	0,355	248073	106949
40503	17606	0,132	1,899	1330835	568343
40504	8759	0,119	1,066	739285	326881
40506	1932	0,471	0,906	634726	271589
40507	9473	0,116	0,744	529092	214726
Итого по городу	334258	0,254	81,1	52551859	28506433

**Табл. 1.11. Базовые значения тепловых нагрузок общественно-деловой застройки (ОДЗ) подключенных к ЕТО №1 по г. Нижнекамск (Расчетно-нормативная и суммарная фактическая нагрузка)**

Кадастровый квартал	Микрорайон	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/час	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/час	Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/час	Суммарная нагрузка, Гкал/час	Отапливаемая площадь, кв. м
40103	Гор больница	6,481	1,317	1,130	7,029	73759
40503	6	0,488	0,000	0,058	0,523	5486
40503	7	1,446	0,000	0,000	1,083	11362
40503	8	0,913	0,060	0,000	0,731	7669
40507	9	1,044	0,151	0,527	1,322	13873
40309	10	1,661	0,102	0,000	1,298	13623
40306	11	1,750	1,767	1,502	3,143	32981
40307	12	1,155	0,000	0,526	1,107	11615
40308	13	1,423	0,000	0,446	1,281	13439
40310	14	1,112	0,768	0,865	1,584	16616
40303	17	1,251	0,125	0,294	1,137	11929
40303	18	1,000	0,257	0,781	1,208	12674
40302	19	0,603	0,102	0,271	0,754	7911
40301	20	3,665	0,418	1,068	3,478	36490
40305	21	1,767	1,939	1,017	2,825	29638
40104	22	0,327	0,000	0,049	0,916	9610
40104	23	0,073	0,000	0,002	2,040	21406
40104	24	0,260	0,069	0,000	2,298	24113
40104	25	0,535	0,058	0,342	0,812	8515
40103	27	2,016	0,058	0,803	1,966	20633
40102	28	1,239	0,115	0,327	1,169	12267
40206	30	4,243	1,396	0,976	4,350	45640
10803	34	0,450	0,000	0,177	0,491	5147
40203	35	0,152	0,031	0,291	0,308	3228
40401	36	1,032	0,000	0,000	0,629	6603
40402	37	2,910	0,860	0,797	3,082	32343
40202	44	1,950	0,000	0,243	1,620	17000
10802	45	0,427	0,733	0,546	1,115	11697
10802	47	0,173	0,000	0,083	0,464	4869
10802	49	0,238	0,063	0,102	0,271	2847
40310	14 а	1,553	0,104	0,263	1,335	14005
40101	29 б	0,082	0,000	0,000	0,652	6842
40203	35 а	0,088	0,067	0,000	0,101	1055

Кадастровый квартал	Микрорайон	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/час	Расчетная нагрузка на вентиляцию, Гкал/час	Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/час	Суммарная нагрузка, Гкал/час	Отапливаемая площадь, кв. м
40401	36 а	0,470	0,051	0,113	0,434	4552
40504	9 а	7,245	1,597	2,142	9,649	101249
40105	Гор парк семья	1,575	0,622	0,091	1,531	16069
40407	квартал 1	0,760	0,000	0,002	0,575	6031
40407	квартал 2	0,630	0,000	0,217	0,711	7463
40404	квартал 3	0,850	0,000	0,096	0,946	9928
40406	квартал 5	2,108	0,000	0,000	1,987	20853
40403	квартал 6	1,767	0,267	0,263	1,716	18004
40501	квартал 8	0,730	0,178	0,091	0,705	7392
40501	квартал 9	0,398	0,000	0,000	0,299	3133
60201	Красный ключ	1,325	0,103	0,218	1,132	11882
40406	ПКиО	0,792	0,000	0,000	0,792	8310
10105	Строителей	6,417	0,000	0,000	5,368	56323
40204	СУЗ	8,605	0,420	3,419	8,937	93775
Итого по городу		77,181	13,797	20,135	86,799	911848

**Табл. 1.12. Тепловая нагрузка в городе Нижнекамск на 2019 год актуализации схемы теплоснабжения**

N з о ны	Наименование ЕТО	Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч							Всего суммарная нагрузка
		население			прочие			Тепловые потери	
		отопление и вентиляция	горячее водоснабжение	суммарная нагрузка	отопление и вентиляция	горячее водоснабжение	суммарная нагрузка		
1	ЕТО-1	395.477	57.630	453.107	76.722	10.067	86.790	97.500	637.397

**Табл. 1.13. Потребление тепловой энергии потребителями систем теплоснабжения в городе Нижнекамск за 2019 год актуализации схемы теплоснабжения**

№ з оны	Наименова- ние ЕТО	Потребление тепловой энергии, тыс. Гкал							Всего сумм. потр.
		население			прочие			Тепло- вые потери	
		Отопление и вентиляция	Горячее водо- снабжение	Суммарное потребе- ние	Отопление и вентиляция	Горячее водо- снабжение	суммарное потребе- ние		
1	ЕТО-1	930 136	251 640	1 181 776	149 439	70 659	220 098	458 246	1 860 120

Прогноз прироста тепловой мощности по площадкам застройки определен на основании принятого объема ввода жилья.

Прогноз прироста перспективной нагрузки с указанием предполагаемого источника теплоснабжения приведен в Табл. 1.14.

**Табл. 1.14. Прирост тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в проектируемых жилых зданиях на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч**

Наименование показателей	2015 г	2016 г	2017 г	2018 г	2019 г	2020 г	2021 г	2022 г	2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	2034 г
Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции жилищного фонда,	5,065	5,582	4,363	4,543	0,836	0,993	0,823	0,892	1,035	0,830	1,189	1,183	0,788	1,155	1,342	1,125	1,138	0,851	1,526	0,903
то же накопительным итогом, в том числе:																				
Многоэтажный жилищный фонд	4,828	5,520	4,135	4,486	0,829	0,875	0,740	0,804	0,969	0,760	1,107	1,105	0,711	1,080	1,266	1,047	1,062	0,775	1,449	0,826
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0,2364	0,062224	0,22835	0,057151	0,006774	0,118179906	0,0829	0,0885	0,0662	0,0694	0,0821	0,0778	0,0768	0,0745	0,0761	0,0775	0,0765	0,0763	0,0762	0,0765
Всего по поселению, в том числе:	5,065	10,647	15,010	19,554	20,389	21,382	22,205	23,097	24,132	24,962	26,151	27,334	28,123	29,277	30,619	31,744	32,882	33,733	35,259	36,162
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе по кадастровым кварталам:	4,828	5,520	4,135	4,486	0,829	0,875	0,740	0,804	0,969	0,760	1,107	1,105	0,711	1,080	1,266	1,047	1,062	0,775	1,449	0,826
№ жилого квартала	2015 г	2016 г	2017 г	2018 г	2019 г	2020 г	2021 г	2022 г	2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	2034 г
15	0,499	0,000	1,160	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22	0,000	0,000	0,267	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
29 а	0,000	0,229	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
33	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,080	1,266	1,047	1,062	0,775	1,449	0,826
34	0,756	1,475	0,000	1,396	0,000	0,000	0,271	0,298	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
35	1,427	0,000	0,000	0,000	0,455	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
35 а	0,000	0,000	0,000	0,360	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,107	1,105	0,711	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
47	2,146	3,445	1,899	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
49	0,000	0,000	0,809	2,730	0,375	0,875	0,469	0,506	0,969	0,760	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
СУЗ	0,000	0,371	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

**Табл. 1.15. Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение в проектируемых жилых зданиях на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч**

Наименование показателей	2015 г	2016 г	2017 г	2018 г	2019 г	2020 г	2021 г	2022 г	2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	2034 г
Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции жилищного фонда,	1,001	1,115	0,861	0,907	0,167	0,192	0,163	0,176	0,207	0,165	0,237	0,236	0,156	0,231	0,269	0,225	0,227	0,169	0,306	0,179
то же накопительным итогом, в том числе:																				
Многоэтажный жилищный фонд	0,968	1,107	0,829	0,899	0,166	0,175	0,151	0,164	0,198	0,155	0,226	0,225	0,145	0,220	0,258	0,213	0,216	0,158	0,295	0,168
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0,033	0,009	0,032	0,008	0,001	0,016	0,012	0,013	0,009	0,010	0,012	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Всего по поселению, в том числе:	1,001	2,116	2,977	3,884	4,051	4,243	4,406	4,582	4,789	4,954	5,192	5,428	5,584	5,815	6,084	6,308	6,536	6,705	7,011	7,190
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе по кадастровым кварталам:	0,968	1,107	0,829	0,899	0,166	0,175	0,151	0,164	0,198	0,155	0,226	0,225	0,145	0,220	0,258	0,213	0,216	0,158	0,295	0,168
№ жилого квартала	2015 г	2016 г	2017 г	2018 г	2019 г	2020 г	2021 г	2022 г	2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	2034 г
15	0,100	0,000	0,233	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
22	0,000	0,000	0,054	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
29 а	0,000	0,046	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
33	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,220	0,258	0,213	0,216	0,158	0,295	0,168
34	0,152	0,296	0,000	0,280	0,000	0,000	0,055	0,061	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
35	0,286	0,000	0,000	0,000	0,091	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
35 а	0,000	0,000	0,000	0,072	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,226	0,225	0,145	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
47	0,430	0,691	0,381	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
49	0,000	0,000	0,162	0,547	0,075	0,175	0,096	0,103	0,198	0,155	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
СУЗ	0,000	0,074	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

**Табл. 1.16. Прирост тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в проектируемых зданиях общественно-делового фонда на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/час**

Наименование показателей	2015 г	2016 г	2017 г	2018 г	2019 г	2020 г	2021 г	2022 г	2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	2034 г
Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции	3,735	1,465	0,338	2,040	7,425	2,438	1,879	2,076	2,318	2,145	2,055	2,123	2,221	2,231	2,302	2,207	2,215	2,091	2,388	2,110
отопление	1,812	0,711	0,164	0,990	3,602	1,182	0,998	1,102	1,231	1,139	1,091	1,128	1,179	1,185	1,222	1,172	1,176	1,110	1,268	1,121
вентиляция	1,923	0,754	0,174	1,051	3,824	1,255	0,881	0,973	1,087	1,006	0,963	0,996	1,041	1,046	1,079	1,035	1,039	0,980	1,120	0,990
Всего по поселению, в том числе по кадастровым кварталам:	3,74	1,47	0,34	2,04	7,43	2,44	1,88	2,08	2,32	2,15	2,05	2,12	2,22	2,23	2,30	2,21	2,22	2,09	2,39	2,11
№ жилого квартала/микрорайона	2015 г	2016 г	2017 г	2018 г	2019 г	2020 г	2021 г	2022 г	2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	2034 г
Квартал 5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Квартал 8,9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,12	0,12	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,32	0,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25	0,13	0,02	0,13	0,00	1,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,48	0,56	0,46	0,47	0,34	0,64	0,37
34	0,00	0,00	0,06	0,00	0,11	0,08	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
35	0,00	0,13	0,00	0,00	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
47	0,00	0,00	0,00	0,00	1,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,74	0,39	0,21	0,22	0,43	0,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
236-29а	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
35а	0,00	0,00	0,00	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
БСИ	0,54	0,12	0,00	0,00	1,10	0,59	0,54	0,68	0,68	0,68	0,62	0,64	0,66	0,65	0,65	0,64	0,65	0,65	0,65	0,65
промзона	1,33	0,27	0,00	1,65	0,48	0,93	0,74	0,87	0,87	0,75	0,81	0,81	0,82	0,81	0,80	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
Строителей	0,00	0,00	0,10	0,12	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
гор больница	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
СУЗ	0,14	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9 а	0,70	0,13	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
прочие	0,74	0,68	0,03	0,03	0,00	0,37	0,25	0,16	0,19	0,23	0,23	0,21	0,20	0,21	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,22

**Табл. 1.17. Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение в проектируемых зданиях общественно-делового фонда на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/час**

Наименование показателей	2015 г	2016 г	2017 г	2018 г	2019 г	2020 г	2021 г	2022 г	2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	2034 г
Прирост тепловой нагрузки горячего водоснабжения фонда, Гкал/ч <sup>2</sup> ,	0,203	0,079	0,018	0,111	0,403	0,132	0,105	0,116	0,130	0,120	0,115	0,119	0,124	0,125	0,129	0,124	0,124	0,117	0,134	0,118
то же накопительным итогом, в том числе по кадастровым кварталам:	0,203	0,282	0,301	0,411	0,814	0,946	1,052	1,168	1,298	1,418	1,533	1,651	1,776	1,901	2,029	2,153	2,277	2,394	2,528	2,646
№ жилого квартала/микрорайона	2015 г	2016 г	2017 г	2018 г	2019 г	2020 г	2021 г	2022 г	2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	2034 г
Квартал 5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,027	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Квартал 8,9	0,000	0,000	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	0,000	0,000	0,000	0,000	0,007	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
15	0,007	0,006	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,014	0,018	0,022	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
25	0,007	0,001	0,007	0,000	0,063	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
33	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,027	0,031	0,026	0,026	0,019	0,036	0,020
34	0,000	0,000	0,003	0,000	0,006	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
35	0,000	0,007	0,000	0,000	0,035	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
46	0,000	0,000	0,000	0,000	0,020	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
47	0,000	0,000	0,000	0,000	0,083	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
49	0,000	0,000	0,000	0,000	0,040	0,021	0,012	0,013	0,024	0,019	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
236-29а	0,000	0,000	0,000	0,000	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
35а	0,000	0,000	0,000	0,005	0,004	0,005	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
БСИ	0,029	0,007	0,000	0,000	0,059	0,032	0,030	0,038	0,038	0,038	0,035	0,036	0,037	0,037	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036
промзона	0,072	0,014	0,000	0,090	0,026	0,051	0,042	0,049	0,049	0,042	0,045	0,045	0,046	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045
Строителей	0,000	0,000	0,006	0,006	0,014	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
гор больница	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
СУЗ	0,007	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
9 а	0,038	0,007	0,000	0,008	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
прочие	0,040	0,037	0,002	0,002	0,000	0,020	0,014	0,009	0,011	0,013	0,013	0,012	0,011	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012



**Табл. 1.18. Общий прирост тепловой нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в проектируемых и сносимых жилых и общественно-деловых зданиях и строениях на период, Гкал/час**

Наименование показателей	2015 г	2016 г	2017 г	2018 г	2019 г	2020 г	2021 г	2022 г	2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	2034 г
Прирост тепловой нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения Гкал/ч	10,003	8,242	5,580	7,601	8,832	3,755	2,970	3,260	3,691	3,260	3,596	3,662	3,289	3,741	4,041	3,679	3,705	3,228	4,353	3,311
то же накопительным итогом, в том числе:	10,003	18,246	23,826	31,427	40,258	44,013	46,983	50,243	53,934	57,194	60,790	64,452	67,741	71,482	75,524	79,203	82,908	86,136	90,489	93,800
отопление	6,877	6,293	4,527	5,533	4,438	2,175	1,821	1,994	2,267	1,969	2,280	2,311	1,968	2,340	2,564	2,297	2,315	1,961	2,794	2,024
вентиляция	1,923	0,754	0,174	1,051	3,824	1,255	0,881	0,973	1,087	1,006	0,963	0,996	1,041	1,046	1,079	1,035	1,039	0,980	1,120	0,990
горячее водоснабжение	1,204	1,195	0,879	1,018	0,570	0,324	0,268	0,293	0,337	0,285	0,352	0,355	0,280	0,356	0,398	0,348	0,351	0,286	0,440	0,297

Общий прирост тепловой нагрузки (с учетом общественно-делового строительства и промышленных потребителей) на период с 2020 по 2034 год составит 53.54 Гкал/час.

### 1.3 Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе

Потребление тепловой энергии промышленными потребителями происходит с коллекторов ТЭЦ.

Ниже представлены нагрузки и потребление тепловой энергии по отдельным предприятиям города.

**Табл. 1.19. Нагрузки ПАО «НКНХ»**

Среднегодовая тепловая нагрузка*, Гкал/ч	2014	2015	2016	2017	2018	2019
В сетевой воде	121	112	122	118	122	131
В паре	1 600	1 618	1 622	1 671	1 679	1 629

**Табл. 1.20. Потребление тепловой энергии ПАО «НКНХ»**

Потребление тепловой энергии, Гкал в год	2014	2015	2016	2017	2018	2019
В сетевой воде	611 268	564 568	616 390	593 551	613 574	659 280
В паре	14 015 526	14 170 222	14 208 543	14 641 126	14 707 909	14 272 726

**Табл. 1.21. Нагрузки АО «Нижекамсктехуглерод» (собственный источник т/с)**

Тепловая нагрузка при температуре наружного воздуха, равной -30 °С (расчетная), Гкал/ч		2014	2015	2016	2017	2018	2019
		факт	факт	факт	факт	факт	факт
1	В сетевой воде, в т.ч.						
1.1	горячее водоснабжение (ГВС)						
1.2	отопление						
1.3	вентиляция						
1.4	технология						
2	В паре, в т.ч.	69,3	69,3	69,3	69,3	69,3	69,3
2.1	отопление	10	10	10	10	10	10
2.2	вентиляция						
2.3	технология	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8	58,8
2.4	горячее водоснабжение (ГВС)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

**Табл. 1.22. Потребление тепловой энергии АО «Нижекамсктехуглерод» (собственный источник т/с)**

Потребление тепловой энергии, Гкал в год		2014	2015	2016	2017	2018	2019
1	В сетевой воде, в т.ч.						
1.1	горячее водоснабжение (ГВС)						
1.2	отопление						
1.3	вентиляция						
1.4	технология						
2	В паре, в т.ч.	431843	404913	392568	431255	363381	411600
2.1	отопление	40002	40936	40936	52632	37351	39549
2.2	вентиляция						
2.3	технология	389651	361787	349436	376439	323840	369867
2.4	горячее водоснабжение (ГВС)	2190	2190	2196	2184	2190	2184

**Табл. 1.23. Нагрузки АО «Танеко»**

Тепловая нагрузка при температуре наружного воздуха, равной -30 °С (расчетная), Гкал/ч		2014		2015		2016		2017		2018		2019	
		договор	факт	договор	факт	договор	факт	договор	факт	договор	факт	договор	факт
1	В сетевой воде, в т.ч.	0,739	0,676	0,739	0,71	0,739	0,664	0,739	0,604	0,881	0,842	0,881	0,820
1.1	горячее водоснабжение (ГВС)												
1.2	отопление	0,739	0,676	0,739	0,71	0,739	0,664	0,739	0,604	0,881	0,842	0,881	0,820
1.3	вентиляция												
1.4	технология												
2	В паре, в т.ч.	169,4	210,9	306,3	158,7	336,3	224,1	352,4	203,6	341,9	307,8	299,3	331,4
2.1	отопление												
2.2	вентиляция												
2.3	технология	169,4	210,9	306,3	158,7	336,3	224,1	352,4	203,6	341,9	307,8	299,3	331,4

**Табл. 1.24. Потребление тепловой энергии АО «Танеко»**

Потребление тепловой энергии, Гкал в год		2014	2015	2016	2017	2018	2019
1	В сетевой воде, в т.ч.	1 645	1 480	1 482	1 309	1 909	1 856
1.1	горячее водоснабжение (ГВС)						
1.2	отопление	1 645	1 480	1 482	1 309	1 909	1 856
1.3	вентиляция						
1.4	технология						
2	В паре, в т.ч.	1 154 950	1 107 978	1 189 486	1 186 784	1 768 848	2 182 774
2.1	отопление						
2.2	вентиляция						
2.3	технология	1 154 950	1 107 978	1 189 486	1 186 784	1 768 848	2 182 774

**Табл. 1.25. Тепловые нагрузки ООО «Энергошинсервис»**

Тепловая нагрузка при температуре наружного воздуха, равной -30 °С (расчетная), Гкал/ч		2014		2015		2016		2017		2018		2019	
		договор	факт	договор	факт	договор	факт	договор	факт	договор	факт	договор	факт
1	В сетевой воде, в т.ч.												
1.1	горячее водоснабжение (ГВС)												
1.2	отопление	60,9	57,9	59,1	54,2	56,8	58,9	60,9	59,2	59,1	60,9	59,1	54,2
1.3	вентиляция												
1.4	технология												
2	В паре, в т.ч.												
2.1	отопление												
2.2	вентиляция												
2.3	технология	117,2	123,4	117,2	115,2	119,4	111,6	119,7	116,4	122,1	120,6	122,10	100,40

**Табл. 1.26. Потребление тепловой энергии ООО «Энергошинсервис»**

Потребление тепловой энергии, Гкал в год		2014	2015	2016	2017	2018	2019
1	В сетевой воде, в т.ч.						
1.1	горячее водоснабжение (ГВС)						
1.2	отопление	273966	263868	298414	292466	302766	285147
1.3	вентиляция						
1.4	технология						
2	В паре, в т.ч.						
2.1	отопление						
2.2	вентиляция						
2.3	технология	1080903	1009123	979976	1019750	1056702	936726

В Табл. 1.27 приведены нагрузки и объем потребления тепловой энергии от ООО «Нижекамская ТЭЦ».

**Табл. 1.27. Нагрузки и объем потребления тепловой энергии промышленными потребителями от ООО «Нижекамская ТЭЦ»**

Потребители	Нагрузки, Гкал/час				Отпуск, Гкал/год
	ОТ	В	ГВС	пар	
АО «Танеко» 15 ата	-	-	-	177	1 186 784,00
АО «Танеко» 45 ата	-	-	-	119	
ПАО «Нижекамскнефтехим» 15 ата	-	-	-	213	1 558 119,00

**Табл. 1.28. Нагрузки промышленных потребителей от ТЭЦ филиала ОАО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ»**

Наименование потребителя	Отопление	Вентиляция	Технологические нужды	Пар	Всего
	Гкал/час				
ОАО «Нижекамскнефтехим»	115	-	-	1144	1259
ОАО «Нижекамскшина»	82	-	-	147	229
ОАО «ТАИФ-НК»	0,08	6,77	7,47	39,9	54,2
ИТОГО:	197,08	6,77	7,47	1330,9	1542,2

В связи с отсутствием утвержденных планов по перепрофилированию производственных зон оценить прирост объемов потребления тепловой энергии с приемлемой долей вероятности не представляется возможным.

Избыток тепловой мощности по отдельным единицам территориального деления в перспективе позволит подключить новые и реконструируемые малые и средние предприятия без внесения существенных изменений в Схему теплоснабжения города.

При этом в схеме теплоснабжения учтены прогнозы промышленных потребителей по изменению объемов покупки тепловой энергии от нижекамских ТЭЦ. Так, учтен прогноз ПАО «ТАИФ-НК» о снижении покупки тепловой энергии в виде пара от филиала АО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» до значения в 650 тыс. Гкал в год, начиная с 2021-ого года.

Также учтен прогноз ПАО «НКНХ» по покупке порядка 700 тыс. Гкал ежегодно в паре от ООО «Нижекамская ТЭЦ» и небольшие изменения в прогнозе покупки тепловой энергии АО «Танеко».

**Табл. 1.29. Прогноз потребления тепловой энергии от филиала АО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ»**

[illegible]

**Табл. 1.30. Прогноз потребления тепловой энергии от ООО «Нижекамская ТЭЦ»**

Наименование параметра	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
Отпуск тепловой энергии, Гкал	3 588 767	3 643 219	3 371 139	3 540 052	3 600 922	3 664 575	3 728 962	3 791 845	3 856 584	3 923 223	3 996 631	4 073 018	4 150 427	3 221 191	3 224 914	3 232 003	3 235 981
Отпуск пара, Гкал, в том числе:	2 742 334	2 882 774	2 603 341	2 603 342	2 660 442	2 719 255	2 779 833	2 842 228	2 906 495	2 972 690	3 040 870	3 111 096	3 183 429	2 249 047	2 249 047	2 249 047	2 249 047
отпуск пара ПАО "НКНХ"	973 486	700 000	700 000	700 000	700 000	700 000	700 000	700 000	700 000	700 000	700 000	700 000	700 000	700 000	700 000	700 000	700 000
отпуск пара АО "Танеко", Гкал	1 768 848	2 182 774	1 903 342	1 903 342	1 960 442	2 019 255	2 079 833	2 142 228	2 206 495	2 272 690	2 340 870	2 411 096	2 483 429	1 549 047	1 549 047	1 549 047	1 549 047
Отпуск тепловой энергии в ГВ в сети НКТС, тыс. Гкал	846 433	760 445	767 798	936 710	940 480	945 320	949 129	949 617	950 089	950 533	955 760	961 921	966 997	972 144	975 867	982 956	986 934



#### **1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в расчетном элементе территориального деления**

Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки - отношение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии к площади территории, на которой располагаются объекты потребления тепловой энергии указанных потребителей, определяемое расчетного элемента.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения":

- "расчетный элемент территориального деления" - территория поселения, городского округа, города федерального значения или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

В таблице ниже представлены значения существующих и перспективных значений средневзвешенной плотности тепловой нагрузки. За расчетный элемент территориального деления принята территория г. Нижнекамска.

**Табл. 1.31. Существующие и перспективные значения средневзвешенной плотности тепловой нагрузки**

Год	Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч	то же накопи- тельным ито- гом, в том чис- ле: , Гкал/ч	отопле- ние, Гкал/ч	вентиля- ция, Гкал/ч	горячее водо- снабжение, Гкал/ч	Нагрузка накопительным итогом, Гкал/ч	Площадь города, км2	Тепловая нагрузка, ккал/м2
2015 г	10,003	10,003	6,877	1,923	1,204	605,971	116	5,22
2016 г	8,242	18,246	6,293	0,754	1,195	615,974	116	5,31
2017 г	5,58	23,826	4,527	0,174	0,879	624,216	116	5,38
2018 г	7,601	31,427	5,533	1,051	1,018	629,796	116	5,43
2019 г	8,832	40,258	4,438	3,824	0,57	637,397	116	5,49
2020 г	3,755	44,013	2,175	1,255	0,324	641,152	116	5,53
2021 г	2,97	46,983	1,821	0,881	0,268	644,122	116	5,55
2022 г	3,26	50,243	1,994	0,973	0,293	647,382	116	5,58
2023 г	3,691	53,934	2,267	1,087	0,337	651,073	116	5,61
2024 г	3,26	57,194	1,969	1,006	0,285	654,333	116	5,64
2025 г	3,596	60,79	2,28	0,963	0,352	657,929	116	5,67
2026 г	3,662	64,452	2,311	0,996	0,355	661,591	116	5,70
2027 г	3,289	67,741	1,968	1,041	0,28	664,88	116	5,73
2028 г	3,741	71,482	2,34	1,046	0,356	668,621	116	5,76
2029 г	4,041	75,524	2,564	1,079	0,398	672,662	116	5,80
2030 г	3,679	79,203	2,297	1,035	0,348	676,341	116	5,83
2031 г	3,705	82,908	2,315	1,039	0,351	680,046	116	5,86
2032 г	3,228	86,136	1,961	0,98	0,286	683,274	116	5,89
2033 г	4,353	90,489	2,794	1,12	0,44	687,627	116	5,93
2034 г	3,311	93,8	2,024	0,99	0,297	690,938	116	5,96

## **2 РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

### **2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии**

В городе Нижнекамске действуют два централизованных источника теплоснабжения, обеспечивающих потребность в горячей воде и паре населения и промышленных предприятий - филиал ОАО «ТГК-16» - Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-1) и ООО «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-2).

Существующие зоны действия централизованных источников тепловой энергии города Нижнекамска приведены на Рис.1.1 в Книге 1. Глава 1.

Теплоснабжения потребителей города и промзоны БСИ осуществляется от ТЭЦ ТГК-16 (ПТК-1) по тепловодам 1, 2 и 4 («Город-1», «Город-2» и «БСИ», соответственно). Теплоснабжения промышленных потребителей осуществляется с коллекторов станции по отдельным трубопроводам.

Теплоснабжения города от Нижнекамской ТЭЦ – ПТК-2 осуществляется по Тепловоду-3 («М-3»). Промышленные потребители также получают тепловую энергию непосредственно с коллекторов станции в виде пара по отдельным паропроводам.

Теплоснабжение города Нижнекамск и промзоны БСИ от филиала ОАО «ТГК – 16» «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК – 1) осуществляется по трем тепловодам: «Город-1», «Город-2», «БСИ».

Зоны действия филиала ОАО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-1) охватывают следующую часть территории города, а именно:

- кварталы: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8 (частично), 9, Е, Б, СО, СУЗ (частично), ГО;
- микрорайоны: 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13а, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20 (частично), 21, 35, 35а, 36, 36а, 37;
- п. Красный Ключ;
- промбаза;
- БСИ.

Теплоснабжение города Нижнекамск от ООО «Нижнекамская ТЭЦ» осуществляется по тепловоду ТВ-3 (Город-3). В зоны действия ООО «Нижнекамской ТЭЦ» входят:

- кварталы: 8 (частично), 9, 9а, Б, СУЗ (частично);

- микрорайоны: 20 (частично), 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 29а, 29б, 30, 31, 34, 44, 45, 47, 49;
- п. Строителей ( $\sum Q = 0,546729$  Гкал/час);
- с. Б.Афанасово ( $\sum Q = 5,609362$  Гкал/час).

Обе ТЭЦ обеспечивают теплоснабжения промышленных потребителей промышленных площадок города (в большей части ТЭЦ ПТК-1), кроме того, между тепловодами ТЭЦ существуют поперечные связи, позволяющие изменять зоны действия источников в зависимости от необходимости (ремонт, реконструкция).

Магистральные тепловые сети между ПТК-1, ПТК-2 и городом проложены в надземном исполнении на низкой эстакаде за городом. По территории города трубопроводы проходят в подземных непроходных каналах, которые располагаются вдоль магистральных улиц города.

От магистральных тепловых сетей идут ответвления к ЦТП, в которых осуществляется подготовка горячей воды и распределение внутриквартального теплоснабжения, осуществляется контроль, регулирование параметров теплоносителя, учет тепловой энергии распределения тепла между потребителями. Граница раздела по балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности между филиалом АО «Татэнерго»-«Нижекамские тепловые сети» и АО «ВК и ЭХ» установлены в тепловых камерах на ответвлениях к ЦТП. Система теплоснабжения закрытая.

На балансе предприятия АО «ВК и ЭХ» находятся 95 ЦТП и 561,333 км соединительных и внутриквартальных сетей тепловодоснабжения, в т.ч. сети отопления 329,977 км (164,989 км в 2-х трубном исчислении). Тепловые сети в г. Нижнекамск до ЦТП выполнены двухтрубной прокладкой. После ЦТП тепловые сети проложены четырехтрубной прокладкой.

Производственные котельные города действуют только в рамках собственных площадок и производств.

Перспективные нагрузки будут подключаться к существующим источникам теплоснабжения.

Перспективные зоны действия централизованных источников тепловой энергии города Нижнекамска приведены на Рис. 2.1.



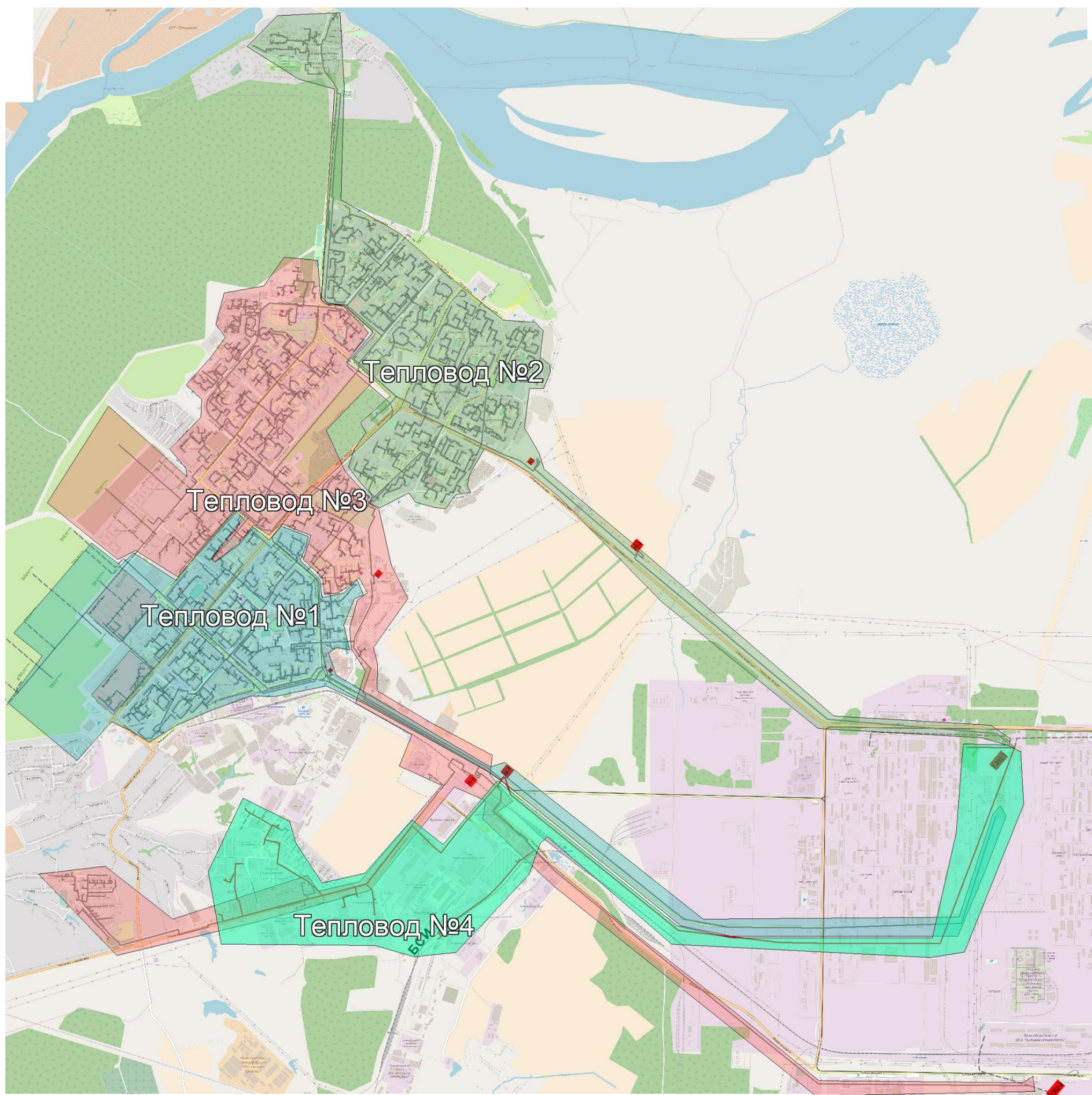


Рис. 2.1. Зона действия централизованных источников теплоснабжения города Нижнекамска утвержденная на 2018  
год



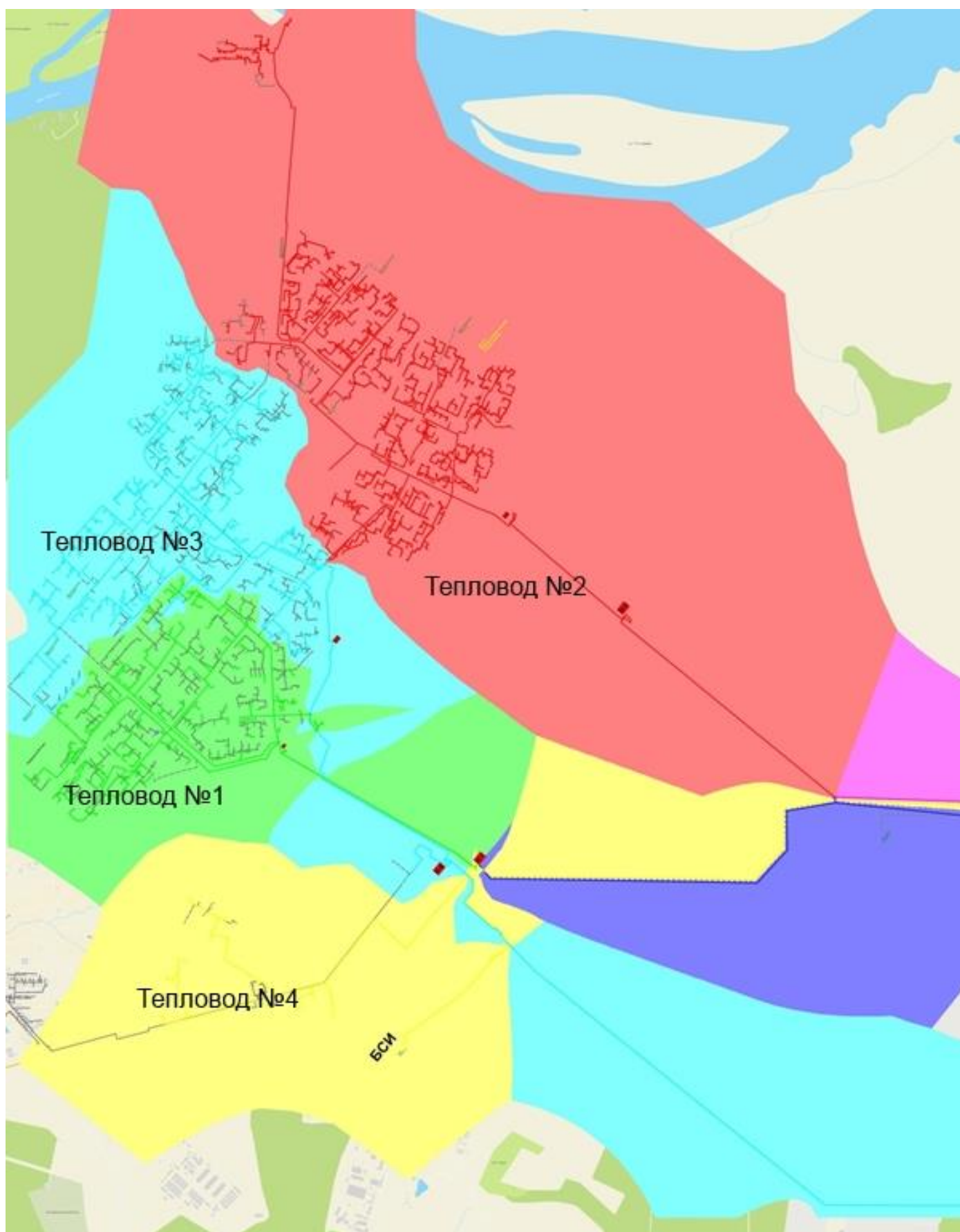


Рис. 2.2. Зона действия централизованных источников теплоснабжения города Нижнекамска действующая на 2019 год

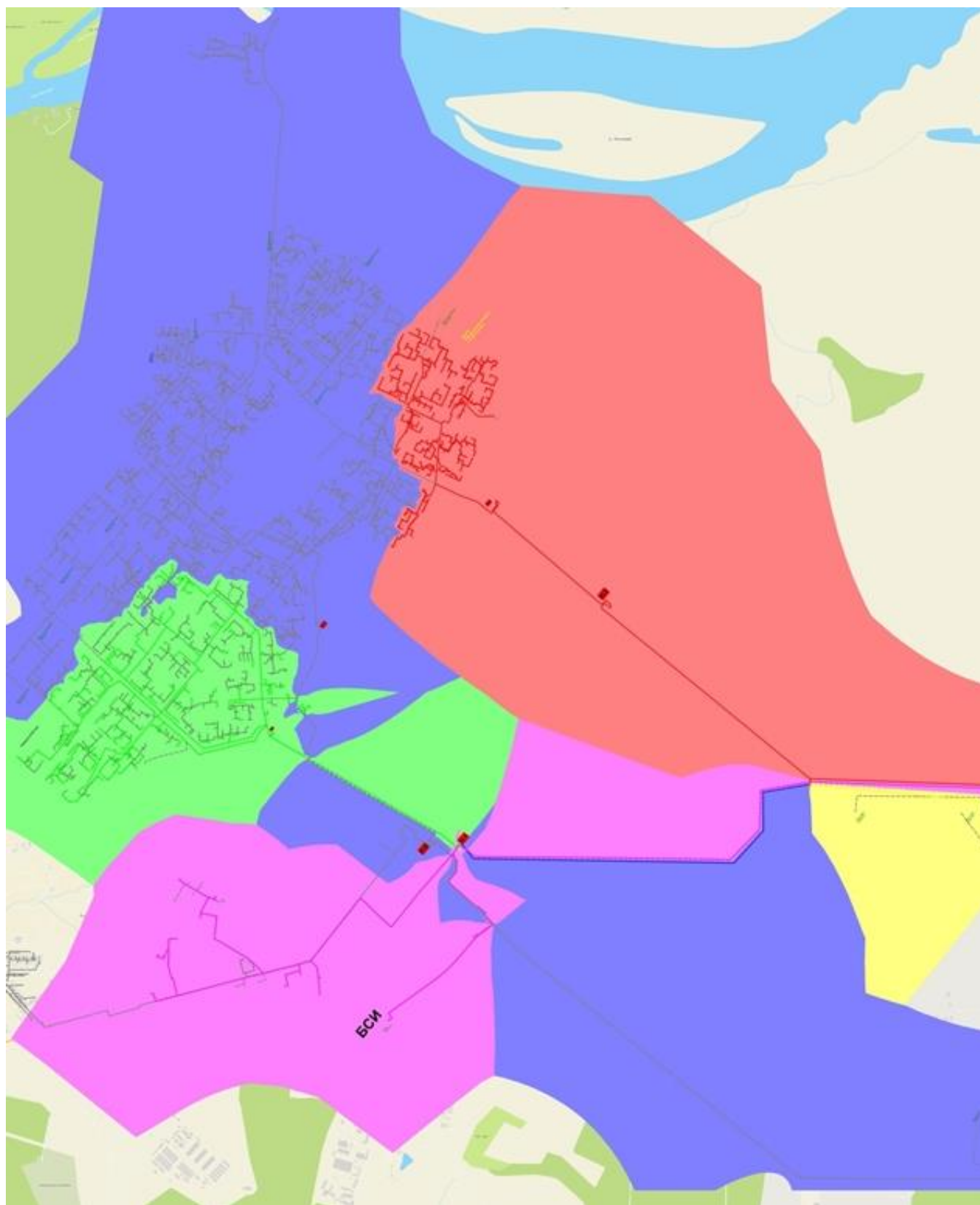


Рис. 2.3. Зона действия централизованных источников теплоснабжения города Нижнекамска при перераспределении нагрузок

В перспективную зону действия филиала ОАО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» (ПТК-1) будут входить следующие районы:

- кварталы: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, Е, Б, СО, СУЗ (частично), ГО;
- микрорайоны: 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13а, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 27, 32, 35, 35а, 36, 36а, 37, 51, 53;
- промбаза;
- БСИ.

В перспективную зону действия ООО «Нижекамская ТЭЦ» будут входить следующие районы:

- кварталы: 8 (частично), 9, 9а, Б, СУЗ (частично);
- микрорайоны: 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 29а, 29б, 30, 31, 33, 34, 44, 45, 47, 49, 48, 50, 60;
- п. Строителей;
- с. Б.Афанасово.

## **2.2 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии**

В настоящее время все планируемые к возведению объекты капитального строительства (за исключением ИЖС) предполагают подключение к централизованным источникам теплоснабжения – нижекамским ТЭЦ.

## **2.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе**

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и нагрузки представлены в Табл. 2.1 и Табл. 2.2.

Нагрузка промышленных потребителей принимается неизменной.

Как видно из таблицы, оба источника тепловой энергии имеют резерв для развития.



**Табл. 2.1. Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, системы теплоснабжения Филиал ОАО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ЕТО-1, Гкал/ч**

Наименование показателя	2015 г	2016 г	2017 г	2018 г	2019 г	2020 г	2021 г	2022 г	2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	2034 г
Филиал ОАО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ»																				
Установленная тепловая мощность, в том числе	3693	3693	3693	3693	3746	3746	3746	3746	3746	3439	3341	3746	3746	3746	3746	3746	3746	3746	3746	3746
отборы паровых турбин, в том числе	2953	2953	2953	2953	2806	2806	2806	2806	2806	2499	2401	2806	2806	2806	2806	2806	2806	2806	2806	2806
производственных показателей	2280	2280	2280	2280	2303	2303	2303	2303	2303	2218	1898	2303	2303	2303	2303	2303	2303	2303	2303	2303
теплофикационные	673	673	673	673	503	503	503	503	503	281	503	503	503	503	503	503	503	503	503	503
РОУ					200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
ПВК	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740	740
Располагаемая тепловая мощность станции	3693	3693	3693	3693	3746	3746	3746	3746	3746	3439	3341	3746	3746	3746	3746	3746	3746	3746	3746	3746
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
Затраты тепла на собственные нужды станции в паре	42,36	42,36	42,36	42,36	42,36	42,36	42,36	42,36	42,36	42,36	42,36	42,36	42,36	42,36	42,36	42,36	42,36	42,36	42,36	42,36
Потери в тепловых сетях в горячей воде, в том числе	53,97	54,13	54,21	54,27	54,30	53,74	53,18	52,62	52,05	51,50	51,00	50,50	50,59	50,63	50,67	50,71	50,75	50,79	50,83	50,87
М-1	23,76	23,91	23,99	24,05	24,08	23,52	22,96	22,40	21,84	21,28	20,78	20,29	20,38	20,42	20,46	20,49	20,53	20,57	20,61	20,65
М-2	15,81	15,81	15,81	15,81	15,81	15,81	15,81	15,81	15,81	15,81	15,81	15,81	15,81	15,81	15,81	15,81	15,81	15,81	15,81	15,81
М-4	14,41	14,41	14,41	14,41	14,41	14,41	14,41	14,41	14,41	14,41	14,41	14,41	14,41	14,41	14,41	14,41	14,41	14,41	14,41	14,41
Потери в паропроводах	6,993	6,993	6,993	6,993	6,993	6,993	6,993	6,993	6,993	6,993	6,993	6,993	6,993	6,993	6,993	6,993	6,993	6,993	6,993	6,993
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды ТЭЦ	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	815,726	821,104	823,211	824,762	827,188	829,265	830,953	832,831	834,743	836,570	839,993	843,486	846,607	848,457	850,296	852,136	853,978	855,824	857,667	859,509

Наименование показателя	2015 г	2016 г	2017 г	2018 г	2019 г	2020 г	2021 г	2022 г	2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	2034 г
Филиал ОАО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ»																				
Присоединенная непосредственно к коллекторам станции	376,817	378,216	378,495	378,495	380,2	381,219	382,003	382,920	383,837	384,627	385,484	386,337	387,204	388,060	388,905	389,761	390,616	391,472	392,325	393,178
отопление и вентиляция	356,8	358,2	358,4	358,4	360,1	361,0	361,8	362,6	363,5	364,2	365,1	365,9	366,7	367,5	368,3	369,1	369,9	370,7	371,5	372,3
горячее водоснабжение	20,0	20,0	20,1	20,1	20,2	20,2	20,2	20,3	20,3	20,4	20,4	20,5	20,5	20,6	20,6	20,7	20,7	20,7	20,8	20,8
М-1	184,025	188,005	189,832	191,384	192,068	193,162	194,067	195,028	196,023	197,060	199,626	202,266	204,520	205,514	206,507	207,492	208,479	209,469	210,459	211,448
отопление и вентиляция	126,888	130,323	131,901	133,240	133,831	134,775	135,556	136,386	137,245	138,140	140,355	142,634	144,580	145,437	146,295	147,145	147,997	148,852	149,706	150,560
горячее водоснабжение	57,137	57,681	57,931	58,143	58,237	58,387	58,510	58,642	58,778	58,920	59,271	59,632	59,940	60,076	60,212	60,347	60,482	60,617	60,753	60,888
М-2	203,871	203,871	203,871	203,871	203,871	203,871	203,871	203,871	203,871	203,871	203,871	203,871	203,871	203,871	203,871	203,871	203,871	203,871	203,871	203,871
отопление и вентиляция	141,960	141,960	141,960	141,960	141,960	141,960	141,960	141,960	141,960	141,960	141,960	141,960	141,960	141,960	141,960	141,960	141,960	141,960	141,960	141,960
горячее водоснабжение	61,911	61,911	61,911	61,911	61,911	61,911	61,911	61,911	61,911	61,911	61,911	61,911	61,911	61,911	61,911	61,911	61,911	61,911	61,911	61,911
М-4	51,013	51,013	51,013	51,013	51,013	51,013	51,013	51,013	51,013	51,013	51,013	51,013	51,013	51,013	51,013	51,013	51,013	51,013	51,013	51,013
отопление и вентиляция	49,963	49,963	49,963	49,963	49,963	49,963	49,963	49,963	49,963	49,963	49,963	49,963	49,963	49,963	49,963	49,963	49,963	49,963	49,963	49,963
горячее водоснабжение	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе	601,24	606,62	608,73	610,28	612,70	614,78	616,47	618,35	620,26	622,09	625,51	629,00	632,12	633,97	635,81	637,65	639,49	641,34	643,18	645,02
М-1	131,57	135,55	137,37	138,92	139,61	140,70	141,61	142,57	143,56	144,60	147,17	149,81	152,06	153,05	154,05	155,03	156,02	157,01	158,00	158,99
отопление и вентиляция	108,977	112,413	113,990	115,330	115,92	116,865	117,646	118,476	119,334	120,229	122,444	124,723	126,669	127,527	128,385	129,235	130,087	130,941	131,796	132,649
горячее водоснабжение	22,588	23,132	23,382	23,595	23,69	23,838	23,962	24,093	24,229	24,371	24,722	25,083	25,391	25,527	25,663	25,798	25,933	26,068	26,204	26,339
М-2	147,59	147,59	147,59	147,59	147,59	147,59	147,59	147,59	147,59	147,59	147,59	147,59	147,59	147,59	147,59	147,59	147,59	147,59	147,59	147,59
отопление и вентиляция	122,41	122,41	122,41	122,41	122,41	122,41	122,41	122,41	122,41	122,41	122,41	122,41	122,41	122,41	122,41	122,41	122,41	122,41	122,41	122,41
горячее водоснабжение	25,18	25,18	25,18	25,18	25,18	25,18	25,18	25,18	25,18	25,18	25,18	25,18	25,18	25,18	25,18	25,18	25,18	25,18	25,18	25,18
М-4	43,86	43,86	43,86	43,86	43,86	43,86	43,86	43,86	43,86	43,86	43,86	43,86	43,86	43,86	43,86	43,86	43,86	43,86	43,86	43,86
отопление и вентиляция	43,43	43,43	43,43	43,43	43,43	43,43	43,43	43,43	43,43	43,43	43,43	43,43	43,43	43,43	43,43	43,43	43,43	43,43	43,43	43,43
горячее водоснабжение	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Промышленные потребители в горячей воде	278,225	279,623	279,902	279,902	281,64	282,626	283,410	284,327	285,244	286,034	286,891	287,744	288,611	289,467	290,312	291,168	292,023	292,879	293,732	294,585

Наименование показателя	2015 г	2016 г	2017 г	2018 г	2019 г	2020 г	2021 г	2022 г	2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	2034 г
Филиал ОАО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ»																				
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре	1857,70	1857,70	1857,70	1857,70	1857,7	1857,70	1857,70	1857,70	1857,70	1857,70	1857,70	1857,70	1857,70	1857,70	1857,70	1857,70	1857,70	1857,70	1857,70	1857,70
Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в паре (на коллекторах станции)	2073,00	2073,00	2073,00	2073,00	2073	2073,00	2073,00	2073,00	2073,00	2073,00	2073,00	2073,00	2073,00	2073,00	2073,00	2073,00	2073,00	2073,00	2073,00	2073,00
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	921,29	915,75	913,57	911,96	962,51	960,99	959,86	958,55	957,19	648,93	548,00	950,00	946,79	944,90	943,02	941,14	939,26	937,38	935,49	933,61
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	920,48	914,94	912,76	911,15	961,69	960,17	959,05	957,73	956,38	648,11	547,19	949,19	945,98	944,09	942,21	940,33	938,45	936,56	934,68	932,80
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	3244,86	3244,86	3244,86	3244,86	3297,86	3297,86	3297,86	3297,86	3297,86	2990,86	2892,86	3297,86	3297,86	3297,86	3297,86	3297,86	3297,86	3297,86	3297,86	3297,86
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	2343,7	2348,4	2350,3	2351,6	2353,8	2355,6	2357,0	2358,7	2360,4	2362,0	2365,0	2368,0	2370,8	2372,4	2374,0	2375,6	2377,2	2378,8	2380,5	2382,1

**Табл. 2.2. Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии, функционирующего в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, системы теплоснабжения ООО «Нижекамская ТЭЦ» в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ЕТО-1, Гкал/ч**

Наименование показателя	2015 г	2016 г	2017 г	2018 г	2019 г	2020 г	2021 г	2022 г	2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	2034 г
ООО «Нижекамская ТЭЦ»																				
Установленная тепловая мощность, в том числе	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580
отборы паровых турбин, в том числе	1220	1220	1220	1220	1220	1220	1220	1220	1220	1220	1220	1220	1220	1220	1220	1220	1220	1220	1220	1220
производственных показателей	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
теплофикационные	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220
ПВК	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
Располагаемая тепловая мощность станции	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Затраты тепла на собственные нужды станции в паре	53,0	114,4	67,7	85,4	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5	77,5
Потери в тепловых сетях в горячей воде, в том числе	33,25	33,43	33,68	33,84	34,05	34,12	34,17	34,22	34,29	34,35	34,36	34,36	34,37	34,45	34,53	34,61	34,68	34,74	34,84	34,90
М-3	33,249	33,434	33,680	33,841	34,05	34,115	34,166	34,222	34,293	34,350	34,357	34,364	34,370	34,446	34,534	34,608	34,682	34,738	34,838	34,897
Потери в паропроводах	7,209	7,209	7,209	7,209	7,209	7,209	7,209	7,209	7,209	7,209	7,209	7,209	7,209	7,209	7,209	7,209	7,209	7,209	7,209	7,209
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды ТЭЦ	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе																				
М-3	274,067	278,693	284,828	288,856	294,032	295,710	296,991	298,373	300,152	301,585	301,758	301,927	302,095	303,986	306,189	308,028	309,891	311,273	313,783	315,251
отопление и вентиляция	194,902	198,895	204,191	207,669	212,136	213,585	214,691	215,884	217,419	218,657	218,806	218,952	219,097	220,729	222,631	224,218	225,826	227,019	229,186	230,454
горячее водоснабжение	79,165	79,797	80,637	81,188	81,895	82,125	82,300	82,489	82,733	82,929	82,952	82,975	82,998	83,257	83,558	83,810	84,065	84,254	84,597	84,798

Наименование показателя	2015 г	2016 г	2017 г	2018 г	2019 г	2020 г	2021 г	2022 г	2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	2034 г
ООО «Нижекамская ТЭЦ»																				
Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе																				
М-3	197,274	201,899	208,034	212,063	217,238	218,916	220,198	221,580	223,358	224,792	224,965	225,134	225,302	227,193	229,396	231,234	233,097	234,479	236,989	238,458
отопление и вентиляция	166,693	170,686	175,982	179,459	183,927	185,375	186,481	187,674	189,210	190,447	190,596	190,742	190,887	192,520	194,421	196,009	197,616	198,810	200,976	202,244
горячее водоснабжение	30,581	31,213	32,053	32,604	33,311	33,541	33,716	33,905	34,149	34,345	34,368	34,391	34,414	34,673	34,974	35,226	35,481	35,670	36,013	36,214
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520
Присоединенная фактическая тепловая нагрузка в паре (на коллекторах станции)	515,73	515,73	515,73	515,73	515,73	515,73	515,73	515,73	515,73	515,73	515,73	515,73	515,73	515,73	515,73	515,73	515,73	515,73	515,73	515,73
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	699,13	632,90	673,20	651,31	653,79	652,04	650,71	649,27	647,42	645,93	645,75	645,57	645,40	643,43	641,14	639,23	637,29	635,9	633,2	631,7
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	746,7	680,2	720,3	698,2	700,5	698,7	697,3	695,8	693,9	692,4	692,2	692,0	691,8	689,8	687,4	685,4	683,4	681,9	679,2	677,6
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	1 161,4	1 100,0	1 146,7	1 129,0	1 136,9	1 136,9	1 136,9	1 136,9	1 136,9	1 136,9	1 136,9	1 136,9	1 136,9	1 136,9	1 136,9	1 136,9	1 136,9	1 136,9	1 136,9	1 136,9
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного турбоагрегата	692,2	696,2	701,6	705,1	709,7	711,1	712,3	713,5	715,0	716,3	716,4	716,6	716,7	718,4	720,3	721,9	723,6	724,8	727,0	728,3

## **2.4 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения**

Источники тепловой энергии с зонами действия, расположенными в границах двух или более поселений, городских округов, отсутствуют.

## **2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем 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:

$$S1 \cdot R_{\text{эф}} + S2 \cdot dQ = dP \cdot dQ_{\text{н}}.$$

Откуда получим:

$$R_{\text{эф}} = (dP - S2) \cdot dQ / S1, \text{ где:}$$

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

$S1=26,2$ - 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.

$dQ_H$  – 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.

$dP = C_T * k * Q_H * T * 10^{(-6)}$ , 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.

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

$t_{вн}=21$  - Расчетная температура внутреннего воздуха, °С.

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

$t_p=-32$  - Расчетная температура наружного воздуха, °С.

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

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

**Табл. 2.3. Радиусы эффективного теплоснабжения Нижнекамских ТЭЦ**

Источник	Подключаемая нагрузка к 2034 году, Гкал/час	Радиус эффективного теплоснабжения $R_{эф}$ , км
Филиал ОАО «ТГК-16» - Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-1)	19,4	7,3
ООО «Нижнекамская ТЭЦ»	21,2	11,3

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



### **3 РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ**

#### **3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей**

Балансы производительности ВПУ ООО «Нижекамская ТЭЦ» приведены в Табл. 3.1 и Табл. 3.2.

Балансы производительности ВПУ филиала ОАО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» приведены в Табл. 3.3 и Табл. 3.4.

Как видно из приведенных балансов, на ТЭЦ филиала ОАО «ТГК-16» наблюдается дефицит производительности ВПУ для подпитки тепловой сети.

**Табл. 3.1 Перспективный баланс производительности ВПУ ООО «Нижекамская ТЭЦ» для подпитки тепловой сети**

Наименование параметра	Ед. изм.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Производительность ВПУ	т/ч	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Средневзвешенный срок службы	лет	Ремонт 1 раз в 3 года по графику																	
Располагаемая производительность	т/ч	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Собственные нужды ВПУ	т/ч	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	Ед.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Емкость баков аккумуляторов	тыс. м <sup>3</sup>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Нормативная подпитка	т/ч	234	236	212	214	261	263	265	267	269	271	273	275	278	280	282	284	287	289
Резерв / дефицит ВПУ	т/ч	64	62	86	84	37	35	33	31	29	26	25	22	20	18	16	14	11	9
Аварийная подпитка	т/ч	625	630	566	571	697	701	707	712	718	723	728	734	741	747	752	757	765	770

**Табл. 3.2 Перспективный баланс производительности ВПУ ООО «Нижекамская ТЭЦ» для подпитки котлов**

Наименование параметра	Ед. изм.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Производительность ВПУ	т/ч	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
Средневзвешенный срок службы	лет	Ремонт 1 раз в 3 года по графику																	
Располагаемая производительность	т/ч	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Собственные нужды	т/ч	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	Ед.	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Емкость баков аккумуляторов	тыс. м <sup>3</sup>	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Нормативная подпитка	т/ч	288	280	285	263	277	282	287	292	297	303	309	315	321	327	255	255	256	257
Резерв / дефицит ВПУ	т/ч	787	795	790	812	798	793	788	783	777	772	766	760	754	748	820	820	819	818
Аварийная подпитка	т/ч	768	748	759	702	738	751	765	779	793	808	823	839	856	872	679	681	683	684

**Табл. 3.3 Перспективный баланс производительности ВПУ филиала ОАО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» для подпитки тепловой сети**

Наименование параметра	Ед. изм.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Производительность ВПУ	т/ч	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550
Средневзвешенный срок службы	лет	Ремонт 1 раз в 3 года по графику																	
Располагаемая производительность	т/ч	430	430	430	430	430	430	430	430	430	430	430	430	430	430	430	430	430	430
Собственные нужды ВПУ	т/ч	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	Ед.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Емкость баков аккумуляторов	тыс. м <sup>3</sup>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Нормативная подпитка	т/ч	458	460	462	462	425	425	425	425	425	425	425	425	425	425	425	425	425	425
Резерв / дефицит ВПУ	т/ч	- 39	- 40	- 42	- 42	- 6	- 6	- 6	- 6	- 6	- 6	- 6	- 6	- 6	- 6	- 6	- 6	- 6	- 6
Аварийная подпитка	т/ч	1 222	1 226	1 231	1 231	1 133	1 133	1 133	1 133	1 133	1 133	1 133	1 133	1 133	1 133	1 133	1 133	1 133	1 133

**Табл. 3.4 Перспективный баланс производительности ВПУ филиала ОАО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» для подпитки котлов**

Наименование параметра	Ед. изм.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Производительность ВПУ	т/ч	2930	2930	2930	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130
Средневзвешенный срок службы	лет	Ремонт 1 раз в 3 года по графику																	
Располагаемая производительность	т/ч	2410	2410	2410	2610	2610	2610	2610	2610	2610	2610	2610	2610	2610	2610	2610	2610	2610	2610
Собственные нужды	т/ч	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	Ед.	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Емкость баков аккумуляторов	тыс. м <sup>3</sup>	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Нормативная подпитка	т/ч	270	270	270	260	257	257	257	257	257	257	257	257	257	257	257	257	257	257
Резерв / дефицит ВПУ	т/ч	1 620	1 620	1 620	1 830	1 830	1 830	1 830	1 830	1 830	1 830	1 830	1 830	1 830	1 830	1 830	1 830	1 830	1 830
Аварийная подпитка	т/ч	720	720	720	692	686	686	686	686	686	686	686	686	686	686	686	686	686	686

### **3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения**

Для открытых и закрытых систем теплоснабжения следует предусматривать дополнительную аварийную подпитку химически неподготовленной и недеаэрированной водой, расход которой равен 2% ёмкости воды в трубопроводах тепловой сети и присоединённых к ним системах отопления, вентиляции и системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, которые отходят от коллектора источника тепловой энергии, аварийную подпитку допускается определять только для наибольшей по объёму тепловой сети.

Для открытых систем теплоснабжения аварийную подпитку следует обеспечивать только из систем хозяйственно питьевого водоснабжения.

Объём воды в системах теплоснабжения (при отсутствии данных о фактическом объёме воды) допускается принимать  $65 \text{ м}^3$  на 1 МВт расчётной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения,  $70 \text{ м}^3$  на 1 МВт - при открытой системе и  $30 \text{ м}^3$  на 1 МВт средней нагрузки - при обособленных сетях горячего водоснабжения.

В закрытых системах теплоснабжения на источниках тепловой энергии мощностью 100 МВт и более следует устанавливать баки запаса химически подготовленной воды ёмкостью 3% от ёмкости воды в системе теплоснабжения. Схема включения баков запаса должна обеспечивать непрерывное обновление воды в баках. Внутренняя поверхность баков должна быть защищена от коррозии.

Для источников тепловой энергии мощностью менее 100 МВт необходимость применения баков запаса подпиточной воды определяют по расчётам проекта. Количество баков, независимо от системы теплоснабжения, принимают не менее двух с 50% от расчётной ёмкости.

При возникновении аварийной ситуации на любом участке магистрального трубопровода возможно организовать обеспечение подпитки тепловой сети из зоны действия соседнего источника путем использования связи между магистральными трубопроводами источников или за счет использования существующих баков аккумуляторов. При серьезных авариях, в случае недостаточного объема подпитки химически обработанной воды, допускается

использовать «сырую» воду, согласно СП 124.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП «Тепловые сети» п.6.22, «Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей».

Значения существующей и перспективной аварийной подпитки представлены в Табл. 3.1 - Табл. 3.4.

## 4 РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД НИЖНЕКАМСК

### 4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения

#### 4.1.1 Сценарий, представленный в утвержденной схеме теплоснабжения

В городе Нижнекамске сложилась следующая структура отпуска тепловой энергии на нужды «городских» потребителей – АО «Татэнерго» покупает тепловую энергию для поставки потребителям с коллекторов Нижнекамских ТЭЦ в пропорции 60/40, где 60% тепловой энергии поставляется с коллекторов филиала ОАО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» и 40% с коллекторов ООО «Нижнекамская ТЭЦ». Такая ситуация обусловлена была прежде всего более привлекательным тарифом филиала ОАО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ».



Рис. 4.1. Сложившееся распределение отпуска тепловой энергии от Нижнекамских ТЭЦ



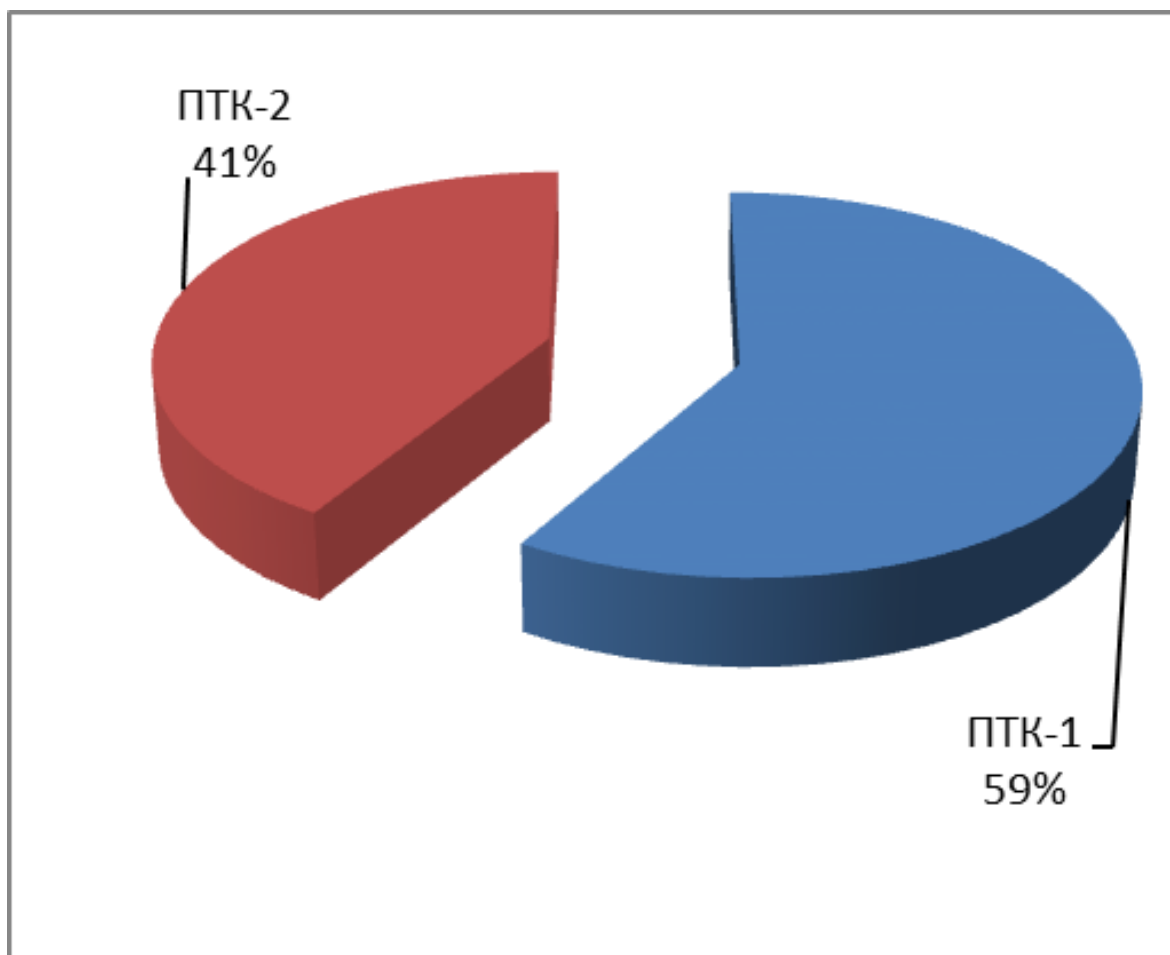


Рис. 4.2. Принятое распределение отпуска тепловой энергии от Нижнекамских ТЭЦ согласно утвержденной схемы

В 2018 году ОАО «ТГК-16» защитило долгосрочный тариф с существенным ростом тарифа на 2019 год (Постановление ГКРТТ от 17.12.2018 №5-87/тэ).

В сравнении с долгосрочным тарифом ООО «Нижнекамская ТЭЦ» (Постановление ГКРТТ от 07.12.2018 №5-67/тэ) тариф на отпуск от ОАО «ТГК-16» стал менее привлекательным.

Поэтому, утвержденной схемой теплоснабжения рассматривался вариант перераспределения нагрузок Нижнекамских ТЭЦ с целью увеличения отпуска тепловой энергии от ООО «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-2).

В этой связи были оценены возможности по переключению нагрузки таким образом, чтобы максимально загрузить более экономически привлекательный источник - ООО «Нижнекамская ТЭЦ».

Расчеты показали, что без существенных перекидок и реконструкций объем распределения поставки тепловой энергии от ПТК-1 и ПТК-2 в сети АО «Татэнерго» может быть изменен в сторону увеличения отпуска от ПТК-2 и уменьшения от ПТК-1, что дополнительно высвободит средства АО «Татэнерго» в размере 4-5 млн. руб. в год для дополнительных инвестиций в обновление оборудования.

Однако, согласно предоставленному ОАО «ТГК-16» экспертному заключению на тарифное дело №29-5/тэ от 19.12.2018 г в 2019 году ожидается корректировка необходимой валовой выручки предприятия, Величина корректировки НВВ по Нижнекамской ТЭЦ ОАО «ТГК-16» при установлении тарифов на тепловую энергию на 2019 год определена Госкомитетом в размере - 777 478,2 тыс. руб. Данная корректировка будет учтена во 2-ом полугодии 2019 – 1-ом полугодии 2020 годов.

Необходимая валовая выручка филиала ОАО «ТГК-16» - Нижнекамская ТЭЦ на 2019 год установлена в размере 11 973 124,37 тыс. руб.

Исходя из этого, можно было ожидать корректировки тарифа в сторону снижения на 6,5 %.

Тогда прогнозные тарифы на горячую воду на коллекторах Нижнекамской ТЭЦ ОАО «ТГК-16» становились сравнимыми с тарифами ООО «Нижнекамская ТЭЦ».

По результатам проведенного анализа предоставленной информации были сделаны следующие выводы:

1. Прогнозные тарифы на отпуск горячей воды с коллекторов Нижнекамских ТЭЦ в долгосрочном периоде регулирования создают предпосылки для реализации сценария перераспределения нагрузок между ТЭЦ с целью потребления более дешевого (в прогнозе долгосрочных тарифов) тепла ООО «Нижнекамская ТЭЦ»;
2. Имеющиеся сведения о прогнозных корректировках НВВ ОАО «ТГК-16» позволяют сделать вывод о том, что как минимум до 1-ого полугодия 2020-ого года ожидаемый фактический тариф с коллекторов ПТК-1 (филиал ОАО «ТГК-16») будет ниже соответствующего тарифа ПТК-2 (ООО «Нижнекамская ТЭЦ»);
3. В настоящий момент осуществление перераспределения не является экономически обоснованным;
4. Рекомендуются вернуться к вопросу перераспределения нагрузок при последующей актуализации схемы теплоснабжения в 2020-ом

году после получения и анализа фактически сложившихся тарифов на горячую воду с коллекторов ТЭЦ по результатам корректировки тарифов в декабре 2019 года;

5. На 2020-ый год принимается распределение отпуска тепловой энергии между станциями в соответствии с параметрами утвержденной схемы теплоснабжения (~59 % отпуска от ПТК-1 и ~41% отпуска от ПТК-2).

#### **4.2 Результаты оценки фактической реализации предложенного в утвержденной схеме сценария**

Как уже было указано выше, утвержденная схема теплоснабжения 2019 года предполагала возвращение к вопросу перераспределения объемов поставки тепловой энергии согласно фактически проведенным корректировкам тарифа Нижнекамской ТЭЦ АО «ТГК-16» и согласно фактически сложившимся тарифам на коллекторах поставщиков.

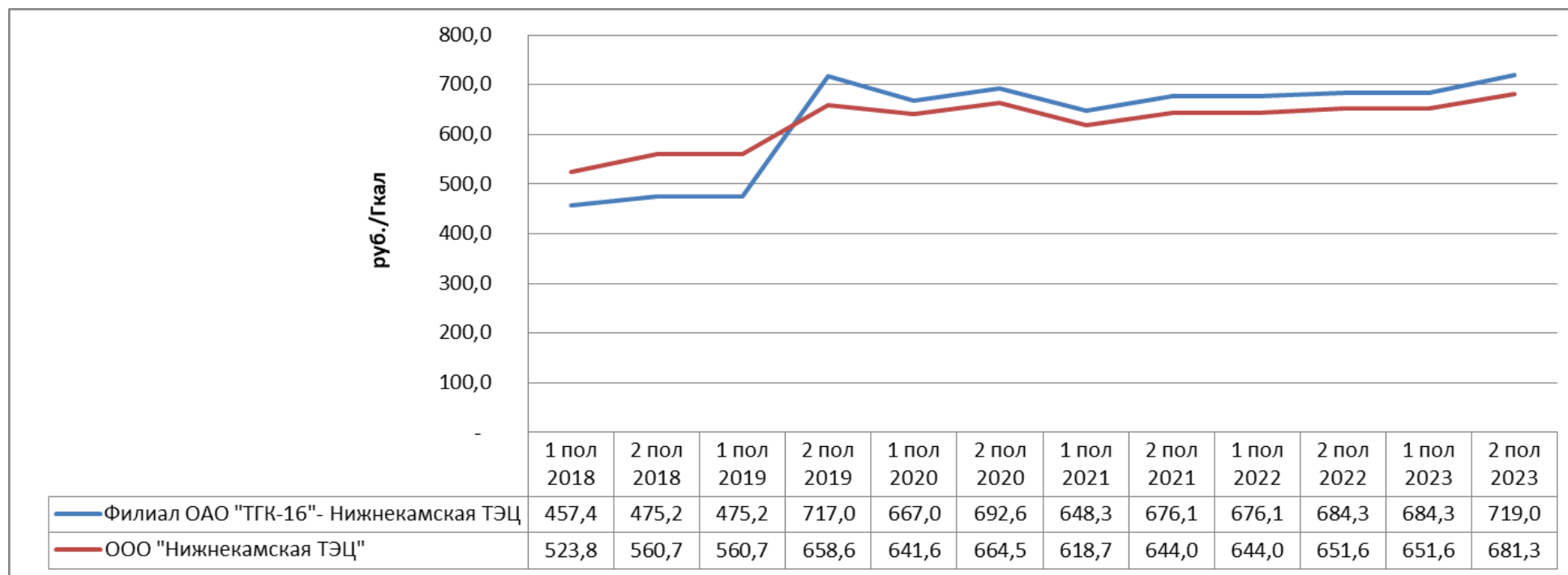
В 2019 год корректировки тарифа филиала АО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» не произошло. Согласно Постановлению ГК РТ по тарифам №5-120/тэ от 13.12.2019 прогноз по превышению тарифа филиала АО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» над тарифом ООО «Нижнекамская ТЭЦ» в 2020-ом году и далее сохранился.

**Табл. 4.1. Рост тарифов с коллекторов Нижнекамских ТЭЦ**

Тариф утвержденный	2018 год		2019 год		2020 год		2021 год		2022 год		2023 год	
	1 пол	2 пол	1 пол	2 пол	1 пол	2 пол	1 пол	2 пол	1 пол	2 пол	1 пол	2 пол
Филиал АО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-1)	457,37	475,24	475,24	716,96	666,96	692,62	648,3	676,1	676,1	684,3	684,3	719,0
ООО Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-2)	523,77	560,73	560,73	658,62	641,62	664,54	618,7	644,0	644,0	651,6	651,6	681,3

**Табл. 4.2. Рост тарифов с коллекторов Нижнекамских ТЭЦ (приведенный к годовому тарифу)**

Наименование ТСО	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год
Филиал АО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-1)	465,81	581,82	678,11	660,6	679,7	699,5
ООО «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-2)	538,68	598,57	650,56	628,8	647,1	663,5
Прогноз тарифа филиала АО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-1) согласно утвержденной схемы	465,8	510,0	529,9	550,6	572,0	594,3



**Рис. 4.3. Тарифы на ГВ с коллекторов Нижнекамских ТЭЦ согласно Постановлениям ГКРТТ на долгосрочный период**

### **4.3 Предложения по перераспределению нагрузок**

В текущей актуализации схемы теплоснабжения снова рассмотрен вопрос перераспределения отпуска тепловой энергии в сторону увеличения доли ООО «Нижекамская ТЭЦ» с целью снижения затрат на поставку тепловой энергии.

Существующий гидравлический режим позволяет уверенно проходить зимний максимум с резервом мощности и обеспечивает оптимальное теплоснабжение потребителей города по условиям надежности.

В связи с этим предлагается следующее решение – осуществить перераспределение отпуска тепловой энергии в неотапительный и в отопительный период в сторону увеличения отпуска от ООО «Нижекамская ТЭЦ».

#### **4.3.1 Перераспределение в летний период**

Режим отпуска тепловой энергии в летний период связан, прежде всего, с графиком ремонта тепловых сетей.

Стандартный график ремонта тепловых сетей АО «Татэнерго» приведен ниже.

Как правило, выполнение ремонта сетей проводится следующим образом:

- с середины мая уходят в ремонт тепловоды от филиала АО «ТГК-16» Нижегородской ТЭЦ. В связи с этим отпуск тепловой энергии от АО «ТГК-16» в сети АО «Татэнерго» уменьшается, доля отпуска от ПТК-2 – увеличивается – см. Табл. 4.5;
- в июне отпуск осуществляется по тепловоду М-3 от ООО «Нижекамская ТЭЦ»;
- с 07-08 июля выводится в ремонт тепловод М-3, горячее водоснабжение города осуществляется от ТЭЦ филиала АО «ТГК-16», ремонт тепловода М-3 осуществляется до 17 августа;
- после проведения гидравлических испытаний к 26 августа все тепловоды готовы к работе.

Согласно действующим графикам в 26 августа горячее водоснабжение потребителей города осуществляется от филиала АО «ТГК-16» Нижегородской ТЭЦ. Тепловод М-3 включается в работу со снижением температур в конце сентября – начале октября.

Актуализированной на 2021 год схемой теплоснабжения предлагается с 26 августа вводить в работу тепловод М-3 и подключать тепловоды «Город-1» и «Город-2» только после начала отопительного периода с установлением отрицательных температур.

Тогда отпуск в летние периоды распределится следующим образом (на основании сведений 2019 года):

**Табл. 4.3. Предложение по перераспределению отпуска в летний период**

Источник теплоты	май.19	июн.19	июл.19	авг.19	сен.19
Нижекамская ТЭЦ АО «ТГК-16»	20 060	2 778	41 971	41 725	7 597
ООО «НКТЭЦ»	38 926	42 770	143	8 119	68 369

**Табл. 4.4. Ориентировочный график ремонтов тепловых сетей АО «Татэнерго» на 2020 год**

№ пп	Мероприятие	Период реализации
1	Останов тепловода "БСИ" от филиала АО "ТГК-16" Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-1) в текущий ремонт	06.04.2020
2	Текущий ремонт надземной части тепловода "БСИ" от филиала АО "ТГК-16" Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-1) до насосной станции №4	06.04.2020-19.04.2020
3	Заполнение деаэрированной сетевой водой тепловода "БСИ" от филиала АО "ТГК-16" "Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-1) до насосной станции №4"	20.04.2020-22.04.2020
4	Окончание отопительного сезона , перевод тепловодов М-3 и Город-1, Город-2 на ГВС.	7.04.2020 -11.05.2020г*. (по Распоряжению руководителя Исполнительного комитета г. Нижнекамска)
5	Расхолаживание теплоносителя до 40°С по тепловодам "Город-1 ", "Город-2", "БСИ" от филиала АО "ТГК-16" "Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-1 )" для проведения гидравлических испытаний на прочность и плотность трубопроводов теплосети	11.05.2020-12.05.2020
6	Останов тепловодов "Город-1 ", "Город-2", "БСИ" от филиала АО "ТГК-16" "Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-1 )" "	13.05.2020
7	Проведение гидравлического испытания на прочность и плотность надземных и подземных тепловодов "Город-1", "Город-2", "БСИ" от филиала АО "ТГК-16" "Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-1)"	13.05.2020-22.05.2020
8	Текущий ремонт надземной части тепловода "Город-1"	23.05.2020-29.06.2020
9	Текущий ремонт надземной части тепловода "Город-2"	23.05.2020-29.06.2020
10	Заполнение деаэрированной сетевой водой тепловода "Город-1 ", "Город-2" от филиала АО "ТГК-1611 "Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-1)"	30.06.2020-05.07.2020
11	Включение в работу тепловодов "Город-2" ("Город-1 ") от филиала АО "ТГК-16" Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-1 )	06.07.2020
12	Расхолаживание теплоносителя до 40оС по тепловоду М-3 от ООО "Нижнекамская ТЭЦ" для проведения гидравлических испытаний на прочность и плотность трубопроводов тепловода М-3.	06.07 .2020-07.07.2020
13	Останов тепловода "М-3" от ООО "Нижнекамская ТЭЦ".	08.07.2020
14	Проведение гидравлического испытания на прочность и плотность надземных и подземных трубопроводов тепловодов М-3 от ООО "Нижнекамская ТЭЦ"	08.07.2020-14.07.2020
15	Текущий ремонт надземной части тепловода "М-3"	16.07.2020-17.08.2020



№ пп	Мероприятие	Период реализации
16	Заполнение деаэрированной сетевой водой надземной части тепло вода "М-3" от ООО "Нижнекамская ТЭЦ"	15.08.2020-16.08.2020
17	Расхолаживание теплоносителя до 40 °С по всему городу для проведения гидравлических испытаний на прочность и плотность (после проведения ремонта) от филиала АО "ТГК-16" "Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-1)"	16.08.2020-17.08.2020
18	Останов тепловодов "Город-2", ("Город-1 ") от филиала АО "ТГК-16" "Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-1 )"	18.08.2020
19	Проведение гидравлического испытания на прочность и плотность тепловодов "Город-1", "Город-2", М-3 после окончания ремонта, перед началом отопительного периода от ООО "Нижнекамская ТЭЦ"	18.08.2020-26.08.2020

**Табл. 4.5. Помесячное распределение отпуска тепловой энергии от Нижнекамских ТЭЦ в сети АО «Татэнерго»**

Источник теплоты	январ.19	фев.19	мар.19	апр.19	май.19	июн.19	июл.19	авг.19	сен.19	окт.19	ноя.19	дек.19	Итого 2019 год
Нижнекамская ТЭЦ АО "ТГК-16"	179 368	147 643	125 599	91 117	20 060	2 778	41 971	49 749	60 563	104 939	129 811	146 077	1 099 675
ООО "НКТЭЦ"	124 573	101 001	91 890	66 664	38 926	42 770	143	95	15 403	60 793	103 735	114 452	760 445

#### **4.3.2 Перераспределение отпуска в зимний период**

Для оценки возможности перераспределения отпуска в осенний и весенний период были проведены расчеты в электронной модели с целью определения необходимых мероприятий, позволяющих осуществить перераспределение нагрузок без изменения гидравлического режима, на который в настоящее время проведена наладка потребителей.

Расчеты показали, что без существенных переключений и реконструкций объем распределения поставки тепловой энергии от ПТК-1 и ПТК-2 в сети АО «Татэнерго» может быть изменен в сторону увеличения отпуска от ПТК-2 и уменьшения от ПТК-1.

Для осуществления данного перевода необходимо:

- Подключить к работе три насоса ПНС 7 для перекачки теплоносителя из обратного трубопровода сетевой воды расходом 4200 т/ч;
- В павильоне П4 подключить трубопровод на мкр. 6,7,8,9 на тепловод Город - 3. В ТК-38 отключить от Тепловода Город-2.
- В ТК-14 отключить «уличную» магистраль Ду 200 мм в сторону проспекта Химиков (Тепловод Город -1) и запитать от тепловода Город-3 в камере ТК-7.

#### **4.4 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения**

##### **4.4.1 Экономический эффект предлагаемого решения**

Экономический эффект предлагаемого решения обуславливается разностью в стоимости тепловой энергии от филиала АО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» и ООО «Нижекамская ТЭЦ».

Как показали оценочные расчеты, перераспределение отпуска тепловой энергии между станциями согласно предлагаемого варианта позволит снизить затраты АО «Татэнерго» на поставку тепловой энергии на 5-6 млн. руб. в год, начиная с 2021 года.

**Табл. 4.6. Экономический эффект от предлагаемого перераспределения**

Параметр	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год
Распределение отпуска по утвержденной схеме					
Отпуск в сети НкТС от ПТК-1	1 099 675	1 099 675	1 099 675	1 099 675	1 099 675
Отпуск в сети НкТС от ПТК-2	760 445	760 445	760 445	760 445	760 445
Тариф ПТК-1 (филиал АО "ТГК-16")	581,8	678,1	660,6	679,7	699,5
Тариф ПТК-2 (ООО "нижекамская ТЭЦ")	598,6	650,6	628,8	647,1	663,5
Затраты АО "Татэнерго" на покупку т/э (существующее распределение), млн. руб.	1 095,0	1 240,4	1 204,6	1 239,5	1 273,8
Распределение отпуска по утвержденной схеме					
Отпуск в сети НкТС от ПТК-1	1 099 675	1 099 675	930 060	930 060	930 060
Отпуск в сети НкТС от ПТК-2	760 445	760 445	930 060	930 060	930 060
Тариф ПТК-1	581,8	678,1	660,6	679,7	699,5
Тариф ПТК-2	598,6	650,6	628,8	647,1	663,5
Затраты АО "Татэнерго" на покупку т/э (предлагаемое распределение), млн. руб.	1 095,0	1 240,4	1 199,2	1 234,0	1 267,7
Экономия сетевых организаций при росте тарифа согласно долгосрочному прогнозу, млн. руб.	-	-	5,4	5,5	6,1

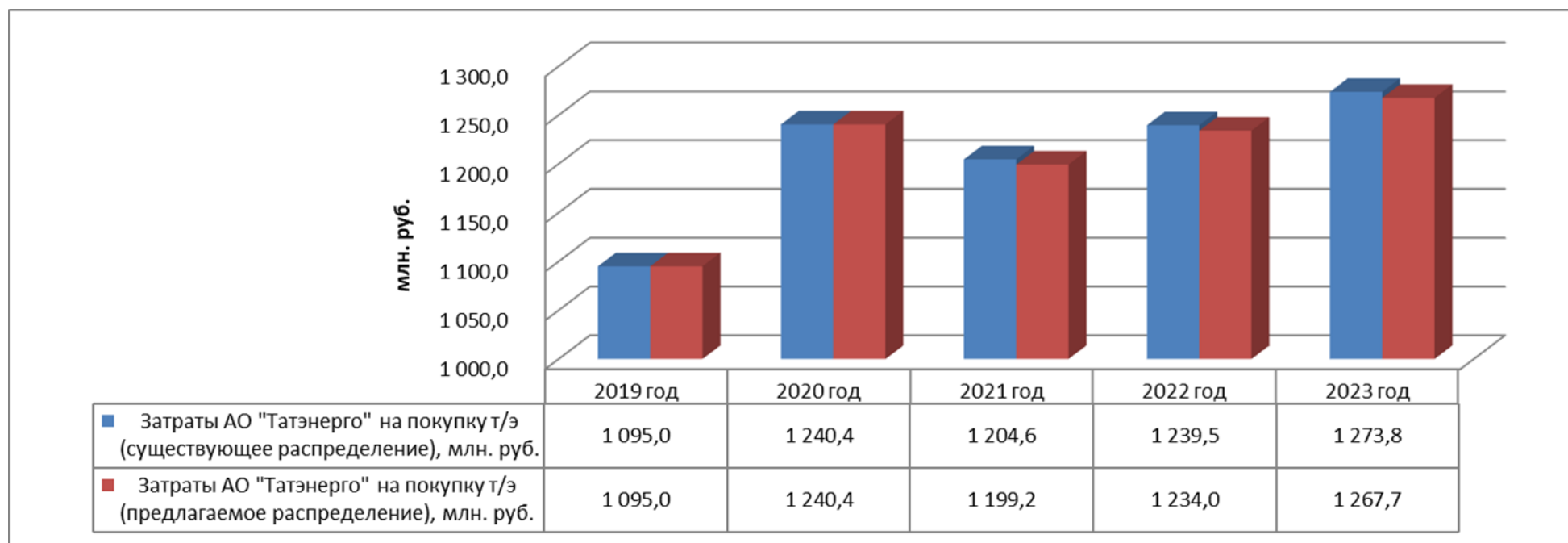


Рис. 4.4. Затраты АО «Татэнерго» на покупку тепловой энергии при внедрении перераспределения отпуска тепловой энергии с 2021 года

#### 4.4.2 Предложение по распределению потерь между ТСО

В настоящее время АО «ВКиЭХ» поставляет тепловую энергию от АО «Татэнерго» потребителям АО «Татэнерго» (отопление), потребителям АО «Татэнерго» (ГВС от ИТП) и собственным потребителям (ГВС). При этом потери тепловой энергии, отнесенные к отопительной нагрузке (и небольшой нагрузке ГВС) ложатся на АО «Татэнерго». Потери ГВС – относятся на баланс АО «ВКиЭХ».

В ЦТП АО «ВКиЭХ» установлены общие приборы учета, и выделить потери ГВС и потери отопления отдельно по показаниям приборов учета не возможно.

Поэтому для оценки доли потерь, приходящихся на ГВС, были оценены потери в летние месяцы, когда отопительная нагрузка отсутствует.

Общие потери в сетях АО «ВКиЭХ» в 2019 году составили 275 689 Гкал. При этом потери в летние месяцы представлены в таблице ниже.

Так как летом отпуск осуществляется не только потребителям ГВС АО «ВКиЭХ», но и потребителям АО «Татэнерго» для распределения потерь между ТСО потери на ГВС были разделены пропорционально отпуску тепловой энергии.

**Табл. 4.7. Тепловые потери в сетях АО «ВКиЭХ» в летние месяцы 2019 года, тыс. Гкал**

Наименование параметра	июнь	июль	август
<b>Отпуск тепловой энергии в сети ВКиЭХ</b>	<b>40,251</b>	<b>33,539</b>	<b>38,731</b>
<b>Полезный отпуск тепла потребителям</b>	<b>21,929</b>	<b>19,407</b>	<b>23,061</b>
от ИТП (потребители Татэнерго)	3,8596	2,45018	3,5745
от ЦТП (потребители ВКиЭХ)	18,070	16,957	19,486
<b>Потери всего</b>	<b>18,322</b>	<b>14,132</b>	<b>15,670</b>
по сетям отопления к ИТП для ГВС (потребители Татэнерго)	3,225	1,784	2,429
по сетям ГВС (потребители ВКиЭХ)	15,097	12,348	13,241

Полученный объем потерь по сетям ГВС в летний период:

$$15,097 + 12,348 + 13,241 = 40,686 \text{ тыс. Гкал}$$

Всего годовой объем потерь по сетям ГВС составит:

$$40,686 / 3 * 12 = 162,745 \text{ тыс. Гкал}$$

Тогда годовой объем потерь по сетям отопления составит:

$$275,689 \text{ тыс. Гкал} - 162,745 \text{ тыс. Гкал} = 112,9 \text{ тыс. Гкал}$$

Необходимо отметить, что полученный выше объем потерь тепловой энергии по сетям ГВС АО «ВК и ЭХ» 162,7 тыс. Гкал соизмерим с нормативным объемом потерь в сетях ГВС 157,5 тыс. Гкал, утвержденным Приказом Министерства промышленности и торговли РФ от 23.01.2013 г. № 04-ОД «Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям ОАО «ВК и ЭХ» на 2013 год», что говорит о достаточно высокой сходимости оценки потерь.

#### **4.4.3 Предложение по внедрению ИТП у потребителей АО «ВКиЭХ»**

В настоящее время большая часть г.Нижекамска обеспечивается горячей водой от ЦТП. Все ЦТП имеют срок службы более 20 лет. Оборудование морально устарело и требует реконструкции. Так же износ сетей ГВС составляет около 60%.

В связи с выявленными большими коммерческими потерями при поставке услуг горячего водоснабжения, в целях снижения потерь тепловой энергии и обеспечения жителей горячей водой требуемого качества разработан план мероприятий по переходу приготовления горячей воды с ЦТП на ИТП.

В настоящее время для оценки экономического эффекта, а так же отработки схемы взаимодействия между задействованными сторонами, ведутся работы по установке ИТП в жилых домах пр.Строителей 51 и 53.

Следующим этапом планируется выполнить реконструкцию системы теплоснабжения, горячего и холодного водоснабжения с переводом приготовления горячей воды из ЦТП -91 (8 жилых домов), ЦТП-65 (6 жилых домов, 2 детских сада) в ИТП.

В дальнейшем работы планируется проводить согласно программе капитального ремонта жилых домов совместно с управляющими компаниями г. Нижнекамска.

## **5 РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

**5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях МО г. Нижнекамск, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения МО г. Нижнекамск, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения**

В настоящее время все перспективные площадки имеют возможность подключиться к существующим источникам централизованного теплоснабжения.

**5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии**

Реконструкция источников тепловой энергии в целях обеспечения перспективной тепловой нагрузки не требуется.

**5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения**

Согласно утвержденной схеме теплоснабжения, предусматривались мероприятия по поддержанию надежности и эффективности опорных ис-



точников 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 74% выполнило инвестиционную программу и направило в развитие источника 107 млн. руб.

Филиал АО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» в 2019 году выполнил мероприятия утвержденной инвестиционной программы на сумму 483 млн. руб.

Отдельно необходимо отметить мероприятие, предусмотренное ООО «Нижнекамская ТЭЦ» - «Реконструкция установленных энергетических котлоагрегатов ТГМЕ-464 Нижнекамской ТЭЦ для сжигания нефтяного кокса в виде пыли с установки замедленного коксования АО «ТАНЕКО». 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 внебюджетных источников финансирования, решение о реализации столь масштабной реконструкции принимается ООО «Нижнекамская ТЭЦ» самостоятельно в зависимости от внутренней ликвидности и конъюнктуры рынка.

**Табл. 5.1. Результаты реализации инвестиционных программ ООО «Нижекамская ТЭЦ», тыс. руб. без НДС**

Наименование мероприятия, адрес объекта	Источник финансирования	Утверждено на год, тыс.руб.	Профинансировано за год, тыс.руб.	Освоено за год, тыс.руб.	% освоения к сумме финансирования	% освоения к утвержд. сумме	Причины отклонения
Техническое перевооружение котлоагрегата ТГМЕ-464 ст.№4 с заменой КПП 4 ступени	прибыль						
	амортизация	43 058	43 058	43 058	100%	100%	
	плата за подключение						
	заемные средства						
	бюджетные источники						
	прочие источники						
Техническое перевооружение к/а ТГМЕ-464 ст.№2 с заменой КПП 3-4 ступеней	прибыль						
	амортизация	790	790	790	100%	100%	
	плата за подключение						
	заемные средства						
	бюджетные источники						
	прочие источники						
Техническое перевооружение главного корпуса ООО «Нижекамская ТЭЦ». Замена кровельного покрытия	прибыль						
	амортизация	9 241	9 241	9 241	100%	100%	
	плата за подключение						
	заемные средства						
	бюджетные источники						
	прочие источники						
Модернизация бойлерной установки БУ-180 с заменой трубных пучков, насосов НБС -1,2 с установкой перемычки теплосети 1-й этап	прибыль						
	амортизация	25 214	25 214	25 214	100%	100%	
	плата за подключение						
	заемные средства						
	бюджетные источники						
	прочие источники						

Наименование ме-	Источник финанси-	Утверждено	Профинанси-	Освоено за	% освоения к	% освое-	Причины от-
Техническое перево- оружение реагентно- го хозяйства хими- ческого цеха ООО "Нижекамская ТЭЦ"	прибыль						В связи с неза- вершением пуско- наладочных работ, объект переносится на 2020 год, бу- дет введен во 2-ом квартале
	амортизация	26 827	0	0		0%	
	плата за подключение						
	заемные средства						
	бюджетные источники						
	прочие источники						
Техническое перево- оружение полукоз- лового крана КП2047	прибыль						в соответствии технического заключения было принято решение о не- целесообраз- ности замены полукозлового крана
	амортизация	868	0	0		0%	
	плата за подключение						
	заемные средства						
	бюджетные источники						
	прочие источники						
Оборудование не требующее монтажа	прибыль						
	амортизация	858	858	858	100%	100%	
	плата за подключение						
	заемные средства						
	бюджетные источники						
	прочие источники						
	<b>Итого</b>						
	<b>прибыль</b>						
	<b>амортизация</b>	<b>106 856</b>	<b>79 161</b>	<b>79 161</b>	<b>100%</b>	<b>74%</b>	
	<b>плата за подключе- ние</b>						
	<b>заемные средства</b>						

Наименование ме-	Источник финанси-	Утверждено	Профинанси-	Освоено за	% освоения к	% освое-	Причины от-
	бюджетные источ-						
	ники						
	прочие источники						

**Табл. 5.2. Результаты реализации новой инвестиционной программы ОАО «ТГК-16» на 2019-2023 год в части Нижнекамской ТЭЦ (ПТК-1) в 2019 году, без НДС**

№ пп	Наименование мероприятий	Год начала	Год окон- чания	Потребность в финансировании в текущих ценах, тыс. руб. с НДС				
				Всего по- требность, тыс. руб.	Профинан- сировано к 2019 году	Остаток	Профинансиро- вано в 2019 году	Остаток финан- сирования
1	Химобессоливающая установка № 2. Техническое перевоору- жение схемы ВПУ №2	2019	2019	285 687		285 687	285 687	
2	Установка БРОУ 140/14ата 250т/ч №3. Техническое пере- вооружение БРОУ №3 с реали- зацией резервной схемы паров- ых собственных нужд	2018	2019	47 155	1 791	45 364	45 364	
3	Трубопровод речной воды №1,2. Реконструкция речных водоводов	2017	2019	132 114	82 870	49 244	49 244	
4	Техническое перевооружение системы ПАЗ оборудования ХЦ-1,2	2017	2020	230 553	63 010	167 543	43 901	123 642
5	Котлоагрегат №7 ТГМ-84 в к- те. Техническое перевооруже- ние газопроводов котла	2018	2019	41 220	1156	40 064	40 064	
6	Дымовая труба ж/б №1. Рекон- струкция газоходов котлов ст.№1-5.	2019	2021	27 769		27 769	788	26981
7	Техническое перевооружение хозпротивопожарного водовода	2019	2021	27 115		27 115	1091	26024

№ пп	Наименование мероприятий	Год начала	Год окон- чания	Потребность в финансировании в текущих ценах, тыс. руб. с НДС				
				Всего по- требность, тыс. руб.	Профинан- сировано к 2019 году	Остаток	Профинансиро- вано в 2019 году	Остаток финан- сирования
8	Техническое перевооружение водораспределительной системы и вытяжной башни градирни №3	2019	2020	88 445		88 445	923,00	87 522,00
9	Оборудование, не требующее монтажа	2019	2023	6 312		6 312	6312	
10	Газопровод ГРП-3. Техническое перевооружение системы загазованности ГРП-3			9 898		9 898	9898	

#### **5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных**

В городе Нижнекамск организована совместная работа Нижнекамских ТЭЦ. Котельные в централизованном теплоснабжении не участвуют.

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

#### **5.5 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно**

В городе Нижнекамск избыточные источники тепловой энергии, а также источники тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, отсутствуют.

#### **5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

В городе Нижнекамск котельные в централизованном теплоснабжении не участвуют.

#### **5.7 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации**

В городе Нижнекамск котельные в централизованном теплоснабжении не участвуют.

### **5.8 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения**

Для тепловых сетей энергоисточников температурный график 150-70°C со срезкой 135°C для отпуска тепла был определен при проектировании системы теплоснабжения. Для обеспечения необходимой температуры потребляемой горячей воды в теплое время отопительного сезона и в межотопительный сезон в интервале температур наружного воздуха от +3°C и выше температура в подающем трубопроводе принята 81°C в дневное время и 70°C в ночное.

Изменение температурного графика не предполагается.

### **5.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей**

Установленная тепловая мощность источников тепловой энергии остается без изменений.

### **5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции 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 сто-



имости проекта основной этап реализации пока не начат. Так как выполнение данного мероприятия предполагается за счет внебюджетных источников финансирования, решение о реализации столь масштабной реконструкции принимается ООО «Нижекамская ТЭЦ» самостоятельно в зависимости от внутренней ликвидности и конъюнктуры рынка.

## **6 РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

### **6.1 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)**

Зоны с дефицитом тепловой мощности в городе Нижнекамске отсутствуют.

### **6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых под жилищную, комплексную или производственную застройку**

График строительства тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную и комплексную застройку представлен в Табл. 6.1.

**Табл. 6.1 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки**

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Ду, мм	Год прокладки	Объект подключения	Микрорайон
УТ-13/2	УТ-13/4 (персп.)	175	600	2022	Мкр. 33	Мкр. 33
УТ-13/4 (персп.)	Мкр. 33	300	400	2022	Мкр. 33	Мкр. 33
УП-1	Мкр. 35а	100	150	2020	Мкр. 35а	Мкр. 35а
УТ-15	Мира пр-кт, д.117	200	125	2020	Мира пр-кт, д.117	Мкр. 34
УТ-12	Мира пр-кт, д.115	100	100	2020	Мира пр-кт, д.115	Мкр. 34
УТ-15/1	Мкр. 34 перспектива ОДЗ	100	125	2022	Мкр. 34 перспектива ОДЗ	Мкр. 34
УТ-4А (К3)	Мкр. 49 Перспектива ОДЗ	250	300	2020	Мкр. 49 Перспектива ОДЗ	Мкр. 49
УТ-9	30 лет Победы ул, д.37	30	80	2020	30 лет Победы ул, д.37	Мкр. 49
УТ-10	УТ-11	125	150	2020	Мкр. 49	Мкр. 49
УТ-11	Ф Табеева 35	30	100	2020	Ф Табеева 35	Мкр. 49
УТ-11	Ф Табеева 39	100	100	2020	Ф Табеева 39	Мкр. 49
УТ-7	Ф Табеева 47	20	100	2020	Ф Табеева 47	Мкр. 49
УТ-8	Ф Табеева 37	20	100	2020	Ф Табеева 37	Мкр. 49
УТ-4	30 лет Победы ул, д.37	30	80	2020	30 лет Победы ул, д.37	Мкр. 49
УТ-4	Мкр. 45	50	200	2020	Мкр. 45	Мкр. 45
УТ-7 (К5)	Мкр. 47	100	200		Мкр. 47	Мкр. 47
УТ-1/1(персп)	Мира пр-кт, д.70	30	250	2020	Мира пр-кт, д.70	Мкр. 31
ТК-78	Мкр. 22-25	110	250	2020	Мкр. 22-25	Мкр. 22-25
ТК-105	Мкр. 58, 59	380	250	2025	Мкр. 58, 59	Мкр. 58, 59
ТК-104	Мкр. 20	60	125	2020	Мкр. 20	Мкр. 20
УТ-15	Мкр. 296	60	150	2025	Мкр. 296	Мкр. 296

### **6.3 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

Мероприятий по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, а также обеспечивающих перераспределение существующих нагрузок не планируется.

В настоящее время схемы тепловых сетей города позволяет в широких пределах варьировать нагрузку на коллекторах станций и переключать ее между источниками, обеспечивая высокий уровень резервирования и надежности.

### **6.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных**

Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных не планируется.

В настоящее время схемы тепловых сетей города позволяет в широких пределах варьировать нагрузку на коллекторах станций и переключать ее между источниками, обеспечивая высокий уровень резервирования и надежности.

Таким образом, существует возможность переключать нагрузку потребителей между источниками теплоснабжения, выбирая наиболее эффективный и экономически привлекательный источник теплоснабжения.

## 6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

Строительство новых тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения не планируется. Существующие тепловые сети и схемы их закольцовки позволяют осуществлять теплоснабжения потребителей с необходимой надежностью и возможностью резервирования. Кроме того, в следующем разделе представлены мероприятия по увеличению диаметров тепловых сетей с реконструкцией наиболее изношенных магистральных тепловодов.

## 6.6 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

График реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки приведен в Табл. 6.2. Мероприятия в целом повторяют мероприятия утвержденной схемы теплоснабжения с учетом уже выполненных в 2019 году.

**Табл. 6.2 Предложения по реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки**

Начало участка	Конец участка	Диаметр до реконструкции, мм	Диаметр после реконструкции, мм	Длина, м	Год реализации
ТК-11 (ул. Корабельная)	ТК-15	400	600	285	2020-2023
ТК-15 (ул. Корабельная)	ТК-2	400	600	82,5	2020-2023
ТК-2 (ул. Корабельная)	ТК-4	250	600	262	2020-2023
ТЭЦ ПТК-1*	ПНС-1*	800/700*	800/800*	6731*	2019-2024* выполнен первый этап 405м
Тепловод №2 ТК-65	ТК-104 ул.Мурадяна	426	530	618	выполнено
				480	2020
Тепловод №3 от	ТК-1 ул.	720	820	560	2021

Начало участка	Конец участка	Диаметр до реконструкции, мм	Диаметр после реконструкции, мм	Длина, м	Год реализации
ТК-90а ул. Б.Урманче	Сююмбике			562	2022
				462,7	2023
Тепловод №3 от ТК-97А	Пав.4	1020	1020	376	выполнено

\*-выполняется совместно с планами по ремонту/замене ТВ-1 в связи с истечением срока службы

#### **6.7 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истечением эксплуатационного ресурса**

Обновление тепловых сетей АО «Татэнерго» осуществляется в соответствии с планами по ремонту тепловых сетей.

Обновление сетей ГВС АО «ВКиЭХ» осуществляется в соответствии с планами по ремонту тепловых сетей.

#### **6.8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций**

Для обеспечения перспективных объемов теплоносителя схемой теплоснабжения предусматривается реконструкция двух насосных станций филиала АО «Татэнерго» - Нижнекамские тепловые сети:

- реконструкция ПНС-2 с заменой 3-х насосов 300Д-90-Б на насосы Д 2000-100а. – 2020 год.
- реконструкция насосной ПНС-7 с заменой 4-х насосов 300Д-70 на насосы Д2000-100-2 – 2024 год.

Кроме того, НкТС в настоящее время обслуживает ряд ПНС, имеющих устаревшие вводные и распределительные устройства – КРУ 6(10) кВ. Данные КРУ выполнены из оборудования, имеющего срок службы 40 и более лет, встречается оборудование 1938 г.в. В условиях увеличения загрузки

оборудования ПНС необходимо обновление распределительных устройств насосных станций.

График предлагаемого обновления (реконструкции) распределительных устройств ПНС представлен ниже.

**Табл. 6.3. Предлагаемые к реконструкции КРУ 6(10) кВ ПНС НкТС АО «Татэнерго»**

Наименование ПНС	Рекомендуемые мероприятия	Оценочная стоимость, тыс. руб. без НДС в прогнозных ценах	Год реализации
ПНС-2	Замена ячеек с масляными выключателями на ячейки КСО-201 «Новация» с вакуумными выключателями Замена устройств РЗА на устройства на базе МП аппаратуры Устройство дуговой защиты Замена шкафов 0,4 кВ Замена ТСН 6/0,4 кВ	27 007	2020
ПНС-4		28 372	2021
ПНС-5		29 826	2022
ПНС-6		31 328	2024
ПНС-7		32 872	2025

## **6.9 Дополнительные мероприятия, предлагаемые для реализации на тепловых сетях и сооружениях**

### **6.9.1 Диспетчеризация тепловых сетей НкТС**

С целью исключения коммерческих потерь тепловой энергии и выполнения требований по контролю и учету энергетических ресурсов в Филиале АО «Татэнерго» - «Нижнекамские тепловые сети» в рамках инвестиционной программы реализуются мероприятия по диспетчеризации тепловых сетей.

Проект «Строительство системы диспетчеризации тепловых сетей НкТС» был начат в 2016 году и в настоящее время выходит на завершающую стадию. В 2019 году были выполнены проектно-изыскательские работы по модернизации системы АИИСКУЭ с переходом с 3-х уровневой на 2-х уровневую систему. В 2020 году ожидается окончание реализации данного проекта.

Остаток финансирования по проекту составляет 14 млн. руб. без учета НДС в ценах 2020 года. Срок реализации – 2020-ый год.

### **6.9.2 Реконструкция (ремонт) тепловых сетей АО «ВКиЭХ»**

В основные направления модернизации теплоэнергетического хозяйства АО «ВКиЭХ» входят мероприятия, выполнение которых направлено на поддержание надежного и качественного теплоснабжения потребителей города Нижнекамск, а также энергоэффективные мероприятия, направленные на снижение потребления топливно-энергетических ресурсов, увеличение загрузки тепловых источников, снижение потерь тепловой энергии при ее передаче.

Перечень реконструкций тепловых сетей АО «ВКиЭХ», направленный на улучшение технологических процессов и снижение технологических потерь при передаче энергоресурсов сторонним потребителям, а также повышение оказываемых коммунально-хозяйственных услуг, представлен ниже:

**Реконструкция сетей теплоснабжения на сумму на сумму 400 млн.руб. (с учетом факта выполнения 2019 года):**

- от ЦТП-12,26,79,40,64,61, соединительная теплотрасса к ЦТП-27,46,63, магистральный тепловод пос.Красный Ключ;
- от ЦТП-36,48,62,80,92, соединительная теплотрасса к ЦТП-1,2,41,76,87,90;
- от ЦТП-34, соединительная теплотрасса к ЦТП-27,58,59,73,77,80,84,87;
- от ЦТП-54,64,84, соединительная теплотрасса к ЦТП-37,42,45,61,67;
- от ЦТП-87, соединительная теплотрасса к ЦТП-32,39,43,46,49,64,74,78,83;

### **6.9.3 Реконструкция ЦТП АО «ВКиЭХ»**

АО «ВКиЭХ» осуществляет мероприятия в автоматизацию и модернизацию ЦТП. В 2019 году были выполнены мероприятия на сумму 1,6 млн. руб.

С целью оптимизации и автоматизации работы ЦТП предусмотрены следующие мероприятия:

- Модернизация и автоматизация на сумму 17,641 млн.руб.:



- Модернизация насосного оборудования ЦТП-64,57,40,13,31;12,83,24,79,81; 25,85,34, 65,66; 33,10,11; 32,60,72,87 на сумму 12,811 млн.руб.
- Автоматизация ЦТП-76,79;41,81,83,85,34,35;49,50;61,64;11,12; на сумму 4,830 млн.руб.
- Модернизация теплообменного оборудования ЦТП-64,57,56,12,83,24,25, 85,34,33,91,73,71,32,60 на сумму 35,576 млн.руб.

#### **6.9.4 Предложение по внедрению ИТП у потребителей АО «ВКиЭХ»**

В настоящее время большая часть г.Нижнекамска обеспечивается горячей водой от ЦТП. Все ЦТП имеют срок службы более 20 лет. Оборудование морально устарело и требует реконструкции. Так же износ сетей ГВС составляет около 60%.

В связи с выявленными большими коммерческими потерями при поставке услуг горячего водоснабжения, в целях снижения потерь тепловой энергии и обеспечения жителей горячей водой требуемого качества разработан план мероприятий по переходу приготовления горячей воды с ЦТП на ИТП.

В настоящее время для оценки экономического эффекта, а так же отработки схемы взаимодействия между задействованными сторонами, ведутся работы по установке ИТП в жилых домах пр.Строителей 51 и 53.

Следующим этапом планируется выполнить реконструкцию системы теплоснабжения, горячего и холодного водоснабжения с переводом приготовления горячей воды из ЦТП -91 (8 жилых домов), ЦТП-65 (6 жилых домов, 2 детских сада) в ИТП.

В дальнейшем работы планируется проводить согласно программе капитального ремонта жилых домов совместно с управляющими компаниями г. Нижнекамска.

## **7 РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

В городе Нижнекамск закрытая система горячего водоснабжения.

## **8 РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

### **8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе**

Прогноз отпуска тепловой энергии от источников теплоснабжения рассчитывается из условия подключенной к источникам теплоснабжения в базовый 2018 год тепловой нагрузки, фактического отпуска за базовый период, прогнозного увеличения присоединенной тепловой нагрузки и прогнозной температуры наружного воздуха за отопительный период.

Перспективное топливопотребление было рассчитано на основе прогноза спроса на тепловую энергию (мощность), приведенного в Главе 2. «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения».

При расчете нормативных неснижаемых запасов топлива была принята средняя теплота сгорания резервного топлива за последние пять лет.

Для расчета выработки тепловой энергии, потребления топлива, а также тепловых нагрузок на энергоисточниках были приняты следующие условия:

- Перспективные тепловые нагрузки на энергоисточниках города были определены в соответствии с Главой 4. «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки»
- Перспективный УРУТ на отпуск тепловой энергии на существующем оборудовании принимался в соответствии с существующими нормативными УРУТ на отпуск тепловой энергии;
- В процессе актуализации топливных балансов участвуют только источники теплоснабжения с изменяющейся перспективной тепловой нагрузкой;
- Перспективный УРУТ на отпуск электрической энергии на существующем оборудовании принимался в соответствии с существующими нормативными и фактическими УРУТ на отпуск электрической энергии;

Фактически сложившийся факт отпуска тепловой энергии определялся по сведениям теплоснабжающих организаций и органов регулирования.

Прогноз отпуска тепловой энергии от источников теплоснабжения рассчитывается из условия подключенной к источникам теплоснабжения в базовый 2019 год тепловой нагрузки, фактического отпуска за базовый пери-

од, прогнозного увеличения присоединенной тепловой нагрузки и прогнозной температуры наружного воздуха за отопительный период.

**Табл. 8.1. Фактические температуры наружного воздуха в ОЗП 2013/2019**

Месяц	Температура наружного воздуха за 2019 г, °С	Температура наружного воздуха за 2018 г, °С	Температура наружного воздуха за 2017 г, °С	Температура наружного воздуха за 2016 г, °С	Температура наружного воздуха за 2015 г, °С	Температура наружного воздуха за 2014 г, °С	Температура наружного воздуха за 2013 г, °С
январь	-11,1	-10,2	-12,5	-12,7	-10,8	-13,1	-12,7
Февраль	-8,5	-11,9	-10,1	-3,6	-7,9	-13,5	-8,5
март	-1,7	-9,5	-2,5	-2,4	-3,4	-1,8	-0,7
апрель	4,8	3,2	3,4	7,7	4,5	3,15	5,3
октябрь	6,8	5,1	4	2,4	1,6	0,7	3,9
ноябрь	-3,7	-4,1	-0,1	-6,1	-2,9	-4,1	2,2
декабрь	-5,8	-9	-6,3	-13,5	-4,5	-7,6	-6,4
Ср. значение за ОЗП	-2,7	-5,2	-3,4	-4,08	-3,32	-5,11	-2,39

Анализ фактических средних температур за отопительный период прошедших 5 лет позволяет сделать вывод, что зима в базовый 2019 год соответствовала самым теплым температурам за отопительный период, следовательно, для прогноза, температуру воздуха в ОЗП можно принять, как среднюю за предыдущие пять лет. Динамика изменения температуры наружного воздуха г. Нижнекамск по ОЗП за последние 5 лет приведены на Рис. 8.1

Прогнозная температура наружного воздуха на 2019-2034 года принята как среднее значение за период с 2014 по 2018 гг. и равна – 4,2 °С.

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей разработаны в соответствии с подпунктом г) пункта 18 и пункта 39 Требований к схемам теплоснабжения.

Расчет годового отпуска тепловой энергии от источника теплоснабжения должен проводиться по формулам, имеющим следующую структуру:

$$Q_{\text{год}} = Q_{\text{ов}} + Q_{\text{гвс}} + Q_{\text{тс}},$$

Где  $Q_{\text{ов}}$  – отпуск тепловой энергии конечным потребителям в системах отопления и вентиляции;

$Q_{\text{гвс}}$  – отпуск тепловой энергии конечным потребителям в системах ГВС;

$Q_{ТС}$  – потери тепловой энергии в тепловых сетях за год.

$$Q_{ОВ} = q_{ОВ} \cdot \frac{t_{В} - t_{ОЗП}}{t_{В} - t_{РВ}} \cdot n_{ОЗП},$$

Где  $q_{ОВ}$  – присоединенная нагрузка отопления и вентиляции конечных потребителей (без потерь в сетях).

$$Q_{ГВС} = q_{ГВС} \cdot n_{ОЗП} + \beta \cdot q_{ГВС} \cdot n_{ПП}$$

Где  $q_{ГВС}$  – присоединенная среднечасовая нагрузка ГВС конечных потребителей (без потерь в сетях);

$\beta$  – коэффициент летнего снижения потребления тепловой энергии на ГВС.

Прогнозный отпуск тепловой энергии для актуализированных тепловых нагрузок по источникам теплоснабжения до 2034 года приведены в Табл. 8.2 **Ошибка! Источник ссылки не найден.** - Табл. 8.3.

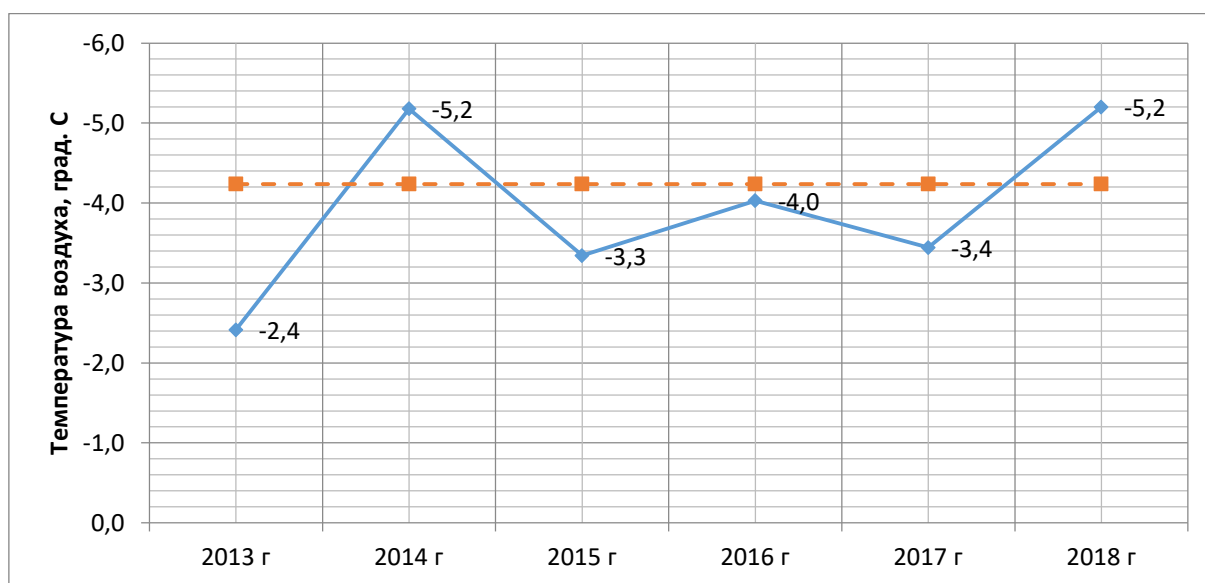


Рис. 8.1 – Фактические и прогнозные температуры наружного воздуха за отопительный период

Суммарная подключенная нагрузка на город в базовый период составляет 636,6 Гкал/ч. Средняя за ОЗП подключённая тепловая нагрузка при температуре наружного воздуха – 4,2 °С (средняя за пять лет) составит:

$$Q = 636,6 \times (26 + 4,2) / (26 + 32) = 331,47 \text{ Гкал/ч}$$

В среднем в летний период подключенная тепловая нагрузка на нужды горячего водоснабжения составляет 62,3 Гкал/ч.

Прогноз отпуска тепловой энергии от ООО «Нижекамская ТЭЦ» строился на основании сведений по фактическому отпуску и структуре отпуска в 2019-ом году, представленному ООО «Нижекамская ТЭЦ».

Прогноз отпуска тепловой энергии от филиала ОАО «ТГК-16» - Нижегородская ТЭЦ строился на основании сведений по фактическому отпуску и структуре отпуска в 2018-ом году, представленному филиалом ОАО «ТГК-16» - Нижегородская ТЭЦ, а также на основании обращений ОАО «ТГК-16» и ОАО «ТАИФ-НК» о вводе в эксплуатацию комплекса глубокой переработки тяжелых остатков во 2-ом квартале 2019 года и снижении потребления пара ОАО «ТАИФ-НК» от филиала ОАО «ТГК-16» - Нижегородская ТЭЦ.

**Табл. 8.2. Прогнозный отпуск тепловой энергии и расходы условного топлива по источнику теплоснабжения Филиал ОАО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» на 2018-2034 гг.**

Наименование показателя	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год
Отпуск электроэнергии, млн. Квтч	4 162,07	4 138,66	4 258,46	4 303,39	4 160,62	4 151,50	4 151,76	4 152,02	4 152,27	4 152,78	4 153,30	4 153,74	4 154,00	4 154,26	4 154,52	4 154,77	4 155,03
Отпуск тепловой энергии, Гкал, в том числе:	18 199 538	17 938 592	17 226 860	17 065 557	17 070 122	17 074 774	17 079 205	17 088 253	17 097 447	17 105 236	17 109 801	17 114 371	17 118 904	17 123 444	17 127 926	17 132 532	17 137 019
в ГВ, в том числе	1 765 072	1 777 206	1 779 239	1 617 936	1 622 501	1 627 153	1 631 584	1 640 632	1 649 826	1 657 615	1 662 180	1 666 750	1 671 283	1 675 823	1 680 305	1 684 911	1 689 398
в сети НКТС	1 091 144	1 099 675	1 099 675	936 710	939 331	942 038	944 795	952 026	959 412	965 363	968 111	970 891	973 610	976 336	979 004	981 800	984 478
прочим потребителям	673 928	677 531	679 564	681 226	683 170	685 115	686 789	688 606	690 414	692 252	694 069	695 859	697 673	699 487	701 301	703 111	704 920
в паре	16 161 386	16 161 386	15 447 621	15 447 621	15 447 621	15 447 621	15 447 621	15 447 621	15 447 621	15 447 621	15 447 621	15 447 621	15 447 621	15 447 621	15 447 621	15 447 621	15 447 621
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	145,2	148,3	139,9	139,2	139,2	139,2	139,2	139,3	139,3	139,4	139,4	139,4	139,4	139,4	139,5	139,5	139,5
Удельный расход топлива на отпуск электроэнергии, г у.т./кВтч	244,3	252,6	255,99	258,6	258,53	258,45	258,38	258,23	258,08	257,96	257,88	257,81	257,74	257,66	257,59	257,52	257,44
Потребление условного топлива на отпуск тепловой энергии, т у.т.	2 641 929	2 661 141	2 410 481	2 375 206	2 376 201	2 377 215	2 378 181	2 380 155	2 382 161	2 383 861	2 384 858	2 385 856	2 386 846	2 387 837	2 388 817	2 389 823	2 390 804
Потребление условного топлива на отпуск электроэнергии, т у.т.	1 016 794	1 045 425	1 090 119	1 112 862	1 075 633	1 072 961	1 072 730	1 072 190	1 071 637	1 071 245	1 071 072	1 070 878	1 070 640	1 070 401	1 070 166	1 069 922	1 069 685
Итого расход условного топлива, т у.т.	3 658 723	3 706 566	3 500 600	3 488 068	3 451 834	3 450 177	3 450 912	3 452 345	3 453 798	3 455 106	3 455 930	3 456 734	3 457 486	3 458 239	3 458 983	3 459 745	3 460 490

**Табл. 8.3. Прогнозный отпуск тепловой энергии и расходы условного топлива по источнику теплоснабжения ООО «Нижнекамская ТЭЦ» на 2018-2034 гг.**

Наименование показателя	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.
Отпуск потребителям, тыс. Квт*ч	1 012 548	1 232 819	1 161 695	1 182 185	1 187 569	1 184 711	1 185 225	1 185 740	1 186 155	1 186 584	1 186 970	1 187 670	1 188 365	1 189 308	1 190 252	1 191 195	1 192 139
Отпуск тепловой энергии, Гкал, в том числе	3 588 767	3 643 219	3 371 139	3 540 052	3 600 922	3 664 575	3 728 962	3 791 845	3 856 584	3 923 223	3 996 631	4 073 018	4 150 427	3 221 191	3 224 914	3 232 003	3 235 981
Отпуск в ГВ в сети НКТС, тыс. Гкал	846 433	760 445	767 798	936 710	940 480	945 320	949 129	949 617	950 089	950 533	955 760	961 921	966 997	972 144	975 867	982 956	986 934
Отпуск пара , Гкал, в том числе:	2 742 334	2 882 774	2 603 341	2 603 342	2 660 442	2 719 255	2 779 833	2 842 228	2 906 495	2 972 690	3 040 870	3 111 096	3 183 429	2 249 047	2 249 047	2 249 047	2 249 047
отпуск пара ПАО "НКНХ"	973 486	700 000	700 000	700 000	700 000	700 000	700 000	700 000	700 000	700 000	700 000	700 000	700 000	700 000	700 000	700 000	700 000
отпуск пара АО "Танеко", Гкал	1 768 848	2 182 774	1 903 342	1 903 342	1 960 442	2 019 255	2 079 833	2 142 228	2 206 495	2 272 690	2 340 870	2 411 096	2 483 429	1 549 047	1 549 047	1 549 047	1 549 047
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	143,5	147,3	144,92	145,3	145,1	145,2	145,6	145,2	145,3	145,3	145,3	145,3	145,3	145,3	145,3	145,3	145,3
Удельный расход топлива на отпуск э/э, г у.т./кВтч	345,00	380,2	356,26	362,5	357,7	360,4	363,4	360,1	360,8	360,5	361	361,2	360,7	360,8	360,8	360,9	360,9
Расход топлива на отпуск т/э, т у.т.	349 633	468 718	413 865	428 533	424 806	426 961	430 724	426 929	427 979	427 735	428 530	428 934	428 649	429 145	429 491	429 918	430 231
Расход топлива на отпуск э/э, т у.т.	515 628	503 949	488 546	514 525	522 468	532 211	542 853	550 702	560 345	569 990	580 810	591 987	603 043	468 069	468 619	469 666	470 239
Расход топлива всего, в том числе, т у.т.	865 261	972 666	902 411	943 058	947 274	959 172	973 577	977 631	988 324	997 725	1 009 340	1 020 921	1 031 692	897 214	898 110	899 584	900 470
расход природного газа, т у.т.	854 506	927 871	860 852	899 627	903 648	914 998	928 740	932 607	942 808	951 776	962 856	973 904	984 179	855 894	856 749	858 155	859 000
расход мазута т у.т.	10 155	19 094	17 715	18 513	18 596	18 829	19 112	19 191	19 401	19 586	19 814	20 041	20 253	17 613	17 630	17 659	17 677
расход топливного газа, т у.т.	-	25 701	23 845	24 919	25 030	25 344	25 725	25 832	26 115	26 363	26 670	26 976	27 261	23 707	23 731	23 770	23 793



## 8.2 Потребляемые источниками тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

Все централизованные источники теплоснабжения используют в качестве основного топлива природный газ.

Природный газ поставляется ООО «Газпром трансгаз Казань», лимиты на поставку газа не установлены, величина ограничения зависит от пропускной способности ГРП.

Производственные утилизационные котельные промышленных предприятий города (АО «Нижекамсктехуглерод») в качестве основного топлива используют отбросной газ производства техуглерода (низшая теплота сгорания - 760 ккал/м<sup>3</sup>). Природный газ является резервным топливом.

Сведения о потреблении основного топлива ООО «Нижекамская ТЭЦ» за последние 5 лет представлены ниже.

**Табл. 8.4. Сведения об объеме потребления основного и резервного топлива источником ООО «Нижекамская ТЭЦ»**

Параметр	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год
расход топлива, тут	834870	1268348	896757	865302	972666
на отпуск э/э, тут	364268	797495	410495	349615	468661
на отпуск тепловой энергии, тут	470602	470853	486262	515687	50405
урут на т/э	142,8	146,6	144,4	143,5	147,3
урут на э/э	325,1	386,4	344,3	345,3	380,2
мазут, нат.т	15807	375858	7724	2834	13941
мазут, тут	21264	513764	10532	3867	19094
природный газ, тыс. м <sup>3</sup>	696771	647021	761072	740320	797389
природный газ, тут	813606	754584	886225	861435	927871
Газ нефтеперерабатывающих предприятий, тыс. м <sup>3</sup>					16016
Газ нефтеперерабатывающих предприятий, тут					25701

**Табл. 8.5. Сведения об объеме поставок, потребления и характеристики основного и резервного топлива источником ООО «Нижекамская ТЭЦ»**

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива	Приход топлива за год, т. натурального топлива	Израсходовано топлива за год			Остаток топлива, т. натурального топлива,	Низшая теплота сгорания, ккал/кг
			Всего, т. натурального топлива,	в том числе, на отпуск электрической и тепловой энергии			
				натурального	условного		
1	2	3	4	5	6	7	8
2019							
Уголь (марка)							
Природный газ	0	797 389	797 389	797 389	927 871	0	8 145

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива	Приход топлива за год, т. натурального топлива	Израсходовано топлива за год			Остаток топлива, т. натурального топлива,	Низшая теплота сгорания, ккал/кг
			Всего, т. натурального топлива,	в том числе, на отпуск электрической и тепловой энергии			
				натурального	условного		
1	2	3	4	5	6	7	8
Топливный газ	0	16 900	16 900	16 900	25 701	0	10 646
Нефтетопливо, в том числе:	12 490	14360,5	13 857,50	13 857,50	19 094	12993	9 588
- мазут	12 490	14360,5	13 857,50	13 857,50	19 094	12993	9 588
- ДТ							
Итого					972 666		
2018							
Уголь (марка)							
Природный газ	0	740978	740978	740320	861435	0	8145
Нефтетопливо, в том числе:	15286	0	2796	2796	3867	12490	9552
- мазут	15286	0	2796	2796	3867	12490	9552
- ДТ							
Итого					865302		
2017							
Уголь (марка)							
Природный газ	0	761072	761072	761072	886225	0	8151
Нефтетопливо, в том числе:	22733	11	7458	7458	10532	15286	9545
- мазут	22733	11	7458	7458	10532	15286	9545
- ДТ							
Итого					896757		
2016							
Уголь (марка)							
Природный газ	0	647021	647021	647021	754584	0	8164
Нефтетопливо, в том числе:	18811	378767	374845	374845	513764	22733	9568
- мазут	18811	378767	374845	374845	513764	22733	9568
- ДТ							
Итого					1268348		
2015							
Уголь (марка)							
Природный газ	0	696771	696771	696771	813606	0	8174
Нефтетопливо, в том числе:	9669	24685	15543	15543	21264	18811	9417
- мазут	9669	24685	15543	15543	21264	18811	9417
- ДТ							
Итого					834870		

**Табл. 8.6. Потребление основного и резервного топлива утилизационной котельной АО «Нижекамсктехуглерод»**

Параметр	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Потребление тепловой энергии, Гкал/год</b>	431843	404913	392568	431255	363381	411600
Потребление топлива, тут	84826	88251	81636	87505	74321	82802
Другие виды топлива (отбросной газ), тыс. м <sup>3</sup>	1074787	1292326	1348474	1240032	1077724	1238593

Сведения о потреблении основного и резервного топлива филиалом ОАО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» за последние 5 лет представлены в Табл. 8.7.

**Табл. 8.7. Сведения об объеме потребления основного и резервного топлива источником филиал ОАО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ»**

Параметр	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год
расход топлива, тут	3307530	3471496	3520041	3682114	3748321
на отпуск э/э, тут	1107048	1105560	984277	1040185	1087180
на отпуск тепловой энергии, тут	2200482	2365936	2535764	2641929	2661141
урут на т/э	135,5	139	141,9	145,2	148,3
урут на э/э	269,6	265,6	237,8	244,3	252,6
мазут, нат.т	114093	433329	28498	27189,52 3	233476,276
мазут, тут	155481	591796	37385	36803	319459
природный газ, тыс. м <sup>3</sup>	2698238	2470286	2991134	3132420	2930405
природный газ, тут	3152049	2879700	3482656	3645311	3409910
Газ нефтеперерабатывающих предприятий, тыс. м <sup>3</sup>					11004,645
Газ нефтеперерабатывающих предприятий, тут					18952

### **8.3 Виды топлива (в случае, если топливом является уголь), их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**

Преобладающим видом топлива для теплоисточников г. Нижнекамск является природный газ. Суммарная доля потребления природного газа на теплоисточниках города за базовый 2019 г. составляет более 99%, доля потребления мазута менее 1%.

Кроме того, необходимо отметить, что ООО «Нижекамская ТЭЦ» с 2019 года начало потребление топливного газа (газа нефтеперерабатывающих предприятий).

**Табл. 8.8. Динамика изменения характеристики природного газа**

Год	Природный газ
	Калорийность, средняя за год $Q_{\text{нр}}$ ккал/м <sup>3</sup>
2015	8 174
2016	8 164
2017	8 151
2018	8 145
2019	8 145

**Табл. 8.9. Динамика изменения характеристики жидкого топлива**

Год	Мазут	
	Калорийность средняя за год, $Q_{\text{нр}}$ , ккал/кг	Влажность, средняя за год, %, $W_p$
2015	9 417	1,67
2016	9 568	0,27
2017	9 545	3,57
2018	9 552	1,36
2019	9 588	0,6

Поставщиком природного газа для централизованных источников теплоснабжения в городе Нижнекамске является ООО «Газпром трансгаз Казань».

Паспорт качества поставляемого газа представлен на Рис. 8.1.

**ПРОТОКОЛ КОНТРОЛЯ  
качества природного газа  
№ 4-64/Г от 15.08.2017 г.**

Дата отбора проб: 15.08.2017 г.  
Место отбора проб: ГРС-2 г. Нижнекамск  
Дата проведения анализа: 15.08.2017 г.  
Место проведения анализа: Лаборатория ЭПУ «Нижнекамскгаз» (сектор 4 ИЛ),  
423570, Республика Татарстан, Нижнекамский муниципальный район, г. Нижнекамск, ул. Первопроходцев, 18.  
тел.: (8555) 47-33-60, факс: (8555) 30-47-02.


№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытаний	Норма по ГОСТ 5542-2014	Результат	Расширенная абсолютная неопределенность, абс.ед.
1.	Компонентный состав, молярная доля:					
1.1	метан				96,09	±0,08
1.2	этан				1,99	±0,08
1.3	пропан				0,39	±0,04
1.4	изо-бутан				0,094	±0,006
1.5	норм-бутан				0,094	±0,006
1.6	нео-пентан				<0,0005	-
1.7	изо-пентан				0,0175	±0,0013
1.8	норм-пентан				0,0119	±0,0010
1.9	гексаны+высш.углеводороды				0,0116	±0,0009
1.10	гелий				0,0117	±0,0009
1.11	водород				0,0013	±0,0003
1.12	кислород			не более 0,050	0,0078	±0,0017
1.13	азот			не норм.	0,97	±0,04
1.14	диоксид углерода			не более 2,5	0,118	±0,008
2.	Нижшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м³ ккал/м³	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80 не менее 7600	34,08 8140	±0,05 -
3.	Область значений числа Воббе (высшего) при стандартных условиях	МДж/м³ ккал/м³	ГОСТ 31369-2008	41,20-54,50 9840-13020	49,65 11859	±0,07 -
4.	Плотность при стандартных условиях	кг/м³	ГОСТ 31369-2008	не норм.	0,6973	±0,0007
5.	Массовая концентрация сероводорода	г/м³	ГОСТ 22387.2-2014	не более 0,02	не опред.	-
6.	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м³	ГОСТ 22387.2-2014	не более 0,036	не опред.	-
7.	Массовая концентрация механических примесей в 1 м³	г/м³	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	не опред.	-
8.	Температура газа в точке отбора пробы	°C	—	не норм.	+5,1	-

Значение объемной доли кислорода определено пересчетом значения молярной доли кислорода по приложению С ГОСТ 31369-2008 и составляет 0,0078%.

Стандартные условия в п.п. 2-4: стандартные условия сгорания газа – температура 25 °C, давление 101,325 кПа, стандартные условия измерений объема газа – температура 20 °C, давление 101,325 кПа.

Сведения о СИ: хроматограф газовый «Хроматэк-Кристалл 5000.2», заводской № 52891, свидетельство о поверке № 8701560, действующее до 20.03.2018 г.

Лаборант химического анализа 5 разряда:

 А.Р. Абдуллина

Начальник лаборатории, руководитель сектора № 4 ИЛ ООО «Газпром трансгаз Казань»:

 Е.Н. Ионов

**Рис. 8.1. Протокол контроля качества природного газа**

Резервным и аварийным топливом для ТЭЦ города Нижнекамска является топочный мазут марки М-100, который поступает от НПЗ АО «ТАНЕКО». Паспорт качества мазута представлен на Рис. 8.2.



Паспорт качества  
№ 1838Н от 1 июля 2016 г.



**Наименование продукта:** Мазут топочный 100, 3,00 %, зольный, 25 °С  
**Изготовитель, юридический адрес и адрес места производства:** АО "ТАНЕКО", 423570, РФ, Республика Татарстан, г.Нижнекамск, промзона, тел. (8555) 49-02-02, факс (8555) 49-02-03, e-mail: referent@taneco.ru  
**Наименование испытательной лаборатории, адрес:** Испытательная лаборатория нефтепродуктов АО "ТАНЕКО", 423570, РФ, Республика Татарстан, г.Нижнекамск, промзона  
**Аттестат аккредитации испытательной лаборатории:** RA.RU.22HP10, действует с 12 февраля 2016 г.  
**Технический регламент:** Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 013/2011 "О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту" (утвержден 18.10.2011г.)  
**Нормативный документ на продукт:** ГОСТ 10585-2013 с поправкой № 1  
**Нормативный документ на метод отбора проб:** ГОСТ 2517-2012  
**Декларация о соответствии:** ТС № RU Д-РУ.АЯ54.В.03586, срок действия с 04.02.2015г. по 02.02.2020г.  
**Данная продукция была изготовлена на предприятии с интегрированной системой менеджмента, сертифицированной на соответствие требованиям ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001. Сертификат соответствия требованиям ISO 9001:2008 №15.1511.026 действует до 15.09.2018**  
**Номер партии:** 314

**Дата изготовления:** 30 июня 2016 г.  
**Дата, время отбора:** 30.06.2016 8:00:00  
**Дата испытания:** 30 июня 2016 г.  
**Количество, т:** 1 612,000  
**Плотность при 20 °С, кг/дм³:** 0,9938


**Место отбора:** Трубопровод мазута ПМЭ-1

№	Наименование показателя	Единица измерения	Норма по нормативному документу	Норма, установленная тех. регламентом	Результат испытания	Метод испытания
1	Вязкость условная при 100 °С	градусы ВУ	не более 6,80	-	6,76	ГОСТ 6258
2	Зольность	%	не более 0,14	-	соответствует	ГОСТ 1461
3	Массовая доля механических примесей	%	не более 1,0	-	соответствует	ГОСТ 6370
4	Массовая доля воды	%	не более 1,0	-	0,0	ГОСТ 2477
5	Содержание водорастворимых кислот и щелочей	-	отсутствие	-	соответствует	ГОСТ 6307 с дополнением по 7.5 ГОСТ 10585-2013
6	Массовая доля серы	%	не более 3,00	не более 3,5	2,61	ГОСТ Р 51947
7	Содержание сероводорода	ppm	не более 10	не более 10	менее 0,5	ГОСТ Р 53716
8	Температура вспышки в открытом тигле	°С	не ниже 110	не ниже 90	126	ГОСТ 4333
9	Температура застывания	°С	не выше 25	-	минус 7	ГОСТ 20287 метод Б
10	Теплота сгорания (нижняя) в пересчете на сухое топливо (небраковочная)	кДж/кг	не менее 39900	-	соответствует	ГОСТ 21261
11	Плотность при 15 °С	кг/м³	не нормируется, определение обязательно	-	998,7	ГОСТ Р 51069
12	Выход фракции, выкипающей до 350 °С	% об.	-	не более 17	15,9	ASTM D 1160

**Код ОКП:** 02 5211

**Закключение:** Мазут топочный 100, 3,00 %, зольный, 25 °С соответствует:  
- Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 013/2011 "О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту" (утвержден 18.10.2011г.);  
- ГОСТ 10585-2013 с поправкой № 1.

**Дополнительная информация:** 1. Топливо содержит присадку "ASULPHER марки 7001" (поглотитель сероводорода) в количестве до 0,1 % масс.

**Инженер-химик испытательной лаборатории нефтепродуктов:**  Тимурова А.Ф.

**Паспорт качества распечатал:**  Тимурова А.Ф.

Рис. 8.2. Паспорт качества мазутного топлива, поставляемого ТЭЦ г. Нижнекамска

#### 8.4 Преобладающий в Муниципальном образовании г. Нижнекамск вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения

Преобладающим видом топлива для теплоисточников г. Нижнекамск является природный газ. Суммарная доля потребления природного газа на

теплоисточниках города за базовый 2019 г. составляет более 99 %, доля потребления остальных видов топлива (дизтоплива, угля, мазута, печного топлива), составляет менее 1% для каждого вида топлива.

### **8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса города**

В перспективе до 2034 г. в г. Нижнекамск, приоритетным направлением развития топливного баланса будет дальнейшее использование в качестве основного вида топлива – природного газа.

Кроме того, для ООО «Нижнекамская ТЭЦ» предложена реализация проекта по более широкому использованию топливного газа и других продуктов нефтеперерабатывающих заводов промышленного кластера города.

## **9 РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ**

### **9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе**

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии сформированы на основе мероприятий, приведенных в Обосновывающих материалах к схеме теплоснабжения: Главе 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения муниципального образования город Нижнекамск» и Главе 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии».

Оценка стоимости предлагаемых мероприятий приведена ниже.



**Табл. 9.1. Потребность в инвестициях в филиал АО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ», тыс. руб. без учета НДС в текущих ценах**

Код проекта	Наименование мероприятий	Потребность в финансировании	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
001.01.01.001	Техническое перевооружение системы ПАЗ оборудования ХЦ-1,2	103 035	34 345	34 345	34 345	-	-			
001.01.01.002	Дымовая труба ж/б №1. Реконструкция газоходов котлов ст.№1-5.	22 484	-	22 484	-	-	-			
001.01.01.003	Техническое перевооружение хозпротивопожарного водовода	21 687	10 843	10 843	-	-	-			
001.01.01.004	Техническое перевооружение водораспределительной системы и вытяжной башни градирни №3	72 935	72 935	-	-	-	-			
001.01.01.005	Котлоагрегат ТГМ-96Б ст.№12 КТЦ-1. Техническое перевооружение горелочных устройств	93 295	0	93 295	0					
001.01.01.006	Котлоагрегат ТГМ-96Б ст.№15 КТЦ-1. Техническое перевооружение газопроводов котла и горелочных устройств	101 598	0	0	5 108	48 245	48 245			
001.01.01.007	Пожаронасосная №1. Техническое перевооружение здания пожаронасосной	21 073	21 073	0	0					
001.01.01.008	Газопровод ГРП-3. Техническое перевооружение системы загазованности ГРП-3	6 534	6 534	0	0					

Код проекта	Наименование мероприятий	Потребность в финансировании	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
001.01.01.009	Котлоагрегат №5 ТГМ-84А в к-те. Техническое перевооружение КПП	111 990	111 990	0	0					
001.01.01.010	Котлоагрегат №7 ТГМ-84Б в к-те. Техническое перевооружение ШПП	48 394	1 832	46 562	0					
001.01.01.011	Котлоагрегат №11 ТГМ-84Б в к-те. Техническое перевооружение КПП	96 052	1 919	94 133	0					
001.01.01.012	Котлоагрегат №12 ТГМ-96Б в к-те. Техническое перевооружение НВЭК	30 060	1 970	28 090	0					
001.01.01.013	Котлоагрегат №14 ТГМ-96Б в к-те. Техническое перевооружение ШПП	62 498	62 498	0	0					
001.01.01.014	Котлоагрегат №16 ТГМ-96Б в к-те. Техническое перевооружение НПП	37 189	37 189	0	0					
001.01.01.015	Котлоагрегат №2 ТГМ-84А в к-те. Техническое перевооружение экранов	41 484	-	1 741	39 743					
001.01.01.016	Котлоагрегат №3 ТГМ-84А в к-те. Техническое перевооружение экранов	41 484	-	1 741	39 743					

Код проекта	Наименование мероприятий	Потребность в финансировании	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
001.01.01.017	Котлоагрегат №7 ТГМ-84Б в к-те. Техническое перевооружение КПП	100 422	-	1 741	98 681					
001.01.01.018	Котлоагрегат №13 ТГМ-96Б в к-те. Техническое перевооружение экранов	41 484	-	1 741	39 743					
001.01.01.019	Котлоагрегат №14 ТГМ-96Б в к-те. Техническое перевооружение НППП	41 596	-	1 741	39 856					
001.01.01.020	Котлоагрегат №1 ТГМ-84 в к-те. Техническое перевооружение ШПП и экранов	97 355	-	-	3 631	93 724				
001.01.01.021	Котлоагрегат №6 ТГМ-84Б в к-те. Техническое перевооружение экранов	43 930	-	-	1 816	42 114				
001.01.01.022	Котлоагрегат №12 ТГМ-96Б в к-те. Техническое перевооружение КПП	131 851	-	-	1 816	65 018	65 018			
001.01.01.023	Котлоагрегат №15 ТГМ-96Б в к-те. Техническое перевооружение НППП, ШПП	117 531	-	-	3 631	56 950	56 950			
001.01.01.024	Паропровод высокого давления. Техперевооружение тепловой схемы станции с установкой БРОУ-140/30 ст.№6	54 133	54 133	-	-					

Код проекта	Наименование мероприятий	Потребность в финансировании	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
001.01.01.025	Электродвигатель 2 АЗМ 4000/6000. Техническое перевооружение с заменой питательного насоса ПЭН-5 ПЭ-500-180-3	24 756	24 756	-	-					
001.01.01.026	Химобессоливающая установка. Техническое перевооружение узла откачки регенерационных вод в ХЦ №1	83 437	9 937	51 866	21 634					
001.01.01.027	Насос питательный ПЭ-580 СТ N15. Техническое перевооружение с заменой насоса.	24 997	2 106	22 891	-					
001.01.01.028	Насос ПЭН ст. №2. Техническое перевооружение с заменой питательного насоса и электродвигателя.	24 781	-	1 093	23 688					
001.01.01.029	Паровая турбина Т-110/120-130/3 с генератором №10. Техническое перевооружение АСКВД.	10 059	-	624	9 435					
001.01.01.030	Паровая турбина Р-100-130/15 с генератором №8. Техническое перевооружение АСКВД.	8 856	-	624	8 232					
001.01.01.031	Установка нейтрализации сборной воды. Техническое перевооружение бакового хозяйства	48 860	-	3 425	13 980			31 455		
001.01.01.032	Градирия №2. Техническое перевооружение водораспределительной системы и вытяжной башни градирни №2	53 225	-	-	1 933	51 292				

Код проекта	Наименование мероприятий	Потребность в финансировании	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
001.01.01.033	Здание Главного корпуса. Техническое перевооружение ЗиС главного корпуса с заменой стеновых панелей облегченной конструкции	52 949	-	-	7 689			45 260		
001.01.01.034	Насос ПЭН ст. №9. Техническое перевооружение с заменой питательного насоса и электродвигателя.	25 762	-	-	1 140	24 622				
001.01.01.035	Паровая турбина Р-70/100-130/15 с генератором №6. Техническое перевооружение АСКВД	10 461	-	-	649	9 812				
001.01.01.036	Котлоагрегат ТГМ-96Б ст.№12 КТЦ-1. Техническое перевооружение систем паро-водотушения, промывки, паровой обдувки РВП с магистральными коллекторами	33 500	-	33 500	-					
001.01.01.037	Техническое перевооружение системы дробеочистки котлоагрегата ст.№12, с восстановлением системы пневмотранспорта дробы	16 380	-	16 380	-					
001.01.01.038	Техническое перевооружение схемы подачи пара на калориферы котлоагрегатов и схемы отвода качественного конденсата	95 000	-	40 352	54 648					
001.01.01.039	Техническое перевооружение системы подачи пара на мазутные форсунки Котлоагрегата ст.№12 вместе с магистральными коллекторами	40 000	-	40 000	-					

Код проекта	Наименование мероприятий	Потребность в финансировании	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
001.01.01.040	Техническое перевооружение растворного узла	12 000	-	12 000	-					
001.01.01.041	Техническое перевооружение мазутных подогревателей	18 873	-	10 310	8 563					
001.01.01.042	Техническое перевооружение кровли главного корпуса	338 805	-	3 285	146 790	94 365	94 365			
001.01.01.043	Котлоагрегат ТГМ-96Б ст.№14 КТЦ-1. Техническое перевооружение горелочных устройств	97 325	-	4 893	92 432					
001.01.01.044	Разработка ТЭО по установке стационарных систем по очистке уходящих газов котлов	4 893	-	4 893	-					
001.01.01.045	Техническое перевооружение системы ПАЗ (системы контроля загазованности, системы вентиляции, схем нейтрализации, схем кислотных промывок) главного корпуса	146 790	-	7 340	55 012	84 438				
001.01.01.046	Система освещения главного корпуса. Техническое перевооружение потолочно-го освещения КТЦ-1,2 с заменой на светодиодное	16 514	-	786	15 728					

Код проекта	Наименование мероприятий	Потребность в финансировании	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
001.01.01.047	Техническое перевооружение системы технологического видеонаблюдения главного корпуса	6 116	-	524	5 592					
001.01.01.048	Сетевой насос №13 (СН-13). Техническое перевооружение ЧРП.	5 204	-	500	4 704					
001.01.01.049	Дымовая труба №2 с газоходами. Техническое перевооружение газоходов котлов ст.№№6-11 к дымовой трубе №2	35 416	-	-	746				34 670	
001.01.01.050	Корпоративная система передачи данных. Серверный Кластер.Модернизация системы виртуализации	17 278	-	-	823	16 455				
001.01.01.051	Паровая турбина ПТ-60-130/13 с генератором №2. Техническое перевооружение турбины с заменой ЦВД и регенеративных подогревателей	801 884	-	-	15 837	157 209	157 209	157 209	157 209	157 209
001.01.01.052	Паровая турбина Р-100-130/15 с генератором №8. Комплексная замена паровой турбины	1135330	-	294	587	226 890	226 890	226 890	226 890	226 890

**Табл. 9.2. Потребность в инвестициях в ООО «Нижекамская ТЭЦ», тыс. руб. без учета НДС в текущих ценах**

Код проекта	Наименование инвестиционного проекта	Всего 2019-2023	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год
001.01.02.001	Техническое перевооружение котло-агрегата ТГМЕ-464 ст.№4 с заменой КПП 4 ступени	43 058	43 058	-	-	-	-
001.01.02.002	Техническое перевооружение к/а ТГМЕ-464 ст.№2 с заменой КПП 3-4 ступеней	43 399	790	42 609	-	-	-
001.01.02.003	Модернизация бойлерной установки БУ-180 с заменой трубных пучков, насосов НБС -1,2 с установкой перемычки теплосети	54 247	25 214	29 033	-	-	-
001.01.02.004	"Техническое перевооружение главного корпуса ООО «Нижекамская ТЭЦ». Замена кровельного покрытия"	12 066	9 241	2 825	-	-	-
001.01.02.005	Техническое перевооружение реагентного хозяйства химического цеха ООО "Нижекамская ТЭЦ"	25 544	-	25 544	-	-	-
001.01.02.006	Техническое перевооружение полукозлового крана КП2047	868	868	-	-	-	-
001.01.02.007	Установка паровой турбины Р-2,4-1,5/0,7 совместно с питательным насосом ПН-270-150-3	-	-	-	-	-	-
001.01.02.008	Оборудование не требующее монтажа	6 153	858	123	3 324	1 281	566



Код проекта	Наименование инвестиционного проекта	Всего 2019-2023	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год
001.01.02.009	Турбина Р-40-130/31.Техническое перевооружение системы возбуждения и токопровода 5ШР	-	-	-	-	-	-
001.01.02.010	Распределительное устройство собственных нужд ТА-2. Модернизация секции 6кВ «3Р, 4Р» с заменой ячеек	-	-	-	-	-	-
001.01.02.011	Техническое перевооружение к/а ТГМЕ-464 ст №3 с заменой нижних коллекторов экранов и панелей левого, правого, заднего и фронтального экрана с подовой частью.	71 911	-	1 484	70 427	-	-
001.01.02.012	Техническое перевооружение к/а ТГМЕ-464 ст №5 с заменой нижних коллекторов экранов и панелей левого, правого, заднего и фронтального экрана с подовой частью.	92 257	-	-	1 571	90 686	-
001.01.02.013	Построение системы АСУТП Бойлерной Установки с управляющей функцией от Диспетчера теплосети.	11 880	-	-	-	385	11 495
001.01.02.014	Техническое перевооружение мазутопроводов мазутонасосной	3 685	-	174	3 511	-	-
001.01.02.015	Техническое перевооружение осветителя №4	22 470	-	-	-	1 070	21 400
001.01.02.016	Техническое перевооружение бака нейтрализатора №1	16 590	-	-	-	790	15 800
001.01.02.017	Техническое перевооружение осветителя №5	22 471	-	-	-	-	22 471

Код проекта	Наименование инвестиционного проекта	Всего 2019-2023	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год
001.01.02.018	Техническое перевооружение бака нейтрализатора №2	14 841	-	-	-	-	14 841
001.01.02.019	Техническое перевооружение инженерных сетей. Трубопровод производственно-противопожарного водоснабжения.	8 397	-	385	8 012	-	-
001.01.02.020	Модернизация центрального узла обработки данных ООО «Нижекамская ТЭЦ»	11 936	-	633	11 303	-	-
001.01.02.021	Техническое перевооружение системы пожаротушения котельного отделения	5 667	-	-	-	284	5 383
001.01.02.022	Реконструкция установленных энергетических котлоагрегатов ТГМЕ-464 Нижекамской ТЭЦ для сжигания нефтяного кокса в виде пыли с установки замедленного	-	-	-	-	-	-

Данные предложения систематизированы в 2 группы по источникам теплоснабжения.

Структура необходимых инвестиций состоит из сформированных уникальных номеров мероприятий (проектов) по каждой теплоснабжающей, тепло-сетевой организации, функционирующей в зоне деятельности ЕТО, в следующем порядке:

номер мероприятий (проектов) "XXX.XX.XX.XXX", в котором:

- первые три значащих цифры (XXX.) отражают номер ЕТО;
- вторые две значащих цифры (.XX.) отражают номер группы проектов в составе ЕТО;
- третьи значащие цифры (.XX.) отражают номер подгруппы проектов в составе ЕТО;
- четвертые значащие цифры (.XXX.) отражают номер проекта в составе ЕТО.

Под номером группы проектов (.XX.) в составе ЕТО учитываются следующие показатели:

- ".01" - группа проектов на источниках тепловой энергии;
- ".02" - группа проектов на тепловых сетях и сооружениях на них.

Под номером подгруппы проектов (.XX.) в составе ЕТО для проектов на источниках теплоснабжения указываются следующие показатели:

- группа 01 – мероприятия, направленные в модернизацию оборудования филиала АО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ»;
- группа 02 – мероприятия, направленные в модернизацию оборудования ООО «Нижекамская ТЭЦ».

## **9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе**

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них сформированы на основе мероприятий, приведенных в Обосновывающих материалах к схеме теплоснаб-

жения: Главе 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения» и Главе 8 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей».

Данные предложения систематизированы в 4 группы по виду предлагаемых работ.

Структура необходимых инвестиций состоит из сформированных уникальных номеров мероприятий (проектов) по каждой теплоснабжающей, тепло-сетевой организации, функционирующей в зоне деятельности ЕТО, в следующем порядке:

номер мероприятий (проектов) "XXX.XX.XX.XXX", в котором:

- первые три значащих цифры (XXX.) отражают номер ЕТО;
- вторые две значащих цифры (.XX.) отражают номер группы проектов в составе ЕТО;
- третьи значащие цифры (.XX.) отражают номер подгруппы проектов в составе ЕТО;
- четвертые значащие цифры (.XXX.) отражают номер проекта в составе ЕТО.

Под номером группы проектов (.XX.) в составе ЕТО учитываются следующие показатели:

- ".01" - группа проектов на источниках тепловой энергии;
- ".02" - группа проектов на тепловых сетях и сооружениях на них.

Под номером подгруппы проектов (.XX.) в составе ЕТО для проектов на тепловых сетях указываются следующие показатели:

- группа 01 – мероприятия по строительству новых тепловых сетей с целью подключения потребителей;
- группа 02 – мероприятия по реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;
- группа 03 – мероприятия по реконструкции насосных станций;
- группа 04 – мероприятия по диспетчеризации тепловых сетей.

**Табл. 9.3. Сводная потребность в инвестициях, тыс. руб. без учета НДС**

Стоимость проектов	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год
<b>Проекты всего</b>															
Всего стоимость проектов, без НДС	-	1 174 399	1 221 064	1 466 370	1 439 946	926 683	470 871	625 569	384 099	-	-	-	-	-	-
Всего смета проектов накопленным итогом, без НДС	-	1 174 399	2 395 463	3 861 833	5 301 779	6 228 461	6 699 333	7 324 902	7 709 001	7 709 001	7 709 001	7 709 001	7 709 001	7 709 001	7 709 001
<b>Группа проектов 001.01.00.000 "Источники теплоснабжения"</b>															
ПИР и ПСД	-	42 111	43 736	54 178	56 254	33 934	23 041	31 278	19 205	-	-	-	-	-	-
Оборудование	-	378 998	393 623	487 601	506 283	305 405	207 366	281 506	172 845	-	-	-	-	-	-
Строительно-монтажные и пуско-наладочные работы	-	353 731	367 381	455 094	472 531	285 044	193 542	262 739	161 322	-	-	-	-	-	-
Всего капитальные затраты	-	774 840	804 740	996 873	1 035 068	624 383	423 949	575 524	353 371	-	-	-	-	-	-
Непредвиденные расходы	-	67 377	69 977	86 685	90 006	54 294	36 865	50 046	30 728	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов без НДС	-	842 217	874 717	1 083 557	1 125 074	678 677	460 814	625 569	384 099	-	-	-	-	-	-
НДС	-	168 443	174 943	216 711	225 015	135 735	92 163	125 114	76 820	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов с НДС	-	1 010 661	1 049 660	1 300 269	1 350 088	814 412	552 977	750 683	460 919	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	-	1 010 661	2 060 321	3 360 590	4 710 678	5 525 090	6 078 067	6 828 750	7 289 669	7 289 669	7 289 669	7 289 669	7 289 669	7 289 669	7 289 669
<b>Подгруппа проектов 001-004.01.01.000 "Модернизация оборудования филиала АО "ТГК-16" "Нижекамская ТЭЦ"</b>															
ПИР и ПСД	-	22 703	29 702	39 898	48 557	32 434	23 041	20 938	19 205	-	-	-	-	-	-
Оборудование	-	204 327	267 317	359 080	437 010	291 905	207 366	188 446	172 845	-	-	-	-	-	-
Строительно-монтажные и пуско-наладочные работы	-	190 705	249 496	335 141	407 876	272 444	193 542	175 883	161 322	-	-	-	-	-	-

Стоимость проектов	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год
Всего капитальные затраты	-	417 736	546 515	734 119	893 443	596 783	423 949	385 268	353 371	-	-	-	-	-	-
Непредвиденные расходы	-	36 325	47 523	63 836	77 691	51 894	36 865	33 502	30 728	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов без НДС		454 060	594 038	797 955	971 134	648 677	460 814	418 769	384 099	-	-	-	-	-	-
НДС	-	90 812	118 808	159 591	194 227	129 735	92 163	83 754	76 820	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов с НДС	-	544 872	712 845	957 546	1 165 360	778 412	552 977	502 523	460 919	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	-	544 872	1 257 717	2 215 263	3 380 624	4 159 036	4 712 013	5 214 536	5 675 455	5 675 455	5 675 455	5 675 455	5 675 455	5 675 455	5 675 455
<b>Подгруппа проектов 001-004.01.02.000 "Модернизация оборудования ООО "Нижнекамская ТЭЦ"</b>															
ПИР и ПСД	-	19 408	14 034	14 280	7 697	1 500	-	10 340	-	-	-	-	-	-	-
Оборудование	-	174 671	126 306	128 521	69 273	13 500	-	93 060	-	-	-	-	-	-	-
Строительно-монтажные и пуско-наладочные работы	-	163 026	117 885	119 953	64 655	12 600	-	86 856	-	-	-	-	-	-	-
Всего капитальные затраты	-	357 104	258 225	262 754	141 625	27 600	-	190 256	-	-	-	-	-	-	-
Непредвиденные расходы	-	31 053	22 454	22 848	12 315	2 400	-	16 544	-	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов без НДС	-	388 157	280 680	285 602	153 940	30 000	-	206 800	-	-	-	-	-	-	-
НДС	-	77 631	56 136	57 120	30 788	6 000	-	41 360	-	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов с НДС	-	465 788	336 815	342 723	184 728	36 000	-	248 160	-	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	-	465 788	802 604	1 145 326	1 330 054	1 366 054	1 366 054	1 614 214	1 614 214	1 614 214	1 614 214	1 614 214	1 614 214	1 614 214	1 614 214
<b>Группа проектов 001.02.00.000 "Тепловые сети в зоне деятельности АО "Татэнерго"</b>															
Всего капитальные затраты, без НДС	0	305 607	318 639	352 188	289 683	228 165	9 253	0	0	0	0	0	0	0	0

Стоимость проектов	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год
Непредвиденные расходы	0	26 575	27 708	30 625	25 190	19 840	805	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего стоимость группы проектов без НДС	0	332 182	346 347	382 813	314 872	248 006	10 057	0	0	0	0	0	0	0	0
НДС	0	66 436	69 269	76 563	62 974	49 601	2 011	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего стоимость группы проектов с НДС	0	398 618	415 616	459 375	377 847	297 607	12 069	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0	398 618	814 234	1 273 609	1 651 456	1 949 063	1 961 132	1 961 132	1 961 132	1 961 132	1 961 132	1 961 132	1 961 132	1 961 132	1 961 132
<b>Подгруппа проектов 001.02.01.000 "Мероприятия по строительству новых тепловых сетей с целью подключения потребителей"</b>															
Всего капитальные затраты, без НДС	-	21 321	-	31 923	-	-	9 253	-	-	-	-	-	-	-	-
Непредвиденные расходы	-	1 854	-	2 776	-	-	805	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов без НДС	-	23 175	-	34 698	-	-	10 057	-	-	-	-	-	-	-	-
НДС	-	4 635	-	6 940	-	-	2 011	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов с НДС	-	27 810	-	41 638	-	-	12 069	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	-	27 810	27 810	69 448	69 448	69 448	81 516	81 516	81 516	81 516	81 516	81 516	81 516	81 516	81 516
<b>Подгруппа проектов 001.02.02.000 "Мероприятия по реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки"</b>															
Всего капитальные затраты, без НДС	-	241 509	292 537	292 825	260 861	194 135	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Непредвиденные расходы	-	21 001	25 438	25 463	22 684	16 881	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов без НДС	-	262 510	317 975	318 288	283 544	211 016	-	-	-	-	-	-	-	-	-
НДС	-	52 502	63 595	63 658	56 709	42 203	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов с НДС	-	315 012	381 570	381 946	340 253	253 220	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Стоимость проектов	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	-	315 012	696 582	1 078 528	1 418 781	1 672 000	1 672 000	1 672 000	1 672 000	1 672 000	1 672 000	1 672 000	1 672 000	1 672 000	1 672 000
<b>Подгруппа проектов 001.02.03.000 "Мероприятия по реконструкции насосных станций"</b>															
Всего капитальные затраты, без НДС	-	29 897	26 102	27 440	28 822	34 030	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Непредвиденные расходы	-	2 600	2 270	2 386	2 506	2 959	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов без НДС		32 497	28 372	29 826	31 328	36 989	-	-	-	-	-	-	-	-	-
НДС	-	6 499	5 674	5 965	6 266	7 398	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов с НДС	-	38 996	34 046	35 791	37 594	44 387	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	-	38 996	73 043	108 834	146 428	190 815	190 815	190 815	190 815	190 815	190 815	190 815	190 815	190 815	190 815
<b>Подгруппа проектов 001.02.04.000 "Мероприятия по диспетчеризации тепловых сетей"</b>															
Всего капитальные затраты, без НДС	-	12 880	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Непредвиденные расходы	-	1 120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов без НДС		14 000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
НДС	-	2 800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов с НДС	-	16 800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	-	16 800	16 800	16 800	16 800	16 800	16 800	16 800	16 800	16 800	16 800	16 800	16 800	16 800	16 800



### **9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе**

Изменения температурного графика актуализированной схемой теплоснабжения не предусмотрены. Предлагаемые мероприятия по переключению нагрузок для увеличения отпуска от ООО «Нижекамская ТЭЦ» не требуют дополнительных инвестиций и являются условно-беззатратными.

### **9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе**

В городе Нижнекамске закрытая система горячего водоснабжения, дополнительных мероприятий не требуется.

### **9.5 Оценка экономической эффективности инвестиций по отдельным предложениям**

Эффективность инвестиций оценивалась только для мероприятий, направленных на улучшение показателей эффективности теплоснабжения, а также на переключение тепловых нагрузок между источниками теплоснабжения. Эффективность инвестиций в такие мероприятия как строительство и реконструкция тепловых сетей для присоединения новых потребителей не оценивалась, поскольку присоединение новых потребителей финансируется за счет платы за подключение и/или выполнение технических условий по подключению к сетям, что не несет дополнительной нагрузки на ТСО.

Как уже было указано выше, утвержденная схема теплоснабжения 2019 года предполагала возвращение к вопросу перераспределения объемов поставки тепловой энергии согласно фактически проведенным корректировкам тарифа Нижнекамской ТЭЦ АО «ТГК-16» и согласно фактически сложившимся тарифам на коллекторах поставщиков.

В 2019 год корректировки тарифа филиала АО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» не произошло. Согласно Постановлению ГК РТ по тарифам №5-120/тэ от 13.12.2019 прогноз по превышению тарифа филиала АО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» над тарифом ООО «Нижекамская ТЭЦ» в 2020-ом году и далее сохранился.

**Табл. 9.4. Рост тарифов с коллекторов Нижнекамских ТЭЦ**

Тариф утвержденный	2018 год		2019 год		2020 год		2021 год		2022 год		2023 год	
	1 пол	2 пол	1 пол	2 пол	1 пол	2 пол	1 пол	2 пол	1 пол	2 пол	1 пол	2 пол
Филиал АО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-1)	457,37	475,24	475,24	716,96	666,96	692,62	648,3	676,1	676,1	684,3	684,3	719,0
ООО Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-2)	523,77	560,73	560,73	658,62	641,62	664,54	618,7	644,0	644,0	651,6	651,6	681,3

**Табл. 9.5. Рост тарифов с коллекторов Нижнекамских ТЭЦ (приведенный к годовому тарифу)**

Наименование ТСО	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год
Филиал АО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-1)	465,81	581,82	678,11	660,6	679,7	699,5
ООО «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-2)	538,68	598,57	650,56	628,8	647,1	663,5

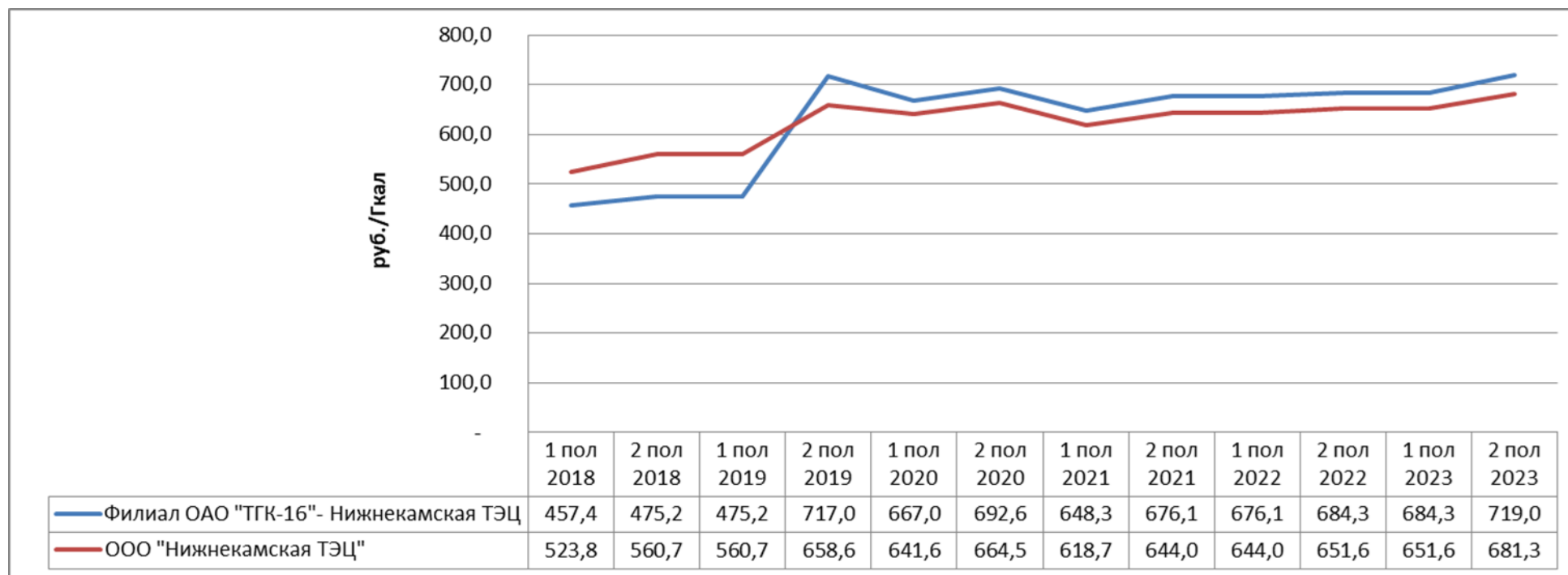


Рис. 9.1. Тарифы на ГВ с коллекторов Нижнекамских ТЭЦ согласно Постановлениям ГКРТТ на долгосрочный период

Таким образом, в текущей актуализации схемы теплоснабжения снова рассмотрен вопрос перераспределения отпуска тепловой энергии в сторону увеличения доли ООО «Нижекамская ТЭЦ» с целью снижения затрат на поставку тепловой энергии.

Существующий гидравлический режим позволяет уверенно проходить зимний максимум с резервом мощности и обеспечивает оптимальное теплоснабжение потребителей города по условиям надежности.

В связи с этим предлагается следующее решение – осуществить перераспределение отпуска тепловой энергии в неотапительный и в отопительный период в сторону увеличения отпуска от ООО «Нижекамская ТЭЦ».

Экономический эффект предлагаемого решения обуславливается разностью в стоимости тепловой энергии от филиала АО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» и ООО «Нижекамская ТЭЦ».

Как показали оценочные расчеты, перераспределение отпуска тепловой энергии между станциями согласно предлагаемого варианта позволит снизить затраты АО «Татэнерго» на поставку тепловой энергии на 5-6 млн. руб. в год, начиная с 2021 года.

**Табл. 9.6. Экономический эффект от предлагаемого перераспределения**

Параметр	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год
Распределение отпуска по утвержденной схеме					
Отпуск в сети НкТС от ПТК-1	1 099 675	1 099 675	1 099 675	1 099 675	1 099 675
Отпуск в сети НкТС от ПТК-2	760 445	760 445	760 445	760 445	760 445
Тариф ПТК-1 (филиал АО "ТГК-16")	581,8	678,1	660,6	679,7	699,5
Тариф ПТК-2 (ООО "нижекамская ТЭЦ")	598,6	650,6	628,8	647,1	663,5
Затраты АО "Татэнерго" на покупку т/э (существующее распределение), млн. руб.	1 095,0	1 240,4	1 204,6	1 239,5	1 273,8
Распределение отпуска по утвержденной схеме					
Отпуск в сети НкТС от ПТК-1	1 099 675	1 099 675	930 060	930 060	930 060
Отпуск в сети НкТС от ПТК-2	760 445	760 445	930 060	930 060	930 060
Тариф ПТК-1	581,8	678,1	660,6	679,7	699,5
Тариф ПТК-2	598,6	650,6	628,8	647,1	663,5
Затраты АО "Татэнерго" на покупку т/э (предлагаемое распределение), млн. руб.	1 095,0	1 240,4	1 199,2	1 234,0	1 267,7
Экономия сетевых организаций при росте тарифа согласно долгосрочному прогнозу, млн. руб.	-	-	5,4	5,5	6,1

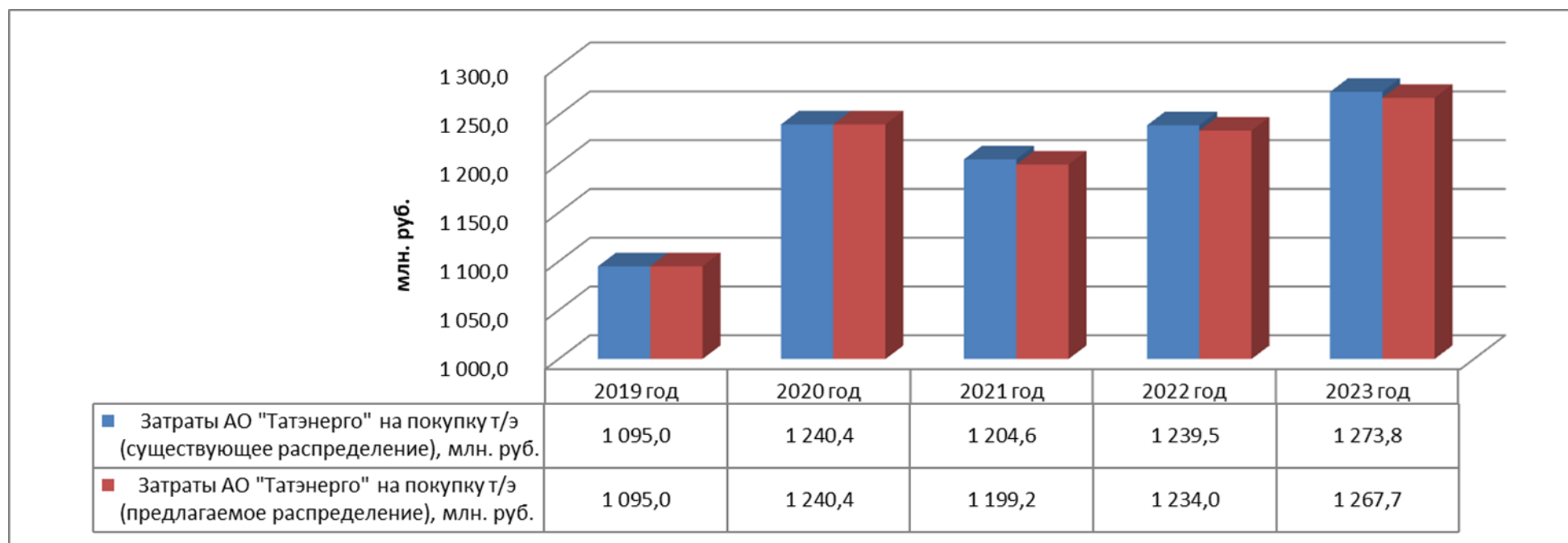


Рис. 9.2. Затраты АО «Татэнерго» на покупку тепловой энергии при внедрении перераспределения отпуска тепловой энергии

### **9.5.1 Оценка эффективности проекта по сжиганию нефтяного кокса**

Планами ООО «Нижекамская ТЭЦ» предусматривается реализация масштабного проекта по реконструкции установленных энергетических котлоагрегатов ТГМЕ-464 Нижекамской ТЭЦ для сжигания нефтяного кокса в виде пыли с установки замедленного коксования АО «ТАНЕКО».

Стоимость решения оценивается в 9 668 010 в ценах 2018 года.

Такое решение позволит существенно сократить затраты топлива (в денежном эквиваленте) на выработку тепловой энергии.

В Табл. 9.7 представлен расчет экономической эффективности реализации данного проекта.

Согласно выполненным расчетам данный проект будет являться экономически обоснованным при стоимости тонны коксовой пыли не более 2 тыс. рублей.

Тогда внутренняя норма доходности, IRR составит 21%, Суммарный дисконтированный денежный поток за 15 лет составит более 1,5 млрд. руб.

**Табл. 9.7. Расчет экономической эффективности мероприятий по замещению природного газа коксом на Нижнекамской ТЭЦ (ПТК-2)**

Наименование параметра	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год
Расход нефтяного кокса, т у.т.				780 000	780 000	780 000	780 000	780 000	780 000	780 000	780 000	780 000	780 000	780 000	780 000	780 000	780 000
Объем природного газа, заме- щаемый коксом, тыс. м3	-	-	-	670 349,9	670 349,9	670 349,9	670 349,9	670 349,9	670 349,9	670 349,9	670 349,9	670 349,9	670 349,9	670 349,9	670 349,9	670 349,9	670 349,9
Тариф на газ, руб./тыс. м <sup>3</sup>	4 628,2	4 693,0	4 833,8	4 978,8	5 128,2	5 282,0	5 440,5	5 603,7	5 771,8	5 945,0	6 123,3	6 307,0	6 496,2	6 691,1	6 891,8	7 098,6	7 311,5
Объем экономии газа, тыс. руб.	-	-	-	3 337 545	3 437 671	3 540 801	3 647 025	3 756 436	3 869 129	3 985 203	4 104 759	4 227 902	4 354 739	4 485 381	4 619 942	4 758 541	4 901 297
Затраты кокса, тонн				700 000	700 000	700 000	700 000	700 000	700 000	700 000	700 000	700 000	700 000	700 000	700 000	700 000	700 000
<b>Предельная стоимость кокса, руб./тонн</b>		<b>2 000</b>	<b>2 060</b>	<b>2 122</b>	<b>2 185</b>	<b>2 251</b>	<b>2 319</b>	<b>2 388</b>	<b>2 460</b>	<b>2 534</b>	<b>2 610</b>	<b>2 688</b>	<b>2 768</b>	<b>2 852</b>	<b>2 937</b>	<b>3 025</b>	<b>3 116</b>
Затраты кокса, тыс. руб.				1 485 260	1 529 818	1 575 712	1 622 984	1 671 673	1 721 823	1 773 478	1 826 682	1 881 483	1 937 927	1 996 065	2 055 947	2 117 626	2 181 154
Объем необходимых инвести- ций, тыс. руб.	9 668 010																
Объем необходимых инвести- ций в прогнозных ценах, тыс. руб.		5 076 761	5 333 258														
Объем ежегодных отчислений в обслуживание кредита, тыс. руб.		- 745 392	- 1 528 443	- 1 528 443	- 1 528 443	- 1 528 443	- 1 528 443	- 1 528 443	- 1 528 443	- 1 528 443	- 1 528 443	- 1 528 443	- 1 528 443	- 1 528 443	- 1 528 443	- 1 528 443	- 1 528 443
Денежный поток, тыс. руб.	-	- 745 392	- 1 528 443	323 842	379 410	436 646	495 598	556 320	618 862	683 282	749 633	817 976	888 368	960 873	1 035 552	1 112 472	1 191 699



Наименование параметра	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год
Дисконтированный денежный поток, тыс. руб.	-	- 745 392	- 1 364 681	258 164	270 057	277 496	281 216	281 849	279 942	275 966	270 325	263 366	255 385	246 632	237 322	227 634	217 719
Суммарный дисконтированный денежный поток, тыс. руб.	1 533 000																
Внутренняя норма доходности, IRR, %	21%																

## **9.6 Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации**

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 74% выполнило инвестиционную программу и направило в развитие источника 107 млн. руб.

Филиал АО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» в 2019 году выполнил мероприятия утвержденной инвестиционной программы на сумму 483 млн. руб.

**Табл. 9.8. Результаты реализации инвестиционных программ ООО «Нижекамская ТЭЦ», тыс. руб. без НДС**

Наименование мероприятия, адрес объекта	Источник финансирования	Утверждено на год, тыс.руб.	Профинансировано за год, тыс.руб.	Освоено за год, тыс.руб.	% освоения к сумме финансирования	% освоения к утвержд. сумме	Причины отклонения
Техническое перевооружение котлоагрегата ТГМЕ-464 ст.№4 с заменой КПП 4 ступени	прибыль						
	амортизация	43 058	43 058	43 058	100%	100%	
	плата за подключение						
	заемные средства						
	бюджетные источники						
	прочие источники						
Техническое перевооружение к/а ТГМЕ-464 ст.№2 с заменой КПП 3-4 ступеней	прибыль						
	амортизация	790	790	790	100%	100%	
	плата за подключение						
	заемные средства						
	бюджетные источники						
	прочие источники						
Техническое перевооружение главного корпуса ООО «Нижекамская ТЭЦ». Замена кровельного покрытия	прибыль						
	амортизация	9 241	9 241	9 241	100%	100%	
	плата за подключение						
	заемные средства						
	бюджетные источники						
	прочие источники						
Модернизация бойлерной установки БУ-180 с заменой трубных пучков, насосов НБС -1,2 с установкой перемычки теплосети 1-й этап	прибыль						
	амортизация	25 214	25 214	25 214	100%	100%	
	плата за подключение						
	заемные средства						
	бюджетные источники						
	прочие источники						

Наименование ме-	Источник финанси-	Утверждено	Профинанси-	Освоено за	% освоения к	% освое-	Причины от-
Техническое перево- оружение реагентно- го хозяйства хими- ческого цеха ООО "Нижекамская ТЭЦ"	прибыль						В связи с неза- вершением пуско- наладочных работ, объект переносится на 2020 год, бу- дет введен во 2-ом квартале
	амортизация	26 827	0	0		0%	
	плата за подключение						
	заемные средства						
	бюджетные источники						
	прочие источники						
Техническое перево- оружение полукоз- лового крана КП2047	прибыль						в соответствии технического заключения было принято решение о не- целесообраз- ности замены полукозлового крана
	амортизация	868	0	0		0%	
	плата за подключение						
	заемные средства						
	бюджетные источники						
	прочие источники						
Оборудование не требующее монтажа	прибыль						
	амортизация	858	858	858	100%	100%	
	плата за подключение						
	заемные средства						
	бюджетные источники						
	прочие источники						
	<b>Итого</b>						
	<b>прибыль</b>						
	<b>амортизация</b>	<b>106 856</b>	<b>79 161</b>	<b>79 161</b>	<b>100%</b>	<b>74%</b>	
	<b>плата за подклю- чение</b>						
	<b>заемные средства</b>						

Наименование ме-	Источник финанси-	Утверждено	Профинанси-	Освоено за	% освоения к	% освое-	Причины от-
	бюджетные источ-						
	ники						
	прочие источники						

**Табл. 9.9. Результаты реализации новой инвестиционной программы ОАО «ТГК-16» на 2019-2023 год в части Нижнекамской ТЭЦ (ПТК-1) в 2019 году, без НДС**

№ пп	Наименование мероприятий	Год начала	Год окон- чания	Потребность в финансировании в текущих ценах, тыс. руб. с НДС				
				Всего по- требность, тыс. руб.	Профинан- сировано к 2019 году	Остаток	Профинансиро- вано в 2019 году	Остаток финан- сирования
1	Химобессоливающая установка № 2. Техническое перевоору- жение схемы ВПУ №2	2019	2019	285 687		285 687	285 687	
2	Установка БРОУ 140/14ата 250т/ч №3. Техническое пере- вооружение БРОУ №3 с реали- зацией резервной схемы паров- ых собственных нужд	2018	2019	47 155	1 791	45 364	45 364	
3	Трубопровод речной воды №1,2. Реконструкция речных водоводов	2017	2019	132 114	82 870	49 244	49 244	
4	Техническое перевооружение системы ПАЗ оборудования ХЦ-1,2	2017	2020	230 553	63 010	167 543	43 901	123 642
5	Котлоагрегат №7 ТГМ-84 в к- те. Техническое перевооруже- ние газопроводов котла	2018	2019	41 220	1156	40 064	40 064	
6	Дымовая труба ж/б №1. Рекон- струкция газоходов котлов ст.№1-5.	2019	2021	27 769		27 769	788	26981
7	Техническое перевооружение хозпротивопожарного водовода	2019	2021	27 115		27 115	1091	26024

№ пп	Наименование мероприятий	Год начала	Год окон- чания	Потребность в финансировании в текущих ценах, тыс. руб. с НДС				
				Всего по- требность, тыс. руб.	Профинан- сировано к 2019 году	Остаток	Профинансиро- вано в 2019 году	Остаток финан- сирования
8	Техническое перевооружение водораспределительной системы и вытяжной башни градирни №3	2019	2020	88 445		88 445	923,00	87 522,00
9	Оборудование, не требующее монтажа	2019	2023	6 312		6 312	6312	
10	Газопровод ГРП-3. Техническое перевооружение системы загазованности ГРП-3			9 898		9 898	9898	

В течение 2019 года сетевыми компаниями выполнялись работы по поддержанию надежности тепловой сети (ремонт), а также реализовывались инвестиционные проекты.

В течение 2019 года компания АО «Татэнерго» выполнила строительство и реконструкцию тепловых сетей в городе Нижнекамске на сумму 96 млн. руб.

**Табл. 9.10. Перечень выполненных АО «Татэнерго» мероприятий по реконструкции и строительству тепловых сетей в городе Нижнекамске**

№	Наименование	Затраты, руб. (без НДС)
2017г.		
1	ПИР "Реконструкция магистрального тепловода №2 ТК-65-ТК-104 ул. Мурадяна"	600 000
2	Строительство наружных сетей теплоснабжения к зданию Нижнекамского городского суда Республики Татарстан	2 413 193
3	Строительство наружных сетей теплоснабжения к объекту обслуживания населения "РэхмЭт"	5 957 308
4	Реконструкция тепловой камеры ТК-11 по ул. Корабельной	2 162 916
5	Реконструкция тепловой камеры ТК-76 по ул. Мира	1 540 465
2018г.		
6	Строительство наружных сетей теплоснабжения к объекту технологического присоединения-одноэтажному нежилому зданию ИП Филиппова С.И. по ул.Вокзальная	353 722
7	Реконструкция магистрального тепловода №2 на участке от ТК-65 до ТК-104 ул. Мурадяна, 1 этап.	27 380 457
2019г.		
8	ПИР "Модернизация системы АИИСКУЭ с переходом с 3-х уровневой на 2-х уровневую"	303 036
9	ПИР "Реконструкция электротехнической части и автоматизация подкачивающей насосной станции №2"	2 810 905
10	Строительство наружных сетей теплоснабжения к объекту технологического присоединения-гипермаркет "Строительный БУМ"	8 065 062



№	Наименование	Затраты, руб. (без НДС)
11	Реконструкция магистрального тепловода №2 на участке от ТК-65 до ТК-104 ул. Мурадяна, 2 этап.	33 326 074
12	Реконструкция магистрального тепловода №1 от филиала АО "ТГК-16" Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-1) до ПНС-1 (1 этап).	20 391 657
13	Реконструкция магистрального тепловода №3 от ТК-97а до павильона №4 по ул. Спортивная	31 044 551

То есть мероприятия, определенные в утвержденной схеме теплоснабжения (1 этап реконструкции тепловодов ТВ-1, ТВ-2, ТВ-3) выполнены. Реализация проектов продолжается.

Кроме того, с целью исключения коммерческих потерь тепловой энергии и выполнения требований по контролю и учету энергетических ресурсов в Филиале АО «Татэнерго» - «Нижнекамские тепловые сети» в рамках инвестиционной программы реализуются мероприятия по диспетчеризации тепловых сетей.

Проект «Строительство системы диспетчеризации тепловых сетей НКТС» был начат в 2016 году и в настоящее время выходит на завершающую стадию. В 2019 году были выполнены проектно-изыскательские работы по модернизации системы АИИСКУЭ с переходом с 3-х уровневой на 2-х уровневую систему. В 2020 году ожидается окончание реализации данного проекта.

Компания АО «ВКиЭХ» выполнила работы по реконструкции тепловых сетей и обновлению оборудования ЦТП на сумму более 50 млн. руб.

## **10 РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ)**

### **10.1 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организациям)**

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утвержденных Правительством Российской Федерации.

Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года N 808, утверждает критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации.

Согласно пункту 7 указанных «Правил...» критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Для определения указанных критериев уполномоченный орган при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения, являющиеся критериями для определения будущей ЕТО.

После внесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение теплоснабжающие и/или теплосетевые организации должны обратиться с заявкой на признание в качестве ЕТО в одной или нескольких из определенных зон деятельности. Решение об установлении организации в качестве ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает, в соответствии с ч.6 ст.6 Федерального закона №190 «О теплоснабжении», орган местного самоуправления городского поселения.

Границы зоны деятельности ЕТО, в соответствии с п.19 Правил организации теплоснабжения, могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

Исходя из принципов, описанных выше, был выполнен анализ возможных функциональных и институциональных изменений зон деятельности ЕТО (и технологически изолированных зон действия – систем теплоснабжения) с учетом изменений, произошедших в период после утверждения схемы теплоснабжения муниципального образования город Нижнекамск.

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации приведен в Табл. 10.1. Основания для присвоения статуса ЕТО представлены в разделе 10.3.

**Табл. 10.1. Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения**

<b>Код зоны ЕТО</b>	<b>Наименование ЕТО</b>	<b>Номер системы теплоснабжения</b>	<b>Зона действия ЕТО</b>
01	АО «Татэнерго»	01	Зона действия тепловых сетей АО «Татэнерго», АО «ВКиЭХ» Жилая часть г. Нижнекамска, п. Красный ключ, п. Б. Афаносово, БСИ, 2-ое производство –Завод бензинов ОАО «ТАИФ-НК»
02	ПАО «Нижнекамскнефтехим»	02	Зона действия тепловых сетей ПАО «Нижнекамскнефтехим» - территория предприятий ПАО «НКНХ», ОАО «ТАИФ-НК», ТЭЦ ТГК-16
03	ООО «Энерго-	03	Зона действия тепловых сетей

<b>Код зоны ЕТО</b>	<b>Наименование ЕТО</b>	<b>Номер системы теплоснабжения</b>	<b>Зона действия ЕТО</b>
	шинсервис»		ООО «Энергошинсервис» - территория предприятий ПАО «Нижнекамскшина»
04	АО «Танеко»	04	Зона действия тепловых сетей АО «Танеко» - территория АО «Танеко» и его дочерних предприятий

## 10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

На данный момент выделено несколько отдельных зон теплоснабжения с разделением зон действия на источниках теплоснабжения – Нижнекамских ТЭЦ.

Реестр изолированных систем теплоснабжения на базе действующих источников тепловой энергии приведен в Табл. 10.2.

**Табл. 10.2. Реестр систем теплоснабжения**

<b>№</b>	<b>Наименование источника, на базе которого образована система теплоснабжения</b>	<b>Наименование сетевой организации</b>	<b>Изолированная зона теплоснабжения</b>
01	Филиал ОАО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» ООО «Нижнекамская ТЭЦ»	АО «Татэнерго» АО «ВКиЭХ»	Зона действия тепловых сетей АО «Татэнерго», АО «ВКиЭХ» Жилая часть г. Нижнекамска, п. Красный ключ, п. Б. Афаносово, БСИ, 2-ое производство – Завод бензинов ОАО «ТАИФ-НК» (в ГВ)
02	Филиал ОАО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» ООО «Нижнекамская ТЭЦ» Котельная ПАО «Нижнекамскнефтехим»	ПАО «Нижнекамскнефтехим»	Зона действия тепловых сетей ПАО «Нижнекамскнефтехим» - территория предприятий ПАО «НКНХ», ОАО «ТАИФ-НК», ТЭЦ ТГК-16
03	Филиал ОАО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ»	ООО «Энергошинсервис»	Зона действия тепловых сетей ООО «Энергошинсервис» - территория предприятий ПАО «Нижнекамскшина»
04	ООО «Нижнекамская ТЭЦ»	АО «Танеко»	Зона действия тепловых сетей АО «Танеко»

### **10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией**

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта.

Федеральный закон от 27.07.2012 г. № 190 «О теплоснабжении» статьей 2, пунктами 14 и 28 вводит понятия «система теплоснабжения» и «единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения» (далее ЕТО), а именно:

- Система теплоснабжения - это совокупность источников тепловой энергии и тепло потребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями;
- Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения – это теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Постановление Правительства РФ от 22.02.2012г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» пунктом 4 устанавливает необходимость обоснования в проектах схем теплоснабжения предложений по определению единой теплоснабжающей организации.

Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года N 808 утверждает следующие критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей орга-

низации – при актуализации схемы теплоснабжения.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

В случае, если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

4. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации яв-

ляются:

1) владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

2) размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

7. В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и пода-

вать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

Цель настоящего раздела схемы теплоснабжения - подготовить и обосновать предложения для дальнейшего рассмотрения и утверждения перечня единых теплоснабжающих организаций городского поселения.

В этих предложениях должны содержаться обоснования соответствия предлагаемой теплоснабжающей организации (ТСО) критериям соответствия ЕТО, установленным в пункте 7 раздела II «Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации» Постановления Правительства РФ от 08.08.2012г. № 808 «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации».

Согласно пункту 7 указанных «Правил...» критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Для определения указанных критериев уполномоченный орган при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения, являющиеся критериями для определения будущей ЕТО. При этом под понятиями «рабочая мощность» и «емкость тепловых сетей» понимается:

«рабочая мощность источника тепловой энергии» - это средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 3 года работы;

«емкость тепловых сетей» - это произведение протяженности всех тепловых сетей, принадлежащих организации на праве собственности или ином законном основании, на средневзвешенную площадь поперечного сечения данных тепловых сетей.



Согласно пункту 4 Постановления Правительства РФ от 08.08.2012г. «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации» в проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (ЕТО). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (ЕТО) определяются границами системы теплоснабжения. Под понятием «зона деятельности единой теплоснабжающей организации» подразумевается одна или несколько систем теплоснабжения на территории поселения, городского округа, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии. В случае если на территории поселения существуют несколько систем теплоснабжения уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Согласно пункту 5 указанных «Правил...» для присвоения ТСО статуса ЕТО на территории муниципального образования \ лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и/или тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения на сайте) проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 настоящих «Правил...», заявку на присвоение организации статуса ЕТО с указанием зоны ее деятельности. К заявке должна прилагаться бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о принятии отчетности. В течение 3 рабочих дней с даты окончания срока подачи заявок уполномоченные органы обязаны разместить сведения о принятых заявках на сайте Администрации муниципального образования.

Согласно пункту 6 указанных «Правил...» в случае если в отношении одной зоны деятельности ЕТО подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности ЕТО, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В том случае, если в отношении одной зоны деятельности ЕТО подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей

зоне деятельности ЕТО, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с требованиями пунктов 7 - 10 Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации».

Согласно пункту 8 указанных «Правил...» в случае, если заявка на присвоение статуса ЕТО подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации. Это требование для выбора ЕТО является наиболее важным и значимым и в дальнейшем будет определять варианты предложений по определению единой теплоснабжающей организации в соответствующей системе теплоснабжения, описанной соответствующими границами зоны деятельности.

Согласно пункту 9 указанных «Правил...» способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и также обосновывается проектом схемы теплоснабжения.

После внесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение теплоснабжающие и/или теплосетевые организации должны обратиться с заявкой на признание в качестве ЕТО в одной или нескольких из определенных зон деятельности. Решение об установлении организации в качестве ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает, в соответствии с ч.6 ст.6 Федерального закона №190 «О теплоснабжении» орган местного самоуправления городского поселения.

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п.19 Правил организации теплоснабжения могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса

единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации представлены в Табл. 10.3.

**Табл. 10.3. Перечень зон теплоснабжения и ТСО, которым присваивается статус ЕТО в этих зонах деятельности**

Код зо- ны дея- тель- но- сти	Источники тепловой энергии						Тепловые сети					Утвер- жденная ЕТО	Основание для присвое- ния статуса ЕТО (пункт Пра- вил органи- зации тепло- снабжения)
	Наименование источника теп- ловой энергии	Рабочая тепловая мощ- ность, Гкал/ч	Наименование организации	Вид имуще- ственного права (указывается: владеет на праве собственности, на праве аренды или указывается иное законное основание)	Размер соб- ственного капитала, тыс. руб.	Ин- форма- ция о подаче заявки на при- своение статуса ЕТО	Наименование организации	Емкость тепловых сетей, м <sup>3</sup>	Вид имуще- ственного права (ука- зывается: владеет на праве соб- ственности, на праве аренды или указывается иное закон- ное основа- ние)	Размер собствен- ного капи- тала, тыс. руб.	Ин- фор- мация о по- даче заявки на при- свое- ние стату- са ЕТО		
1	«Нижекамская ТЭЦ (ПТК-1)» ООО «Ниже- камская ТЭЦ» (ПТК-2)	2 039	Филиал ОАО «ТГК-16" «Ниж- некамская ТЭЦ (ПТК-1)»	В собственности	7 800 784	-	АО «Татэнерго »	31 524	В собствен- ности	30 973 340	-	АО «Татэн- ерго»	п. 6 ППРФ №808
		327,2	ООО «Нижне- камская ТЭЦ»	В собственности	5 409 960	-	АО "Водо- проводно- канализацион- ное и энерге- тическое хо- зяйство"	7 633	В собствен- ности	н/д	-		
2	«Нижекамская ТЭЦ (ПТК-1)»	2 039	Филиал ОАО «ТГК-16" «Ниж- некамская ТЭЦ (ПТК-1)»	В собственности	7 800 784	-	ООО «Энер- гошинсервис»	9 509	В аренде у ПАО «Ниж- некамскши- на»	н/д	-	ООО «Энерго- шинсер- вис»	п. 6 ППРФ №808
3	«Нижекамская ТЭЦ (ПТК-1)» «Нижекамская ТЭЦ»	2 039	Филиал ОАО «ТГК-16" «Ниж- некамская ТЭЦ (ПТК-1)»	В собственности	7 800 784	-	ПАО «Нижне- камскнефте- хим»	н/д	В собствен- ности	131 995 47 0	-	ПАО «Нижне- камскнеф- техим»	п. 6 ППРФ №808
		327,2	ООО «Нижне- камская ТЭЦ»	В собственности	5 409 960	-							
4	ООО «Нижне- камская ТЭЦ» (ПТК-2)	327,2	ООО «Нижне- камская ТЭЦ»	В собственности	5 409 960	-	АО «Танеко»	н/д	В собствен- ности	н/д	-	АО «Тане- ко»	п. 6 ППРФ №808

#### **10.4 Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации**

В соответствии с постановлением Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации» администрация муниципального образования город Нижнекамск закончила прием заявок на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

В ходе актуализации проекта схемы теплоснабжения города Нижнекамска в адрес Администрации города заявок от теплоснабжающих организаций на присвоение статуса ЕТО не поступало.

#### **10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах муниципального образования г. Нижнекамск**

На данный момент выделено несколько отдельных зон теплоснабжения с разделением зон действия на источниках теплоснабжения – Нижнекамских ТЭЦ.

Реестр изолированных систем теплоснабжения на базе действующих источников тепловой энергии приведен в Табл. 10.4.

**Табл. 10.4. Реестр систем теплоснабжения**

<b>№</b>	<b>Наименование источника, на базе которого образована система теплоснабжения</b>	<b>Наименование сетевой организации</b>	<b>Изолированная зона теплоснабжения</b>
01	Филиал ОАО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» ООО «Нижнекамская ТЭЦ»	АО «Татэнерго» АО «ВКиЭХ»	Зона действия тепловых сетей АО «Татэнерго», АО «ВКиЭХ» Жилая часть г. Нижнекамска, п. Красный ключ, п. Б. Афаносово, БСИ, 2-ое производство – Завод бензинов ОАО «ТАИФ-НК» (в ГВ)
02	Филиал ОАО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» ООО «Нижнекамская ТЭЦ» Котельная ПАО «Нижнекамскнефтехим»	ПАО «Нижнекамскнефтехим»	Зона действия тепловых сетей ПАО «Нижнекамскнефтехим» - территория предприятий ПАО «НКНХ», ОАО «ТАИФ-НК», ТЭЦ ТГК-16
03	Филиал ОАО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ»	ООО «Энергошинсервис»	Зона действия тепловых сетей ООО «Энергошинсервис» - территория предприятий ПАО «Нижнекамскшина»
04	ООО «Нижнекамская ТЭЦ»	АО «Танеко»	Зона действия тепловых сетей

№	Наименование источника, на базе которого образована система теплоснабжения	Наименование сетевой органи- зации	Изолированная зона тепло- снабжения
			АО «Танеко»

## **11 РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Как уже было указано выше, утвержденная схема теплоснабжения 2019 года предполагала возвращение к вопросу перераспределения объемов поставки тепловой энергии согласно фактически проведенным корректировкам тарифа Нижнекамской ТЭЦ АО «ТГК-16» и согласно фактически сложившимся тарифам на коллекторах поставщиков.

В 2019 год корректировки тарифа филиала АО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» не произошло. Согласно Постановлению ГК РТ по тарифам №5-120/тэ от 13.12.2019 тариф филиала АО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» остается на прежде утвержденном уровне.

Таким образом, в текущей актуализации схемы теплоснабжения снова рассмотрен вопрос перераспределения отпуска тепловой энергии в сторону увеличения доли ООО «Нижнекамская ТЭЦ» с целью снижения затрат на поставку тепловой энергии.

Необходимо отметить, что в настоящее время фактическая нагрузка в горячей воде по тепловоду М-3 ООО «Нижнекамская ТЭЦ» составляет 267,75 Гкал/час. По тепловодам ТВ-1 и ТВ-2 - 359,35 Гкал/час.

Существующий гидравлический режим позволяет уверенно проходить зимний максимум с резервом мощности и обеспечивает оптимальное теплоснабжение потребителей города по условиям надежности.

В связи с этим предлагается следующее решение – осуществить перераспределение отпуска тепловой энергии в неотапительный и в отапительный период в сторону увеличения отпуска от ООО «Нижнекамская ТЭЦ».

### **11.1 Перераспределение в неотапительный период**

Режим отпуска тепловой энергии в летний период связан, прежде всего, с графиком ремонта тепловых сетей.

Стандартный график ремонта тепловых сетей АО «Татэнерго» приведен ниже.

Как правило, выполнение ремонта сетей проводится следующим образом:

- с середины мая уходят в ремонт тепловоды от филиала АО «ТГК-16» Нижнекамской ТЭЦ. В связи с этим отпуск тепловой энергии от АО «ТГК-16» в сети АО «Татэнерго» уменьшается, доля отпуска от ПТК-2 – увеличивается – см. Табл. 4.5;

- в июне отпуск осуществляется по тепловоду М-3 от ООО «Нижекамская ТЭЦ»;
- с 07-08 июля выводится в ремонт тепловод М-3, горячее водоснабжения города осуществляется от ТЭЦ филиала АО «ТГК-16», ремонт тепловода М-3 осуществляется до 17 августа;
- после проведения гидравлических испытаний к 26 августа все тепловоды готовы к работе.

Согласно действующим графикам в 26 августа горячее водоснабжение потребителей города осуществляется от филиала АО «ТГК-16» Нижнекамской ТЭЦ. Тепловод М-3 включается в работу со снижением температур в конце сентября – начале октября.

Актуализированной на 2021 год схемой теплоснабжения предлагается с 26 августа вводить в работу тепловод М-3 и подключать тепловоды «Город-1» и «Город-2» только после начала отопительного периода с установлением отрицательных температур.

Тогда отпуск в летние периоды распределится следующим образом (на основании сведений 2019 года):

**Табл. 11.1. Предложение по перераспределению отпуска в летний период**

Источник теплоты	май.19	июн.19	июл.19	авг.19	сен.19
Нижнекамская ТЭЦ АО «ТГК-16»	20 060	2 778	41 971	41 725	7 597
ООО «НКТЭЦ»	38 926	42 770	143	8 119	68 369

## 11.2 Перераспределение в отопительный период

Для оценки возможности перераспределения отпуска в осенний и весенний период были проведены расчеты в электронной модели с целью определения необходимых мероприятий, позволяющих осуществить перераспределение нагрузок без изменения гидравлического режима, на который в настоящее время проведена наладка потребителей.

Расчеты показали, что без существенных переключений и реконструкций объем распределения поставки тепловой энергии от ПТК-1 и ПТК-2 в сети



АО «Татэнерго» может быть изменен в сторону увеличения отпуска от ПТК-2 и уменьшения от ПТК-1.

Для осуществления данного перевода необходимо:

- Подключить к работе три насоса ПНС 7 для перекачки теплоносителя из обратного трубопровода сетевой воды расходом 4200 т/ч;

- В павильоне П4 подключить трубопровод на мкр. 6,7,8,9 на тепловод Город - 3. В ТК-38 отключить от Тепловода Город-2.

- В ТК-14 отключить «уличную» магистраль Ду 200 мм в сторону проспекта Химиков (Тепловод Город -1) и запитать от тепловода Город-3 в камере ТК-7.

## **12 РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ**

В настоящее время в городе определен перечень бесхозных сетей по состоянию на 2019 год.

Перечень выявленных бесхозных сетей, присоединенных к сетям АО «ВКиЭХ» представлен в Табл. 12.1.

Перечень выявленных бесхозных сетей, присоединенных к сетям филиала АО «Татэнерго» - «Нижекамские тепловые сети», представлен в Табл. 12.2.

Разработчиком схемы теплоснабжения предлагается передать выявленные бесхозные сети на баланс теплоснабжающих организаций, к сетям которых непосредственно присоединены выявленные сети.

**Табл. 12.1. Перечень бесхозяйных сетей, присоединенных к сетям АО «ВКиЭХ»**

№ п/п	Наименование объекта	Описание местоположения (адрес)	Назначение	Параметры (протяженность труб) м	Акт раздела	Заказчик сетей
1	от ТК-2 до худ.школы	ул.Бызова-1б	Отопление, ГВС	17,62		
2	от ТК-27 до Школы №19	мкр.36	Отопление, ГВС	123,04		
3	от ТК-1 до д/с №33	мкр.36	Отопление, ГВС	37,48		
4	от ТК -2 до д/с №67	мкр.20	Отопление, ГВС	59,50		
5	от УТ-1 до Бызова-20А	мкр.17	Отопление, ГВС	45,97		
6	от ТК-13 до ж.д.Мурадьяна-16	мкр.20	Отопление, ГВС	42,80		
7	от ТК-1 до ж.д.Мурадьяна-18	мкр.20	Отопление, ГВС	30,21		
8	от ТК -6 до ж.д.Строителей-56	мкр.30	Отопление, ГВС	15,32		ОАО "Химстрой"
9	от ТК-13 до ж.д.Химиков-56	кв.9	Отопление, ГВС	67,96		
10	от ТК-1 до ж.д.Шинников-67	мкр.17	Отопление, ГВС	7,90		
11	от Шинников-75 до Шинников-69	мкр.17	Отопление, ГВС	91,47		ОАО "Химстрой"
12	от ТК-6 до ПЧ-63	ул.Ахтубинская	Отопление	69,78		
13	от ТК-5 до лица №63	ул.30 лет Победы-7а	Отопление, ГВС	66,29		
14	от ТК-3а до общежития Политехнического колледжа	пр.Химиков-31	Отопление, ГВС	18,29		
15	до санатория «Зангар куль»	пос.Красный ключ	Отопление, ГВС	119,00		
16	от ТК- 3 до пристроя к ЗАГСу	кв.3 ул.Юности	Отопление, ГВС	162	в ТК	ЗАГС

№ п/п	Наименование объекта	Описание местоположения (адрес)	Назначение	Параметры (протяженность труб) м	Акт раздела	Заказчик сетей
17	от ТК -1 до УВД	мкр.36а ул.Юности-27	Отопление, ГВС	425		
18	от ТК-1 до Налоговой инспекции	пр.Шинников-4	Отопление	158	в ТК	МРИ ФНС России №11 по РТ
19	Федеральное казначейство	кв.ГО ул.Ахтубинская	Отопление	60		
20	Гаражи ГИБДД	кв.СУЗ ул.Студенческая 25а	Отопление	372		
21	Здание мед.осмотров	кв.м.сем. пр.Строителей-10Б	Отопление, ГВС	60		
22	от ТК-1 до детского автогородка	мкр.36а ул.Юности	Отопление	88	в ТК	"Центр дополнительн. образов.для детей"
23	до прачечной гор.больницы №1	ул.Менделеева – 49	Отопление, ГВС	30	место врезки	
24	Экологический центр мониторинга	пос.Красный ключ	Отопление	240	в ТК	
25	от ТК-1 до Школы	пос.Красный ключ	Отопление, ГВС	902	в ТК	
26	до Мечети	пос.Красный ключ	Отопление	716	место врезки	
27	от ЦТП до Церкви	пос.Красный ключ	Отопление	304	место врезки	
28	до д/сад «Сказка»	пос.Красный ключ	Отопление, ГВС	214	место врезки	
29	до Дома культуры	с.Б.Афанасово	Отопление, ГВС	50	место врезки	
30	от ТК-3 до Шинников-3А,3Б,3В	мкр.22-25	Отопление, ГВС	1 485,40		Профит групп

№ п/п	Наименование объекта	Описание местоположения (адрес)	Назначение	Параметры (протяженность труб) м	Акт раздела	Заказчик сетей
31	от ТК-3 до ж.д. Мира-55-57	мкр.22-25	Отопление, ГВС	57,60		ООО "ЖИК-НК"
32	от ТК-2 до ж.д. Менделеева-13	мкр.11	Отопление, ГВС	136,40		ООО "ЖИК-НК"
33	от ТК-1 до ж.д. Менделеева-13А	мкр.11	Отопление, ГВС	329,80		ООО "ЖИК-НК"
34	от ТК-3 до ж.д. Химиков-86	мкр.11	Отопление, ГВС	68,60		Профит групп
35	от ТК-2 до ж.д. Студенческая-8Б	мкр.44	Отопление, ГВС	166,20		ООО "ЖИК-НК"
36	от Студенческая-8б до Студенческая-10Б	мкр.44	Отопление, ГВС	113,40		ООО "ЖИК-НК"
37	от ТК-1 до ж.д. Мира-89	мкр.44	Отопление, ГВС	1 433,60		ООО "ЖИК-НК"
38	от ТК-3 до ж.д. Мира-95	мкр.44	Отопление, ГВС	278,00		ООО "ЖИК-НК"
39	от ТК-2 до ж.д.Строителей-51,53	мкр.44	Отопление, ГВС	1 392,20		Профит групп
40	от ТК до 30л.Побеы-20	мкр.44	Отопление	55,00		ООО "ЖИК-НК"
41	от ТК-1 до ж.д.Мира-95а	мкр.44	Отопление	903,64		ООО "ЖИК-НК"
42	от ТК-5 до ж.д.Строителей-49	мкр.44	Отопление	618,20		ООО "ЖИК-НК"
43	от ТК до ж.д. Строителей-64	мкр.31	Отопление	47,00		ООО "ЖИК-НК"
44	от ТК до ж.д. Сююмбике-9	мкр.31	Отопление	1 025,20		ООО "ЖИК-НК"
45	от ТК до ж.д. Сююмбике-11,13	мкр.31	Отопление	277,80		Профит групп
46	от ТК до ж.д. Мира-70	мкр.31	Отопление	126,00		ООО "ЖИК-НК"

№ п/п	Наименование объекта	Описание местоположения (адрес)	Назначение	Параметры (протяженность труб) м	Акт раздела	Заказчик сетей
47	от ТК до ж.д. Мира-74 (пристрой)	мкр.31	Отопление	37,00		ООО "ЖИК-НК"
48	от ТК до ж.д. Мира-76	мкр.31	Отопление	288,60		ООО "ЖИК-НК"
49	от ТК до ж.д. 30л.Победы-15	мкр.45	Отопление	49,30		ООО "ЖИК-НК"
50	от ТК до ж.д. 30л.Победы-17	мкр.45	Отопление	62,00		ООО "ЖИК-НК"
51	от ТК до ж.д. 30л.Победы-19	мкр.45	Отопление	251,30		ООО "ЖИК-НК"
52	от ТК до ж.д. 30л.Победы-21	мкр.45	Отопление	270,10		ООО "ЖИК-НК"
53	от ТК до 30 л.Победы-16	мкр.44	Отопление	329,20		ООО "ЖИК-НК"
54	от ТК до ж.д. Студенческая-16	мкр.45	Отопление	34,80		ООО "ЖИК-НК"
55	от ТК до ж.д. Студенческая-18	мкр.45	Отопление	409,40		ООО "ЖИК-НК"
56	от ТК до ж.д. Мира – 105	мкр.45	Отопление	361,40		ООО "ЖИК-НК"
57	от ТК до ж.д. Мира – 107	мкр.45	Отопление	175,50		ООО "ЖИК-НК"
58	от ТК до ж.д. Мира – 109	мкр.45	Отопление	496,50		ООО "ЖИК-НК"
59	от ТК до ж.д. Гайнуллина-8	мкр.34	Отопление	17,20		ООО "ЖИК-НК"
60	от ТК до ж.д. Гайнуллина-10	мкр.34	Отопление	71,60		ООО "ЖИК-НК"
61	от ТК до ж.д. Гайнуллина-14	мкр.34	Отопление	19,00		ООО "ЖИК-НК"
62	от ТК до ж.д. Лесная-59	мкр.20	Отопление, ГВС	128,80	ТСЖ "Лесной квартал"	Профит групп
63	от ТК до ж.д. Лесная-61	мкр.20	Отопление, ГВС	95,60	ТСЖ "Лесной квартал"	Профит групп

№ п/п	Наименование объекта	Описание местоположения (адрес)	Назначение	Параметры (протяженность труб) м	Акт раздела	Заказчик сетей
64	от ТК до ж.д. Лесная-65	мкр.20	Отопление, ГВС	88,40	ТСЖ "Лесной квартал"	Профит групп
65	от ТК до ж.д. Лесная-67	мкр.20	Отопление, ГВС	122,80	ТСЖ "Лесной квартал"	Профит групп
66	от ТК до ж.д. Лесная-73	мкр.20	Отопление, ГВС	212,00	ТСЖ "Лесной квартал"	Профит групп
67	от ТК до ж.д. Лесная-57	мкр.20	Отопление, ГВС	96,00	ТСЖ "Лесной квартал"	Профит групп
68	от ТК до ж.д. Лесная-63	мкр.20	Отопление, ГВС	260,80	ТСЖ "Лесной квартал"	Профит групп
69	от ТК до ж.д. Лесная-69	мкр.20	Отопление, ГВС	1 191,40	ТСЖ "Лесной квартал"	Профит групп
70	от ТК до ж.д. Лесная-71	мкр.20	Отопление, ГВС	98,00	ТСЖ "Лесной квартал"	Профит групп
71	от ТК до Шинников-2 (УК «Камглавстрой»)	мкр.30	Отопление	187,90	ООО "ЖИК"	ООО "ЖИК-НК"
72	от ТК-7 до Шинников-3	мкр.22-25	Отопление, ГВС	1 724,00	ООО "Навигатор"	ЗАО "АСКом"
73	от ТК-2 до Вахитова-12	мкр.11	Отопление	487,00	ТСЖ ВСК "Комфорт"	ОАО "НУМ"
74	от ТК-1 до Вахитова-12А	мкр.11	Отопление	48,00	ООО "Управл-е жилым фондом"	ООО «НУМиС»
75	от ТК- до Корабельная-45	мкр.35	Отопление, ГВС	658,40	ТСЖ "12-й дом"	ОАО "Химстрой"

№ п/п	Наименование объекта	Описание местоположения (адрес)	Назначение	Параметры (протяженность труб) м	Акт раздела	Заказчик сетей
76	от ТК- до Гайнуллина-16	мкр.34	Отопление, ГВС	24,60	ООО "СБО Шинник"	ООО "ЖИК-НК"
77	от ТК- до Гайнуллина-18	мкр.34	Отопление, ГВС	23,40	ООО "СБО Шинник"	ООО "ЖИК-НК"
78	от ТК- до Химиков-38	кв.7	Отопление, ГВС	140,00	ТСЖ "Химиков-38"	ОАО "Химстрой"
79	от ТК- до Ямле-4	мкр.296 ГСК-4	Отопление, ГВС	568,80		ОАО "НКНХ"
80	от ТК- до д/с №90 (ул.Гайнуллина-12)	мкр.34	Отопление, ГВС	74,20	МУ "УДО"	ООО "ЖИК-НК"
81	от УТ-4 до д/с № 92 (пр.Мира-99)	мкр.44	Отопление	50,60	МУ "УДО"	
82	от УТ-3 до д/с №94 (пр.Строителей-66)	мкр.31	Отопление	104,80	МУ "УДО"	
83	от ТК- до Корабельная-1	мкр.36а	Отопление, ГВС	310,00		ОАО "Химстрой"
84	от ТК- до Корабельная-45	мкр.35	Отопление, ГВС	658,40	ТСЖ "12-й дом"	ОАО "Химстрой"
85	от ТК- до Гайнуллина-16	мкр.34	Отопление, ГВС	24,60	ООО "СБО Шинник"	ООО "ЖИК-НК"
86	от ТК- до Гайнуллина-18	мкр.34	Отопление, ГВС	23,40	ООО "СБО Шинник"	ООО "ЖИК-НК"
87	от ТК- до Химиков-38	кв.7	Отопление, ГВС	140,00	ТСЖ "Химиков-38"	ОАО "Химстрой"
88	от ТК- до Ямле-4	мкр.296 ГСК-4	Отопление, ГВС	568,80		ОАО "НКНХ"



<b>№ п/п</b>	<b>Наименование объекта</b>	<b>Описание местоположения (адрес)</b>	<b>Назначение</b>	<b>Параметры (протяженность труб) м</b>	<b>Акт раздела</b>	<b>Заказчик сетей</b>
89	от ТК- до д/с №90 (ул.Гайнул. - 12)	мкр.34	Отопление, ГВС	74,20	МУ "УДО"	ООО "ЖИК-НК"
90	от ТК- до Корабельная-1	мкр.36а	Отопление, ГВС	310,00	ООО "ПЖК-Химстрой"	ОАО "Химстрой"
	Итого:			24 475,47		

**Табл. 12.2. Перечень бесхозяйных сетей, присоединенных к сетям филиала АО «Татэнерго» - «Нижнекамские тепловые сети»**

№ п/п	Наименование объекта	Описание местоположения (адрес)	Назначение	Параметры (протяженность труб) м	Акт раздела	Заказчик сетей
86	От ТК-3 ул.Сююмбике до УТ-1	Мкр.31	Отопление, ГВС	2Ø377 L=300,0		ООО «ЖИК-НК»
87	От УТ-3 до ж.д. пр.Строителей,68	Мкр.31	Отопление, ГВС	2Ø133 L=8,0		ООО «ЖИК-НК»
88	От УТ-2 до ж.д. пр.Мира, 72	Мкр.31	Отопление, ГВС	2Ø89 L=71,16		ООО «ЖИК-НК»
89	От УТ-1 до ж.д. пр.Мира,74	Мкр.31	Отопление, ГВС	2Ø159 L=100,0		ООО «ЖИК-НК»
90	От УТ-2 до пр.Мира,72 (пристрой)	Мкр.31	Отопление, ГВС	2Ø57 L=44,36		ООО «ЖИК-НК»

### **13 РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И (ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД НИЖНЕКАМСК**

Изменения в системе теплоснабжения города неизменно оказывают влияние на другие системы обеспечения коммунальными ресурсами – прежде всего на систему газоснабжения и водоснабжения, как системы, являющиеся ресурсообеспечивающими по отношению к системе теплоснабжения.

#### **13.1 Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии**

Решения по газификации Республики Татарстан описаны в Программе газификации Республики Татарстан на 2019 год, финансируемой за счет средств, полученных от применения специальных надбавок к тарифам на услуги по транспортировке газа по газораспределительным сетям ООО "Газпром трансгаз Казань". Программа утверждена постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан от 19 сентября 2018 г. N 803.

В отношении города Нижнекамска и Нижнекамского муниципального района в программе газификации содержатся предложения по дополнительной газификации жилых домов в 49-ом мкрн. г. Нижнекамска, в поселках Красный Ключ, с. Прости, с. Нижняя Уратьма.

Предложений, влияющих на доступность природного газа для источников теплоснабжения города Нижнекамска в Программе газификации Республики Татарстан на 2019 год, финансируемой за счет средств, полученных от применения специальных надбавок к тарифам на услуги по транспортировке газа по газораспределительным сетям ООО "Газпром трансгаз Казань" не предусмотрено.

#### **13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии**

В настоящее время Нижнекамские ТЭЦ полностью обеспечены природным газом как основным видом топлива. Перерывов и проблем в газоснабжении не зафиксировано.

Кроме того рядом со станциями находятся промышленные производители резервного топлива (мазута), например, АО «Танеко».

### **13.3 Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения**

Схема теплоснабжения не предусматривает изменения в составе оборудования Нижнекамских ТЭЦ. Лимиты потребления газа не меняются, корректировки программы газификации не требуется.

### **13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения**

Результат анализа технических решений, принятых в Схеме и программе развития электроэнергетики Республики Татарстан на 2018 год с перспективой до 2023 года (утверждена распоряжением Президента РТ от 30.04.2018 №168) и в Схеме и программе развития Единой энергетической системы России на 2018-2024 годы, показал, что в данных документах не предусмотрены мероприятия по изменению количества или состава оборудования на Нижнекамских ТЭЦ, а также решения, оказывающие влияние на прогноз выработки и отпуска тепловой энергии от Нижнекамских ТЭЦ.

Согласно приложениям №2, 3 к Схеме и программе развития Единой энергетической системы России на 2018-2024 годы планируются следующие объемы вывода из эксплуатации генерирующих объектов и (или) генерирующего оборудования по ОЭС и ЕЭС России на 2018-2024 годы в части Республики Татарстан - Табл. 13.1, Табл. 13.2.

Схемой теплоснабжения не предусмотрены мероприятия по изменению состава генерирующего оборудования Нижнекамских ТЭЦ или решению по строительству новых генерирующих мощностей.

**Табл. 13.1. Объемы вывода из эксплуатации генерирующих объектов и (или) генерирующего оборудования по ОЭС и ЕЭС России на 2018-2024 годы (в части Республики Татарстан)**

Электростанция (станционный номер, тип турбины)	Генерирующая компания	Вид топлива	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2018-2024 годы
<b><u>Энергосистема Саратовской области</u></b>										
<b><u>Саратовская ГРЭС</u></b>	ПАО "Т Плюс"									
2 ПТ-11-35		Газ природный	11,0							11,0
3 Р-12-35		Газ природный	12,0							12,0
Всего по станции			23,0							23,0
<b><u>Саратовская ТЭЦ-1</u></b>	ПАО "Т Плюс"									
1 ПР-9-90		Газ природный	9,0							9,0
2 ПР-9-90		Газ природный	9,0							9,0
Всего по станции			18,0							18,0
<b><u>Энергосистема Республики Татарстан</u></b>										
<b><u>Казанская ТЭЦ-2</u></b>	АО "Татэнерго"									
6 Р-25-90		Газ природный			25,0					25,0
<b>ОЭС Средней Волги, всего</b>			65,0	75,0	135,7	25,0				300,7
ТЭС-всего			65,0	75,0	135,7	25,0				300,7
<b><u>ОЭС Юга</u></b>										
<b><u>Энергосистема Ростовской области</u></b>										
<b><u>Новочеркасская ГРЭС*</u></b>	ПАО "ОГК-2"									
1 К-300-240		Газ природный				264,0				264,0
2 К-300-240		Газ природный				264,0				264,0
3 К-270(300)-240		Газ природный				270,0				270,0
4 К-270(300)-240		Уголь Донецкий				270,0				270,0

**Табл. 13.2. Информация о планах собственников по выводу из эксплуатации генерирующих объектов (не учитываемая при расчете режимно-балансовой ситуации) по ОЭС и ЕЭС России на 2018-2024 годы (в части Республики Татарстан)**

Электростанция (станционный номер, тип турбины)	Генерирующая компания	Вид топлива	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2018-2024 годы
<b><u>Энергосистема Республики Татарстан</u></b>										
<b><u>Казанская ТЭЦ-2</u></b>	АО "Татэнерго"									
6 Р-25-90/1,2		Уголь Кузнецкий					25,0			25,0
<b><u>Энергосистема Ульяновской области</u></b>										
<b><u>Ульяновская ТЭЦ-1</u></b>	ПАО "Т Плюс"									
9 ПТ-80/100-130/13		Газ природный					80,0			80,0
10 ПТ-80/100-130/13		Газ природный					80,0			80,0
Всего по станции							160,0			160,0
<b><u>Ульяновская ТЭЦ-2</u></b>	ПАО "Т Плюс"									
1 ПТ-142/165-130/15-2		Газ природный					142,0			142,0
<b><u>Энергосистема Республики Чувашия</u></b>										
<b><u>Новочебоксарская ТЭЦ-3</u></b>	ПАО "Т Плюс"									
1 ПТ-50-130/13		Газ природный					50,0			50,0
5 Т-100/120-130		Газ природный					110,0			110,0
Всего по станции							160,0			160,0

**13.5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии**

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии проектом актуализированной схемы теплоснабжения не предусмотрены.

**13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения муниципального образования г. Нижнекамск) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения**

Схема водоснабжения и водоотведения города Нижнекамска не разрабатывалась, сведений о решениях в области организации водоснабжения и водоотведения в части, относящейся к системам теплоснабжения, в адрес разработчика Схемы теплоснабжения не поступало.

**13.7 Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения Муниципального образования г. Нижнекамск для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения**

Схема водоснабжения и водоотведения города Нижнекамска не разрабатывалась, сведений о решениях в области организации водоснабжения и водоотведения в части, относящейся к системам теплоснабжения, в адрес разработчика Схемы теплоснабжения не поступало.



## 14 РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД НИЖНЕКАМСК»

Индикаторы развития системы теплоснабжения разработаны и представлены в данной главе в соответствии с требованиями п.79 Требований к Схемам теплоснабжения, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 03.04.2018 N 405.

Индикаторы развития системы теплоснабжения представлены в Табл. 14.1.

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети уменьшается за счет реконструкции и замены тепловых сетей АО «Татэнерго».



Рис. 14.1. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети

При этом темпы замены тепловых сетей в первые пять лет развития схемы теплоснабжения достаточны для снижения средневзвешенного срока эксплуатации тепловых сетей, и не допускают дальнейшего роста износа. Но постепенно темпы обновления сетей снижаются, и средневзвешенный срок эксплуатации поддерживается на достигнутом уровне (см. Рис. 14.2).



Рис. 14.2. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей

**Табл. 14.1. Целевые индикаторы развития системы теплоснабжения города Нижнекамска**

Наименование показателя	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год
<b>Филиал ОАО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-1)</b>																	
Установленная тепловая мощность, Гкал/час	3693	3746	3746	3746	3746	3746	3439	3341	3746	3746	3746	3746	3746	3746	3746	3746	3746
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	59%	57%	55%	54%	54%	54%	59%	61%	54%	54%	54%	54%	54%	54%	54%	54%	54%
Отпуск тепловой энергии с коллекторов, тыс. Гкал	18200	17939	17227	17066	17070	17075	17079	17088	17097	17105	17110	17114	17119	17123	17128	17133	17137
Всего отпущено с шин ТЭЦ, млн. кВтч	4162,1	4138,7	4258,5	4303,4	4160,6	4151,5	4151,8	4152,0	4152,3	4152,8	4153,3	4153,7	4154,0	4154,3	4154,5	4154,8	4155,0
Затрачено условного топлива, тыс. т у.т.	3658,7	3706,6	3500,6	3488,1	3451,8	3450,2	3450,9	3452,3	3453,8	3455,1	3455,9	3456,7	3457,5	3458,2	3459,0	3459,7	3460,5
- На отпуск электроэнергии	1016,8	1045,4	1090,1	1112,9	1075,6	1073,0	1072,7	1072,2	1071,6	1071,2	1071,1	1070,9	1070,6	1070,4	1070,2	1069,9	1069,7
- На отпуск тепловой энергии	2641,9	2661,1	2410,5	2375,2	2376,2	2377,2	2378,2	2380,2	2382,2	2383,9	2384,9	2385,9	2386,8	2387,8	2388,8	2389,8	2390,8
УРУТ на отпущенную э/э, г у.т./кВтч	244,3	252,6	256,0	258,6	258,5	258,5	258,4	258,2	258,1	258,0	257,9	257,8	257,7	257,7	257,6	257,5	257,4
УРУТ на отпущенную т/э, кг у.т./Гкал	145,2	148,3	139,9	139,2	139,2	139,2	139,2	139,3	139,3	139,4	139,4	139,4	139,4	139,4	139,5	139,5	139,5
<b>ООО «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-2)</b>																	
Установленная тепловая мощность, Гкал/час	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580	1580
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	27%	26%	25%	27%	27%	28%	28%	28%	29%	29%	30%	31%	31%	24%	24%	24%	24%
Отпуск тепловой энергии с коллекторов, тыс. Гкал	3593	3421	3371	3540	3601	3665	3729	3792	3857	3923	3997	4073	4150	3221	3225	3232	3236
Всего отпущено с шин ТЭЦ, млн. кВтч	1012,5	1232,8	1161,7	1182,2	1187,6	1184,7	1185,2	1185,7	1186,2	1186,6	1187,0	1187,7	1188,4	1189,3	1190,3	1191,2	1192,1
Затрачено условного топлива, тыс. т у.т.	865,3	972,7	902,4	943,1	947,3	959,2	973,6	977,6	988,3	997,7	1009,3	1020,9	1031,7	897,2	898,1	899,6	900,5

Наименование показателя	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год
- На выработку электроэнергии	349,6	468,7	413,9	428,5	424,8	427,0	430,7	426,9	428,0	427,7	428,5	428,9	428,6	429,1	429,5	429,9	430,2
- На отпуск тепловой энергии	515,6	503,9	488,5	514,5	522,5	532,2	542,9	550,7	560,3	570,0	580,8	592,0	603,0	468,1	468,6	469,7	470,2
УРУТ на отпущенную э/э, г у.т./кВтч	345,3	380,2	356,3	362,5	357,7	360,4	363,4	360,1	360,8	360,5	361,0	361,2	360,7	360,8	360,8	360,9	360,9
УРУТ на отпущенную т/э, кг у.т./Гкал	143,5	147,3	144,9	145,3	145,1	145,2	145,6	145,2	145,3	145,3	145,3	145,3	145,3	145,3	145,3	145,3	145,3
Средневзвешенный УРУТ на отпущенную э/э, г у.т./кВтч	264,1	281,9	277,5	281,0	280,6	281,1	281,7	280,9	280,9	280,7	280,8	280,8	280,6	280,6	280,6	280,6	280,5
Средневзвешенный УРУТ на отпущенную т/э, кг у.т./Гкал	144,9	148,2	140,7	140,2	140,2	140,3	140,4	140,4	140,4	140,5	140,5	140,5	140,6	140,4	140,4	140,4	140,4
Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета																	
Филиал ОАО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-1)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
ООО «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-2)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км																	
АО "Татэнерго"	0,028	0,000	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028	0,021	0,021	0,021
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Наименование показателя	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год
Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2																	
АО "Татэнерго"	1,9	1,9	1,9	1,9	1,8	1,8	1,8	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м2/Гкал/ч	50,9	50,8	51,0	51,2	51,2	51,4	51,4	51,5	51,6	51,6	51,5	51,4	51,4	51,3	51,3	51,2	51,2
Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей, лет																	
АО "Татэнерго"	28,5	28,3	27,7	27,3	26,9	26,8	26,7	26,6	26,5	26,4	26,4	26,3	26,2	26,2	26,1	26,0	26,0
Коэффициент использования теплоты топлива (для ТЭЦ)																	
Филиал ОАО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-1)	85%	83%	85%	85%	85%	85%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%
ООО «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-2)	74%	66%	69%	69%	70%	70%	70%	70%	71%	71%	71%	71%	72%	68%	68%	68%	68%
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей																	
АО "Татэнерго"	0,7%	4,2%	5,1%	5,1%	4,9%	4,0%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%	3,9%

Наименование показателя	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год
Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии города	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## **15 РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ**

### **15.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения**

Тарифно-балансовые модели рассчитаны для теплоснабжающих организаций, предоставивших соответствующие сведения.

Оценка ценовых последствий представлена без учета мероприятий по строительству сетей с целью подключения (технологического присоединения) потребителей, стоимость которых оплачивается за счет взимания платы за подключение к сетям теплоснабжения.

Анализ влияния реализации проектов схемы теплоснабжения, предлагаемых к включению в инвестиционную программу теплоснабжающих организаций, выполнен по результатам прогнозного расчета необходимой валовой выручки. При этом необходимо отметить, что поскольку схема теплоснабжения является предпроектным документом, определяющим стратегию развития СЦТ муниципального образования, выполненный анализ ценовых последствий отражает возможную прогнозную динамику изменения тарифа на тепловую энергию для потребителей систем теплоснабжения при реализации всего предложенного в схеме теплоснабжения перечня мероприятий, а не сам тариф.

Для каждой организации на основе предоставленных данных на 2018-2019-й годы был рассчитан средневзвешенный тариф на теплоэнергию для конечного потребителя. В необходимую валовую выручку (далее НВВ) на следующие периоды были включены затраты в ценах базового года с учетом соответствующих дефляторов на реализацию мероприятий по улучшению технико-экономических показателей предприятий.

**Табл. 15.1. Тарифно-балансовая модель филиала ОАО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ»**

Наименование показателя	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год
Полезный отпуск, Гкал, в том числе:	17 938 592	17 226 860	17 065 557	17 070 122	17 074 774	17 079 205	17 088 253	17 097 447	17 105 236	17 109 801	17 114 371	17 118 904	17 123 444	17 127 926	17 132 532	17 137 019
в ГВ, в том числе	1 777 206	1 779 239	1 617 936	1 622 501	1 627 153	1 631 584	1 640 632	1 649 826	1 657 615	1 662 180	1 666 750	1 671 283	1 675 823	1 680 305	1 684 911	1 689 398
в сети НКТС	1 099 675	1 099 675	936 710	939 331	942 038	944 795	952 026	959 412	965 363	968 111	970 891	973 610	976 336	979 004	981 800	984 478
В сети прочих ТСО	649 748	651 781	653 443	655 387	657 332	659 006	660 823	662 631	664 469	666 286	668 076	669 890	671 704	673 518	675 328	677 137
прямым потребителям (ТАИФ-НК)	27 783	27 783	27 783	27 783	27 783	27 783	27 783	27 783	27 783	27 783	27 783	27 783	27 783	27 783	27 783	27 783
в паре, в том числе	16 161 386	15 447 621	15 447 621	15 447 621	15 447 621	15 447 621	15 447 621	15 447 621	15 447 621	15 447 621	15 447 621	15 447 621	15 447 621	15 447 621	15 447 621	15 447 621
ТАИФ-НК	1 364 169	650 404	650 404	650 404	650 404	650 404	650 404	650 404	650 404	650 404	650 404	650 404	650 404	650 404	650 404	650 404
Прочие потребители	14 797 217	14 797 217	14 797 217	14 797 217	14 797 217	14 797 217	14 797 217	14 797 217	14 797 217	14 797 217	14 797 217	14 797 217	14 797 217	14 797 217	14 797 217	14 797 217
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	148,30	139,90	139,20	139,20	139,20	139,20	139,30	139,30	139,40	139,40	139,40	139,40	139,40	139,50	139,50	139,50
Потребление условного топлива на выработку тепловой энергии, т у.т.	2 661 141	2 410 481	2 375 206	2 376 201	2 377 215	2 378 181	2 380 155	2 382 161	2 383 861	2 384 858	2 385 856	2 386 846	2 387 837	2 388 817	2 389 823	2 390 804
Отпуск электроэнергии, млн. Квтч	4 139	4 258	4 303	4 161	4 151	4 152	4 152	4 152	4 153	4 153	4 154	4 154	4 154	4 155	4 155	4 155
Удельный расход топлива на отпуск электроэнергии, г у.т./кВтч	252,60	255,99	258,60	258,53	258,45	258,38	258,23	258,08	257,96	257,88	257,81	257,74	257,66	257,59	257,52	257,44
Потребление условного топлива на отпуск электроэнергии, т у.т.	1 045 425	1 090 119	1 112 862	1 075 633	1 072 961	1 072 730	1 072 190	1 071 637	1 071 245	1 071 072	1 070 878	1 070 640	1 070 401	1 070 166	1 069 922	1 069 685



Наименование показателя	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год
Итого расход условного топли- ва, т у.т.	3 706 566	3 500 600	3 488 068	3 451 834	3 450 177	3 450 912	3 452 345	3 453 798	3 455 106	3 455 930	3 456 734	3 457 486	3 458 239	3 458 983	3 459 745	3 460 490
Тариф филиала АО "ТГК-16" "Нижнекамская ТЭЦ"	581,82	678,11	660,60	679,70	699,50	727,48	756,58	786,84	818,32	851,05	885,09	920,49	957,31	995,61	1 035,43	1 076,85

**Табл. 15.2. Тарифно-балансовая модель ООО «Нижекамская ТЭЦ» (отпуск ГВ)**

Наименование показателей	Ед. измерения	Факт 2019 года	Утверждено на 2020-ый год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год
Полезный отпуск тепловой энергии, в том числе:	Гкал	762 232	785 747	767 798	936 710	940 480	945 320	949 129	949 617	950 089	950 533	955 760	961 921	966 997	972 144	975 867	982 956	986 934
Себестоимость по статьям затрат:																		
Топливо на технологические нужды, в том числе:	т у.т.	96 340	95 624	97 043	118 392	118 869	119 480	119 962	120 024	120 083	120 139	120 800	121 579	122 220	122 871	123 341	124 237	124 740
	тыс. руб.	399 599	425 466	419 653	527 334	545 340	564 591	583 872	601 697	620 056	638 956	661 744	685 990	710 298	735 501	760 468	788 972	815 930
природный газ ВСЕ-ГО, в том числе по группам потребителей с объемом потребления газа (млн,м3/год):	тыс. м3	80,32	79,58	80,91	98,71	99,11	99,62	100,02	100,07	100,12	100,17	100,72	101,37	101,90	102,45	102,84	103,59	104,00
	руб./т. м3	4 819	4 984	4 984	5 133	5 287	5 446	5 609	5 778	5 951	6 130	6 313	6 503	6 698	6 899	7 106	7 319	7 539
	тыс. руб.	387 069	396 616	403 256	506 730	524 032	542 531	561 059	578 188	595 830	613 991	635 889	659 187	682 546	706 764	730 755	758 145	784 050
мазут	тн	1,38	2,44	1,39	1,69	1,70	1,71	1,71	1,72	1,72	1,72	1,73	1,74	1,75	1,76	1,76	1,78	1,78
	руб./тонн	9 101	11 824	11 824	12 179	12 544	12 921	13 308	13 707	14 119	14 542	14 978	15 428	15 891	16 367	16 858	17 364	17 885
	тыс. руб.	12 529	28 850	16 396	20 604	21 307	22 059	22 813	23 509	24 226	24 965	25 855	26 803	27 752	28 737	29 713	30 826	31 880
Вода	тыс.м3	201	150	203	247	248	249	250	250	251	251	252	254	255	256	257	259	260
	руб./м3	12,27	13,35	13,35	13,88	14,44	15,02	15,62	16,24	16,89	17,57	18,27	19,00	19,76	20,55	21,37	22,23	23,12
	тыс. руб.	2 467	2 008	2 704	3 430	3 582	3 744	3 910	4 068	4 233	4 404	4 606	4 821	5 040	5 270	5 502	5 763	6 018
Фонд оплаты труда	тыс. руб.	32 711	30 990	30 990	33 004	35 347	37 928	40 772	43 626	46 724	50 041	53 594	57 185	61 131	65 288	69 597	74 260	79 309
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	9 655	9 297	9 297	9 901	10 604	11 378	12 232	13 088	14 017	15 012	16 078	17 156	18 339	19 586	20 879	22 278	23 793

Наименование показателей	Ед. измерения	Факт 2019 года	Утверждено на 2020-ый год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год
Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования, в том числе:	тыс. руб.	45 808	49 509	49 509	51 495	53 552	55 683	57 904	60 214	62 616	65 114	67 711	70 412	73 221	76 142	79 179	82 338	85 622
- амортизация	тыс. руб.	25 989	26 466	26 466	27 528	28 628	29 767	30 955	32 189	33 473	34 809	36 197	37 641	39 143	40 704	42 328	44 016	45 772
- арендная/концессионная плата	тыс. руб.	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- затраты на ремонт и обслуживание	тыс. руб.	19 819	23 042	23 042	23 967	24 924	25 916	26 950	28 025	29 143	30 305	31 514	32 771	34 079	35 438	36 852	38 322	39 850
Цеховые расходы	тыс. руб.	57 207	21 831	21 831	22 706	23 614	24 553	25 533	26 551	27 611	28 712	29 857	31 048	32 287	33 575	34 914	36 307	37 755
Выпадающие расходы	тыс. руб.		-46 921	-46 921														
Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	2 269	2 919	2 919	3 036	3 158	3 283	3 414	3 550	3 692	3 839	3 993	4 152	4 317	4 490	4 669	4 855	5 049
Итого производственная себестоимость:	тыс. руб.	549 715	495 099	489 981	650 907	675 196	701 161	727 637	752 795	778 949	806 079	837 583	870 764	904 634	939 851	975 207	1 014 772	1 053 475
Налоговые и иные обязательные платежи и сборы	тыс. руб.	9 369	10 587	10 587	11 011	11 451	11 909	12 385	12 881	13 396	13 932	14 489	15 069	15 672	16 298	16 950	17 628	18 334
Предпринимательская прибыль	тыс. руб.	0	6 054	6 054	6 296	6 548	6 810	7 082	7 366	7 660	7 967	8 285	8 617	8 961	9 320	9 693	10 080	10 484
Себестоимость реализации 1 Гкал.	руб.	733	651	660	713	737	762	787	814	842	871	900	930	961	993	1 027	1 061	1 097
НВВ	руб.ко п. Гкал	559 085	511 740	506 622	668 214	693 195	719 880	747 105	773 042	800 006	827 978	860 358	894 449	929 267	965 469	1 001 850	1 042 480	1 082 292
Установленный тариф	руб.ко п. Гкал	598,57	650,56	650,56	628,80	647,10	663,50	691,44	719,33	748,34	777,76	808,45	840,35	873,51	907,98	943,81	981,06	1 019,77
Выручка от реализации ГВ	тыс. руб.	456 249	511 176	499 499	589 003	608 584	627 220	656 265	683 087	710 991	739 289	772 687	808 355	844 686	882 691	921 036	964 335	1 006 444

Наименование показателей	Ед. измерения	Факт 2019 года	Утверждено на 2020-ый год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год
Денежный поток	тыс. руб.	- 102 835	- 564	- 7 123	- 79 211	- 84 611	- 92 660	- 90 840	- 89 955	- 89 014	- 88 689	- 87 671	- 86 095	- 84 581	- 82 779	- 80 814	- 78 146	- 75 849

**Табл. 15.3. Тарифно-балансовая модель АО «Татэнерго»**

Расчет тарифа поставки тепловой энергии	ГКРТТ 2019 год	ГКРТТ 2020 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год
Всего поставка, тыс. Гкал	1 845	1 914	1 867	1 873	1 880	1 887	1 894	1 902	1 910	1 916	1 924	1 933	1 941	1 948	1 955	1 965	1 971
Расходы на производство и по- купку ТЭ	1 086 013	1 276 199	1 178 633	1 207 770	1 247 016	1 286 167	1 317 059	1 375 762	1 437 161	1 499 381	1 565 366	1 635 009	1 706 748	1 781 675	1 858 512	1 941 944	2 025 898
ОАО "ТГК-16"	642 944	765 023	705 946	618 754	638 471	658 985	687 350	720 316	754 939	790 007	823 946	859 365	896 242	934 702	974 746	1 016 631	1 060 180
объем, тыс.Гкал	1 105	1 128	1 100	937	939	942	945	952	959	965	968	971	974	976	979	982	984
тариф, руб./Гкал	582	678	642	661	680	700	728	757	787	818	851	885	921	957	996	1 035	1 077
ООО "НКТЭЦ"	443 069	511 176	472 687	589 016	608 545	627 182	629 709	655 446	682 221	709 373	741 420	775 645	810 506	846 973	883 766	925 313	965 718
объем, тыс.Гкал	740	786	768	937	940	945	949	950	950	951	956	962	967	972	976	983	987
тариф, руб./Гкал	599	651	616	629	647	663	663	690	718	746	776	806	838	871	906	941	979
Расходы на передачу ТЭ	911 526	874 896	872 480	946 528	989 805	1 035 701	1 081 954	1 130 512	1 181 463	1 233 972	1 289 782	1 348 310	1 409 073	1 472 564	1 537 736	1 608 396	1 680 209
НКТС	383 138	340 201	337 775	345 893	361 174	377 375	394 492	412 123	430 709	450 117	470 589	491 703	513 990	537 255	561 279	586 873	613 618
Сырье, основные материалы	17 458	19 281	19 281	20 054	20 856	21 686	22 551	23 450	24 386	25 358	26 370	27 422	28 516	29 653	30 836	32 066	33 345
Работы и услуги производствен- ного характера	17 068	17 538	17 538	18 241	18 970	19 725	20 512	21 330	22 181	23 065	23 986	24 942	25 937	26 972	28 048	29 167	30 330
Энергия	103 952	99 951	97 526	100 771	104 148	107 704	111 321	115 128	119 071	123 054	127 273	131 701	136 199	140 854	145 556	150 680	155 727
Затраты на оплату труда	48 525	49 862	49 862	53 103	56 873	61 025	65 602	70 194	75 177	80 515	86 232	92 009	98 358	105 046	111 979	119 482	127 607
Отчисления на социальные нуж- ды	13 587	13 961	13 961	14 869	15 924	17 087	18 368	19 654	21 050	22 544	24 145	25 763	27 540	29 413	31 354	33 455	35 730
Амортизация основных средств	28 910	34 450	34 450	35 832	37 263	38 746	40 292	41 899	43 571	45 309	47 116	48 995	50 950	52 982	55 096	57 293	59 579
Прочие затраты всего, в том числе:	95 247	98 507	98 507	102 458	106 552	110 792	115 212	119 808	124 587	129 557	134 725	140 099	145 687	151 499	157 542	163 827	170 362
Итого расходов	324 747	333 550	331 125	345 328	360 586	376 765	393 857	411 463	430 022	449 403	469 846	490 931	513 187	536 419	560 411	585 970	612 679
Внерезализационные расходы	52	53	53	55	57	60	62	65	67	70	73	76	79	82	85	88	92

Расчет тарифа поставки тепловой энергии	ГКРПТ 2019 год	ГКРПТ 2020 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год
<i>Расходы, не учитываемые в целях налогообложения</i>	49 319	392	392	408	424	441	458	477	496	516	536	557	580	603	627	652	678
<i>Налог на прибыль</i>	12 330	98	98	102	106	110	115	119	124	129	134	139	145	151	157	163	169
<i>Корректировка за счет фактической НВВ</i>	34 802	68 769	68 769	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Избыток средств, полученный в предыдущем периоде регулирования</i>	- 38 112	- 62 661	- 62 661	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
АО "ВКиЭХ"	528 388	534 695	534 705	600 634	628 632	658 325	687 462	718 389	750 753	783 855	819 194	856 606	895 082	935 310	976 457	1 021 523	1 066 591
тариф АО "ВКиЭХ"			478	497	517	538	559	581	605	629	654	680	707	736	765	796	827
поставка от сетей АО "ВКиЭХ"			1 119	1 130	1 140	1 151	1 157	1 165	1 173	1 179	1 187	1 196	1 204	1 212	1 218	1 228	1 235
Расходы на сбыт ТЭ	36 081	36 792	35 899	37 454	39 085	40 811	42 591	44 475	46 446	48 465	50 614	52 883	55 220	57 662	60 165	62 888	65 625
ИТОГО НВВ	2 033 620	2 187 887	2 087 012	2 191 752	2 275 906	2 362 679	2 441 605	2 550 749	2 665 069	2 781 818	2 905 762	3 036 202	3 171 041	3 311 900	3 456 413	3 613 228	3 771 732
Полезный отпуск	1 504	1 565	1 465	1 582	1 592	1 603	1 610	1 618	1 625	1 632	1 640	1 649	1 657	1 664	1 671	1 681	1 687
Тариф с перераспределением	1 352	1 398	1 398	1 454	1 512	1 573	1 636	1 701	1 769	1 840	1 914	1 990	2 070	2 153	2 239	2 328	2 422
Тариф с перераспределением с НДС	1 622	1 678	1 678	1 745	1 815	1 888	1 963	2 042	2 123	2 208	2 297	2 388	2 484	2 583	2 687	2 794	2 906
Выручка	2 033 620	2 187 887	2 048 471	2 301 048	2 408 305	2 522 063	2 633 687	2 752 167	2 876 158	3 002 972	3 138 354	3 281 683	3 429 086	3 583 198	3 740 834	3 913 484	4 086 141
Денежный поток	-	-	- 38 541	109 296	132 399	159 384	192 082	201 419	211 089	221 154	232 591	245 482	258 045	271 298	284 421	300 256	314 409

**Табл. 15.4. Тарифно-балансовая модель АО «ВКиЭХ»**

Наименование показате- лей	Ед. изме- ре-ния	Утвер- ждено РЭК на 2019 год	Факт 2019 года	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год
Отпуск в сеть	Гкал	1 668 038	1 639 307	1 646 312	1 656 903	1 666 963	1 678 041	1 684 607	1 692 326	1 700 184	1 706 579	1 714 554	1 723 495	1 731 290	1 739 163	1 745 554	1 755 439	1 762 095
Потери в сетях	Гкал	222 441	275 689	275 689	275 689	275 689	275 689	275 689	275 689	275 689	275 689	275 689	275 689	275 689	275 689	275 689	275 689	275 689
Полезный отпуск тепло- вой энергии, в том числе:	Гкал	1 445 597	1 363 618	1 370 623	1 381 214	1 391 274	1 402 352	1 408 918	1 416 637	1 424 495	1 430 890	1 438 865	1 447 806	1 455 601	1 463 474	1 469 865	1 479 750	1 486 406
Себестоимость по статьям заграт:																		
Покупная тепловая энер- гия	Гкал	222 441	275 689	275 689	275 689	275 689	275 689	275 689	275 689	275 689	275 689	275 689	275 689	275 689	275 689	275 689	275 689	275 689
	руб./Гкал	605,2	605,2	629,4	654,6	680,8	708,0	736,3	765,8	796,4	828,3	861,4	895,9	931,7	969,0	1 007,7	1 048,0	1 090,0
	тыс. руб.	134 626	166 853	173 527	180 468	187 687	195 195	203 002	211 123	219 567	228 350	237 484	246 984	256 863	267 137	277 823	288 936	300 493
Покупная электроэнергия, в том числе:	тыс.кВт.ч	8 521	7 716	8 410,41	8 464,51	8 515,91	8 572,50	8 606,04	8 645,48	8 685,62	8 718,29	8 759,03	8 804,71	8 844,53	8 884,75	8 917,40	8 967,90	9 001,90
	руб./кВт	5,74	5,75	5,93	6,10	6,29	6,48	6,67	6,87	7,08	7,29	7,51	7,73	7,96	8,20	8,45	8,70	8,96
	тыс. руб.	48 880	44 396	49 840	51 666	53 539	55 512	57 401	59 394	61 459	63 541	65 753	68 079	70 439	72 882	75 344	78 044	80 690
Вода	тыс.м3	210	442	214	222	230	238	247	255	264	273	282	292	303	313	324	335	347
	руб./м3	23,22	23,24	22,92	23,06	23,20	23,36	23,45	23,56	23,67	23,76	23,87	23,99	24,10	24,21	24,30	24,44	24,53
	тыс. руб.	4 876	10 282	4 907	5 120	5 337	5 571	5 783	6 011	6 249	6 485	6 742	7 017	7 293	7 580	7 865	8 193	8 503
Фонд оплаты труда	тыс. руб.	202 451	188 920	210 549	224 235	240 156	257 687	277 014	296 404	317 449	339 988	364 127	388 524	415 332	443 574	472 850	504 531	538 839
Отчисления на социаль- ные нужды	тыс. руб.	61 140	56 796	63 586	67 719	72 527	77 821	83 658	89 514	95 870	102 676	109 966	117 334	125 430	133 959	142 801	152 368	162 730
Расходы по содержанию и эксплуатации оборудова- ния, в том числе:	тыс. руб.	173 275	149 136	180 207	187 415	194 911	202 708	210 816	219 249	228 019	237 139	246 625	256 490	266 750	277 420	288 516	300 057	312 059
Цеховые расходы	тыс. руб.	29 901	33 742	31 097	32 341	33 634	34 980	36 379	37 834	39 347	40 921	42 558	44 260	46 031	47 872	49 787	51 778	53 849
Выпадающие расходы	тыс. руб.																	
ИТОГО цеховая себесто- имость:	тыс.руб.	655 150	650 125	713 713	748 963	787 792	829 473	874 053	919 529	967 961	1 019 102	1 073 256	1 128 688	1 188 137	1 250 425	1 314 987	1 383 908	1 457 164
Цеховая себестоимость 1 Гкал.	руб./Гкал	453,20	476,76	520,72	542,25	566,24	591,49	620,37	649,09	679,51	712,22	745,91	779,59	816,25	854,42	894,63	935,23	980,33
Общехозяйственные рас- ходы	тыс. руб.	3 471	6 675	3 610	3 755	3 905	4 061	4 223	4 392	4 568	4 751	4 941	5 138	5 344	5 558	5 780	6 011	6 252

Наименование показателей	Ед. измерения	Утверждено РЭК на 2019 год	Факт 2019 года	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год
Итого производственная себестоимость:	тыс.руб.	658 621	656 800	717 323	752 718	791 697	833 534	878 276	923 921	972 529	1 023 852	1 078 197	1 133 827	1 193 481	1 255 983	1 320 767	1 389 920	1 463 416
Необходимая расчетная прибыль	тыс. руб.	4 436	3 349	4 614	4 798	4 990	5 190	5 397	5 613	5 838	6 071	6 314	6 567	6 829	7 102	7 386	7 682	7 989
<i>Себестоимость реализации 1 Гкал.</i>	<i>руб.коп.</i>	458,67	484,12	526,72	548,44	572,63	598,08	627,20	656,16	686,82	719,78	753,73	787,67	824,62	863,07	903,59	944,49	989,91
НВВ	<u>руб.коп.</u> <u>Гкал</u>	663 057	660 149	721 937	757 516	796 687	838 724	883 673	929 534	978 367	1 029 924	1 084 511	1 140 393	1 200 310	1 263 085	1 328 153	1 397 601	1 471 405



## **15.2 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей**

Результаты расчета тарифных последствий представлены на рисунках ниже.

Для всех теплоснабжающих организаций рост тарифа определен на основании утвержденных индексов. Дополнительная прибыль направляется в инвестиционную прибыль с целью реализации инвестиционных мероприятий.

Как видно из представленных графиков тариф филиала ОАО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» с 2020-ого года становится выше тарифа ООО «Нижекамская ТЭЦ», что обуславливает перераспределение поставки тепловой энергии в город в пользу второй станции (ООО «Нижекамская ТЭЦ»).

Имеющиеся инвестиционные ресурсы компаний (амортизация, инвестиционная прибыль) позволяют осуществить все необходимые реконструкции, кроме программ модернизации ООО «Нижекамская ТЭЦ». Для этого предприятия потребуется привлечение сторонних источников финансирования, например, привлечение собственных инвестиционных ресурсов компании или группы компаний.

Для оптимизации инвестиционных затрат рекомендуется выполнять мероприятия по обновлению тепловых сетей (как наиболее затратные мероприятия) в наиболее «узких» местах по результатам проведения технического освидетельствования трубопроводов.

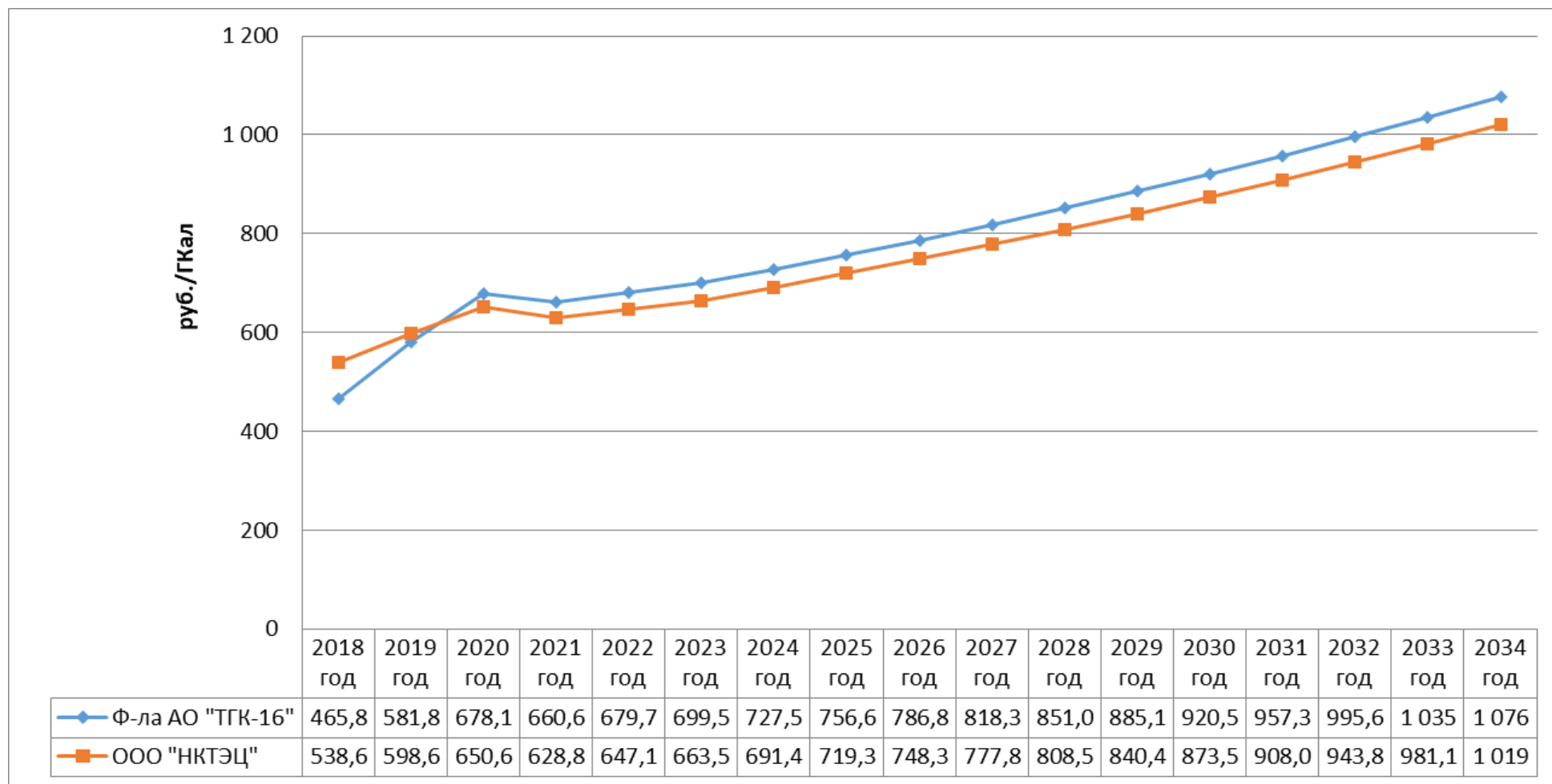


Рис. 15.1. Прогноз тарифа на коллекторах Нижнекамских ТЭС

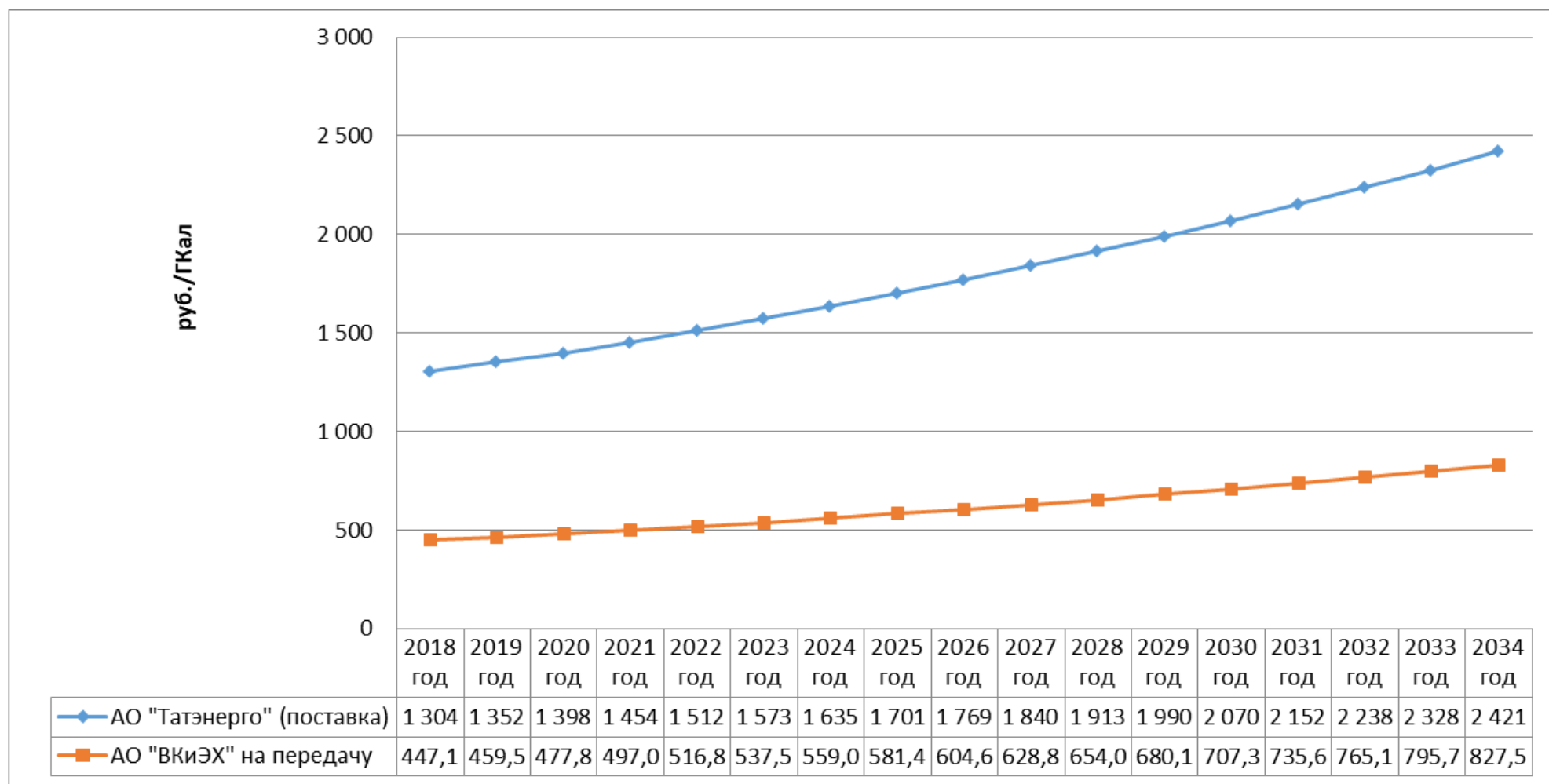


Рис. 15.2. Прогнозные тарифы АО «Татэнерго» и АО «ВКиЭХ»