



Схема теплоснабжения г.Нижнекамск
на период до 2028 г.
Обосновывающие материалы

Том 12.

Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и
техническому перевооружению источников тепловой энергии

00.111-ОМ.06.001

СОСТАВ ПРОЕКТА*

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	00.111-УЧ.001	Утверждаемая часть. Схема теплоснабжения г.Нижнекамск на период до 2028 г.	
2	00.111-ОМ.01.001	Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	
3	00.111-ОМ.01.002	Приложение 1.1. Энергоисточники города	
4	00.111-ОМ.01.003	Приложение 1.2. Тепловые сети и сооружения на них	
5	00.111-ОМ.01.004	Приложение 1.3. Тепловые нагрузки потребителей	
6	00.111-ОМ.02.001	Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	
7	00.111-ОМ.03.001	Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения	
8	00.111-ОМ.03.002	Приложение 3.1. Результаты гидравлического расчета по состоянию базового периода	
9	00.111-ОМ.03.003	Приложение 3.2. Результаты гидравлического расчета с учетом перспективного развития системы теплоснабжения	
10	00.111-ОМ.04.001	Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	
11	00.111-ОМ.05.001	Глава 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя	
12	00.111-ОМ.06.001	Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	
13	00.111-ОМ.07.001	Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	
14	00.111-ОМ.08.001	Глава 8. Перспективные топливные балансы	
15	00.111-ОМ.09.001	Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения	
16	00.111-ОМ.10.001	Глава 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	
17	00.111-ОМ.11.001	Глава 11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации	

* – состав проекта определен в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации №154 от 22 февраля 2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (1) и Техническим заданием (2)

РЕФЕРАТ

Отчет — 36 с., 4 рис., 14 табл.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИЕ ОРГАНИЗАЦИИ, ЕДИНАЯ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ, ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, КОТЕЛЬНЫЕ, ТЭЦ, ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ

Объект исследования: системы теплоснабжения г. Нижнекамск в границах, определенных генеральным планом развития на период до 2028 г., потребители тепловой энергии, источники тепловой энергии.

Цель исследования: оценка существующего состояния системы теплоснабжения, удовлетворение перспективного спроса на тепловую энергию (мощность), теплоноситель, обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом (с соблюдением принципа минимизации расходов) при минимальном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрении энергосберегающих технологий.

Метод исследования: обобщение и анализ представленных исходных данных и документов по развитию города, разработка на их основе глав и разделов обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения, в том числе, формирование электронной модели существующей и перспективной систем теплоснабжения города.

В соответствии с требованиями Постановления Правительства №154 от 22.02.2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» работа состоит из:

- **Глава 1.** «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» включает в себя описание функциональной структуры теплоснабжения; источников тепловой энергии; тепловых сетей; зон действия источников тепловой энергии; тепловых нагрузок потребителей; расчет балансов тепловой мощности и нагрузок в зонах действия источников тепловой энергии; балансов теплоносителя; топливных балансов; оценку надежности существующей системы теплоснабжения; описание технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций; структуры формирования тарифов; существующих технических и технологических проблем.
- **Глава 2.** «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» включает в себя расчет удельных расходов тепловой энергии; прогнозы объемов потребления тепловой энергии потребителями в зонах действия централизованного и индивидуального источников теплоснабжения; прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах.
- **Глава 3.** «Электронная модель системы теплоснабжения» включает в себя электронную модель системы теплоснабжения в полном объеме с привязкой к топогеографической основе, описание процедуры работы с ней, расчет гидравлических режимов теплосети.
- **Глава 4.** «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки» включает в себя расчет тепловых балансов в

зонах действия источников тепловой энергии, балансы по каждому из магистральных выводов.

- **Глава 5.** «Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя» включает в себя расчет перспективных балансов водоподготовительных установок источников тепловой энергии, перечень мероприятий по переводу потребителей с открытой на закрытую систему теплоснабжения.
- **Глава 6.** «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» включает в себя обоснование вариантов реконструкции существующих источников тепловой энергии с учетом существующего технического состояния, перспективного теплопотребления и радиусов эффективного теплоснабжения.
- **Глава 7.** «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» включает в себя предложения по повышению эффективности функционирования и повышению системы тепловых сетей.
- **Глава 8.** «Перспективные топливные балансы» включает в себя расчет топливных балансов по источникам тепловой энергии для различных периодов.
- **Глава 9.** «Оценка надежности теплоснабжения» включает в себя оценку перспективных показателей надежности системы теплоснабжения в целом и предложения по ее повышению.
- **Глава 10.** «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение» включает в себя описание финансового окружения проекта, оценку капитальных затрат в осуществление мероприятий по реконструкции источников тепловой энергии, тепловых сетей, расчет экономической эффективности и описание тарифных последствий.
- **Глава 11.** «Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации» включает в себя основные положения по обоснованию ЕТО, процедуру присвоения статуса ЕТО, обоснование кандидатур на присвоение статуса ЕТО, варианты предложений по созданию ЕТО.
- **Утверждаемая часть** включает в себя обобщенные показатели по перспективному развитию системы теплоснабжения города.

Новизна работы: схема теплоснабжения города на перспективу до 2028 года в соответствии с актуализированными требованиями законодательства и электронная модель разрабатываются впервые.

Результат работы: обосновывающие материалы и утверждаемая часть, определяющая стратегию развития системы теплоснабжения города на 15-летний период.

Практическое применение: схема теплоснабжения является основополагающим документом для всех включенных в нее субъектов, при осуществлении регулируемой деятельности в сфере теплоснабжения. Реализация мероприятий, указанных в составе схемы теплоснабжения, позволит повысить качество снабжения потребителей тепловой энергией, обосновать процесс принятия решений, за счет использования электронной модели, прогнозировать объем и необходимость мероприятий по реконструкции, техническому перевооружению и новому строительству источников тепловой энергии и тепловых сетей.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Состав проекта*	2
Оглавление	5
Перечень таблиц	7
Перечень рисунков	7
1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления	8
2. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	9
3. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии и котельных для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	13
3.1. Реконструкция филиала ОАО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-1)	13
3.2. Стратегия планового технического освидетельствования филиала ОАО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-1)	23
3.3. Реконструкция ООО «Нижнекамской ТЭЦ»	26
3.4. Стратегия планового технического освидетельствования ООО «Нижнекамская ТЭЦ»	29
4. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	31
5. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных нагрузок	32
6. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	32
7. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	32
8. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	32
9. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	33
10. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями	33
11. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа	33
12. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения	34

13. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе	34
14. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии	36

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 2-1. Тепловая нагрузка, с учетом перспективного развития, на период 2013–2028 гг, Гкал/ч.....	9
Таблица 2-2. Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения существующих источников теплоснабжения с учетом перспективного развития.....	10
Таблица 3-1. Текущее состояние паропроводов филиала ОАО «ТГК-16» «Нижнекамской ТЭЦ» (ПТК-1).....	13
Таблица 3-2. Анализ технического состояния основного теплофикационного оборудования филиала ОАО «ТГК-16» «Нижнекамской ТЭЦ» (ПТК-1). Турбоагрегаты.....	16
Таблица 3-3. Анализ технического состояния основного теплофикационного оборудования филиала ОАО «ТГК-16» «Нижнекамской ТЭЦ» (ПТК-1). Котлы энергетические.....	17
Таблица 3-4. Анализ технического состояния основного теплофикационного оборудования филиала ОАО «ТГК-16» «Нижнекамской ТЭЦ» (ПТК-1). Котлы водогрейные.....	19
Таблица 3-5. Перечень инвестиционных проектов на период реализации инвестиционной программы по филиалу ОАО «ТГК-16» «Нижнекамской ТЭЦ» (ПТК-1) на период 2013–2015 гг.....	20
Таблица 3-6. Рекомендации по замене цилиндров высокого давления на турбоагрегатах ТЭЦ.....	23
Таблица 3-7. Рекомендуемый план реновации в филиале ОАО «ТГК-16» «Нижнекамской ТЭЦ» (ПТК-1) на период 2012–2028 гг.....	24
Таблица 3-8. Анализ технического состояния основного теплофикационного оборудования ООО «Нижнекамской ТЭЦ». Котлы энергетические.....	26
Таблица 3-9. Анализ технического состояния основного теплофикационного оборудования ООО «Нижнекамской ТЭЦ». Котлы водогрейные и подогреватели.....	27
Таблица 3-10. Анализ технического состояния основного теплофикационного оборудования ООО «Нижнекамской ТЭЦ». Паровые турбины.....	28
Таблица 3-11. Рекомендуемый план реновации ООО «Нижнекамской ТЭЦ» на период 2012–2028 гг.....	29
Таблица 13-1. Эффективный радиус теплоснабжения филиала ОАО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-1), ООО «Нижнекамская ТЭЦ».....	35

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 2-1. Перспективный радиус эффективного теплоснабжения филиала ОАО «ТГК-16» «Нижнекамской ТЭЦ» (ПТК-1) на 2013г.....	10
Рисунок 2-2. Перспективный радиус эффективного теплоснабжения ООО «Нижнекамской ТЭЦ» на 2013г.....	11
Рисунок 2-3. Перспективный радиус эффективного теплоснабжения филиала ОАО «ТГК-16» «Нижнекамской ТЭЦ» (ПТК-1) на 2025г.....	11
Рисунок 2-4. Перспективный радиус эффективного теплоснабжения ООО «Нижнекамской ТЭЦ» на 2025г.....	12

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСЛОВИЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, А ТАКЖЕ ПОКВАРТИРНОГО ОТОПЛЕНИЯ

Организация теплоснабжения в зонах перспективного строительства и реконструкции осуществляется на основе принципов, определяемых статьёй 3 Федерального закона от 27.07.2010г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»:

1. обеспечение надежности теплоснабжения в соответствии с требованиями технических регламентов;
2. обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
3. обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для организации теплоснабжения;
4. развитие систем централизованного теплоснабжения;
5. соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
6. обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала;
7. обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
8. обеспечение экологической безопасности теплоснабжения.

В перспективе схема теплоснабжения остается традиционной – централизованной, с закрытым разбором, основным теплоносителем – сетевая вода. Тепловые сети двухтрубные, циркуляционные, подающие одновременно тепло на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение.

Перспективное обеспечение индивидуальным источником теплоснабжения микрорайонов и поквартирное отопление, как и по существующему состоянию системы теплоснабжения, не предусматривается.

2. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С КОМБИРИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКОЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК

Для анализа эффективности централизованного теплоснабжения были применены два симплекса:

- удельная материальная характеристика μ ;
- удельная длина λ тепловой сети в зоне действия источника теплоты.

В первом случае удельная материальная характеристика тепловой сети представляла собой отношение материальной характеристики тепловой сети, образующей зону действия источника теплоты, к присоединенной к этой тепловой сети тепловой нагрузке. Во втором случае, это отношение протяженности трассы тепловой сети к присоединенной к этой тепловой сети тепловой нагрузке (так как журнал «Новости теплоснабжения» является специализированным периодическим изданием, мы избежим себя от очевидных определений).

$$\mu = M / Q_{\text{сумм}} \text{ (м}^2\text{/Гкал/ч)};$$

$$\lambda = L / Q_{\text{сумм}} \text{ (м/Гкал/ч)},$$

где M — материальная характеристика тепловой сети, м^2 ; $Q_{\text{сумм}}$ — суммарная тепловая нагрузка в зоне действия источника теплоты (тепловой мощности), присоединенная к тепловым сетям этого источника, Гкал/ч; L — суммарная длина трубопроводов тепловой сети, образующей зону действия источника теплоты, м.

Связь между удельной материальной характеристикой μ и удельной протяженностью теплотрассы λ устанавливается при помощи среднего диаметра тепловой сети в зоне действия источника теплоты $d_{\text{ср}}$ (м):

$$\mu = \lambda \cdot d_{\text{ср}}.$$

Эти два параметра довольно информативны, т.к. отражают основное правило построения системы централизованного теплоснабжения — удельная материальная характеристика всегда меньше там, где высока плотность тепловой нагрузки.

Таблица 2-1. Тепловая нагрузка, с учетом перспективного развития, на период 2013-2028 гг, Гкал/ч.

Источник тепловой энергии	Год				
	2013	2014	2015	2020	2028
филиал ОАО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-1), Гкал/ч	1408,2	1426,1	1431,3	1490,0	1598,7
ООО «Нижнекамская ТЭЦ», Гкал/ч	393,6	428,2	433,1	773,9	925,4

Таблица 2-2. Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения существующих источников теплоснабжения с учетом перспективного развития.

Источник тепловой энергии	Эффективный радиус теплоснабжения, км					
	2012	2013	2014	2015	2020	2025
филиал ОАО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-1)	11,6	11,34	11,32	11,31	11,25	11,12
ООО «Нижнекамская ТЭЦ»	14,16	14,23	13,84	13,77	12,39	11,78

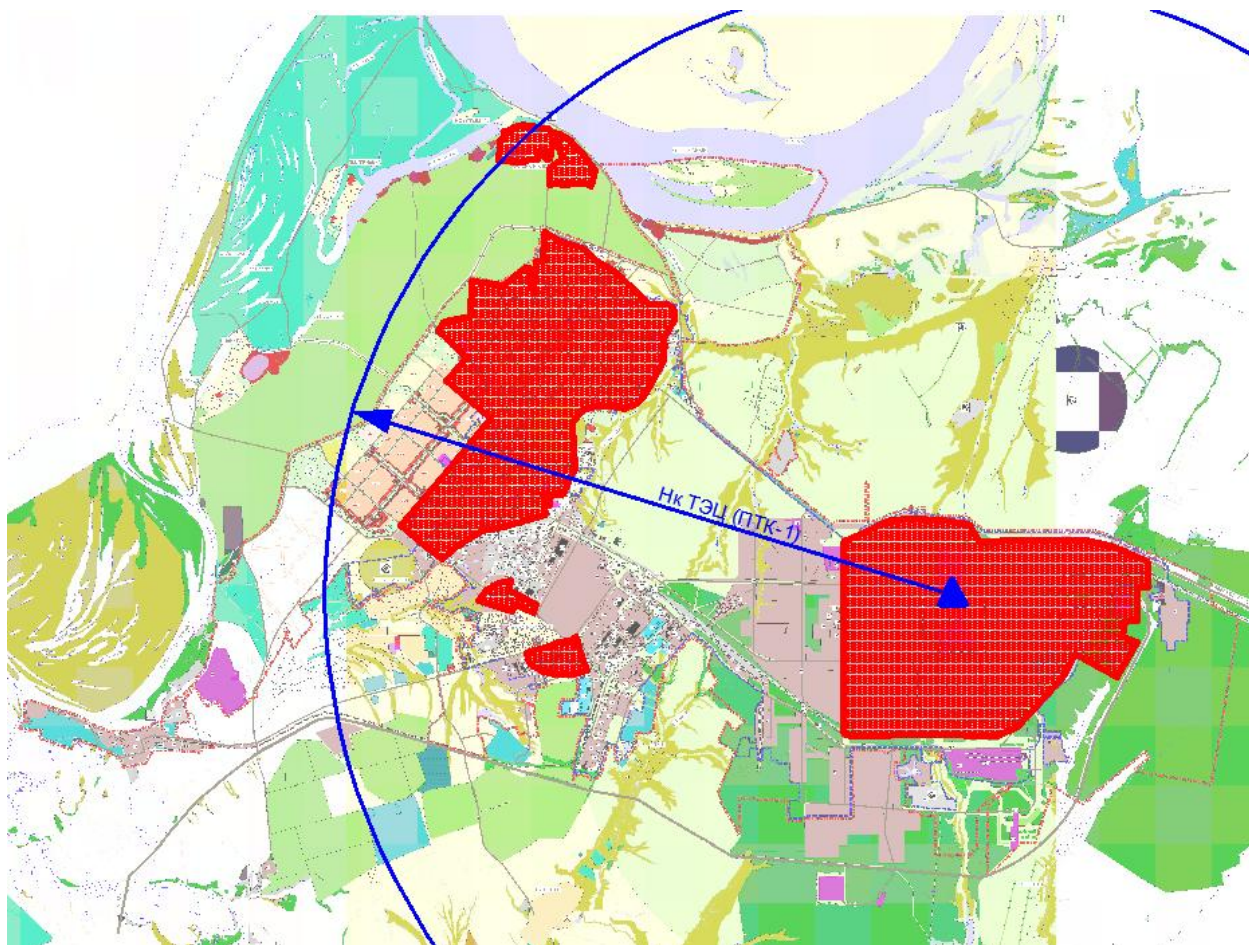


Рисунок 2-1. Перспективный радиус эффективного теплоснабжения филиала ОАО «ТГК-16» «Нижнекамской ТЭЦ» (ПТК-1) на 2013г.

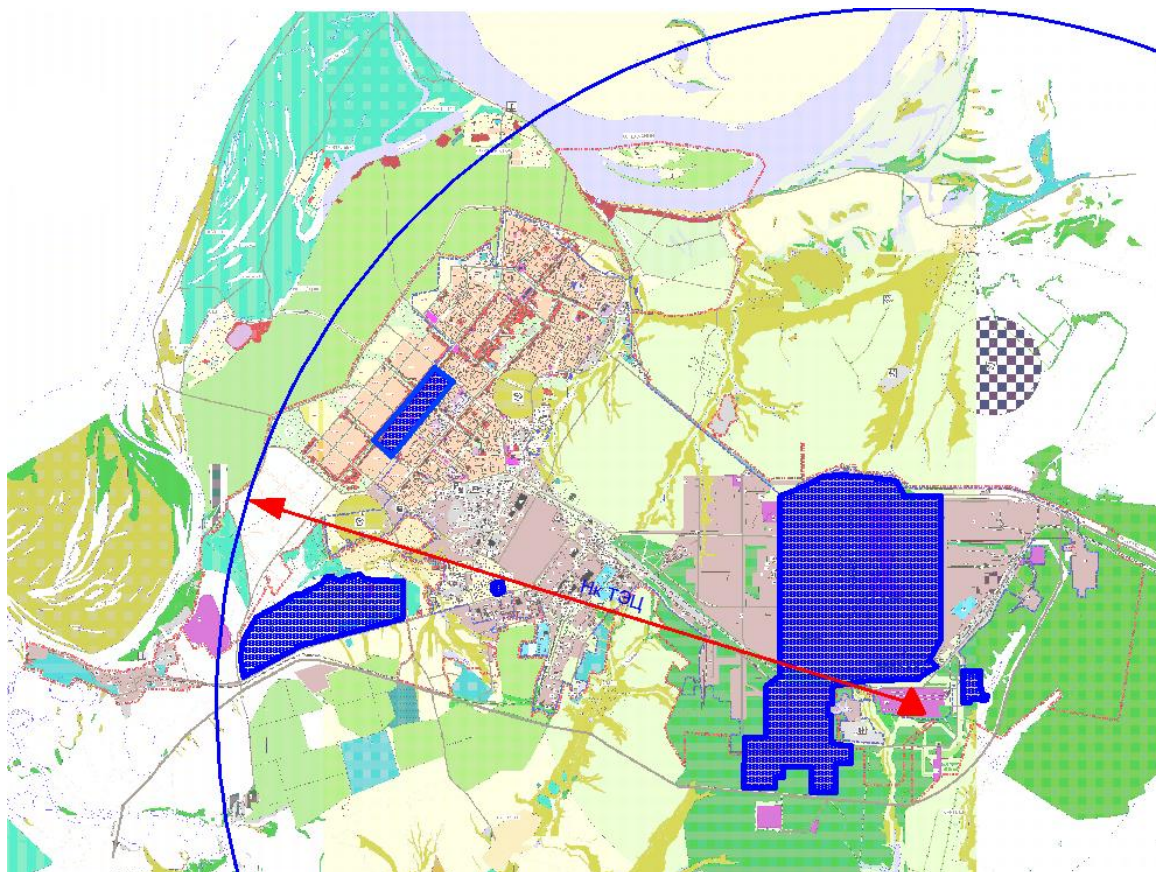


Рисунок 2-2. Перспективный радиус эффективного теплоснабжения ООО «Нижнекамской ТЭЦ» на 2013г.

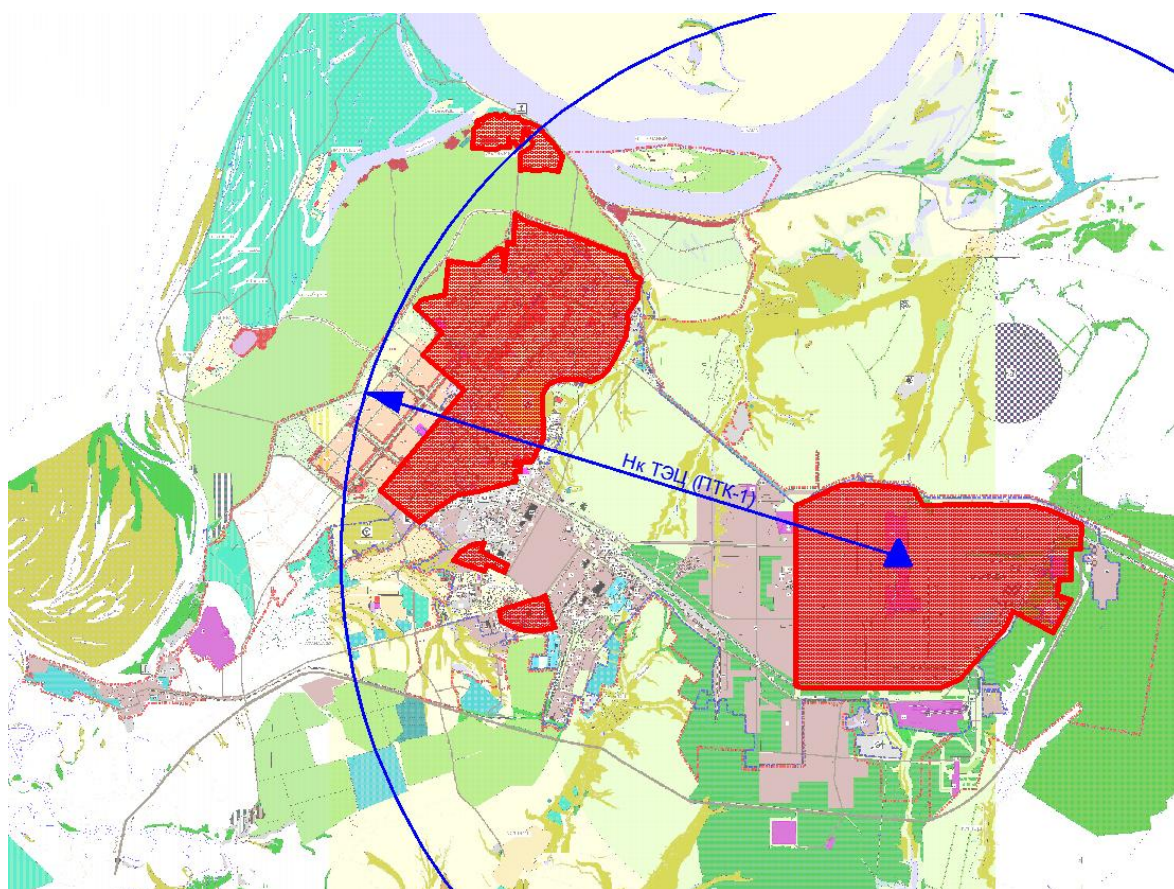


Рисунок 2-3. Перспективный радиус эффективного теплоснабжения филиала ОАО «ТГК-16» «Нижнекамской ТЭЦ» (ПТК-1) на 2025г.

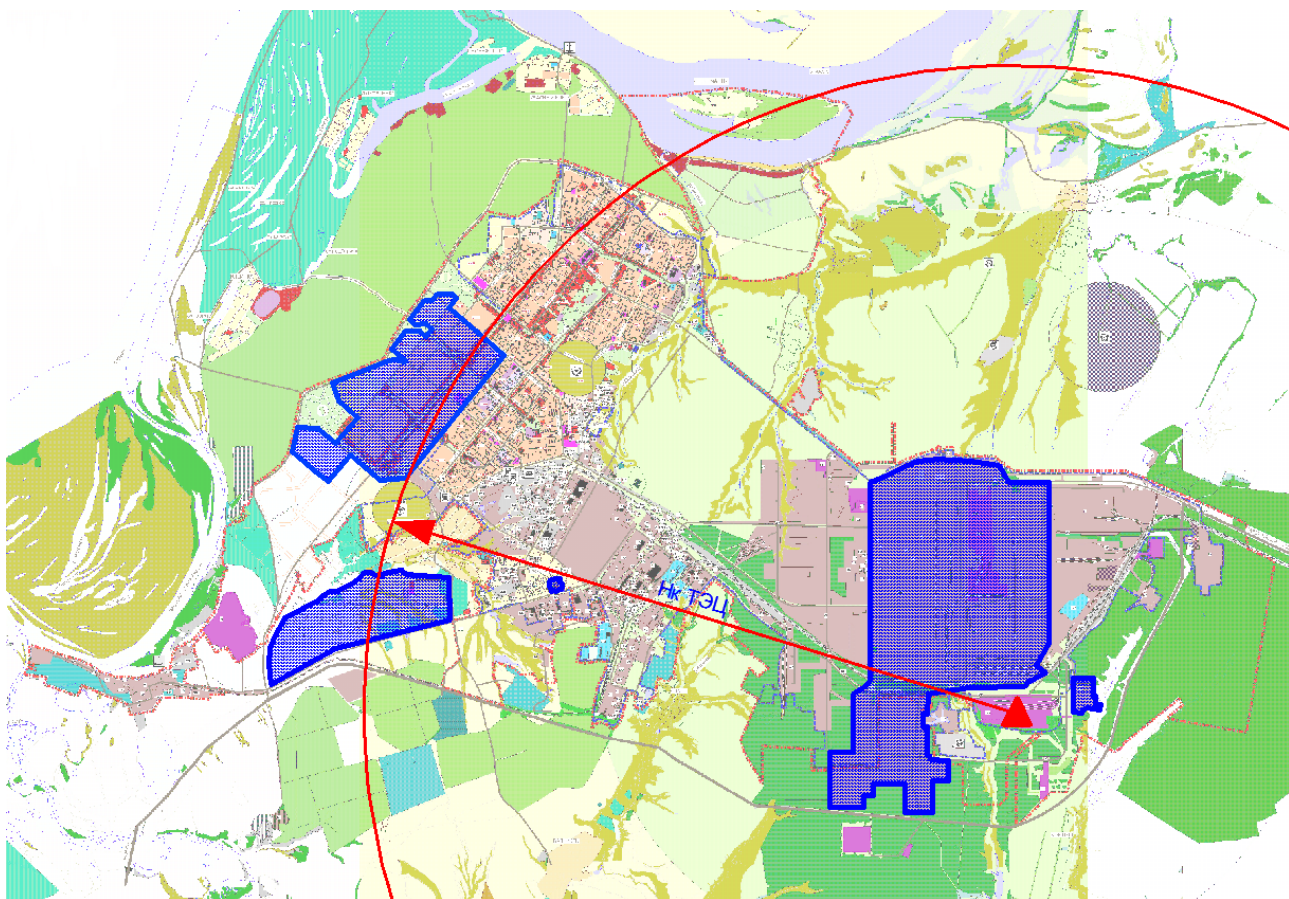


Рисунок 2-4. Перспективный радиус эффективного теплоснабжения ООО «Нижнекамской ТЭЦ» на 2025г.

Из рисунков видно, что для филиала ОАО «ТГК-16» «Нижнекамской ТЭЦ» (ПТК-1) и ООО «Нижнекамской ТЭЦ» изменение перспективного радиуса эффективного теплоснабжения объясняется приростом тепловой нагрузки, изменением их зоны действия.

Радиус эффективного теплоснабжения ООО «Нижнекамской ТЭЦ» в период с 2012 по 2025 гг. значительно изменяется, что объясняется изменением тепловой нагрузки и среднего количества абонентов на 1 км².

В соответствии с результатами расчета радиусов эффективного теплоснабжения и балансами тепловой мощности существующих источников теплоснабжения строительство новых источников, в т.ч. и комбинированной выработки для зон перспективной застройки экономически и технологически нецелесообразно.

3. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ С КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКОЙ ТЕПЛОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ И КОТЕЛЬНЫХ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК

3.1. Реконструкция филиала ОАО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-1)

Филиал ОАО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-1) подлежит реконструкции в связи с продлением паркового ресурса, реновации и (или) выводом оборудования из рабочего цикла.

Данные по текущему состоянию основного оборудования и трубопроводов филиала ОАО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-1) – см. Таблица 3-2, Таблица 3-3, Таблица 3-4.

В филиале ОАО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-1) проведена замена паропроводов котлов и главных паровых коллекторов.

Таблица 3-1. Текущее состояние паропроводов филиала ОАО «ТГК-16» «Нижнекамской ТЭЦ» (ПТК-1).

№ п.п.	Наименование оборудования	Наработка (ч), на 01.06.10г.	Год проведения замены ВТО, продления ресурса, реконструкции	Характер работ	Год проведения замены ВТО, продления ресурса, реконструкции
1	2	3	4	5	6
1	Паропровод:				
1.1	Паропровод от котла до трансферного коллектора:				
	см.№1	86552	1987	Реконструкция паропроводов	2013
	см.№2	89007	1987	Реконструкция паропроводов	2013
	см.№3	108772	1988	Реконструкция паропроводов	2013
	см.№4	146429	1988	Реконструкция паропроводов	2013
	см.№5	129468	1989	Реконструкция паропроводов	2013
	см.№6	120178	1988	Реконструкция паропроводов	2013
	см.№7	73209	1989	Реконструкция паропроводов	2015
	см.№8	115909	1989	Реконструкция паропроводов	2013
	см.№9	109343	1990	Реконструкция паропроводов	2013
	см.№10	99068	1990	Реконструкция	2013

№ п.п.	Наименование оборудования	Наработка (ч), на 01.06.10г.	Год проведения замены ВТО, продления ресурса, реконструкции	Характер работ	Год проведения замены ВТО, продления ресурса, реконструкции
1	2	3	4	5	6
				паропроводов	
	см.№11	111430	1990	Реконструкция паропроводов	2013
	см.№12	81312	1993	Реконструкция паропроводов	2013
	см.№13	84906	1992	Реконструкция паропроводов	2013
	см.№14	55414	1994	Реконструкция паропроводов	2019
	см.№15	80018	1994	Реконструкция паропроводов	2014
	см.№16	75884	1993	Реконструкция паропроводов	2014
1.2	Паропровод от трансферного коллектора до турбины:				
	см.№1	88669	1987	Реконструкция паропроводов	2013
	см.№2	129052	1987	Реконструкция паропроводов	2013
	см.№3	145395	1988	Реконструкция паропроводов	2013
	см.№4	134333	1989	Реконструкция паропроводов	2013
	см.№5	134712	1988	Реконструкция паропроводов	2013
	см.№6	61401	1989	Реконструкция паропроводов	2017
	см.№7	123175	1990	Реконструкция паропроводов	2013
	см.№8	114724	1990	Реконструкция паропроводов	2013
	см.№9	64919	1992	Реконструкция паропроводов	2017
	см.№10	99276	1993	Реконструкция паропроводов	2013
	см.№11	95843	1994	Реконструкция паропроводов	2013
1.3	Паропровод секции трансферного коллектора:				
	1	182030	1987	Реконструкция паропроводов	2013
	2	183178	1988	Реконструкция	2013

№ п.п.	Наименование оборудования	Наработка (ч), на 01.06.10г.	Год проведения замены ВТО, продления ресурса, реконструкции	Характер работ	Год проведения замены ВТО, продления ресурса, реконструкции
1	2	3	4	5	6
				паропроводов	
	3	178931	1989	Реконструкция паропроводов	2013
	4	172120	1990	Реконструкция паропроводов	2013
	5	165897	1990	Реконструкция паропроводов	2013
	6	143821	1993	Реконструкция паропроводов	2013
	7	126330	1993	Реконструкция паропроводов	2013

Все теплоэнергетическое оборудование эксплуатируется в пределах нормативного или разрешенного индивидуального ресурса.

Для контроля работ по техническому освидетельствованию и техническому диагностированию ежегодно разрабатывается «График технического освидетельствования и диагностирования объектов котлонадзора».

Таблица 3-2. Анализ технического состояния основного теплофикационного оборудования филиала ОАО «ТГК-16» «Нижнекамской ТЭЦ» (ПТК-1). Турбоагрегаты.

Турбина	Тип (марка) турбины	Завод изготовитель	Год ввода	Нормативный парковый ресурс	Наработка на 2010г	Год достижения паркового ресурса	Нормативное кол-во пусков	Назначенный ресурс	Год достижения назнач. ресурса
Турбина паровая ст.№1	ПТ-60/75-130/13	Ленинградский металлический завод, АО, г. С.-Петербург	1967	220000	238474	2005	600	270000	Выведена из эксплуатации с 01.01.09г.
Турбина паровая ст.№2	ПТ-60/75-130/13	Ленинградский металлический завод, АО, г. С.-Петербург	1967	220000	268160	2005	600	317000	2016
Турбина паровая ст.№3	Р-100-130/15	Турбомоторный завод, АО, г. Екатеринбург	1970	220000	278765	2014	600	280000	2019
Турбина паровая ст.№4	ПТ-60/75-130/13	Ленинградский металлический завод, АО, г. С.-Петербург	1969	220000	278869	2005	600	315000	2014
Турбина паровая ст.№5	Т-105/120-130-2	Турбомоторный завод, АО, г. Екатеринбург	1971	220000	250241	2010	600	274000	2013
Турбина паровая ст.№6	Р-70-130/15	Турбомоторный завод, АО, г. Екатеринбург	1972	220000	176764	2014	600	-	2015
Турбина паровая ст.№7	Т-105/120-130-2	Турбомоторный завод, АО, г. Екатеринбург	1973	220000	223871	2008	600	248000	2013
Турбина паровая ст.№8	Р-100-130/15	Турбомоторный завод, АО, г. Екатеринбург	1974	220000	234540	2014	600	231000	2014
Турбина паровая ст.№9	Р-70/100-130/15	Турбомоторный завод, АО, г. Екатеринбург	1976	220000	188745	2014	600	-	2014
Турбина	Т-110/120-	Турбомоторный завод, АО,	1977	220000	213563	2030	600	250000	2015

паровая ст.№10	130-3	г. Екатеринбург							
Турбина паровая ст.№11	P-100- 130/15	Турбомоторный завод, АО, г. Екатеринбург	1977	220000	215185	2014	600	-	2020

Таблица 3-3. Анализ технического состояния основного теплофикационного оборудования филиала ОАО «ТГК-16» «Нижекамской ТЭЦ» (ПТК-1). Котлы энергетические.

Вид оборудования	Дисп. наимен	Станц. номер	Год ввода	Тип и марка оборудования	Завод изготовитель	Наработка с начала эксплуатации на 01.01.12, час	Нормативный парковый ресурс, час	Год достижения паркового ресурса
Котел паровой	К	1	1967	ТГМ-84	Красный котельщик, Таганрогский котельный завод	201791	300000	В консервации
Котел паровой	К	2	1967	ТГМ-84"А"	Красный котельщик, Таганрогский котельный завод	205623	300000	В консервации
Котел паровой	К	3	1968	ТГМ-84"А"	Красный котельщик, Таганрогский котельный завод	232547	300000	2020
Котел паровой	К	4	1969	ТГМ-84"А"	Красный котельщик, Таганрогский котельный завод	277409	300000	2015
Котел паровой	К	5	1970	ТГМ-84"А"	Красный котельщик, Таганрогский котельный завод	263099	300000	2017
Котел паровой	К	6	1971	ТГМ-84"Б"	Красный котельщик, Таганрогский котельный завод	238593	300000	2020
Котел паровой	К	7	1972	ТГМ-84"Б"	Красный котельщик, Таганрогский котельный завод	187039	300000	В консервации
Котел паровой	К	8	1973	ТГМ-84"Б"	Красный котельщик, Таганрогский котельный завод	226874	300000	2021
Котел паровой	К	9	1974	ТГМ-84"Б"	Красный котельщик, Таганрогский котельный завод	222563	300000	2021

Котел паровой	К	10	1975	ТГМ-84"Б"	Красный котельщик, Таганрогский котельный завод	211330	300000	2023
Котел паровой	К	11	1975	ТГМ-84"Б"	Красный котельщик, Таганрогский котельный завод	223296	300000	2022
Котел паровой	К	12	1976	ТГМ-96"Б"	Красный котельщик, Таганрогский котельный завод	191267	300000	2025
Котел паровой	К	13	1977	ТГМ-96"Б"	Красный котельщик, Таганрогский котельный завод	193044	300000	2025
Котел паровой	К	14	1977	ТГМ-96"Б"	Красный котельщик, Таганрогский котельный завод	170980	300000	2027
Котел паровой	К	15	1977	ТГМ-96"Б"	Красный котельщик, Таганрогский котельный завод	197508	300000	2024
Котел паровой	К	16	1978	ТГМ-96"Б"	Красный котельщик, Таганрогский котельный завод	188513	300000	2025

Таблица 3-4. Анализ технического состояния основного теплофикационного оборудования филиала ОАО «ТГК-16» «Нижнекамской ТЭЦ» (ПТК-1). Котлы водогрейные.

Вид оборудования	Дисп. наимен	Станц. номер	Год ввода	Тип и марка оборудования	Завод изготовитель	Наработка с начала эксплуатации на 01.01.12, час	Нормативный парковый ресурс, час	Год достижения паркового ресурса	Назначенный ресурс	Количество продлений	Год достижения назнач. ресурса
Котел водогрейный	КВ	01	1970	ПТВМ-100	Белгородский котельный завод	-	20 лет	1990	-	-	После 2028
Котел водогрейный	КВ	02	1974	ПТВМ-100	Белгородский котельный завод	-	20 лет	1994	-	-	2014
Котел водогрейный	КВ	03	1976	ПТВМ-180	Белгородский котельный завод	-	20 лет	1996	-	-	В консервации
Котел водогрейный	КВ	04	1976	ПТВМ-180	Белгородский котельный завод	-	20 лет	1996	-	-	В консервации
Котел водогрейный	КВ	05	1977	ПТВМ-180	Белгородский котельный завод	-	20 лет	1997	-	-	В консервации

Таблица 3-5. Перечень инвестиционных проектов на период реализации инвестиционной программы по филиалу ОАО «ТГК-16» «Нижнекамской ТЭЦ» (ПТК-1) на период 2013-2015 гг.

№№	Наименование объекта	Год начала строительства	Год окончания строительства
1	Техническое перевооружение и реконструкция		
1.1.	Энергосбережение и повышение энергетической эффективности		
1.1.1	Котлоагрегат ТГМ-84Б ст.№9 Модернизация КПП.	2012	2013
1.1.2	Котел ТГМ-84Б ст.№10 КТЦ-1.Модернизация газопроводов котла.	2012	2013
1.1.3	Котел ТГМ-84Б ст.№10 КТЦ-1.Модернизация КПП.	2012	2013
1.1.4	Питательная турбина ПЭН-500А котел 11 №5. Установка трубопровода и питательного насоса.	2013	2013
1.1.5	Паровая турбина Р-70/100-130-5 с генератором №9. Модернизация гидравлической системы автоматического регулирования с заменой на электрогидравлическую.	2013	2013
1.1.6	Автоматизированный пост наблюдения. Внедрение автоматизированного поста наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.	2013	2013
1.1.7	Химобессоливающая установка. Модернизация схемы приема и установки обессоливания конденсата.	2013	2014
1.1.8	Химобессоливающая установка. Установка аварийной сигнализации и монтаж вентиляции в помещении разгрузки химреагентов.	2013	2013
1.1.9	Инженерно-технические сооружения охраны Нижнекамской ТЭЦ (ПТК-1)	2012	2015
1.1.10	Релейный щит главного корпуса. Модернизация защит ОРЧ-110 кВ с применением элегазовых ТН-110 кВт и ТТ-110 кВ. Монтаж резервного канала телеотключения (УПКЦ)	2013	2013
1.1.11	Котлоагрегат ТГМ-96Б ст.№16. Модернизация газопроводов котла.	2013	2014
1.1.12	Градирня №2. Реконструкция водораспределительной системы и вытяжной дашни градирни №2.	2013	2014
1.1.13	Сооружение 2-х водонагревательных резервуаров, КТЦ-2. Реконструкция коллекторов №1,2 речной воды (1 этап — замена запорно-регулирующей арматуры, реконструкция узла учета).	2013	2014
1.1.14	Котел ТГМ-84Б ст.№10 КТЦ-1. Модернизация тягодутьевых механизмов с установкой новых электродвигателей.	2014	2014

1.1.15	Установка БРОУ-140/14 №3. Модернизация БРОУ.	2014	2014
1.1.16	Паровая турбина Р-100-130/15 с генератором №3. Модернизация системы возбуждения.	2014	2014
1.1.17	Паровая турбина ПТ-60-130-13 с генератором №1. Модернизация схемы подачи греющего пара на ПВД-5,6,7.	2014	2014
1.1.18	Химобессоливающая установка №1. Техническое перевооружение с внедрением метода микрофльтрации и противоточной схемы обессоливания.	2013	2015
1.1.19	ЗРУ-110 кВ. Модернизация ячейки №34 с внедрением элегазового выключателя ВГТЗ-110, микропроцессорных защит РЗА.	2014	2014
1.1.20	ОРУ-110 кВ. Модернизация нейтралей блочных трансформаторов 2Т, 6Т, 7Т, 8Т с применением ТОУ.	2014	2014
1.1.21	Система автоматического регулирования на ДНД-11-16, ДВД-11-13,15.	2014	2014
1.1.22	Химобессоливающая установка №2. Реконструкция БЗК №2.	2014	2014
1.1.23	Распределительное устройство КРУ-6 кВ 6 секция (главного корпуса). Модернизация 19 ячеек с внедрением вакуумных выключателей с микропроцессорными защитами.	2014	2014
1.1.24	Здание главного корпуса. Модернизация лифтового хозяйства (лифт рез.№1792).	2014	2014
1.1.25	Инженерно-бытовой корпус. Модернизация лифтового хозяйства (лифты рез.№№Н/Л-1790, 1791).	2014	2014
1.1.26	Здание главного корпуса. Модернизация сети освещения (1 этап – машзал главного корпуса).	2014	2014
1.1.27	Котлоагрегат ТГМ-84Б ст.№10. Модернизация автоматизированной системы контроля и регулирования.	2014	2015
1.1.28	Дымовая труба ж/б №1. Реконструкция газоходов котлов ст.№4,5.	2014	2015
1.1.29	Паровая турбина ПТ-60-130-13 с генератором №4. Модернизация автоматизированной системы контроля и регулирования, цепей технологических блокировок ПНД, ПВД.	2014	2015
1.1.30	Релейный щит главного корпуса. Модернизация ЩПТ-3 с установкой новой АБ.	2014	2015
1.1.31	ЗРУ-110 кВ. Модернизация ячеек №№18,20 с внедрением элегазовых выключателей ВГТЗ-110, микропроцессорных защит РЗА и ДЗШ-1,2,3,4 сек.шин.	2014	2015
1.1.32	ОРУ-110 кВ. Модернизация контура заземления.	2014	2015
1.1.33	Котлоагрегат ТГМ-96Б ст.№12. (1 пусковой комплекс – Модернизация газопроводов котла, 2 пусковой	2014	2015

	комплекс – Модернизация НВЭК).		
1.1.34	Мазутное хозяйство. Реконструкция кровельного перекрытия мазутного резервуара №5.	2014	2015
1.1.35	Котлоагрегат №6 ТГМ-84. Автоматизация дозирования гидразина в питательную воду котлов I, II очереди, автоматическая корректировка ввода фосфатов в котловую воду котлов I, II очереди.	2014	2015
1.1.36	Здание главного корпуса. Реконструкция кровли (1 этап – 3 очередь деаэрационного отделения главного корпуса в осях 1-40, ряд Б-В).	2014	2015
1.1.37	Деаэрационная установка ДПТС-1. Модернизация схемы подпитки теплосети.	2014	2015
1.1.38	Паровая турбина ПТ-60-130-13 с генератором №2. Модернизация автоматизированной системы контроля вибросостояния и мех.величин (защита).	2015	2015
1.1.39	Реконструкция здания ХВО-2 (переустройство кровли, парапета и фонарей) (ПТК-1) – 2-ой пусковой комплекс).	2009	2015
1.1.40	Мазутное хозяйство. Модернизация подогревателей мазута.	2010	2015
1.1.41	Химобессоливающая установка №1. Установка фильтр-пресса.	2015	2015
1.1.42	Химобессоливающая установка №1. Установка фильтр-пресса.	2015	2015
1.1.43	Здание главного корпуса. Модернизация сети освещения (2 этап – котельное отделение главного корпуса).	2015	2015
1.1.44	Химобессоливающая установка №1. Модернизация БОВ-1.	2015	2015
1.1.45	Котлоагрегат ТГМ-84А ст.№15. Модернизация газопроводного котла.	2015	2016
1.1.46	Котлоагрегат ТГМ-96Б ст.№16. Модернизация автоматизированной системы контроля и регулирования.	2015	2016
1.1.47	Целевые мало и средне затратные пилотные объекты в рамках программы энергосбережения (НИОКР).	2015	2015
1.2.	Создание систем противоаварийной и режимной автоматики	2016	2017
1.2.1	ЗРУ-110 кВ. Релейный щит ЗРУ-110 кВ: Модернизация автоматики частотной разгрузки I-IV секции шин 110 кВ НкТЭЦ, реализация дополнительной очереди АЧР-2.	2013	2013
1.2.2	ЗРУ-110 кВ. Релейный щит ЗРУ-110 кВ: Реконструкция автоматики выделения Нижнекамской ТЭЦ ПТК-1 на работу с	2014	2014
1.3.	Создание систем телемеханики и связи		
1.3.1	Корпоративная интегрированная IP-телефонная сеть. 2 пусковой комплекс (НК ТЭЦ ПТК-1)	2013	2013
1.4	Установка устройств регулирования напряжения и компенсации реактивной мощности		
2.	Новое строительство		
2.1.	Энергосбережение и повышение энергетической		

	эффективности		
2.2.	Прочее новое строительство		
2.1.1	ОНМ (ВТУОТ)		
2.1.2	ОНМ (кроме оргтехники)		

Таблица 3-6. Рекомендации по замене цилиндров высокого давления на турбоагрегатах ТЭЦ.

Турбина	Тип (марка) турбины	Завод изготовитель	Год ввода	Год замены ЦВД
Турбина паровая ст.№1	ПТ-60/75-130/13	Ленинградский металлический завод, АО, г. С.-Петербург	1967	2017
Турбина паровая ст.№5	Т-105/120-130-2	Турбомоторный завод, АО, г. Екатеринбург	1971	2016
Турбина паровая ст.№6	Р-70-130/15	Турбомоторный завод, АО, г. Екатеринбург	1972	2025
Турбина паровая ст.№7	Т-105/120-130-2	Турбомоторный завод, АО, г. Екатеринбург	1973	2019
Турбина паровая ст.№8	Р-100-130/15	Турбомоторный завод, АО, г. Екатеринбург	1974	2018
Турбина паровая ст.№9	Р-70/100-130/15	Турбомоторный завод, АО, г. Екатеринбург	1976	2023
Турбина паровая ст.№10	Т-110/120-130-3	Турбомоторный завод, АО, г. Екатеринбург	1977	2021
Турбина паровая ст.№11	Р-100-130/15	Турбомоторный завод, АО, г. Екатеринбург	1977	2020

Все теплоэнергетическое оборудование эксплуатируется в пределах нормативного или разрешенного индивидуального ресурса.

Для контроля работ по техническому освидетельствованию и техническому диагностированию ежегодно разрабатывается «График технического освидетельствования и диагностирования объектов котлонадзора».

3.2. Стратегия планового технического освидетельствования филиала ОАО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-1)

Филиал «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-1), при существующем объеме тепловой мощности с учетом перспективного развития, на расчетный период до 2028г.:

Период до 2015 года:

- продление назначенного ресурса и реконструкция основных паропроводов (если того требует техническое состояние);
- продление назначенного ресурса турбоагрегатов Р-100-130/15 ст.№3,8,11; ПТ-60/75-130/13 ст.№4; Т-105/120-130-2 ст.№5,7, Р-70-130/15 ст.№6,9, Т-110/120-130-3 ст.№10.

Период до 2020 года:

- продление назначенного ресурса и реконструкция основных паропроводов (если того требует техническое состояние);
- замена ЦВД турбоагрегатов (если того требует техническое состояние) ПТ-60/75-130/13 ст.№1, Т-105/120-130-2 ст.№5; Т-105/120-130-2 ст.№7, Р-100-130/15 ст.№8,11;
- продление назначенного ресурса турбоагрегатов ПТ-60/75-130/13 ст.№2.

Период до 2028 года:

- продление назначенного ресурса и реконструкция основных паропроводов (если того требует техническое состояние);
- замена ЦВД турбоагрегатов (если того требует техническое состояние) турбоагрегатов Т-110/120-130-3 ст.№10; Р-70-130/15 ст.№6,9.

С учетом сохранения существующей тепловой мощности источника, обеспечения возможности покрытия подключенных тепловых нагрузок в штатном и аварийных режимах для нужд перспективной схемы теплоснабжения г. Нижнекамск разработан план реновации ТЭЦ (см. ниже Таблица 3-7).

Таблица 3-7. Рекомендуемый план реновации в филиале ОАО «ТГК-16» «Нижнекамской ТЭЦ» (ПТК-1) на период 2012-2028 гг.

Год				
2013	2014	2015	до 2020	до 2028
Замена 10% насосного оборудования	Замена 10% насосного оборудования	Замена 10% насосного оборудования	Замена ЦВД паровой турбины ПТ-60/75-130/13 ст.№1	Замена ЦВД паровой турбины Р-70-130/15 ст.№6
Продление ресурса, реконструкция паропроводов	Замена бойлеров (если требует техническое состояние)	Замена бойлеров (если требует техническое состояние)	Замена ЦВД паровой турбины Т-105/120-130-2 ст.№5	Замена ЦВД паровой турбины Р-70/100-130/15 ст.№9
-	Продление ресурса, реконструкция паропроводов	Продление ресурса, реконструкция паропроводов	Замена ЦВД паровой турбины Т-105/120-130-2 ст.№7	Замена ЦВД паровой турбины Т-110/120-130-3 ст.№10
-	Продление ресурса, реконструкция водогрейного котла ПТВМ-100 ст.2	Продление ресурса парового котла ТГМ-84А ст.4.	Замена ЦВД паровой турбины Р-100-130/15 ст.№8	Продление ресурса, реконструкция паропроводов
-	-	-	Замена ЦВД паровой турбины Р-100-130/15 ст.№11	Продление ресурса парового котла ТГМ-84Б ст.8,9,10,11,12,

				13,14,15,16.
-	-	-	Продление ресурса парового котла ТГМ-84А ст.3,5,6.	-

3.3.Реконструкция ООО «Нижекамской ТЭЦ»

Таблица 3-8. Анализ технического состояния основного теплофикационного оборудования ООО «Нижекамской ТЭЦ». Котлы энергетические.

Вид оборудования	Дисп. наимен.	Станц. номер	Год ввода	Тип и марка оборудования	Завод изготовитель	Наработка с начала эксплуатации на 01.06.12, час	Нормативный парковый ресурс, час	Остаточный парковый ресурс, час	Год достижения паркового ресурса
Котел паровой	К	1	1979	ТГМЕ-464	Красный котельщик, Таганрогский котельный завод	167406	300000	17406	2014
Котел паровой	К	2	1980	ТГМЕ-464	Красный котельщик, Таганрогский котельный завод	147918	300000	2082	2013
Котел паровой	К	3	1980	ТГМЕ-464	Красный котельщик, Таганрогский котельный завод	165019	300000	15019	2014
Котел паровой	К	4	1981	ТГМЕ-464	Красный котельщик, Таганрогский котельный завод	175892	300000	25892	2015
Котел паровой	К	5	1981	ТГМЕ-464	Красный котельщик, Таганрогский котельный завод	147172	300000	2828	2013
Котел паровой	К	6	1982	ТГМЕ-464	Красный котельщик, Таганрогский котельный завод	114653	300000	35347	2021
Котел паровой	К	7	1983	ТГМЕ-464	Красный котельщик, Таганрогский котельный	73767	300000	76233	2021

					завод				
Котел паровой	К	8	1985	ТГМЕ-464	Красный котельщик, Таганрогский котельный завод	69866	300000	80134	2022
Котел паровой	К	9	1987	ТГМЕ-464	Красный котельщик, Таганрогский котельный завод	51228	300000	98772	2024

Таблица 3-9. Анализ технического состояния основного теплофикационного оборудования ООО «Нижекамской ТЭЦ». Котлы водогрейные и подогреватели.

Вид оборудования	Станц. номер	Год ввода	Тип и марка оборудования	Завод изготовитель	Наработка с начала эксплуатации на 01.01.12, час	Нормативный парковый ресурс, час	Год достижения паркового ресурса	Назначенный ресурс	Количество продлений	Год достижения назнач. ресурса
Котел водогрейный	01	1980	ПТВМ-180	Белгородский котельный завод	10059	25 лет	2005	-	-	После 2028
Котел водогрейный	02	1979	ПТВМ-180	Белгородский котельный завод	13759	25 лет	2004	-	-	После 2028
Основной подогреватель	01	1992	-	-	47450	20 лет	2022	-	0	2022
Основной подогреватель	02	1992	-	-	43200	20 лет	2022	-	0	2022
Пиковый подогреватель	01	1992	-	-	42385	20 лет	2022	-	0	2022
Пиковый подогреватель	02	1992	-	-	37466	20 лет	2022	-	0	2022

Таблица 3-10. Анализ технического состояния основного теплофикационного оборудования ООО «Нижекамской ТЭЦ». Паровые турбины.

Турбина	Тип (марка) турбины	Завод изготовитель	Год ввода	Нормативный парковый ресурс	Наработка на 01.06.12г	Нормативное кол-во пусков	Кол-во пусков с начала экспл.	Остаточный парковый Ресурс, ч.	Количество продлений	Год достижения назнач. ресурса
Турбина паровая ст.№1	ПТ-135/165-130/15	Ленинградский металлический завод, АО, г. С.-Петербург	1979	220000	213078	600	-	6922	-	2014
Турбина паровая ст.№2	ПТ-135/165-130/15	Ленинградский металлический завод, АО, г. С.-Петербург	1980	220000	217496	600	-	2504	-	2013
Турбина паровая ст.№3	P-40-130/31	Турбомоторный завод, АО, г. Екатеринбург	1980	220000	218628	600	-	1372	-	2013
Турбина паровая ст.№4	P-70/100-130/15	Турбомоторный завод, АО, г. Екатеринбург	1980	220000	84134	600	-	135866	-	После 2028г. (срок не определен)
Турбина паровая ст.№5	P-40/100-130/15	Турбомоторный завод, АО, г. Екатеринбург	1983	220000	80904	600	-	139096	-	После 2028г. (срок не определен)

3.4. Стратегия планового технического освидетельствования ООО «Нижнекамская ТЭЦ»

ООО «Нижнекамская ТЭЦ» подлежит реконструкции в связи с продлением паркового ресурса, реновации и (или) выводом оборудования из рабочего цикла.

Мероприятия по продлению ресурса:

- экспертиза промышленной безопасности;
- комплекс плановых мероприятий, поддерживающих котельные установки в работоспособном состоянии, выполняются согласно графику планово-предупредительного ремонта, позволяющее обеспечить плановую работу котельной, своевременный вывод оборудования в ремонт и ввод его в эксплуатацию после ремонта.

Стратегия планового технического освидетельствования оборудования ООО «Нижнекамской ТЭЦ», при существующем объеме тепловой мощности с учетом перспективного развития, на расчетный период до 2028г.:

Период до 2015 года:

- продление назначенного ресурса и модернизация (если того требует техническое состояние) парового котла ТГМЕ-464 ст. №1, 2, 3, 4, 5;
- продление назначенного ресурса и модернизация (если того требует техническое состояние) турбоагрегатов ПТ-135/165-130/15 ст. №1,2, Р-40-130/31 ст. №3.

Период до 2028 года:

- продление назначенного ресурса и модернизация (если того требует техническое состояние) парового котла ТГМЕ-464 ст. №6,7,8,9;
- продление назначенного ресурса и модернизация (если того требует техническое состояние) основных и пиковых подогревателей;

Таблица 3-11. Рекомендуемый план реновации ООО «Нижнекамской ТЭЦ» на период 2012-2028 гг.

Год				
2013	2014	2015	до 2020	до 2028
Продление ресурса парового котла ТГМЕ-464 ст. №2,5.	Замена 10% насосного оборудования	Замена 10% насосного оборудования	Продление ресурса, реконструкция паропроводов	Продление ресурса основных подогревателей
-	Продление ресурса парового котла ТГМЕ-464 ст. №1,3.	Продление ресурса парового котла ТГМЕ-464 ст. №4.	-	Продление ресурса пиковых подогревателей
-	-	-	-	Замена ЦВД паровой турбины ПТ-135/165-130/15

				ст.№1, 2.
-	-	-	-	Замена ЦВД паровой турбины Р-40-130/31 ст.№3
-	-	-	-	Продление ресурса парового котла ТГМЕ-464 ст.№6,7,8,9.

4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Основными методами повышения эффективности работы систем теплоснабжения являются:

- увеличение доли отпуска тепловой энергии в виде пара и горячей воды, вырабатываемой на источниках комбинированной выработки
- повышение эффективности использования топлива
- снижение числа нештатных (аварийных) ситуаций (инцидентов)

Энергетическая эффективность теплофикации оценивается по экономии топлива, получаемой при покрытии от ТЭЦ заданного энергопотребления (электрической и тепловой энергии) определенного круга потребителей или района в целом, по сравнению с расходом топлива при раздельном методе покрытия этих же нагрузок.

Необходимо на ТЭЦ разрабатывать и реализовывать программы мероприятий по экономии топлива, программу мероприятий по достижению нормативных значений, программу мероприятий по снижению расходов технической воды, электроэнергии и тепла на собственные нужды.

Ежедневно проводить анализ технического состояния работы оборудования и технико-экономических показателей работы станции. Проводить работы по наладке и испытаниям оборудования. Эти работы рекомендуется проводить до и после ремонтов оборудования, а также при отклонении показателей работы от нормативных значений. По результатам испытаний составлять режимные карты работы оборудования для оперативного персонала с целью ведения экономичного режима работы оборудования электростанции.

На электростанции необходимо вести работу по учету, контролю и выполнению директивных документов Минэнерго России и Ростехнадзора России по вопросам повышения надежности и безопасности работы энергооборудования.

Учет и расследование нарушений в работе энергооборудования вести в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 28.10.2009 № 846 «Об утверждении правил расследования причин аварий в электроэнергетике» и приказов Минэнерго России №№ 90, 91, 92 от 02.03.2010г. В актах расследования разрабатывать мероприятия по предупреждению аналогичных нарушений.

5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ КОТЕЛЬНЫХ ДЛЯ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В КОМБИНИРОВАННОМ ЦИКЛЕ НА БАЗЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАГРУЗОК

Суммарная располагаемая мощность существующих источников комбинированной выработки и их радиус эффективного теплоснабжения достаточны для покрытия всех тепловых и электрических нагрузок на период до 2028г., тепловые и электрические сети имеют развитую структуру и достаточную степень надежности.

Строительство новых источников комбинированной выработки на территории г.Нижнекамск технически и экономически не оправдано.

6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ КОТЕЛЬНЫХ С УВЕЛИЧЕНИЕМ ЗОНЫ ИХ ДЕЙСТВИЯ ПУТЕМ ВКЛЮЧЕНИЯ В НЕЕ ЗОН ДЕЙСТВИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Все существующие зоны застройки г.Нижнекамск находятся в радиусах действия существующих источников тепловой энергии. Согласно расчета радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии), перспективные нагрузки на период до 2028 гг. по зонам застройки, также входят в радиусы действия существующих источников тепловой энергии и покрываются ими в полном объеме.

Реконструкция существующих котельных с увеличением их зоны действия не требуется.

7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРЕВОДА В ПИКОВЫЙ РЕЖИМ КОТЕЛЬНЫХ ПО ОТНОШЕНИЮ К ИСТОЧНИКАМ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКОЙ ТЕПЛОВОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ.

ТЭЦ, находящиеся на территории города Нижнекамск, покрывают нагрузки коммунально-бытовой сферы и промышленности в полном объеме, и работают в основном режиме теплоснабжения.

На источниках имеется запас пиковой мощности для покрытия существующих и перспективных нагрузок.

8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО РАСШИРЕНИЮ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ДЕЙСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКОЙ ТЕПЛОВОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

При выполнении мероприятий по поддержанию существующего оборудования в рабочем состоянии в филиале ОАО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-1) и ООО «Нижнекамская ТЭЦ» и выводе энергонеэффективного оборудования из эксплуатации, с

учетом балансов перспективных нагрузок, можно сделать вывод о достаточности располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии для покрытия нагрузок города на период до 2028 года и далее.

В настоящее время четко выделенных зон действия отдельных источников тепловой энергии в городе нет. Разделение носит условный характер см. Раздел 4 Глава 1 «Существующее положение» (00.107-ОМ.01.001).

Перераспределение зон действия в перспективе – см.

Перераспределение зон действия источников с учетом эффективного радиуса теплоснабжения – см. Рисунок 2-1 – 2-4.

9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ДЛЯ ВЫВОДА В РЕЗЕРВ И (ИЛИ) ВЫВОДА ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЕЛЬНЫХ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК НА ДРУГИЕ ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Вывод из эксплуатации или в резерв котельных г. Нижнекамск на период до 2028 г не предусмотрен.

10. ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ЗОНАХ ЗАСТРОЙКИ ПОСЕЛЕНИЯ МАЛОЭТАЖНЫМИ ЖИЛЫМИ ЗДАНИЯМИ

Все существующие зоны застройки г.Нижнекамск находятся в радиусах действия существующих источников тепловой энергии, которые покрывают нагрузки данных зон в полном объеме.

Перспективные нагрузки по зонам застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями, так же входят в радиусы действия существующих источников тепловой энергии и покрываются ими в полном объеме.

Необходимости организации индивидуального теплоснабжения в пределах городской черты нет.

11. ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОНАХ НА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА.

На территории города Нижнекамска находится крупная промышленная зона.

Часть промышленной зоны находится в районе действия радиуса эффективного теплоснабжения филиала ОАО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-1). Согласно расчета эффективного радиуса теплоснабжения и анализа теплового баланса, ТЭЦ покрывает нагрузку данной промышленной зоны в полном объеме.

Другая часть промышленной зоны находится в районе действия радиуса теплоснабжения ООО «Нижнекамской ТЭЦ». Согласно расчета эффективного радиуса теплоснабжения и анализа теплового баланса, ООО «Нижнекамская ТЭЦ» покрывает нагрузку данной промышленной зоны в полном объеме.

Промышленная зона обеспечена тепловыми сетями с комплексом необходимых вспомогательных сооружений.

12. ОБОСНОВАНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ БАЛАНСОВ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В КАЖДОЙ ИЗ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Согласно расчета балансов тепловой мощности (см. 00.107-ОМ.04.001) существующих источников теплоснабжения с учетом перспективного развития на период 2013-2028 гг., все источники теплоснабжения г. Нижнекамска, имеют резервы по тепловой мощности и покрывают присоединенные нагрузки с учетом перспективы в полном объеме.

13. РАСЧЕТ РАДИУСОВ ЭФФЕКТИВНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ) В КАЖДОЙ ИЗ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИЙ ОПРЕДЕЛИТЬ УСЛОВИЯ, ПРИ КОТОРЫХ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИХ УСТАНОВОК К СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НЕЦЕЛЕСООБРАЗНО ВСЛЕДСТВИЕ УВЕЛИЧЕНИЯ СОВОКУПНЫХ РАСХОДОВ В УКАЗАННОЙ СИСТЕМЕ

Расчет перспективного радиуса эффективного теплоснабжения для филиала ОАО «ТГК-16» «Нижнекамской ТЭЦ» (ПТК-1), ООО «Нижнекамской ТЭЦ» проведен на основании методических положений, представленных в разделе VI Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения.

Расчет существующего радиуса эффективного теплоснабжения представлен в Книге 1. «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» (см. 00.107-ОМ.01.001).

Перспективный радиус эффективного теплоснабжения определен для всех рассматриваемых периодов с учетом приростов тепловой нагрузки и расширения зон действия источников тепловой энергии.

Таблица 13-1. Эффективный радиус теплоснабжения филиала ОАО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-1), ООО «Нижнекамская ТЭЦ».

Источник тепловой энергии	Эффективный радиус теплоснабжения, км					
	2012	2013	2014	2015	2020	2025
филиал ОАО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» (ПТК-1)	11,6	11,34	11,32	11,31	11,25	11,12
ООО «Нижнекамская ТЭЦ»	14,16	14,23	13,84	13,77	12,39	11,78

В соответствии с результатами расчета радиусов эффективного теплоснабжения и балансами тепловой мощности существующих источников теплоснабжения строительство новых источников, в т.ч. и комбинированной выработки для зон перспективной застройки экономически и технологически нецелесообразно.

14. ОПТИМАЛЬНЫЙ ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК ОТПУСКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Системы теплоснабжения представляют собой взаимосвязанный комплекс потребителей тепла, отличающихся как характером, так и величиной теплопотребления. Режимы расходов тепла многочисленными абонентами неодинаковы. Тепловая нагрузка отопительных установок изменяется в зависимости от температуры наружного воздуха. Расход тепла на горячее водоснабжение и для ряда технологических процессов не зависит от температуры наружного воздуха, но изменяется как по часам суток, так и по дням недели.

В этих условиях необходимо искусственное изменение параметров и расхода теплоносителя в соответствии с фактической потребностью абонентов. Регулирование повышает качество теплоснабжения, сокращает перерасход тепловой энергии и топлива.

Температурный **график промышленных потребителей** определяется особенностями технологического процесса, его изменение Схемой не предусматривается.

С учетом рассчитанных гидравлических режимов на обеспечение перспективных тепловых нагрузок (см. 00.111-ОМ.03.003 Приложение 3.2) корректировка существующего температурного **графика жилищно-коммунального сектора** 135,7/70°C не требуется. Изменение температурного графика потребует дополнительных затрат на перенастройку всей тепловой сети и ЦТП, что может быть выполнено при соответствующем технико-экономическом обосновании.