



Схема теплоснабжения города-курорта
Кисловодска на период до 2028 года
Глава 6

«Предложения по строительству,
реконструкции и техническому
переворужению источников тепловой
энергии»

Содержание

1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.....	3
2. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	5
3. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.....	5
4. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок	5
5. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	6
6. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.....	6
7. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями	7
8. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах.....	7
9. Обоснование организации теплоснабжения локальными котельными	7
9.1. Организация теплоснабжения северной градостроительной зоны	7
9.1.1. Котельная №3 ул. Набережная, 1; Новая котельная №1001 во въездном районе по ул. Крепостная	7
9.1.2. Новая котельная №1004 в районе Нового озера	8
9.2. Организация теплоснабжения западной градостроительной зоны	9
9.2.1. Котельная №4 ул. Островского, 35	9
9.2.2. Котельная №5 ул. Замковая, 72	9
9.2.3. Котельная №10 ул. Чкалова, 60а	10
9.3. Организация теплоснабжения южной градостроительной зоны	10
9.3.1. Котельные №8, №9 ул. Чкалова, 17; 44	10
9.3.1. Новая котельная №1003 в южной части города-курорта.....	10
9.4. Организация теплоснабжения восточной градостроительной зоны.....	11
9.4.1. Котельная №1 ул. Минеральная, 25	11
9.4.2. Котельная №6 ул. Фоменко, 110	11
9.4.3. Котельные №13 ул. Седлогорская,1; №18 ул. Седлогорская,19, №17 ул. Гоголя, 29	12
10. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии	12



1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

По существующему состоянию системы теплоснабжения индивидуальное теплоснабжение применяется в индивидуальном малоэтажном жилищном фонде. Под индивидуальным теплоснабжением понимается печное отопление; теплоснабжение и обеспечение ГВС от индивидуальных источников энергии (котлов).

Индивидуальный жилищный фонд характеризуется малыми расчетными тепловыми нагрузками и большим числом потребителей, что определяет необходимость строительства тепловых сетей большой протяженности и сильно разветвленной конфигурации. Капитальные вложения и расходы на техническое обслуживание тепловых сетей в этом случае велики, сроки окупаемости неприемлемы ввиду малых значений расчетных тепловых нагрузок потребителей. Наличие газификации определяет большую экономическую целесообразность введения индивидуальных источников тепловой энергии.

В перспективе перевода потребителей индивидуального малоэтажного жилого фонда на централизованное теплоснабжение осуществлять не планируется. Более выражена тенденция отключения потребителей индивидуального жилого фонда от систем теплоснабжения с введением индивидуальных источников тепловой энергии, в качестве основного топлива использующих природный газ.

Ввиду указанных выше причин, а также удаленности от действующих в настоящее время источников тепловой энергии, теплоснабжение потребителей перспективной индивидуальной жилищной застройки планируется осуществлять при помощи индивидуальных источников тепловой энергии. Исключение составляют потребители коттеджной застройки в южной части города, где в 2023 г. рекомендуется установить модульную котельную установленной мощностью порядка 25 Гкал/час.

Индивидуальные квартирные источники тепловой энергии в многоквартирных жилых домах города-курорта Кисловодска в настоящий момент используются только в домах, расположенных у Форелевого хозяйства.

Потребителями тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения являются потребители многоэтажной и малоэтажной жилой застройки, общественные здания, санаторно-курортные объекты.

Промышленные потребители тепловой энергии к системам централизованного теплоснабжения не подключены.



Описание систем теплоснабжения приводится в Части 1 «Функциональная структура организации теплоснабжения» Главы 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения».

В рассматриваемый период до 2028 г. потребителями тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения будут являться потребители многоэтажной, малоэтажной и коттеджной жилой застройки, общественные здания, санаторно-курортные объекты.

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

Обоснование предложений, приведенное в данной Главе, опирается на следующую информацию:

- информацию по перспективным приростам строительных фондов и прогнозу перспективного потребления тепловой энергии, Глава 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»;
- информацию по перспективным балансам тепловой мощности источников и тепловой нагрузке, Глава 4 «Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки»;
- информацию по необходимым мероприятиям по строительству и реконструкции тепловых сетей, Глава 7 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них».

Мероприятия, рассмотренные в данной главе, описывают оптимальный вариант развития системы теплоснабжения, т.е. вариант, обеспечивающий достижение в заданные сроки качественного теплоснабжения текущих и перспективных потребителей тепловой энергии.



2. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

В рассматриваемом периоде до 2028г. в городе-курорте Кисловодске строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не предусмотрено.

3. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

Единственным источником комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории города-курорта Кисловодска является Кисловодская ТЭЦ.

На текущий момент и в процессе рассмотрения перспективных балансов тепловой мощности источника и тепловой нагрузки потребителей дефицита располагаемой тепловой мощности выявлено не было. Сведений о дефиците располагаемой электрической мощности получено не было.

Проектов инвестиционных программ, включающих описание необходимых мероприятий по реконструкции Кисловодской ТЭЦ ОАО «ЛУКОЙЛ-Ставропольэнерго» не предоставлено.

Приведенные выше данные обосновывают отсутствие необходимости реконструкции источника в рассматриваемом периоде до 2028г.

4. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

В рассматриваемом периоде до 2028г. в городе-курорте Кисловодске производства реконструкции источников тепловой энергии для выработки электроэнергии в комбинированном цикле не предусмотрено.



5. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

В рассматриваемом периоде до 2028г. в городе-курорте Кисловодске введения источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не предусмотрено.

Единственным источником комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории города-курорта Кисловодска является Кисловодская ТЭЦ. Располагаемая тепловая мощность источника достаточна для обеспечения утвержденного температурного графика и покрытия расчетных тепловых нагрузок. Перевода дополнительного оборудования в пиковый режим работы для совместной работы с теплофикационным оборудованием Кисловодской ТЭЦ не требуется.

6. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

В соответствии с пунктом 10а постановления Правительства РФ №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» от 22.02.2012г., обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения.

В рассматриваемом периоде до 2028г. перспективные потребители тепловой энергии, находящиеся в радиусе эффективного теплоснабжения Кисловодской ТЭЦ и подключаемые к ней, находятся в текущей зоне действия источника.

Крупные районы жилой застройки в районе реки Аликоновка находятся вне радиуса эффективного теплоснабжения Кисловодской ТЭЦ и, на основании вышеуказанного пункта, не могут быть рекомендованы к подключению к Кисловодской ТЭЦ.

Таким образом, расширения зоны действия Кисловодской ТЭЦ в рассматриваемом периоде до 2028г. не предусмотрено.



7. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями

Обоснование организации индивидуального теплоснабжения приводится в Части 1 «Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления» текущей Главы.

8. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах

На момент разработки схемы теплоснабжения города-курорта Кисловодска промышленные потребители тепловой энергии к системам централизованного теплоснабжения не подключены.

В рассматриваемом периоде до 2028г. подключения промышленных потребителей тепловой энергии к системам централизованного теплоснабжения не предусмотрено.

9. Обоснование организации теплоснабжения локальными котельными

Данный раздел объединяет обоснование предложений по:

- предлагаемым для строительства котельным для обеспечения перспективных тепловых нагрузок;
- предлагаемым для реконструкции котельным с увеличением их установленной мощности для обеспечения перспективных тепловых нагрузок;
- предлагаемым для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельным при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии;

Обоснования предложений производится по расчетным элементам территориального деления.

9.1. Организация теплоснабжения северной градостроительной зоны

9.1.1. Кисловодская ТЭЦ; Котельная №3 ул. Набережная, 1; кот. №4 ул. Островского, 35; Новая котельная №1001 во въездном районе по ул. Крепостная

На момент разработки схемы теплоснабжения города-курорта Кисловодска имеет место существенный дефицит располагаемой мощности котельной №3 ул. Набережная, 1. Дефицит составляет 22,789 Гкал/час, что составляет порядка 38% от располагаемой мощности источника. Наличие дефицита располагаемой тепловой мощности приводит к ухудшению качества теплоснабжения наиболее удаленных потребителей, подключенных к сетям второго контура ЦТП по ул. Стародубовская и ул. Садовая, 20.



В период расчетных температур наружного воздуха имеет место недогрев потребителей тепловой энергии, наиболее удаленных от источника ул. Набережная, 1.

Для комплексной реконструкции существующей системы теплоснабжения, повышения надежности и качества теплоснабжения предлагается:

- Осуществить переключение части потребителей котельной ул. Набережная, 1, находящихся в пределах эффективного радиуса теплоснабжения Кисловодской ТЭЦ, к Северному Лучу Кисловодской ТЭЦ, смонтировать перемычку 2Ду-200 из труб ППУ изоляции от ТК-171 до ТК по пр. Победы 43 для обеспечения технической возможности указанного переключения;

- Осуществить введение нового источника тепловой энергии во въездном районе города-курорта Кисловодска с передачей нагрузок потребителей, подключенных к сетям ЦТП ул. Стародубовская и ул. Садовая на вновь вводимый источник;

- Осуществить резервирование котельной №3 ул. Набережная, 1 мощностями источников ул. Островского, 35 и указанного нового источника.

Рекомендуемая установленная тепловая мощность вводимого источника 28 Гкал/час, год введения 2016. Рекомендуемый располагаемый напор на источнике 42 м, температурный график 95/70°C.

К тепломагистрали «Северный луч» Кисловодской ТЭЦ рекомендуется переключить потребителей котельной ул. Набережная, 1 (расчетной тепловой нагрузкой 13,3 Гкал/час), котельной ул. Островского, 35 (расчетной тепловой нагрузкой 4,377 Гкал/час), расположенных по пр. Победы, ул. Куйбышева, ул. Губина, ул. Набережная, пер. Зеркальный, ул. Водопойная, суммарной расчетной тепловой нагрузкой 17,8 Гкал/час.

Указанные мероприятия позволят обеспечить качественное теплоснабжение потребителей тепловой энергии Северной градостроительной зоны, обеспечить возможность резервирования тепловых мощностей котельной ул. Набережная, 1.

В 2014г. на котельной ул. Набережная, 1 будет наблюдаться дефицит тепловой энергии в размере 9,22 Гкал/час.

В 2016 г. резерв располагаемой тепловой мощности на котельной ул. Набережная, 1 составит 8,072 Гкал/час.

9.1.2. Новая котельная №1004 в районе Нового озера

В соответствии с Генеральным планом города-курорта Кисловодска в Северной градостроительной зоне севернее Нового озера планируется введение жилой застройки и спортивного комплекса федерального значения суммарной расчетной тепловой нагрузкой порядка 5 Гкал/час.

Перспективные потребители находятся вне радиуса эффективного теплоснабжения всех источников тепловой энергии города-курорта Кисловодска.



В связи в большой удаленностью перспективных потребителей тепловой энергии от существующих источников и тепловых сетей и небольшим значением расчетной тепловой нагрузки предлагается осуществить подключение перспективных потребителей тепловой энергии к новому источнику тепловой энергии, расположенному севернее Нового озера.

Предлагаемая установленная мощность перспективного источника составляет 10 Гкал/час, год введения 2019.

Рекомендуемый располагаемый напор на источнике 15 м, температурный график 95/70°C.

9.2. Организация теплоснабжения западной градостроительной зоны

9.2.1. Котельная №4 ул. Островского, 35

На момент разработки схемы теплоснабжения города-курорта Кисловодска имеет место дефицит располагаемой мощности котельной №4 ул. Островского, 35. Дефицит составляет 6,520 Гкал/час, что составляет порядка 39% от располагаемой мощности источника. Наличие дефицита располагаемой тепловой мощности приводит к ухудшению качества теплоснабжения потребителей, подключенных к первому контуру котельной №4 ул. Островского, 35, к ЦТП ул. Островского, 11 и ЦТП ул. Героев Медиков, 25.

Оборудование источника физически и морально устарело, эксплуатационные затраты чрезвычайно велики.

В то же время, имеет место дефицит располагаемой тепловой мощности на котельной ул. Набережная, 1, составляющий на текущее положение более 23 Гкал/час.

Очевидным является необходимость реконструкции котельной ул. Островского, 35 с целью замены устаревшего оборудования, снижения эксплуатационных затрат, перераспределения тепловой нагрузки между источниками ул. Островского, 35 и ул. Набережная, 1, резервирования мощностей котельной ул. Набережная, 1.

Учитывая все вышеописанное, рекомендуется проведение реконструкции источника в 2018г. с увеличением установленной мощности источника на 48 Гкал/час.

9.2.2. Котельная №5 ул. Замковая, 72

В соответствии с Генеральным планом города-курорта Кисловодска в Западной градостроительной зоне в районе поселка Аликоновка и Старого озера в период до 2028г. планируется введение жилой многоэтажной, малоэтажной застройки, общественных зданий, а также Кадетского корпуса. Жилой комплекс в районе поселка Аликоновка будет вводиться в две очереди – в 2015 и 2018 годах соответственно.

Суммарная расчетная тепловая нагрузка перспективных потребителей тепловой энергии составит 15,507 Гкал/час. Потребителей, находящихся на берегу реки



Аликоновки, ввиду территориального расположения целесообразно подключать к теплогенерирующим мощностям котельной №5 по ул. Замковая, 72, являющейся ближайшим источником тепловой энергии к объекту перспективной застройки.

Для обеспечения качественного теплоснабжения перспективных потребителей тепловой энергии необходимо проведение реконструкции источника с увеличением установленной мощности. Реконструкция производится в 2 этапа: в 2015г. увеличение установленной мощности на 10 Гкал/час, в 2018г. увеличение установленной мощности еще на 10 Гкал/час.

9.2.3. Котельная №10 ул. Чкалова, 60а

Котельная №10 ул. Чкалова, 60а обладает низкой эффективностью и нерентабельна. Котел «Универсал-3» 1966г. установки физически и морально устарел, имеет КПД порядка 67% и обладает низкой надежностью.

Для снижения эксплуатационных затрат, удельного расхода топлива на выработку тепловой энергии и обеспечения качественного теплоснабжения потребителей необходима замена котельного оборудования с устройством пристроенной к дому котельной.

Реконструкцию котельной предлагается произвести в 2018г.

9.3. Организация теплоснабжения южной градостроительной зоны

9.3.1. Котельные №8, №9 ул. Чкалова, 17; 44

Котельные №8, №9 ул. Чкалова, 17; 44 обладают низкой эффективностью и нерентабельны. Котлы «Универсал-6» 1972г. установки физически и морально устарели, имеют КПД порядка 67% и обладают низкой надежностью.

Для снижения эксплуатационных затрат, удельного расхода топлива на выработку тепловой энергии и обеспечения качественного теплоснабжения потребителей необходима замена котельного оборудования с устройством пристроенных к домам котельных.

Реконструкцию котельных предлагается произвести в 2018г.

9.3.1. Новая котельная №1003 в южной части города-курорта

В соответствии с Генеральным планом города-курорта Кисловодска в Южной градостроительной зоне в 2023г. планируется введение жилой группы коттеджной застройки суммарной расчетной тепловой нагрузкой 15,102 Гкал/час.

В связи с большой удаленностью перспективных потребителей тепловой энергии от существующих источников и тепловых сетей и существующими планами по газификации



указанных перспективных потребителей, предлагается осуществить подключение перспективных потребителей тепловой энергии к новому источнику тепловой энергии, расположенному в пределах зоны перспективной застройки.

Предлагаемая установленная мощность перспективного источника составляет 25 Гкал/час, год введения 2023.

Рекомендуемый располагаемый напор на источнике 36 м, температурный график 95/70°C.

9.4. Организация теплоснабжения восточной градостроительной зоны

9.4.1. Котельная №1 ул. Минеральная, 25

На момент разработки схемы теплоснабжения города-курорта Кисловодска имеет место дефицит располагаемой мощности котельной №1 ул. Минеральная, 25. Дефицит составляет 5,509 Гкал/час, что составляет порядка 11% от располагаемой мощности источника. Наличие дефицита располагаемой тепловой мощности приводит к ухудшению качества теплоснабжения потребителей, подключенных к первому контуру котельной №1 ул. Минеральная, 25, к ЦТП ул. Седлогорская, 116 и ЦТП ул. Осипенко, 12.

Оборудование источника находится в изношенном состоянии, что определяет высокие эксплуатационные затраты. Имеют место частые и систематические отказы оборудования, что в условиях отсутствия резервирования источника приводит к уменьшению надежности теплоснабжения.

Указанные факторы наряду с подключением в расчетном периоде до 2028г. перспективных потребителей тепловой энергии к котельной №1 ул. Минеральная, 25 суммарной расчетной тепловой нагрузкой 1,473 Гкал/час обуславливают необходимость реконструкции источника тепловой энергии.

Рекомендуется проведение реконструкции источника в 2018г. с выводом из эксплуатации котла №3 ДЕ 25/14 располагаемой мощностью 7,6 Гкал/час и устройством БМК установленной мощностью 16 Гкал/час.

9.4.2. Котельная №6 ул. Фоменко, 110

На момент разработки схемы теплоснабжения города-курорта Кисловодска водогрейные котлы котельной по ул. Фоменко, 110 эксплуатируются более 25 лет и дальнейшая их эксплуатация технически невозможна ввиду систематических отказов оборудования. Источник обеспечивает теплоснабжение потребителей Восточной градостроительной зоны города-курорта Кисловодска, резервный источник теплоснабжения в этом районе города отсутствует.



В расчетном периоде до 2028г. планируется подключение перспективных потребителей тепловой энергии к котельной №6 ул. Фоменко, 110 суммарной расчетной тепловой нагрузкой 0,740 Гкал/час.

Для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения текущих и перспективных потребителей тепловой энергии необходимо проведение реконструкции источника в 2019г. с устройством БМК установленной мощностью 16 Гкал/час.

9.4.3. Котельные №13 ул. Седлогорская,1; №18 ул. Седлогорская,19, №17 ул. Гоголя, 29

Котельные по указанным адресам обладают низкой эффективностью и нерентабельны. Котлы «Универсал» 1968-69гг. установки физически и морально устарели, имеют КПД порядка 67% и обладают низкой надежностью.

Для снижения эксплуатационных затрат, удельного расхода топлива на выработку тепловой энергии и обеспечения качественного теплоснабжения потребителей необходима замена котельного оборудования с устройством пристроенных к домам котельных.

Реконструкцию котельных предлагается произвести в 2019г.

10. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

Обоснование перспективных балансов тепловой мощности и подключенной нагрузки по вводимым и реконструируемым источникам тепловой энергии; обоснование установленного года реконструкции, введения или отключения источника приводятся в Части 9 «Обоснование организации теплоснабжения локальными котельными» текущей Главы.

В таблице 10.1 приводится динамика ввода и вывода тепловой мощности по источникам тепловой энергии с разделением по градостроительным зонам.



Таблица 10.1. Динамика ввода и вывода тепловой мощности

№ п/п	Наименование котельной	Суммарное увеличение мощности, Гкал/час	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	2024-2028
1	кот. Минеральная, 25	16					16		
2	кот. Зеленогорская, 5	0							
3	кот. Набережная, 1	0							
4	кот. Островского, 35	48					48		
5	кот. Замковая, 72	20		10			10		
6	кот. Фоменко, 110	16						16	
7	кот. Катыхина, 155	0							
8	кот. Чкалова, 17	0							
9	кот. Чкалова, 44	0							
10	кот. Чкалова, 60а	0							
11	кот. Подгорная, 45	0							
12	кот. Победы, 34	0							
13	кот. Седлогорская, 1	0							
14	кот. Аджарская, 19	0							
15	кот. Вашкевича, 7	0							
16	кот. Толстого, 6	0							
17	кот. Гоголя, 29	0							
18	кот. Седлогорская, 19	0							
19	кот. «Форелевое хозяйство»	0							
20	Запикетная	0							
100	КТЭЦ	0							
1001	Въездной р-н	28			28				
1003	Южный поселок	25						25	
1004	Новое озеро	10						10	
Суммарно по годам		163	0	10	28	0	74	51	0

