



УТВЕРЖДАЮ

И. о. Генерального директора
МКУ «Управление городского
хозяйства МО г. Кола»

И. А. Буряков

« ____ » _____ 2023 г.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОЕ
ПОСЕЛЕНИЕ ГОРОД КОЛА КОЛЬСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА МУРМАНСКОЙ
ОБЛАСТИ ДО 2028 ГОДА
(актуализация по состоянию на 2024 год)

г. Чита 2023 г.

Оглавление

Общие положения.....	9
Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения.....	13
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 (далее - этапы).....	13
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.....	16
1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе .	18
1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению	18
Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	19
2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	19
2.1.1. Существующие зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	19
2.1.2. Перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	20
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	20
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.....	21
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.....	22
2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	22
2.6. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии	27
2.6.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии.....	27
2.6.2. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.....	28
2.6.3. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии	28
2.6.4. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто.....	28
2.6.5. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь.....	29
2.6.6. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей	29
2.6.7. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности.....	30
2.6.8. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф	30
Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя.....	32
3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	32
3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	32

Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения	33
4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения.....	33
4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения....	34
Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	36
5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, основанное на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения	36
5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	36
5.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	36
5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, 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.....	41
5.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа	42
5.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа	42
5.7. 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	42
5.8. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе.....	43
5.9. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на	

общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения.....	43
5.10. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей	46
5.11 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	47
Раздел 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....	48
6.1. Предложения по строительству и реконструкции 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)	48
6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку.....	48
6.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	49
6.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных по установленным основаниям	49
6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей	50
Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	54
7.1. Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключённых к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения	54
7.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии	54

7.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения	54
7.4. Расчёт потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения	55
7.5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения	55
7.6. Предложения по источникам инвестиций	55
Раздел 8. Перспективные топливные балансы	56
8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе планируемого периода	56
8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии	56
8.3. Виды топлива, их долю в значении низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства энергии по каждой системе теплоснабжения	57
8.4. Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении	57
8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса	57
Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	58
9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе	58
9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе	59
9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения	60
9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе	61
9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям	61
9.6. Величина фактически осуществлённых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации	62

Раздел 10. Решение по определению единой теплоснабжающей организации (организаций) и границы зон её деятельности.....	63
Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	68
Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям.....	69
Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения	70
13.1. Описание решений программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии	70
13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии	70
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.....	70
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.....	71
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.....	71
13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения	72
13.7. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения района для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения	72
13.8.Описание решений (вырабатываемых с учётом положений утверждённой схемы	72

14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения.....	73
Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия	74

Общие положения

Схема теплоснабжения муниципального образования городское поселение город Кола Кольского муниципального района Мурманской области до 2028 года (далее - Схема теплоснабжения) актуализирована во исполнение требований статьи 23 Федерального закона от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» на основе документов территориального планирования: Генерального плана города, правил землепользования и застройки, в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями от 10.01.2023 года), постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 года № 808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства РФ».

При актуализации Схемы теплоснабжения учтены также требования Методических рекомендаций по разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований (далее - Методические рекомендации), утвержденных приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 06.05.2011 года № 204, совместного приказа Министерства энергетики Российской Федерации и Министерства регионального развития Российской Федерации от 29.12.2012 года № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения» (далее – Методика по разработке схем теплоснабжения).

Целью актуализации настоящей Схемы теплоснабжения являются:

- удовлетворение спроса на тепловую энергию, теплоноситель;
- обеспечение надежного теплоснабжения муниципального образования «город Кола» наиболее экономичным способом при минимальном вредном воздействии на окружающую среду;
- экономическое стимулирование развития и внедрения энергосберегающих технологий на объектах теплоснабжения и теплопотребления;

– установление единого порядка подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения.

При актуализации настоящей Схемы теплоснабжения учтены результаты проведенных на объектах теплоснабжения энергетических обследований за последние три года, режимно-наладочных и пусковых работ, регламентных испытаний, разработки энергетических характеристик оборудования, данные отраслевой статистической отчетности. В качестве базовых показателей приняты показатели полного 2022 года, оценка 2023 года.

Настоящая Схема теплоснабжения разработана на период до 2028 года.

Схема теплоснабжения подлежит утверждению с учетом результатов публичных слушаний, проведенных в установленном законом порядке.

Схема теплоснабжения подлежит ежегодной актуализации в отношении следующих данных:

а) распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в период, на который распределяются нагрузки;

б) изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой нагрузки, в том числе за счет перераспределения тепловой нагрузки из одной зоны действия в другую в период, на который распределяются нагрузки;

в) внесение изменений в Схему теплоснабжения или отказ от внесения изменений в части включения в неё мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства;

г) переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в весенне-летний период функционирования систем теплоснабжения;

д) переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в отопительный период, в том числе за счет вывода котельных в пиковый режим работы, холодный резерв, из эксплуатации;

е) мероприятия по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

ж) ввод в эксплуатацию в результате строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и соответствие их обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации и проектной документации;

з) строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с исчерпанием установленного и продленного ресурсов;

и) баланс топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения, в том числе расходов аварийных запасов топлива;

к) финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия.

Актуализация схемы теплоснабжения осуществляется по предложениям теплоснабжающих и теплосетевых организаций в установленном законодательством порядке.

Муниципальное образование городское поселение город Кола Кольского муниципального района Мурманской области расположено за Северным Полярным кругом, в зоне распространения вечной мерзлоты. Городское поселение граничит с городскими округами Мурманск и Североморск, городскими поселениями Кильдинстрой, Молочный и Мурмаши, сельским поселением Междуречье. На территории городского поселения имеются разведанные месторождения общераспространенных полезных ископаемых (песчано-гравийные смеси).

В состав территории городского поселения входит один населенный пункт - город Кола. Современный город Кола является административным центром двух муниципальных образований - Кольского муниципального района и городского поселения Кола и развивается как город-спутник Мурманска.

Город Кола находится на $68^{\circ}53'$ северной широты и $33^{\circ}1'$ восточной долготы, расположен на мысе, образуемом устьями рек Туломы и Колы, впадающих в Кольский залив Северного Ледовитого океана. Недалеко от города расположен областной центр — Мурманск (12 километров от центра), также в 15 километрах находится посёлок городского типа Мурмаши с международным аэропортом «Мурманск», посёлки Молочный, Выходной и Зверсовхоз. Самая высокая точка города — гора Соловарака.



Рисунок 1. Карта границ города Кола

Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения

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 (далее - этапы)

В соответствии с п. 2 ч. 1 ПП РФ от 03.04.2018 №405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»:

«...ж) "элемент территориального деления " - территория поселения, городского округа или её часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

з) "расчетный элемент территориального деления" - территория поселения, городского округа или её часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения...».

Расчетным элементом территориального деления г. Кола является территория городского поселения как единственный населённый пункт в составе муниципального образования, разделенная на зоны.

Теплоснабжение потребителей города Кола осуществляется от централизованных и локальных источников тепла. Основным тепловым источником является котельная АО «Мурманэнергосбыт».

Часть потребителей получают тепловую энергию от «Южной» котельной (котельный цех №1 АО «Мурманская ТЭЦ»).

Теплоснабжение жилых домов, расположенных по ул. Нагорная,3, ул. Заводская 4,5 осуществляется от электрических тепловых пунктов в каждом доме, по адресу Привокзальная, д. 11 источником тепловой энергии является

электрический конвектор. В качестве основного топлива используется электроэнергия.

При поставке тепловой энергии на нужды теплоснабжения и горячего водоснабжения потребителям в полной мере соблюден принцип приоритетного использования тепловой энергии для организации теплоснабжения и наличия положительного экономического эффекта для конечных потребителей в виде снижения темпов роста тарифов на тепловую энергию и увеличения эффективности теплоснабжения потребителей. Организация теплоснабжения в полной мере соответствует требованиям Постановления Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 года №321 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие энергетики» и Федерального закона от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении».

Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения» определены понятия элемента территориального деления и расчетного элемента территориального деления.

Элемент территориального деления - территория поселения, городского округа или её часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

Расчетный элемент территориального деления - территория поселения, городского округа или её часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

В соответствии со статьей 23 Градостроительного кодекса Российской Федерации на схеме использования территории отображены: административные границы; границы населенных пунктов; территории различного функционального использования; границы зон с особыми условиями использования территорий; основные объекты транспортной и инженерной инфраструктур; основные учреждения и предприятия обслуживания; объекты культурного наследия; производственные объекты и т.п.

Внутри существующей границы города Кола имеются территориальные резервы для нового жилищного строительства.

Часть жилой застройки находится в санитарно-защитных зонах от промышленных предприятий и коммунально-складских организаций.

Общая площадь жилищного фонда города Кола на 2023 г. составляет 274,47 тыс. кв. м. Жилищный фонд представлен только в г. Кола. Уровень обеспеченности населения города жильем равен 28,71 кв. м/чел.

Основную часть жилищного фонда составляет 5-ти этажная застройка, в котором проживает более половины населения города (51%). Также значительная часть (25% населения) проживает в многоэтажной многоквартирной застройке (9-10 этажей). Высотные дома располагаются в северо-западной части города, ул. Защитников Заполярья (д.1, д.5б, д.9), ул. Победы (д.1,2,8), а также в юго-западной части города, на улице Капитана Миронова (д. 22А, 24,26,28).

На левом берегу р. Туломы ведется строительство индивидуальных домов коттеджного типа, на отведенных участках под индивидуальное строительство коттеджного типа.

Наиболее высокий процент износа жилищного фонда отмечается в 2-3 этажной застройке жилищного фонда города Кола, возведенной в 60-е годы прошлого века. Наиболее низкий процент износа имеют многоэтажная многоквартирная 5-6-ти этажная застройка города.

Структура жилья города Кола по степени износа выглядит следующим образом:

Таблица 1.1.1. Структура жилья города Кола по степени износа

	1эт.	2эт	3эт	4эт	5эт	6эт	9эт	10эт
Степень износа, %	н/д	28,0	22,5	19,0	11,8	10,0	16,2	15,0

Проблема обеспечения жильем населения, проживающего в ветхом и аварийном фонде жилищном фонде, продолжает оставаться в числе актуальных и первостепенных как для Мурманской области в целом, так и для города Кола,

в частности. Часть жилищного фонда города не удовлетворяет потребностям населения не только по объему, но и по своему качеству.

Ветхий и аварийный фонд города составляет малоэтажное (до 3-х этажей) жилье, занимаемое на условиях найма и являющееся муниципальной собственностью.

Новое жилищное строительство представлено индивидуальными жилыми домами, ежегодный ввод составляет порядка 0,2 тыс. кв. м в год.

Степень обеспеченности инженерной инфраструктурой жилищного фонда города Кола очень высока. Водоснабжением и канализацией снабжены 100% жилищного фонда города.

Проведенный анализ жилой застройки города Кола, выявил главную градостроительную проблему территории - практически вся жилая застройка города Кола на сегодняшний день находится в зоне катастрофического затопления при прорыве плотин Верхнетуломской и Нижнетуломской ГЭС. Вне зоны затопления находится лишь незначительная часть жилого фонда – индивидуальные жилые дома по ул. Южная, ул. Нагорная и ул. Комсомольская (около 8 тыс. кв. м жилья, то есть, 4 % от всей застройки). Соответственно, в зону катастрофического затопления при прорыве плотин ГЭС попадает 96% жилой застройки города. Из них 100% среднеэтажной жилой застройки и 100% многоэтажной жилой застройки.

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

В соответствии с п. 2 ч. 1 Требований к схемам теплоснабжения, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 года № 154 (в редакции ПП РФ от 03.04.2018 № 405, от 10.01.2023):

л) «базовый период» - год, предшествующий году разработки и утверждения первичной схемы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения;

м) «базовый период актуализации» - год, предшествующий году, в котором подлежит утверждению актуализированная схема теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения».

В качестве базового периода принят 2022 год.

Анализ потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в виде расчетных тепловых нагрузок на отопление-вентиляцию, в каждом расчетном элементе территориального деления муниципального образования выполнен в «Обосновывающих материалах к схеме теплоснабжения муниципального образования городское поселение город Кола Кольского муниципального района Мурманской области до 2028 года» (Глава 1) и выборочно представлен в прилагаемых таблицах 1.2.1. и 1.2.2.

Таблица 1.2.1. Перспективная выработка тепловой энергии

Источник тепловой энергии (отопление), Гкал	Выработка тепловой энергии, Гкал			
	2022	2023	2024	2025-2028
Котельная АО «Мурманэнергосбыт»	88887	88887	88887	88887
Котельный цех №1 АО «Мурманская ТЭЦ» (расчетная нагрузка только для г. Кола)	8207,19	8207,19	8207,19	8207,19
Электрокотельные	206	206	206	206

Таблица 1.2.2. Анализ потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в виде расчетных тепловых нагрузок

Место расположения	Установленная Мощность, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка Гкал/ч	Резерв тепловой мощности, Гкал/ч	2022		2023	
				Присоединенная нагрузка Гкал/ч	Резерв тепловой мощности, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка Гкал/ч	Резерв тепловой мощности, Гкал/ч
Котельная АО «Мурманэнергосбыт»	60,45	34,01	26,44	34,01	26,44	34,01	26,44
Котельный цех №1 АО «Мурманская ТЭЦ»*	461	289,9-Всего 2,762-г.Кола	168,3	289,9-Всего 2,762-г.Кола	168,3	289,9-Всего 2,762-г.Кола	168,3
Электрокотельные	0,978	0,978	0	0,978	0	0,978	0

*Присоединенная нагрузка Котельный цех №1 ПАО «Мурманская ТЭЦ» представлена только для потребителей г. Кола, основная присоединенная нагрузка к источнику приходится на г. Мурманск.

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

Приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе не планируется.

1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению

Понятие средневзвешенной плотности тепловой нагрузки введено постановлением Правительства Российской Федерации от 10.01.2023 года. Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки определяется как отношение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии к площади территории, на которой располагаются объекты потребления тепловой энергии, указанных потребителей.

Величины существующей и перспективной средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в зоне действия теплоисточников на территории муниципального образования представлены в таблице ниже.

Таблица 1.4.1. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки (подключенной к централизованной системе теплоснабжения)

Населенный пункт	Площадь, км ²	Нагрузка, Гкал/ч (базовый год)	Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч / (км ²)					
			2022	2023	2024	2025	2026	2028
г. Кола	174,52	37,75	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216

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

2.1.1. Существующие зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Централизованное теплоснабжение организовано от основных источников тепла – котельной АО «Мурманэнергосбыт» и котельного цеха №1 АО «Мурманская ТЭЦ», также имеются модульные электрокотельные.

Теплоснабжение потребителей тепловой энергии, не подключенных к системе централизованного теплоснабжения обеспечивается от индивидуальных источников тепловой энергии.

Общая протяженность сетей централизованного теплоснабжения составляет 12,75 км в двухтрубном исполнении. Способ прокладки сетей теплоснабжения подземный в непроходных и полупроходных каналах, подземный бесканальный и надземный на опорах. Теплоизоляция сетей выполнена различными теплоизоляционными материалами. Тепловые сети проложены стальными трубами условным диаметром от 32 мм до 325 мм.

Перспективные зоны действия совпадают с существующими и приведены в таблице ниже.

Таблица 2.1.1.1. Зоны действия теплоисточника

№ п/п	Наименование зоны действия	Наименование источника	Зона действия теплоисточника
1	Система теплоснабжения от котельной АО «Мурманэнергосбыт»	Котельная ОАО «Мурманэнергосбыт»	пр. Миронова, ул. Защитников Заполярья, ул. Победы, пр. Советский, ул. Красноармейская, пер. Островского, ул. Андрусенко
2	Система теплоснабжения от котельного цеха №1 АО «Мурманская ТЭЦ»	Котельный цех №1 ПАО «Мурманская ТЭЦ»	ул. Кривошеева, ул. Приморская, 2, ул. Привокзальная, 11
3	Система теплоснабжения от электрокотельных	Электрокотельные	Зона действия распространяются только на подключенные теплоприёмники

В соответствии с постановлением Администрации Кольского района от 23.08.2023 г. № 1256 на территории муниципального образования городское поселение город Кола Кольского муниципального района Мурманской области определена единая теплосетевая организация – МУП Кольского района «Управление жилищно-коммунальным хозяйством». Зона деятельности МУП Кольского района «УЖКХ» расположена в границах централизованной системы теплоснабжения - ж-д.ст. Кола.

2.1.2. Перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Ввиду наличия необходимого резерва тепловой мощности, перераспределение зон действия источников тепловой энергии не предусматривается.

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

Определение условий организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки населенных пунктов жилыми зданиями производится в соответствии с пунктом 109 раздела VI Методики по разработке схем теплоснабжения.

Предложения по организации индивидуального теплоснабжения, осуществляются только в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га, чего не предполагается на территории города Кола, учитывая небольшие перспективы индивидуального строительства.

Подключение индивидуальных домов от централизованных или автономных источников является не выгодным и по причинам малого теплосъема по сравнению с капитальными и эксплуатационными затратами, необходимыми для строительства источников и тепловых сетей, а так же

трудностями в определении балансовой принадлежности тепловых сетей, расположенных в границах частных владений.

На территории г. Кола есть абоненты, отключенные от центрального теплоснабжения с организацией в помещениях электрообогревательного оборудования. Перечень абонентов с индивидуальным отоплением приведён в таблице 2.2.1.

Таблица 2.2.1. Перечень абонентов с индивидуальным отоплением

№ п/п	Наименования	Разрешение для перевода на электрообогрев
1	ул. Нагорная, 3	Разрешение Ростехнадзор 2009 г.
2	ул. Заводская 4	Разрешение Ростехнадзор 2009 г.
3	ул. Заводская 5	Разрешение Ростехнадзор 2009 г.
4	ул. Привокзальная, 11	Решение администрации г. Кола
5	нежилое помещение магазина, расположенное в многоквартирном жилом доме пр. Миронова, 9	По адресу МКД пр. Советский, 48 вопрос решается в судебном порядке
6	часть здания магазина, расположенное в МКД пр. Советский, 48	

Зоны действия индивидуальных источников теплоснабжения - электростанций не изменятся.

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

Анализ перспективных балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки выполнен в «Обосновывающих материалах к схеме теплоснабжения муниципального образования городское поселение город Кола Кольского муниципального района Мурманской области до 2028 года» (глава 4) и выборочно представлен в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1. Анализ перспективных балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки

Место расположения	Установленная мощность	Присоединенная нагрузка	Резерв тепловой мощнос	Присоединенная нагрузка	Резерв тепловой мощнос	Присоединенная нагрузка	Резерв тепловой мощнос

	Гкал/ч	Гкал/ч	ти, Гкал/ч	Гкал/ч	ти, Гкал/ч	Гкал/ч	ти, Гкал/ч
	2023			2024-2025		2026-2028	
Котельная АО «Мурманэнерго сбыт»	60,45	34,01	26,44	34,92	25,53	34,92	25,53
Котельный цех №1 АО «Мурманская ТЭЦ»	461	289,9-Всего 2,762-г.Кола	168,3	289,9-Всего 2,872-г.Кола	168,2	289,9-Всего 2,872-г.Кола	168,2
Электрокотельные	0,978	0,978	0	0,978	0	0,978	0

*Присоединенная нагрузка Котельный цех №1 ПАО «Мурманская ТЭЦ» представлена только для потребителей г. Кола, основная присоединенная нагрузка к источнику приходится на г. Мурманск.

Из таблицы 2.3.1 видно, что установленной мощности котельных достаточно для присоединения перспективных потребителей тепловой энергии.

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

Зоны действия источников тепловой энергии расположены в границах одного населенного пункта.

2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

Согласно пункту 30 статьи 2 главы 1 Федерального Закона от 27.07.2010 года ФЗ № 190 «О теплоснабжении», «радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе

теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения».

Оптимальный радиус теплоснабжения – расстояние от источника, при котором удельные затраты на выработку и транспорт тепла являются минимальными.

Под максимальным радиусом теплоснабжения понимается расстояние от источника тепловой энергии до самого отдаленного потребителя, присоединенного к нему на данный момент.

Основными критериями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения являются:

- затраты на строительство новых участков тепловой сети, и реконструкция существующих;
- пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей;
- затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;
- надежность системы теплоснабжения.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину оптимального радиуса теплоснабжения.

Перечень исходных данных для расчета радиуса эффективного теплоснабжения существующей системы теплоснабжения города (с учетом приростов тепловой нагрузки на расчетный срок строительства) приведен в таблице 2.5.1.

Таблица 2.5.1. Перечень исходных данных для расчета радиуса эффективного теплоснабжения

Система теплоснабжения	Площадь зоны действия источника теплоты по площадям кадастровых кварталов, км ²	Тепловая нагрузка источника теплоты, Гкал/ч	Среднее число подключенных зданий шт.	Стоимость тепловых сетей, млн. руб.	Материальная характеристика систем теплоснабжения, м ²	Число часов использования максимума тепловой нагрузки, ч	Стоимость электроэнергии для перекачки теплоносителя, руб/кВт ч	Расчетный перепад температур, °С	Себестоимость выработки тепла (тариф предприятия), Руб./Гкал
Котельная АО «МЭС»	1,06	60,45	181	-	2167	1438,7	-	68	-
Южная котельная АО «Мурманская ТЭЦ»	0,279	461	19	-	876	15,72	-	25	-

Продолжение таблицы 2.5.1.

Система теплоснабжения	Среднее число абонентов на 1 км ²	Теплоплотность района, Гкал/ч на км ²	Переменная часть предельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал	Постоянная часть предельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал*км	Существующий радиус действия тепловых сетей, км
Городская котельная «МЭС»	0,015	0,018	-	-	1,18
Котельный цех №1 АО «Мурманская ТЭЦ»	0,015	0,006	-	-	1,47

Предельный радиус действия тепловых сетей определяется по формуле:

$$R_{\text{пред}} = [(p - C) / 1,2K]^{2,5},$$

где $R_{\text{пред}}$ – предельный радиус действия тепловой сети, км;

p – разница себестоимости тепла, руб./Гкал;

C – переменная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал;

K – постоянная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла при радиусе действия тепловой сети, равном 1 км, руб./Гкал.км.

Переменная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал:

$$C = 800 \text{Э} / \Delta\tau + 0,35B^{0,5} / \Pi,$$

где Э – стоимость электроэнергии для перекачки теплоносителя по главной тепловой магистрали, руб./кВт.ч.

Постоянная часть удельных эксплуатационных расходов при радиусе действия сети, равном 1 км, руб./Гкал.км:

$$K = [525B^{0,26} / (\Pi^{0,62} \Delta\tau^{0,38})] * [s \cdot a / n_1 + 0,6\xi / 10^3] + 12 / \Pi,$$

где a – доля годовых отчислений от стоимости сооружения тепловой сети на амортизацию, текущий и капитальный ремонты;

n_1 – число часов использования максимума тепловой нагрузки, ч/год;

ξ – себестоимость тепла, руб./Гкал.

Аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения, км:

$$R_{\text{опт}} = (140/s^{0,4} \varphi) \cdot \varphi^{0,4} \cdot (1/B^{0,1}) (\Delta\tau / \Pi)^{0,15}$$

B – среднее число абонентов на 1 км²;

s – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м²;

Π – теплоплотность города, Гкал/ч.км²;

$\Delta\tau$ – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С.

Выводы по расчету радиуса эффективного теплоснабжения города:

1. Радиус эффективного теплоснабжения согласно Приказа №212 (приложение №40) возможно вычислить только для вновь подключаемых потребителей.

2. Для существующих зон действия источников теплоснабжения может быть вычислен только сложившейся радиус зоны действия источника тепловой энергии. Присоединение новых потребителей в существующей зоне источников тепловой энергии (при условии существования резервов тепловой мощности и запасов пропускной способности трубопроводов) приведет к более эффективному теплоснабжению (уменьшению удельных затрат на производство и транспортировку). На рисунках 2.5.1.-2.5.2. представлены радиусы теплоснабжения котельных.

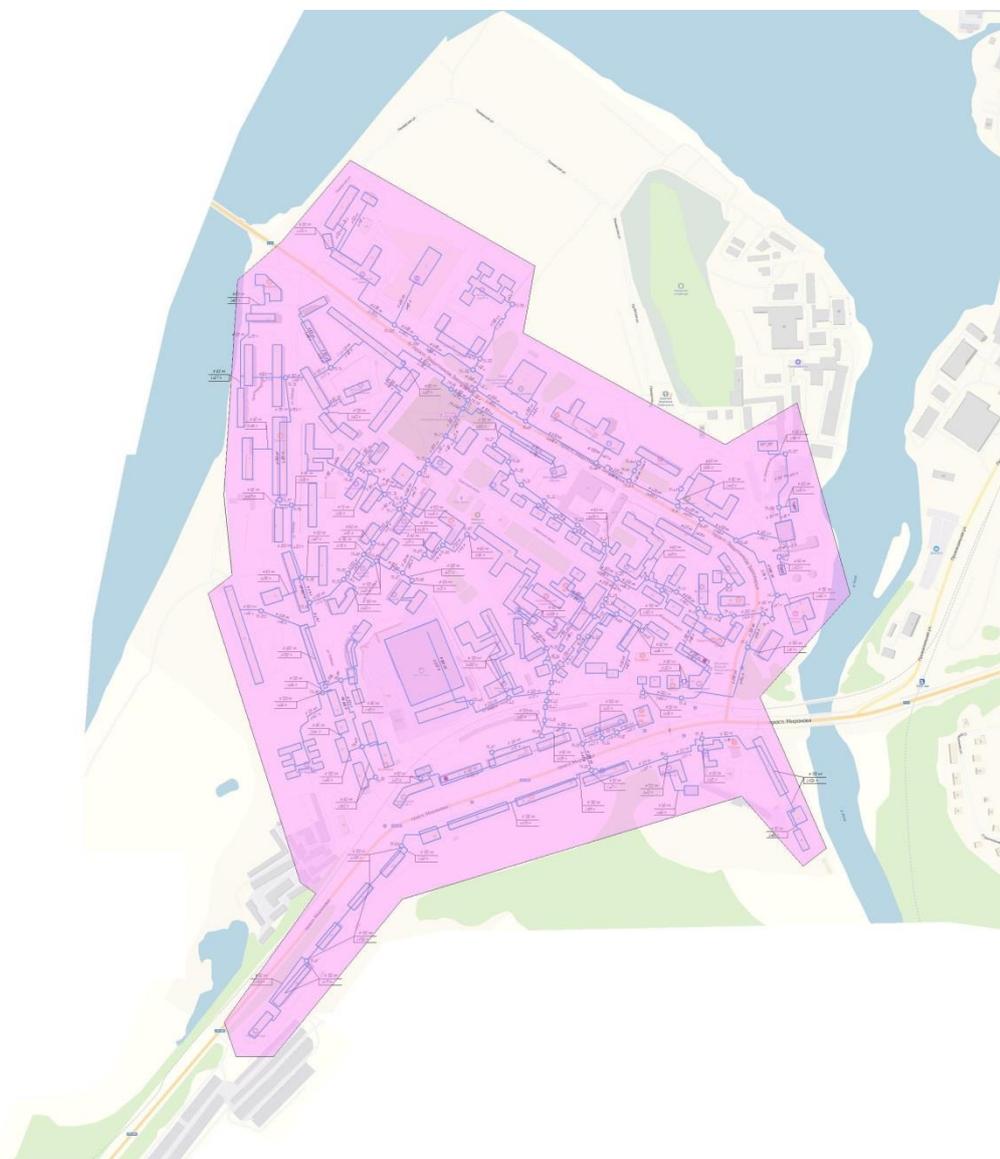


Рисунок 2.5.1. Радиус теплоснабжения котельной АО «Мурманэнергосбыт»

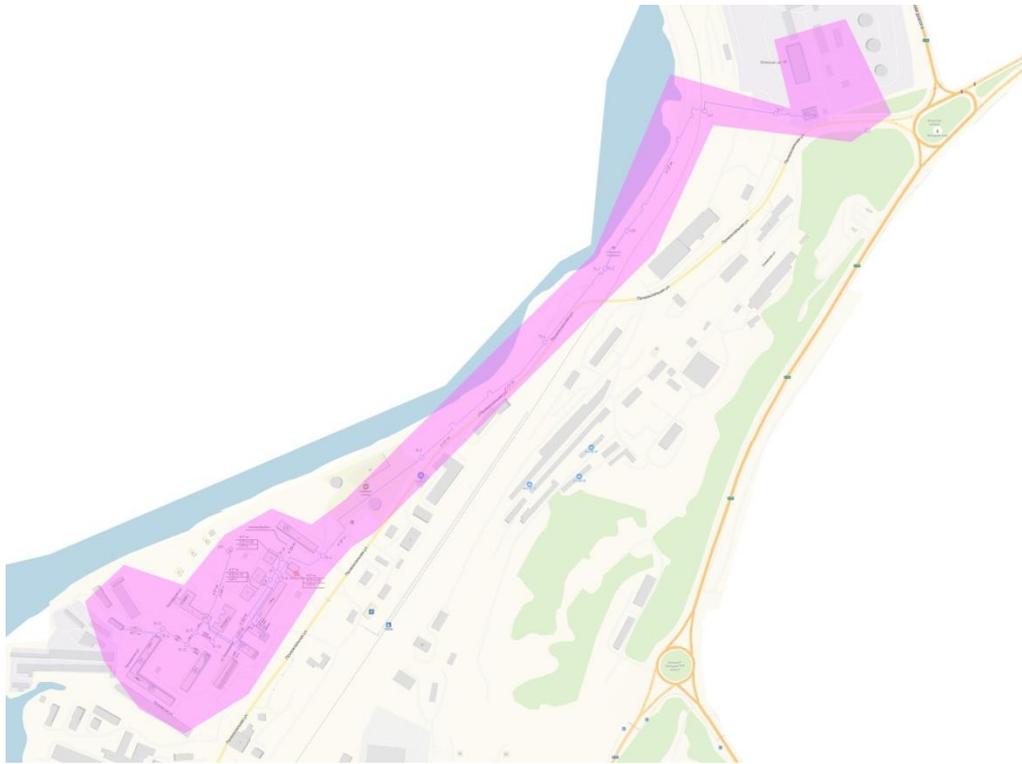


Рисунок 2.5.2. Радиус теплоснабжения Южной котельной АО «Мурманская ТЭЦ»

2.6. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии

2.6.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии

Технологический цикл производства тепловой энергии состоит из трех основных частей:

1. Сжигание топлива с целью получения тепла, необходимого для процесса производства теплоэнергии в виде пара.

2. Производство пара для отпуска потребителям, а также для использования в технологическом процессе деаэрации воды, подогрева воды и мазута, использование пара на собственные нужды котельной: при распыле мазута на форсунках, на отопление, вентиляцию, для системы пожаротушения.

3. Использование с установленными параметрами подогрева воды для отпуска потребителям.

В связи с отсутствием больших перспектив капитального строительства – присоединённая тепловая нагрузка до расчётного срока изменится незначительно и представлена в таблице 2.3.1.

2.6.2. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Перспективных технических ограничений на использование установленной тепловой мощности не установлено.

2.6.3. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников теплоснабжения к концу планируемого периода представлены в таблице 2.6.3.1.

Таблица 2.6.3.1. Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников теплоснабжения к концу планируемого периода

Энергоисточники филиала	Выработка ТЭ, Гкал/год	Потребление ТЭ на СН, Гкал/год	Перспективное потребление ТЭ на СН, Гкал/год
Котельная АО «Мурманэнергосбыт»	88887	4214,6	4214,6
Котельный цех №1 АО «Мурманская ТЭЦ»	8207,19	-	-
Электрокотельные	206	-	-

Расход на собственные и хозяйственные нужды в перспективе на котельных не изменится в связи с переоборудованием котельной АО «Мурманэнергосбыт».

2.6.4. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто представлены в прилагаемой таблице 2.6.4.1.

Таблица 2.6.4.1. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Энергоисточники филиала	Установленная тепловая мощность, МВт	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	Перспективная установленная тепловая мощность, Гкал/час
Котельная АО «Мурманэнергосбыт»	70,35	60,45	60,45
Котельный цех №1 АО «Мурманская ТЭЦ»	536,1	461	461
Электростанции	1,3	0,978	0,978

2.6.5. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь представлены в таблице 2.6.5.1.

Таблица 2.6.5.1. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии

Источник	Потери тепловой энергии, Гкал				
	2022	2023	2024	2025	2028
Котельная АО «Мурманэнергосбыт»	7658	7658	7658	7658	7658
Котельный цех №1 АО «Мурманская ТЭЦ»	31488	31488	31488	31488	31488
Электростанции	-	-	-	-	-

2.6.6. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на собственные нужды тепловых сетей отсутствуют.

2.6.7. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения представлены в прилагаемой таблице 2.3.1.

2.6.8. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф

Потребители, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию и теплоноситель, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе договоры теплоснабжения по ценам, определенным соглашением сторон и с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения с применением долгосрочных тарифов, отсутствуют.

Подключение новых объектов производится в соответствии с Правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 16.04.2012 года № 307, на основании договора о подключении.

Плата за подключение к системе теплоснабжения определяется для каждого потребителя, в отношении которого принято решение о подключении к системе теплоснабжения в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», действующим

законодательством Российской Федерации в области градостроительства, Постановлением Правительства №1075 от 22.11.2012 года «О ценообразовании в сфере теплоснабжения», а также Правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 16.04.2012 года № 307.

Плата за подключение разрабатывается и утверждается территориальным регулирующим органом на основании утвержденной инвестиционной программы теплоснабжающей организации. Плата за подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения устанавливается в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки и может быть дифференцирована в зависимости от параметров данного подключения (технологического присоединения), в соответствии с Основами ценообразования в сфере теплоснабжения и Правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

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

Водоподготовка питательной воды на котельной АО «Мурманэнергосбыт» производится в натрий-катионитных фильтрах в одну ступень и последующей деаэрацией в деаэраторах атмосферного типа. Подпиточная сетевая вода подвергается только деаэрации.

Изменение баланса производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития систем теплоснабжения не предполагается.

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

Изменение баланса производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития систем теплоснабжения не предполагается.

Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения

4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения

Принятый ранее, в качестве базового, вариант перспективного развития муниципального образования, остается неизменным.

Согласно Генеральному плану муниципального образования городское поселение город Кола Кольского муниципального района Мурманской области в перспективе планируется:

1. Строительство нового жилого квартала города, преимущественно в форме индивидуальной коттеджной застройки (в связи с функциями Колы как города-спутника Мурманска, проектом предполагается активный спрос населения г. Мурманска на индивидуальную коттеджную застройку г. Кола в качестве второго жилья, дачных участков и т.п.).

Новое строительство в городе будет вестись на свободных территориях 34,0 га.

В структуре общей площади нового строительства будет преобладать застройка индивидуальными домами коттеджного и блокированного типа. Структура общей площади нового жилищного строительства приведена в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1. Структура общей площади нового жилищного строительства

Характеристика жилищного строительства	Доля в общем объеме
индивидуальные жилые дома усадебного и коттеджного типа	80%
блокированная застройка	9%
среднеэтажная многоквартирная (5-6 эт.)	5%
многоэтажная многоквартирная (9-10эт.)	6%

2. Строительство нового учреждения дошкольного образования (на 95 мест) в новом строящемся районе г. Кола для обеспечения доступностью к детскому саду населения нового строящегося района, с закрытием МДОУ детского сада N 100 (ул. Кривошеева, д.7), в связи высокой степенью износа.

3. Строительство нового общеобразовательного учреждения в новом строящемся районе г. Кола (на 500 мест) для обеспечения доступностью к школе населения нового строящегося района, с закрытием МОУ Кольской основной общеобразовательной школы №3, в связи с высокой степенью износа и малой загруженностью (95 человек на 500 мест).

4. Строительство гостиницы и музея.

Планируемые нагрузки перспективной застройки города Кола представлены в таблице 4.1.2.

Таблица 4.1.2. Планируемые нагрузки перспективной застройки города Кола

Наименование объекта	Источник теплоснабжения	Тепловая нагрузка, Гкал/час
Детский сад	Городская котельная«МЭС»	0,2
Школа	Городская котельная«МЭС»	0,41
Гостиница	Городская котельная«МЭС»	0,14
Музей	Городская котельная«МЭС»	0,08
Коттеджный поселок	Котельный цех №1 ПАО «Мурманская ТЭЦ»/ Газовая БМК	0,11

Ожидаемое перспективное потребление тепловой энергии составляет 0,94 Гкал/час, из них:

- бюджетные учреждения составляет 0,83 Гкал/час
- жилищное строительство составляет 0,11 Гкал/час

Основной теплоноситель для перспективных потребителей - вода.

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения

Из проведенного анализа развития города Кола на перспективу, можно сделать вывод, что на период до 2028 года не планируются крупные приросты

жилищных и промышленных фондов, относящихся к уже существующим действующим источникам тепловой энергии.

Выбран базовый путь развития системы теплоснабжения, закреплённый ранее в стратегическом документе развития города – генеральном плане развития города Кола, обеспечивающий бесперебойное теплоснабжение существующих и перспективных потребителей тепловой энергии.

Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, основанное на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения

Строительства источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии не требуется.

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

Реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии не требуется.

5.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Для повышения эффективности работы котельной АО «Мурманэнергосбыт», снижения удельного расхода топлива на отпуск тепловой энергии и затрат на ремонт и техническое обслуживание оборудования, повышения надежности его работы, постоянного контроля за

рабочими параметрами теплоэнергетического оборудования, выработкой и отпуском тепловой энергии потребителям, предлагается произвести модернизацию систем дистанционного управления, автоматического регулирования и контроля за параметрами работы оборудования с установкой системы диспетчерского управления и замену котлов с оптимизацией технологического процесса, включающие:

1) Замена питательного насоса ЦНСГ – 38-198 на насос меньшей мощности ЦНСГ-13-175 для летнего режима работы;

2) Приобретение и монтаж устройств плавного пуска на электроприводах питательных насосов;

3) Приобретение и монтаж частотных станций управления электроприводом подпиточных насосов;

4) Разработка ПСД и замена водогрейных котлов КВГМ-10 ст. №№ 5,6,7 на жаротрубные водогрейные котлы «ТЕРМОТЕХНИК» ТТ100-01, мощностью по 10,3 Гкал/час;

5) Приобретение и монтаж системы дозирования в подпиточную воду противокоррозионных комплексонов;

6) Замена деаэраторов ДСА-15/10 и ДСА-75/25 на деаэраторы ДСА-25/8.

Реконструкция котельной АО «Мурманэнергосбыт» будет проведена поэтапно в следующие сроки:

На 1-ом этапе разработать проектно-сметную документацию на автоматизацию и диспетчеризацию котельной и на замену паровых котлов ДКВР – 20/13р ст. №№ 1,2,4 на жаротрубные паровые котлы «ТЕРМОТЕХНИК» ТТ200, паропроизводительностью 8,0 т/час, производства ООО «ЭНТРОРОС» (г. Санкт - Петербург), заменить питательный насос ЦНСГ – 38-198 на насос меньшей мощности ЦНСГ-13-175 для летнего режима работы, смонтировать на электроприводах питательных насосов устройства плавного пуска, смонтировать частотные станции управления электроприводом подпиточных насосов.

На 2-ом этапе разработать проектно-сметную документацию на замену водогрейных котлов КВГМ-10 ст. №№ 5,6,7 на жаротрубные водогрейные котлы «ТЕРМОТЕХНИК» ТТ100-01, мощностью по 10,3 Гкал/час, производства ООО «ЭНТРОРОС» (г. Санкт - Петербург) и на замену деаэраторов ДСА-15/10 и ДСА-75/25 на деаэраторы ДСА-25/8, выполнить работы по замене паровых котлов ДКВР – 20/13р ст. №№ 1,3,4 на жаротрубные паровые котлы «ТЕРМОТЕХНИК» ТТ200 с автоматизированными горелочными устройствами и системами автоматики и КИП с регистрацией котлов в Ростехнадзоре и с вводом их в эксплуатацию, разработать проект, режимную карту и смонтировать систему дозирования в подпиточную воду противокоррозионных комплексонов композиции ККФ, смонтировать на котлах ДКВР-20/13р ст. № 4 и КВГМ ст. 7 системы автоматики и контроля с выводом показаний на центральный тепловой щит.

На 3-ем этапе выполнить работы по замене парового котла ДКВР - 20/13р ст. № 2 на жаротрубный паровой котел «ТЕРМОТЕХНИК» ТТ200 и двух водогрейных котлов КВГМ-10 ст. №№ 5,6,7 на жаротрубные водогрейные котлы «ТЕРМОТЕХНИК» ТТ100-01 с автоматизированными горелочными устройствами и системами автоматики и КИП с регистрацией котлов в Ростехнадзоре и с вводом их в эксплуатацию, смонтировать в помещении центрального теплового щита диспетчерское обслуживание, системы сбора и обработки основных технико-экономических показателей работы котельной, оснастить вспомогательное теплоэнергетическое оборудование запорной и регулирующей арматурой с дистанционным управлением, системами автоматики и КИП с выводом показаний на центральный тепловой щит, смонтировать приборы контроля за уровнем мазута в мазутных резервуарах и расходом мазута на котлах, смонтировать в помещении мазутонасосной диспергатор мазута для устойчивого сжигания его в котлоагрегатах, выполнить работы по замене деаэраторов ДСА-15/10 и ДСА-75/25 на деаэраторы ДСА-25/8, провести пуско-наладочные работы на смонтированном диспетчерском оборудовании и системах автоматического и дистанционного управления котельной с вводом их в эксплуатацию.

Результатом реконструкции котельной станет качественное изменение состава основного оборудования, данные приведены в таблице 4.3.1.

Таблица 4.3.1. Изменение состава оборудования АО «Мурманэнергосбыт»

Ст. № №	Существующее положение по состоянию на 2021год			Перспективное положение		
	Марка	Год ввода в эксплуатацию	Мощность, Гкал/час (производительность, т/час)	Марка	Год ввода в эксплуатацию	Мощность, Гкал/час (производительность, т/час)
1	ДКВР-20/13р	1965	5,85 (9,0)	«ТЕРМОТЕХНИК» ТТ200	-	5,2 (8,0)
2	ДКВР-20/13р	1964	6,97 (10,5)	«ТЕРМОТЕХНИК» ТТ200	-	5,2 (8,0)
3	ТТ-200	ДКВР-20/13р выведен из экс. в 2019 г.	5,6 (13,0)	«ТЕРМОТЕХНИК» ТТ200	-	5,2 (8,0)
4	ДКВР-20/13р	1969	12,93 (20,0)	ДКВР-20/13р	1969	12,93 (20,0)
5	КВГМ-10	1979	9,7	«ТЕРМОТЕХНИК» ТТ100-01	-	10,3
6	КВГМ-10	1980	9,7	«ТЕРМОТЕХНИК» ТТ100-01	-	10,3
7	КВГМ-10	1979	9,7	КВГМ-10	-	9,7
8	Деаэратор ДСА-15/10	1969	15	Деаэратор ДСА-25/8	-	25
9	Деаэратор ДСА-75/25	1969	75	Деаэратор ДСА-25/8	-	25
	Установленная мощность		62,72	Установленная мощность		58,83
	Располагаемая мощность		54,85	Располагаемая мощность		58,83
	Мощность котельной нетто		52,4	Мощность котельной нетто		56,38
	Подключенная нагрузка		35,7	Подключенная нагрузка		35,7
	Резерв мощности		16,7	Резерв мощности		20,68

Ожидается следующий эффект от реализации мероприятий по реконструкции котельной АО «Мурманэнергосбыт».

На котельной будет смонтировано современное диспетчерское оборудование теплового щита с возможностью контроля за параметрами работы и управлением всем основным и вспомогательным теплоэнергетическим оборудованием, а также выводом информации о текущих значениях параметров, сигнализации о выходе параметров из установленного диапазона на персональные пультаы руководителей и специалистов с определением нескольких уровней пользователей: администратор системы,

высшее руководство, специалисты служб, пользовательский уровень. Указанная система повысит ответственность персонала, обеспечивающего текущую эксплуатацию котельной, что позволит снизить затраты за счет экономии энергетических ресурсов и повысит надежность работы оборудования.

На котельной будут заменены физически изношенные и находящиеся в неудовлетворительном техническом состоянии три паровых котла ДКВР-20/13р и два водогрейных котла КВГМ-10 на новые, более надежные и экономичные котлоагрегаты, что приведет к снижению удельного расхода топлива на отпуск тепловой энергии и снизит процент износа котельного оборудования.

Все котлы будут оснащены современными системами автоматики и КИП, а также автоматическими горелками с микропроцессорным управлением. Электроприводы дымососов и вентиляторов будут иметь экономичное частотное управление. Находящиеся в настоящее время в эксплуатации и не планируемые к замене котлы ДКВР-20/13р, ст. № 4 и КВГМ-10, ст. № 7 будут находиться в резерве на случай неисправности одного из паровых или водогрейных котлов.

В межотопительный период подключенная нагрузка ГВС и собственные нужды котельной будут обеспечиваться работой одного – двух паровых котлов «ТЕРМОТЕХНИК» ТТ200. В отопительный сезон подключенная нагрузка и собственные нужды будут обеспечиваться работой в «базовом режиме» одного – двух водогрейных котлов «ТЕРМОТЕХНИК» ТТ100-01 и работой в «маневренном» режиме паровых котлов «ТЕРМОТЕХНИК» ТТ200 .

Термическая деаэрация подпиточной воды, связанная с потерями тепловой энергии, будет заменена на химическую водоподготовку путем дозирования подпиточной воды противокоррозионными комплексами. Будут смонтированы два новых деаэратора питательной воды производительностью по 25 т/час (один-в работе, второй-в резерве), что повысит надежность работы паровой части котельной.

Для летнего режима работы котельной вместо электропитательного насоса ЦНСГ-38-198 с электродвигателем 37 кВт будет смонтирован электропитательный насос ЦНСГ-13-175 с электродвигателем мощностью 17 кВт. Все электропитательные насосы будут оснащены устройствами плавного пуска, а все подпиточные насосы - частотными станциями управления электроприводами. Все это приведет к снижению потребления электроэнергии.

Для улучшения горения мазута в топках котлов, в том числе и обводненного мазута, будет смонтирован диспергатор мазута, позволяющий создавать однородную топливную эмульсию для подачи ее к форсункам котлов.

Также, остается нерешенной ситуация с газификацией поселения. Рекомендуется в случае разработки Штокмановского месторождения и последующей газификации поселения провести ликвидацию существующей котельной ОАО «Мурманэнергосбыт» и строительство вместо нее энергоэффективной и современной котельной на газовом топливе.

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

Совместная работа существующих источников тепловой энергии не возможна, так как источники тепловой энергии обособлены и территориально далеко расположены друг от друга, в связи с чем, графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не составлялись.

5.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа

Переоборудование существующих котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не планируется.

5.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа

Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим не планируются.

5.7. 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

АО «Мурманская ТЭЦ» - теплоснабжающая организация г. Мурманска, в состав которого входят одна ТЭЦ, 2 котельных – Южная и Восточная, а также 51 735 м (в 2-х тр. исполнении) магистральных тепловых сетей.

Южная котельная территориально расположена в Первомайском административном округе г. Мурманска и предназначена для выработки тепловой энергии на нужды теплоснабжения потребителей Первомайского округа г. Мурманска. Незначительная доля вырабатываемой тепловой энергии идет на нужды теплоснабжения г. Кола.

Тепловая энергия отпускается от котельных в горячей воде с проектными параметрами температуры воды 130-70 °С (Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии, планируемый на ОЗП 2023-2024 год), зимний режим: давление в прямой – 11,5 кг/см², давление в обратном

трубопроводе – 6,5 кг/см², летний режим: давление в прямой – 10,5 кг/см², давление в обратном трубопроводе – 6,5 кг/см².

5.8. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе

Распределение (перераспределение) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии (мощности) и теплоносителя не возможно ввиду их удаленного друг от друга территориального расположения источников тепловой энергии.

5.9. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения

Согласно полученным данным, для систем теплоснабжения города Кола от источников теплоснабжения принято центральное качественное регулирование отпуска тепловой энергии.

Котельные работают по утвержденным температурным графикам 130/70°С.

Регулирование режима работы систем теплоснабжения абонентов, осуществляется по температурным графикам для потребителей, разработанных с учетом режима работы различных схем подключения.

Температурные графики отпуска тепловой энергии для котельных представлены в таблицах 5.9.1-5.9.2. Графическое отображение температурных графиков представлены на рисунках 5.9.1-5.9.2.

Таблица 5.8.1. Температурный график котельной АО «Мурманэнергосбыт»

Тнв.	Т1	Т3	Т4	Т2
10	70	58	50	43
9	70	58	49	43
8	70	58	49	43
7	70	57	48	42
6	70	57	48	42
5	70	57	47	42
4	70	56	47	41
3	70	56	46	41
2	70	56	46	41
1	70	56	45	40
0	70	55	45	40
-1	70	57	46	41
-2	72	57	47	42
-3	74	59	48	42
-4	79	61	49	43
-5	81	62	50	44
-6	83	64	51	45
-7	85	65	52	45
-8	88	67	53	46
-9	90	68	54	47
-10	92	69	54	48
-11	94	71	55	48
-12	96	72	56	49
-13	98	73	57	50
-14	100	75	58	51
-15	102	77	58	52
-16	104	78	59	53
-17	107	79	60	53
-18	108	81	61	54
-19	110	82	62	55
-20	113	84	63	56
-21	115	85	64	57
-22	118	87	65	57
-23	120	88	66	58
-24	122	89	67	59
-25	124	91	68	60
-26	126	92	68	61
-27	128	93	69	62
-28	130	95	70	62

Таблица 5.8.2. Температурный график котельного цеха №1 АО «Мурманская ТЭЦ»

Тнв.	Т1	Т2
10	70	42
9	70	42
8	70	41
7	70	40

Тнв.	Т1	Т2
6	70	39
5	70	39
4	70	38
3	70	38
2	70	37
1	70	38
0	73	39
-1	75	41
-2	78	42
-3	81	43
-4	84	44
-5	87	45
-6	90	46
-7	93	47
-8	95	48
-9	98	49
-10	99	50
-11	104	52
-12	107	54
-13	110	56
-14	113	58
-15	116	59
-16	118	60
-17	121	61
-18	123	62
-19	126	63
-20	128	64
-21	131	65
-22	135	66
-23	140	67
-24	142	67
-25	144	68
-26	146	68
-27	148	69
-28	150	70

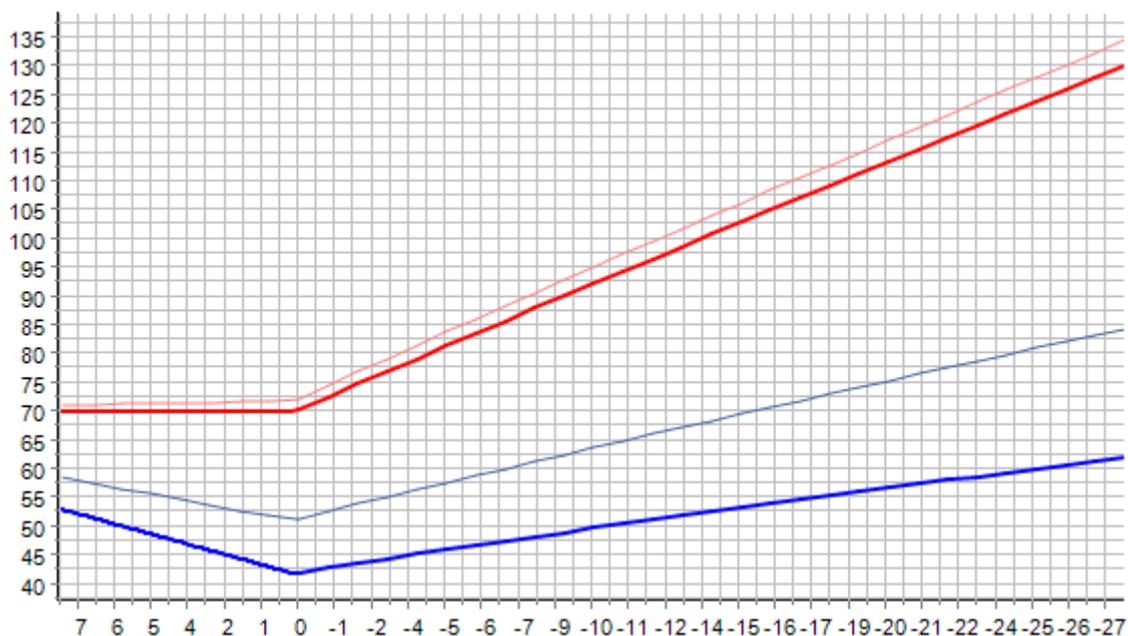


Рисунок 5.9.1. Температурный график котельной АО «Мурманэнергосбыт»

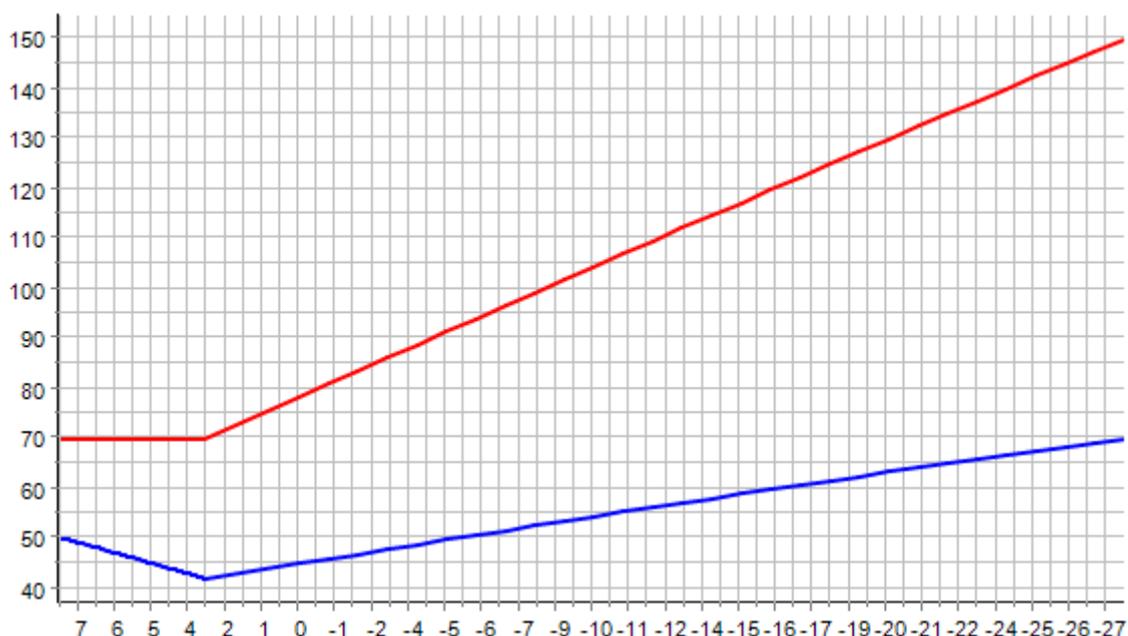


Рисунок 5.9.2. Температурный график котельного цеха №1 АО «Мурманская ТЭЦ»

5.10. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей

В перспективе все источники тепловой энергии имеют достаточный резерв тепловой мощности. Ввод новых мощностей не планируется.

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

Внедрение данных мероприятий нецелесообразно ввиду высокой стоимости и больших сроков окупаемости.

Раздел 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

6.1. Предложения по строительству и реконструкции 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)

Реконструкции и строительства тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) не планируется. Зон с дефицитом мощности, на территории города Кола нет.

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

Планируемые нагрузки перспективной застройки города Кола представлены в таблице 4.1.2.

Ожидаемое перспективное потребление тепловой энергии составляет 0,94 Гкал/час, из них:

- бюджетные учреждения составляет 0,83 Гкал/час
- жилищное строительство составляет 0,11 Гкал/час

Основной теплоноситель для перспективных потребителей - вода.

Из проведенного анализа развития города Кола на перспективу, можно сделать вывод, что на период до 2028 года не планируются крупные приросты жилищных и промышленных фондов.

Перспективный прирост тепловой нагрузки за счет планируемой застройки города Кола будет покрыт существующим резервом тепловой мощности источников теплоснабжения, а также за счет модернизации существующей городской котельной и тепловых сетей; строительства новой

газовой котельной для теплоснабжения нового Правобережного восточного района.

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

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии не требуется, так как источники тепловой энергии обособлены и территориально далеко находятся друг от друга.

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

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения необходима замена участков тепловых сетей на всех источниках теплоснабжения. Собственными силами ресурсоснабжающих организаций ведется мониторинг аварийности на тепловых сетях. На наименее надежных участках тепловых сетей проводятся аварийно-восстановительные работы с частичной или полной заменой изношенного участка.

Центральную территорию города Кола обслуживает АО «Мурманэнергосбыт». Для ликвидации аварий на сетях теплоснабжения назначена аварийно-техническая группа № 3.

Территорию ж/д станция Кола обслуживает ОАО «Мурманская ТЭЦ». Место дислокации: г. Мурманск, ул. Шмидта, 14.

Жилой дом по ул. Привокзальная, дом 11 обслуживает управляющая компания ООО «ЖЭУ». Место дислокации: г. Кола, пр. Советский, дом 26.

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

В соответствии с требованиями СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» надежность теплоснабжения определяется как способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) и характеризуется тремя показателями (критериями):

1. вероятностью безотказной работы,
2. коэффициентом готовности системы,
3. живучестью системы.

Вероятность безотказной работы системы - способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже $+12^{\circ}\text{C}$, в промышленных зданиях ниже $+8^{\circ}\text{C}$, более числа раз, установленного нормативами.

Коэффициент готовности (качества) системы - вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов снижения температуры, допускаемых нормативами.

Живучесть системы - способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных (более 54 ч) остановов.

Безотказность работы тепловых сетей обеспечивается за счет определения:

- мест размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;

- расчета достаточности диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструкции существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
- необходимости замены на конкретных участках конструкций тепловых сетей и теплопроводов на более надежные;
- очередности ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс;
- необходимости проведения работ по дополнительному утеплению зданий.

Готовность системы к исправной работе определяется по числу часов ожидания: готовности источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также числу нерасчетных температур наружного воздуха.

Минимально допустимый показатель готовности системы централизованного теплоснабжения к исправной работе принимается равным 0,97.

Для расчета показателя готовности следует определять (учитывать):

- готовность системы централизованного теплоснабжения к отопительному сезону;
- достаточность установленной тепловой мощности источника теплоты для обеспечения исправного функционирования системы централизованного теплоснабжения при нерасчетных похолоданиях;
- способность тепловых сетей обеспечить исправное функционирование системы централизованного теплоснабжения при нерасчетных похолоданиях;
- организационные и технические меры, необходимые для обеспечения исправного функционирования системы централизованного теплоснабжения на уровне заданной готовности;
- максимально допустимое число часов готовности для источника теплоты;
- температуру наружного воздуха, при которой обеспечивается заданная внутренняя температура воздуха.

Живучесть системы обеспечивается за счет разработки мероприятий по обеспечению живучести соответствующих элементов системы теплоснабжения, находящихся в зонах возможных воздействий отрицательных температур, в том числе за счет:

- организации локальной циркуляции сетевой воды в тепловых сетях до и после ЦТП;
- спуска сетевой воды из систем теплоиспользования у потребителей, распределительных тепловых сетей, транзитных и магистральных теплопроводов;
- прогрева и заполнения тепловых сетей и систем теплоиспользования потребителей на время и после окончания ремонтно-восстановительных работ;
- проверки прочности элементов тепловых сетей на достаточность запаса прочности оборудования и компенсирующих устройств;
- обеспечения необходимого при грузабесканально проложенных теплопроводов при возможных затоплениях;
- временного использования передвижных источников теплоты (по возможности).

Резервирование тепловых сетей должно производиться за счет:

- резервирования тепловых сетей смежных районов;
- устройства резервных насосных и трубопроводных связей;
- установки местных резервных источников теплоты (стационарных или передвижных) для потребителей первой категории со 100%-ной подачей тепла при отказах от централизованных тепловых сетей,
- установки местных источников тепла для резервирования промышленных предприятий.

Резервирование на источниках тепловой энергии предусматривается за счет:

- применения на источниках теплоты рациональных тепловых схем, обеспечивающих заданный уровень готовности энергетического оборудования;
- установки на источнике теплоты необходимого резервного оборудования;
- организации совместной работы нескольких источников теплоты на единую систему транспортирования теплоты.

Планомерная замена изношенных и аварийных участков тепловых сетей позволит с высоким коэффициентом надежности обеспечивать потребителей тепловой энергией.

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них представлен в таблице 9.2.1.

Необходимый объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей и сооружений на них оценивается в сумме – 293,02 млн. рублей.

Также, в целях повышения надежности эксплуатации тепловых сетей планируется оформить в собственность бесхозный участок тепловой сети от ТК-86 до ТК-89, с выполнением ремонтных работ на этом участке и проведением мероприятий по организации его эксплуатации с привлечением теплоснабжающей специализированной организации.

Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

7.1. Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключённых к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

На территории города Кола открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) отсутствуют.

7.2. Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

В настоящее время отпуск тепловой энергии системам отопления города регулируют качественным методом, так как при постоянном расходе воды системы отопления в меньшей степени подвержены разрегулировке.

Предлагается сохранение существующих температурных графиков.

7.3. Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения

Реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения, не требуется.

7.4. Расчёт потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения в закрытую систему не требуется, так как на территории города Кола открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) отсутствуют.

7.5. Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения

Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения не предусматривается.

7.6. Предложения по источникам инвестиций

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в инвестиционную программу теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф организации коммунального комплекса.

Источниками финансирования мероприятий в системе теплоснабжения будут выступать бюджеты всех уровней.

Структура инвестиций по источникам финансирования разделена следующим образом: не менее 5% - софинансирование местного бюджета. Внебюджетные источники финансирования должны быть не менее 15 % - прибыль организации, амортизационные отчисления, заемные средства, инвестиционная составляющая в тарифе и других источников финансирования.

Раздел 8. Перспективные топливные балансы

8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе планируемого периода

Для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии увеличения потребления топлива не потребуется. Топливный баланс до расчётного срока не изменится.

Перспективное потребление рассчитано на развитие системы теплоснабжения до окончания планируемого периода и представлено в таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1. Нормативный запас топлива

Наименование теплоснабжающей организации	Количество фактического запаса топлива (т.тонн)/кол-во дней	Суточный расход топлива (т.тонн)	Нормативный запас топлива для РСО (т.тонн)
Котельная АО «Мурманэнергосбыт»	0,716/15	0,048	1,76
Котельный цех №1 АО «Мурманская ТЭЦ»	12,11/25	0,475	6,9

По АО «Мурманская ТЭЦ» предоставлены общие данные по КЦ-1. Запаса и расхода топлива отдельно по городу Кола не имеется.

Основной склад топлива АО «Мурманэнергосбыт» находится на котельной «Северная». Схема поставки - поставка автомобильными цистернами, от поставщиков по заявке в пятидневный срок с момента получения заявки.

8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии

Согласно предоставленным данным, на всех источниках, за исключением электрокотельных, основным и резервным топливом является мазут.

8.3. Виды топлива, их долю в значении низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства энергии по каждой системе теплоснабжения

Для всех котлов в настоящее время основным видом топлива является высокосернистый мазут топочный 100, малозольный в соответствии ГОСТ 10585-2013 «Топливо нефтяное. Мазут. Технические условия» с $Q_n^p=9707$ ккал/кг, $W^p=1\%$, $S^p=2,86\%$.

8.4. Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении

Согласно предоставленным данным, на всех источниках, за исключением электрокотельных, основным и резервным топливом является мазут.

8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса

В соответствии с утвержденной в 2007 году в муниципальном образовании целевой программой «По переводу жилых домов в г. Кола на альтернативный источник теплоснабжения», в перспективе предполагается преимущественный перевод жилых зданий на обогрев от электрической энергии. Также, приоритетным направлением развития топливной системы является - газификация города, в случае разработки Штокмановского месторождения.

Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Координатором мероприятий по техническому перевооружению системы теплоснабжения города Кола является МКУ «Управление городского хозяйства МО города Кола».

Финансирование мероприятий осуществляется на основании договоров (муниципальных контрактов) с подрядчиками – победителями конкурсов и котировок, проводимых в соответствии с действующим законодательством.

Основная часть запланированных к реализации мероприятий направлена на поддержание системы теплоснабжения в работоспособном состоянии. Мероприятия предусматривают ремонт/замену трубопроводов, приобретение материалов и оборудования. Результатом проводимых работ на объектах теплоснабжения является локальное устранение неисправности, позволяющее продолжить эксплуатацию системы теплоснабжения.

Суммарные финансовые потребности для проведения запланированных мероприятий в период с 2023 по 2028 годы составят – 631,84 млн. рублей.

Успешное выполнение запланированных мероприятий позволит:

- снизить степень износа сетей;
- обеспечить бесперебойную работу системы теплоснабжения города;
- улучшить качество предоставления коммунальных услуг населению города;
- улучшить экологическую и санитарно-эпидемиологическую ситуацию на территории муниципального образования;
- в перспективе обеспечить переход на энергоэффективное топливо.

9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии представлен в таблице 9.1.1.

Необходимый объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии оценивается в сумме – 338,6 млн. рублей.

Таблица 9.1.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

Цель, задачи, подпрограммные мероприятия	Всего, тыс. руб.	Годы реализации
Модернизация основного и вспомогательного оборудования котельной АО «МЭС»		
Замена паровых котлов ДКВР – 20/13р ст. №№ 1,2,4 на жаротрубные паровые котлы, паропроизводительностью 8,0 т/час	64320,0	2023-2028
Замена питательного насоса ЦНСГ – 38-198 на насос меньшей мощности ЦНСГ-13-175 для летнего режима работы	236,2,0	2023-2028
Приобретение и монтаж устройств плавного пуска на электроприводах питательных насосов	530,3	2023-2028
Приобретение и монтаж частотных станций управления электроприводом подпиточных насосов	480,0	2023-2028
Разработка ПСД и замена водогрейных котлов КВГМ-10 ст. №№ 5,6,7 на жаротрубные водогрейные котлы «ТЕРМОТЕХНИК» ТТ100-01, мощностью по 10,3 Гкал/час	48382,0	2023-2028
Приобретение и монтаж системы дозирования в подпиточную воду противокоррозионных комплексонов	595,0	2023-2028
Замена деаэраторов ДСА-15/10 и ДСА-75/25 на деаэраторы ДСА-25/8	2628,4	2023-2028
МКУ «Управление городского хозяйства администрации МО г.Кола»		
Содержание модульных электрических тепловых пунктов и наружных сетей	16278,9	2023-2024
Строительство газифицированной БМК (в случае газификации поселения)*	205364,0	не определен
Итого:	338 578,6	

9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них представлен в таблице 9.2.1.

Необходимый объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей и сооружений на них оценивается в сумме – 293,02 млн. рублей.

Таблица 9.2.1. Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей

Цель, задачи, подпрограммные мероприятия	Всего, тыс. руб.	Годы реализации	Требуемый объем финансирования (тыс. руб.)					
			2023	2024	2025	2026	2027	2028
Перекладка существующих тепловых сетей АО «Мурманская ТЭЦ» от павильона П-2-4/А до потребителей г. Кола								
Участки теплоснабжения Ду300	90323,36	2023-2028	-	-	-	-	-	-
Участки теплоснабжения Ду150	5322,07	2023-2028	-	-	-	-	-	-
Участки теплоснабжения Ду100	14993,24	2023-2028	-	-	-	-	-	-
Участки теплоснабжения Ду80	4619,13	2023-2028	-	-	-	-	-	-
Участки теплоснабжения Ду80	6142,20	2023-2028	-	-	-	-	-	-
Участки теплоснабжения Ду70	2480,35	2023-2028	-	-	-	-	-	-
Перекладка существующих тепловых сетей АО «МЭС» диаметром 150-400, протяженностью 2564 п.м.								
Диаметр /протяженность, мм/п.м – 150/276	169142,42	2023-2026	27542,27	49086,32	42127,24	50386,59	-	-
Диаметр /протяженность, мм/п.м – 200/1180		2023-2026						
Диаметр /протяженность, мм/п.м – 300/948		2023-2026						
Диаметр /протяженность, мм/п.м – 400/160		2023-2026						

9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения

Инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не планируется.

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

Мероприятия не предусмотрены.

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям

Эффективность инвестиционных затрат оценивается в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов, утвержденными Минэкономки РФ, Минфином РФ и Госстроем РФ от 21.06.1999 № ВК 477.

В качестве критериев оценки эффективности инвестиционных проектов используются следующие показатели:

- чистый дисконтированный доход (NPV) – это разница между суммой денежного потока результатов от реализации проекта, генерируемых в течение прогнозируемого срока реализации проекта, и суммой денежного потока инвестиционных затрат, вызвавших получение данных результатов, дисконтированных на один момент времени;
- индекс доходности – это размер дисконтированных результатов, приходящихся на единицу инвестиционных затрат, приведенных к тому же моменту времени;
- срок окупаемости – это время, требуемое для возврата первоначальных инвестиций за счет чистого денежного потока, получаемого от реализации инвестиционного проекта;
- дисконтированный срок окупаемости – это период времени, в течение которого дисконтированная величина результатов покрывает инвестиционные затраты, их вызвавшие.

В качестве эффекта от реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей принимаются доходы по инвестиционной составляющей, экономия ресурсов и амортизация по вновь вводимому оборудованию.

При расчете эффективности инвестиций учитывался объем финансирования мероприятий, реализация которых предусмотрена за счет средств внебюджетных источников, размер которых определен с учетом требований доступности услуг теплоснабжения для потребителей.

Настоящей схемой теплоснабжения не предусматриваются мероприятия, дающие существенный экономический эффект. Все мероприятия направлены на обновление основных фондов, подключение перспективных потребителей, а также на соблюдение действующего законодательства в сфере теплоснабжения.

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

Привести сведения о фактически осуществленных инвестициях в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период на территории города Кола не представляется возможным из-за отсутствия отчётов по выполнению этапов инвестиционной программы, муниципальных программ на территории города Кола.

Раздел 10. Решение по определению единой теплоснабжающей организации (организаций) и границы зон её деятельности

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, приведенных в Постановлении Правительства РФ от 08.08.2012г. №808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ».

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов с населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа.

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.

3. Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа 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) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

4. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве

собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, 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 зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации:

- 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.

5. В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 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.

6. В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той

организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии.

7. 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 обосновывается в схеме теплоснабжения.

8. В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

9. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения, указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

АО «Мурманэнергосбыт» согласно требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации при осуществлении своей деятельности фактически уже исполняют обязанности единой теплоснабжающей организации в границах зоны действия источников теплоснабжения, а именно:

А) заключает и исполняет договоры теплоснабжения с обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения, указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

Б) заключает и исполняет договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

5. После утверждения схемы теплоснабжения АО «Мурманэнергосбыт» будет заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в Постановления Правительства РФ от 08.08.2012г. №808 «Об организации теплоснабжения в РФ и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ» предлагается

определить единой теплоснабжающей организацией города АО «Мурманэнергосбыт».

Окончательное решение по выбору Единой теплоснабжающей организации остается за органами исполнительной и законодательной власти города Кола после проработки тарифных последствий для населения.

Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

В 2019 году дом по адресу: ул. Привокзальная, д. 11 переведен на обогрев от электрических конвекторов. Подключение конвекторов выполнено от щита ЩР №12 на здании АБК Кольского ГОУ ДРСП. Дополнительная мощность на электрообогрев составляет — 80 кВт. Мощность подается по соглашению о перераспределении мощности между Кольским ГОУ ДРСП и УК ООО «ЖЭУ».

Ранее данный объект обслуживался от Кольской ГОУ ДРСП, располагаемая мощность котельной составляла 2,439 Гкал/ч. По причине убыточности деятельности котельной, в отношении ГОУ ДРСП проводилось конкурсное производство.

Для обеспечения указанного дома качественной электрической энергией необходима прокладка резервного кабеля от ТП расположенной на территории Кольского ГОУ ДРСП до вводного щита д. №11 по ул. Привокзальной.

Раздел 12. Решения по бесхозным тепловым сетям

Согласно статьи 15 пункта 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» в случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Проведенный анализ показал, что решение по бесхозным тепловым сетям в городе Кола является актуальным вопросом. На территории города Кола имеется бесхозный участок тепловой сети от ТК-86 до ТК-89. Участок бесхозных сетей имеет протяженность 111 м. по лотку, диаметром 159 мм. Год постройки сети – 1962, ремонт проводился дважды, последний ремонт проведен в 2020 году.

Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения

13.1. Описание решений программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии

На территории городского поселения город Кола в качестве основного источника топлива используют жидкое топливо - мазут.

Также, приоритетным направлением развития топливной системы является - газификация города, в случае разработки Штокмановского месторождения.

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Сложности с обеспечением теплоисточников топливом в периоды расчетных температур наружного воздуха в городе отсутствуют.

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

На настоящий момент в Мурманской области, муниципальном образовании городское поселение город Кола отсутствуют (не разработаны) схемы газоснабжения и газификации. В связи с обозначенным, синхронизация схемы теплоснабжения с указанными документами невозможна.

При этом, в муниципальном образовании разработан генеральный план развития территории города Кола, программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования города Кола Кольского района Мурманской области на 2015-2030 годы. Актуализация схемы теплоснабжения на период до 2028 года синхронизирована с указанными документами.

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

Строительство, реконструкция, техническое перевооружение, вывод из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории города не планируется.

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

Генерирующие объекты, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории города Кола отсутствуют.

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

Решения о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения на территории города Кола отсутствуют.

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

Решения о корректировке соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения на территории города Кола отсутствуют.

13.8. Описание решений (вырабатываемых с учётом положений утверждённой схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, 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

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

Индикаторы развития систем теплоснабжения города Кола приведены в таблице 14.1.

Таблица 14.1. Индикаторы развития систем теплоснабжения

№ п/п	Наименование индикатора	Городская котельная «МЭС» и Котельный цех №1 АО «Мурманская ТЭЦ»	
		2023 год	2028 год
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	0
3	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	174,0	174,0
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	1,873	1,871
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности	70,5/0,5	70,5/0,5
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	142,2	142,2
7	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	-	-
8	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	66,7	66,7
9	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей	35,0	35,0
10	Отношение материальной характеристике тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	5,6	5,6
11	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	0,94	-
12	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний)	0	0

Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия

Согласно полученным данным, инвестиционная составляющая дальнейшего развития системы теплоснабжения города Кола представлена проектами АО «Мурманэнергосбыт», АО «Мурманская ТЭЦ» запланированными к реализации в 2023-2028 годах. Для оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения взят сложившийся за отчетный период усредненный тариф на тепловую энергию для потребителей города Кола.

Данные по размерам прогнозных тарифов сформированы на основе данных приведенных в Программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования города Кола Кольского района Мурманской области на 2015-2030 годы.

Прогнозные тарифы для потребителей тепловой энергии приведены на рисунках 15.1. , 15.2.

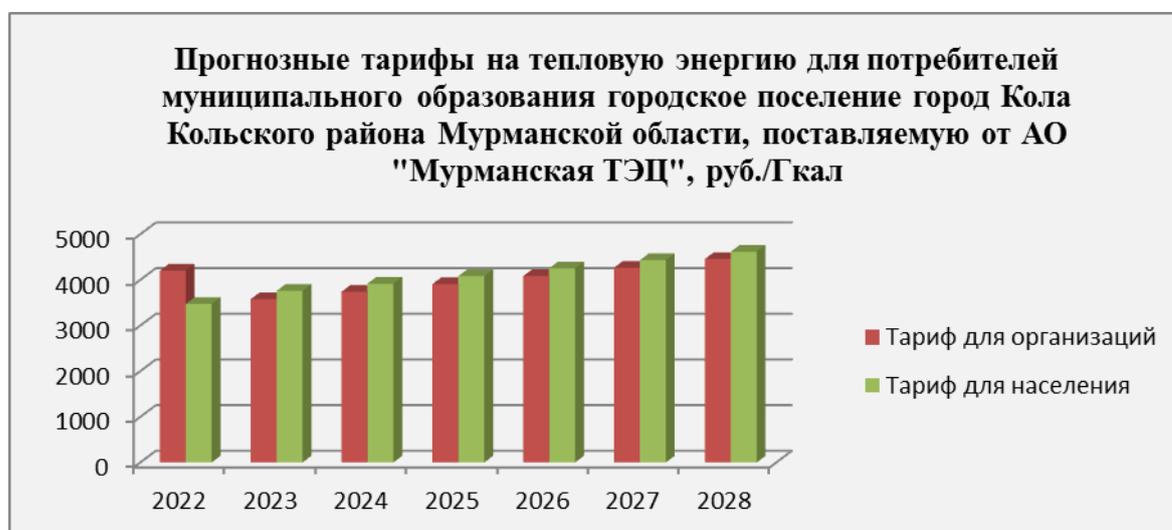


Рисунок 15.1. Прогнозные тарифы для потребителей тепловой энергии от АО «Мурманская ТЭЦ»



Рисунок 15.2. Прогнозные тарифы для потребителей тепловой энергии от АО «Мурманэнергосбыт»

Из полученных данных следует, что величина тарифа для потребителей тепловой энергии муниципального образования города Кола не претерпит существенных изменений, в сравнении с текущим уровнем тарифа и на прогнозируемый период будет наблюдаться незначительный равномерный прирост показателя. Рост тарифов на тепловую энергию для потребителей города будет находиться в пределах рекомендуемого на уровне Российской Федерации уровня роста величины тарифов.