



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ХАРЬКОВ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»

ИНН/КПП 5507261400/550701001  
ОГРН 1185543010234  
город Омск  
тел. 8(913) 612-24-61  
e-mail info@harkov-p.ru  
www.harkov-p.ru

Р/счет 40702810910000326967  
АО «ТИНЬКОФФ БАНК»  
БИК 044525874  
Кор. счет 30101810145250000974

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**Города Кодювск  
Кежемского муниципального района Красноярского края  
на 2021 год и на период до 2030 года**

Заказчик:

Казенное муниципальное учреждение  
Служба муниципального заказа (КМУ/СМЗ)

В.В. Литовка

Разработчик:

Генеральный директор  
ООО «Харьков Проектирование»



Д.Б. Харьков

УТВЕРЖДЕНО:

Глава Кежемского район

«01» декабря 2020 г.

П.Ф. Безматерных



## СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Города Кодинск

Кежемского муниципального района Красноярского края  
на 2021 год и на период до 2030 года

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Генеральный директор



---

Д.Б. Харьков

Главный инженер



---

Р.С. Вьюхов

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>9</b>
<b>СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ</b> .....	<b>10</b>
<b>Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения</b> .....	<b>10</b>
1.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды .....	10
1.2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя, теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе .....	24
1.3 Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе .....	24
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 .....	25
<b>Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей</b> .....	<b>26</b>
2.1 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии .....	26
2.2 Описание существующих и перспективных зон перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии .....	26
2.3 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе .....	27
2.3.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии .....	27
2.3.2 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии .....	27
2.3.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии .....	28
2.3.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто .....	28
2.3.5 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

2.3.6 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей.....	29
2.3.7 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
2.3.8 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки .....	30
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, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения.....	31
2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	31
<b>Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя.....</b>	<b>33</b>
3.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей.....	33
3.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения .....	33
<b>Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения .....</b>	<b>35</b>
4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения.....	35
4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения.....	35
<b>Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии .....</b>	<b>36</b>
5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения - обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения .....	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 и (или) модернизацию источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения .....	37
5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных.....	37

5.5 Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно .....	37
5.6 Меры по переоборудованию котельной в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа.....	37
5.7 Меры по переводу котельной, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода, либо по выводу их из эксплуатации..	38
5.8 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 .....	38
5.9 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.....	40
5.10 Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива .....	41
<b>Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей .....</b>	<b>42</b>
6.1 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) .....	42
6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку.....	42
6.3 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения .....	42
6.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельной в пиковый режим работы или ликвидации котельной .....	43
6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти .....	43
6.6 Предложения по реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячей воды в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения) .....	44
<b>Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения .....</b>	<b>45</b>



7.1 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения ..... 45

7.2 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения ..... 46

**Раздел 8. Перспективные топливные балансы..... 47**

8.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе ..... 47

8.2 Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии ..... 48

8.3 Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения ..... 48

8.4 Преобладающий в поселении вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении ..... 49

8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения ..... 49

**Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию..... 50**

9.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе ..... 50

9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе ..... 50

9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения ..... 51

9.4 Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе ..... 51

9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям ..... 51

9.6 Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации ..... 52

9.7 Предложения по развитию системы диспетчерского контроля потребляемой тепловой энергии ..... 52

**Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)..... 53**

10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям) ..... 53

10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) .....	53
10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации .....	53
10.4 Информацию о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	55
10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения.....	55
<b>Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии</b> .....	<b>56</b>
<b>Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям</b> .....	<b>57</b>
<b>Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения</b> .....	<b>58</b>
13.1 Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии.....	58
13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии.....	58
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 .....	58
13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, 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 .....	58
13.5 Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии.....	59
13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, 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 .....	59
13.7 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения .....	59
<b>Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения</b> .....	<b>60</b>
<b>Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия</b> .....	<b>61</b>



## ВВЕДЕНИЕ

Пояснительная записка составлена в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», Федеральным законом от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными совместным приказом Минэнерго России и Минрегиона России, Постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», актуализированных редакций СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» и СП 89.13330.2016 «Котельные установки», Методическими указаниями по расчету уровня и порядку определения показателей надёжности и качества поставляемых товаров и оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии.

Целью разработки схемы теплоснабжения является удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель, обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, экономическое стимулирование развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий, улучшение работы систем теплоснабжения.

Схема разрабатывается на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности системы теплоснабжения.

Основой для разработки схемы теплоснабжения города Козинск до 2030 года, года являются:

- Федеральный закон от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- Техническое задание на разработку схемы теплоснабжения.

При разработке схемы теплоснабжения использовались:

- Документы территориального планирования, карты градостроительного зонирования, публичные кадастровые карты и др.;
- Данные о техническом состоянии источников тепловой энергии и тепловых сетей, энергопаспорт потребителя администрации города Козинск;
- Сведения о режимах потребления и уровне потерь тепловой энергии, предоставленных администрацией города Козинск (*Приложение 1*);
- Генеральный план города Козинск;
- Схема теплоснабжения города Козинск.

## СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

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

К перспективному спросу на тепловую мощность и тепловую энергию для теплоснабжения относятся потребности всех объектов капитального строительства в тепловой мощности и тепловой энергии на цели отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологические нужды.

На территории города Кодинск тепловая мощность и тепловая энергия используется на отопление и на горячее водоснабжения отдельных зданий.

Котельная эксплуатируется круглогодично, в летний период исключительно на нужды горячего водоснабжения по открытой системе.

Сведения о реорганизации производств отсутствуют. Капитальные ремонты, снос ветхого жилья и реконструкция объектов не предусмотрены.

Согласно программы комплексного развития коммунальной инфраструктуры города Кодинск, и предоставленной схемы теплоснабжения, в городе планируется массовая застройка.

На территории города действует одна изолированная система централизованного теплоснабжения, образованная на базе электростанции Ангарского филиала АО «КрасЭко» в городе Кодинск.

**Котельная «Центральная»** – расположена по адресу: в западной части города Кодинск, в комзоне, проезд №2, участок №6, строение №2. На кадастровом участке с номером 24:20:0825001:7. Котельная обеспечивает теплоснабжение общественных, производственных, жилых и социально значимых зданий города.

Жилищный фонд города Кодинск представлен индивидуальными и многоквартирными домами.

К зонам действия индивидуального теплоснабжения в городе Кодинск, относится восточная часть города, кадастровые кварталы: 24:20:0816001, 24:20:0816002, 24:20:0816004, 24:20:0816008, 24:20:0816007, 24:20:0816006, 24:20:0816003, 24:20:0816011, 24:20:0816005. Частично северная часть города, кадастровые кварталы: 24:20:0815008, 24:20:0815006, 24:20:0815002, 24:20:0815005, 24:20:0815007, 24:20:0815010, 24:20:0815012, 24:20:0815013, 24:20:0815011, 24:20:0814010, 24:20:0814011, 24:20:0814012, 24:20:0814008, в районах индивидуальной застройки. В качестве источников тепловой энергии в основном используются индивидуальные отопительные печи.

Перечень потребителей централизованного теплоснабжения города Кодинск приведен в таблице 1.1.

Районные и групповые тепловые пункты (ЦТП) в системе теплоснабжения не используются.

Циркуляция теплоносителя осуществляется сетевыми насосами. Подпитка теплоносителя осуществляется подпиточными насосами. Все насосы установлены в котельной.

На тепловых сетях, для обеспечения гидравлического режима потребителей установлены две насосные станции:

– ПНС-1 предназначена для снижения давления в подающем трубопроводе и откачки обратной сетевой воды.

– ПНС-2 предназначена для повышения давления в подающем трубопроводе и подпора по обратному трубопроводу.

Теплоносителем в системе отопления является вода, расчетные параметры теплоносителя (при температуре наружного воздуха -48°С) 95/70°С, тепловые сети 2-х трубные.

Температура наружного воздуха для начала и конца отопительного периода принимается равной среднесуточной температуре наружного воздуха по упраздненному населенному пункту Кежда (ближайший населенный пункт к городу Козинск указанный в СП 131.13330.2018) -4,3°С, в соответствии с СП 131.13330.2018. Строительная климатология.

Температура в отапливаемых зданиях установлена в соответствии СанПиН 2.2.4.548-96 и ГОСТ 30494-2011.

Продолжительность отопительного сезона – 252 дня.

Площади существующих строительных фондов города Козинск приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.1 – Список потребителей централизованного отопления города Козинск

№ п/п	Отапливаемые объекты	Отопление Гкал/час	ГВС Гкал/час	Тепловая нагрузка Гкал/час	Площадь, м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6
<b>Котельная «Центральная»</b>					
1.	проспект Ленинского Комсомола, д.5	1,0614	0,1543	1,2157	12 313,73
2.	проспект Ленинского Комсомола, д.11	0,3187	0,0827	0,4014	6 323,39
3.	проспект Ленинского Комсомола, д.12	0,7266	0,1023	0,8289	8 429,02
4.	проспект Ленинского Комсомола, д.14	0,9158	0,1425	1,0583	10 624,30
5.	проспект Ленинского Комсомола, д.14/1	0,7707	0,1092	0,8799	8 940,60
6.	проспект Ленинского Комсомола, д.18	0,6905	0,0989	0,7894	8 010,66
7.	проспект Ленинского Комсомола, д.2	0,5416	0,0753	0,6169	6 283,50
8.	проспект Ленинского Комсомола, д.22	0,9140	0,1359	1,0499	10 603,20
9.	проспект Ленинского Комсомола, д.22/1	0,7739	0,1111	0,8850	8 978,00
10.	проспект Ленинского Комсомола, д.3	0,3485	0,0507	0,3992	4 042,70
11.	проспект Ленинского Комсомола, д.4	0,4807	0,0731	0,5538	5 576,60
12.	проспект Ленинского Комсомола, д.6	0,5623	0,0849	0,6473	6 523,65
13.	проспект Ленинского Комсомола, д.7	0,6053	0,0855	0,6908	7 022,00
14.	проспект Ленинского Комсомола, д.8	0,3220	0,0457	0,3678	3 735,84
15.	ул. Колесниченко, д.10	0,2541	0,0513	0,3054	2 947,30
16.	ул. Колесниченко, д.8	0,2562	0,0466	0,3028	2 971,60
17.	ул. Колесниченко, д.12	0,2541	0,0491	0,3032	2 947,40
18.	ул. Колесниченко, д.14	0,2543	0,0496	0,3039	2 950,50
19.	ул. Колесниченко, д.18	0,1746	0,0280	0,2026	2 025,90
20.	ул. Колесниченко, д.20	0,1730	0,0249	0,1979	2 007,20
21.	ул. Колесниченко, д.22	0,3086	0,0641	0,3726	3 579,70
22.	ул. Колесниченко, д.2	1,0677	0,1608	1,2285	12 386,25
23.	ул. Колесниченко, д.4	0,7027	0,1126	0,8153	8 151,70
24.	ул. Колесниченко, д.4А	0,6989	0,1058	0,8046	8 107,62
25.	ул. Михайлова, д.1	0,2417	0,0569	0,2986	2 803,70

*Схема теплоснабжения Города Козинск Кежемского муниципального района  
Красноярского края на 2021 год и на период до 2030 года*

<b>№ п/п</b>	<b>Отапливаемые объекты</b>	<b>Отопление Гкал/час</b>	<b>ГВС Гкал/час</b>	<b>Тепловая нагрузка Гкал/час</b>	<b>Площадь, м<sup>2</sup></b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
26.	ул. Михайлова, д.3	0,3420	0,0834	0,4254	3 967,78
27.	ул. Михайлова, д.5	0,4050	0,0722	0,4771	4 698,10
28.	ул. Михайлова, д.6	0,4970	0,0753	0,5723	5 766,00
29.	ул. Михайлова, д.8	0,1754	0,0305	0,2059	2 035,10
30.	ул. Михайлова, д.10	0,1701	0,0280	0,1981	1 973,70
31.	ул. Михайлова, д.11	0,3881	0,0719	0,4599	4 502,00
32.	ул. Михайлова, д.12	0,4947	0,0871	0,5818	5 738,70
33.	ул. Михайлова, д.14	0,4452	0,0622	0,5074	5 164,39
34.	ул. Усенко, д.2	0,7688	0,1126	0,8814	8 919,00
35.	ул. Гайнулина, д.1	0,3330	0,0448	0,3777	3 862,60
36.	ул. Гайнулина, д.2	0,3632	0,0628	0,4260	4 212,90
37.	ул. Гайнулина, д.2А	0,4286	0,0700	0,4986	4 972,60
38.	ул. Гайнулина, д.5	0,3570	0,0498	0,4068	4 141,40
39.	ул. Гайнулина, д.7	0,2396	0,0324	0,2719	2 779,40
40.	ул. Гайнулина, д.8	0,8405	0,1238	0,9643	9 750,80
41.	ул. Гайнулина, д.9	0,3474	0,0519	0,3994	4 030,60
42.	ул. Гидростроителей, д.10	0,0292	0,0022	0,0314	185,70
43.	ул. Гидростроителей, д.11А	0,2135	0,0544	0,2679	4 235,80
44.	ул. Гидростроителей, д.11Б	0,2160	0,0625	0,2785	4 285,53
45.	ул. Гидростроителей, д.11	0,2391	0,0463	0,2855	4 744,35
46.	ул. Гидростроителей, д.13	0,2935	0,0625	0,3560	5 823,30
47.	ул. Гидростроителей, д.15	0,5959	0,1698	0,7657	11 823,50
48.	ул. Гидростроителей, д.14	0,1115	0,0084	0,1199	708,70
49.	ул. Гидростроителей, д.16	0,0757	0,0068	0,0825	480,80
50.	ул. Гидростроителей, д.18	0,1128	0,0084	0,1212	716,90
51.	ул. Гидростроителей, д.2	0,0767	0,0056	0,0823	487,00
52.	ул. Гидростроителей, д.20	0,1118	0,0093	0,1211	710,40
53.	ул. Гидростроителей, д.22	0,0746	0,0078	0,0824	473,90
54.	ул. Гидростроителей, д.28	0,0385	0,0022	0,0407	244,90
55.	ул. Гидростроителей, д.30	0,1268	0,0109	0,1377	805,80
56.	ул. Гидростроителей, д.32	0,1157	0,0065	0,1223	735,20
57.	ул. Гидростроителей, д.34	0,0793	0,0075	0,0868	504,00
58.	ул. Гидростроителей, д.36	0,0774	0,0065	0,0839	491,70
59.	ул. Гидростроителей, д.4	0,1143	0,0093	0,1237	726,30
60.	ул. Гидростроителей, д.6	0,1132	0,0103	0,1234	718,90
61.	ул. Гидростроителей, д.8	0,0749	0,0040	0,0790	476,09
62.	ул. Маяковского, д.2	0,0507	0,0034	0,0542	322,30
63.	ул. Маяковского, д.3	0,1147	0,0062	0,1209	728,60
64.	ул. Маяковского, д.4	0,0456	0,0022	0,0477	289,40
65.	ул. Маяковского, д.5	0,1052	0,0075	0,1127	668,50
66.	ул. Маяковского, д.6	0,0498	0,0031	0,0529	316,60
67.	ул. Маяковского, д.7	0,1123	0,0121	0,1244	713,50

*Схема теплоснабжения Города Козьмодемьянск Калужского муниципального района  
Калужской области на 2021 год и на период до 2030 года*

<b>№ п/п</b>	<b>Отапливаемые объекты</b>	<b>Отопление Гкал/час</b>	<b>ГВС Гкал/час</b>	<b>Тепловая нагрузка Гкал/час</b>	<b>Площадь, м<sup>2</sup></b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
68.	ул. Маяковского, д.9	0,1512	0,0134	0,1645	960,40
69.	ул. Маяковского, д.11	0,1480	0,0109	0,1588	940,00
70.	ул. Маяковского, д.16	0,0511	0,0047	0,0558	324,80
71.	ул. Маяковского, д.17	0,1168	0,0084	0,1252	741,90
72.	ул. Маяковского, д.18	0,0204	0,0037	0,0241	308,60
73.	ул. Маяковского, д.19	0,1167	0,0096	0,1264	741,60
74.	ул. Маяковского, д.21	0,1147	0,0075	0,1221	728,50
75.	ул. Романтиков, д.9	0,0382	0,0009	0,0391	242,70
76.	ул. Романтиков, д.3	0,0064	0,0003	0,0067	82,30
77.	ул. Романтиков, д.7	0,0192	0,0017	0,0209	121,85
78.	ул. Новая, д.1	0,0179	0,0000	0,0179	182,10
79.	ул. Новая, д.2	0,0135	0,0009	0,0144	137,30
80.	ул. Новая, д.4	0,0378	0,0040	0,0419	384,40
81.	ул. Новая, д.6	0,0368	0,0023	0,0391	373,60
82.	ул. Дорожников, д.1	0,0232	0,0000	0,0232	139,20
83.	ул. Дорожников, д.2	0,0224	0,0009	0,0233	134,70
84.	ул. Дорожников, д.3	0,0233	0,0012	0,0245	139,90
85.	ул. Дорожников, д.4	0,0225	0,0023	0,0248	135,20
86.	ул. Дорожников, д.5	0,0322	0,0009	0,0331	193,20
87.	ул. Дорожников, д.6	0,0223	0,0012	0,0235	133,90
88.	ул. Дорожников, д.7	0,0234	0,0023	0,0257	140,50
89.	ул. Дорожников, д.8	0,0140	0,0012	0,0151	88,70
90.	ул. Дорожников, д.9	0,0270	0,0014	0,0284	162,00
91.	ул. Дорожников, д.10	0,0149	0,0014	0,0163	89,40
92.	ул. Дорожников, д.11	0,0232	0,0006	0,0238	139,30
93.	ул. Дорожников, д.12	0,0250	0,0017	0,0267	149,77
94.	ул. Дорожников, д.13	0,0232	0,0009	0,0241	139,30
95.	ул. Дорожников, д.14	0,0223	0,0014	0,0237	133,78
96.	ул. Дорожников, д.15	0,0319	0,0009	0,0328	191,50
97.	ул. Дорожников, д.16	0,0056	0,0006	0,0062	71,80
98.	ул. Дорожников, д.23	0,0226	0,0006	0,0232	143,80
99.	ул. Космонавтов, д.9	0,0241	0,0009	0,0249	144,50
100.	ул. Космонавтов, д.11	0,0158	0,0003	0,0161	94,90
101.	ул. Космонавтов, д.11	0,0140	0,0020	0,0161	89,20
102.	ул. Космонавтов, д.15	0,0227	0,0017	0,0244	136,10
103.	ул. Космонавтов, д.17	0,0678	0,0017	0,0695	406,70
104.	ул. Космонавтов, д.19	0,0184	0,0003	0,0187	110,30
105.	ул. Молодежная, д.1	0,0234	0,0006	0,0240	140,40
106.	ул. Молодежная, д.2	0,0124	0,0009	0,0133	74,50
107.	ул. Молодежная, д.3	0,0136	0,0006	0,0142	81,70
108.	ул. Молодежная, д.4	0,0408	0,0009	0,0417	244,97
109.	ул. Молодежная, д.6	0,0136	0,0006	0,0142	81,70



*Схема теплоснабжения Города Кодинск Кежемского муниципального района  
Красноярского края на 2021 год и на период до 2030 года*

<b>№ п/п</b>	<b>Отапливаемые объекты</b>	<b>Отопление Гкал/час</b>	<b>ГВС Гкал/час</b>	<b>Тепловая нагрузка Гкал/час</b>	<b>Площадь, м<sup>2</sup></b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
110.	ул. Колпакова, д.1	0,0158	0,0000	0,0158	160,20
111.	ул. Колпакова, д.8	0,0204	0,0006	0,0209	129,40
112.	ул. Зеленая, д.6А	0,0113	0,0003	0,0116	170,93
113.	ул. Зеленая, д.9	0,0070	0,0003	0,0072	89,00
114.	ул. Зеленая, д.10	0,0052	0,0000	0,0052	66,00
115.	ул. Зеленая, д.11	0,0128	0,0009	0,0137	194,00
116.	ул. Зеленая, д.13	0,0065	0,0003	0,0068	83,00
117.	ул. Зеленая, д.14	0,0030	0,0006	0,0036	46,10
118.	ул. Зеленая, д.15	0,0056	0,0008	0,0065	72,20
119.	ул. Зеленая, д.16	0,0120	0,0003	0,0123	153,60
120.	ул. Зеленая, д.17	0,0044	0,0000	0,0044	66,30
121.	ул. Зеленая, д.22	0,0072	0,0006	0,0078	92,10
122.	ул. Зеленая, д.24	0,0073	0,0006	0,0079	111,30
123.	ул. Зеленая, д.25	0,0061	0,0003	0,0064	92,30
124.	ул. Зеленая, д.28	0,0043	0,0000	0,0043	55,10
125.	ул. Зеленая, д.31	0,0069	0,0006	0,0074	87,62
126.	ул. Зеленая, д.32	0,0170	0,0006	0,0176	108,25
127.	ул. Зеленая, д.33	0,0075	0,0009	0,0083	95,40
128.	ул. Зеленая, д.35	0,0073	0,0006	0,0079	93,10
129.	ул. Зеленая, д.36	0,0130	0,0009	0,0139	197,30
130.	ул. Зеленая, д.37	0,0043	0,0006	0,0049	65,60
131.	ул. Зеленая, д.38	0,0054	0,0006	0,0060	81,80
132.	ул. Сибирская, д.1	0,0164	0,0003	0,0167	104,00
133.	ул. Сибирская, д.10	0,0133	0,0006	0,0139	84,50
134.	ул. Сибирская, д.14	0,0104	0,0012	0,0115	157,30
135.	ул. Сибирская, д.19	0,0217	0,0006	0,0223	137,80
136.	ул. Сибирская, д.2	0,0056	0,0003	0,0059	72,00
137.	ул. Сибирская, д.20	0,0067	0,0000	0,0067	101,50
138.	ул. Сибирская, д.21	0,0177	0,0003	0,0180	106,50
139.	ул. Сибирская, д.22	0,0071	0,0012	0,0082	90,20
140.	ул. Сибирская, д.23	0,0088	0,0014	0,0103	134,00
141.	ул. Сибирская, д.25	0,0077	0,0017	0,0095	117,20
142.	ул. Сибирская, д.26	0,0051	0,0006	0,0056	76,70
143.	ул. Сибирская, д.27	0,0071	0,0003	0,0074	108,20
144.	ул. Сибирская, д.28	0,0063	0,0009	0,0071	94,80
145.	ул. Сибирская, д.29	0,0230	0,0006	0,0236	146,40
146.	ул. Сибирская, д.3	0,0000	0,0009	0,0009	0,00
147.	ул. Сибирская, д.30	0,0136	0,0012	0,0148	86,50
148.	ул. Сибирская, д.32	0,0052	0,0003	0,0055	66,70
149.	ул. Сибирская, д.34	0,0055	0,0003	0,0058	83,60
150.	ул. Сибирская, д.37	0,0111	0,0009	0,0120	168,40
151.	ул. Сибирская, д.4	0,0253	0,0014	0,0268	152,00

*Схема теплоснабжения Города Кодинск Кежемского муниципального района  
Красноярского края на 2021 год и на период до 2030 года*

<b>№ п/п</b>	<b>Отапливаемые объекты</b>	<b>Отопление Гкал/час</b>	<b>ГВС Гкал/час</b>	<b>Тепловая нагрузка Гкал/час</b>	<b>Площадь, м<sup>2</sup></b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
152.	ул. Сибирская, д.5	0,0118	0,0000	0,0118	179,20
153.	ул. Сибирская, д.6	0,0190	0,0014	0,0205	243,40
154.	ул. Сибирская, д.7	0,0113	0,0012	0,0125	171,90
155.	ул. Сибирская, д.8	0,0220	0,0009	0,0228	131,90
156.	ул. Сибирская, д.9	0,0105	0,0000	0,0105	62,73
157.	ул. Солнечная, д.11	0,0047	0,0012	0,0059	71,40
158.	ул. Солнечная, д.14	0,0069	0,0003	0,0072	88,65
159.	ул. Солнечная, д.15	0,0047	0,0003	0,0050	70,70
160.	ул. Солнечная, д.17	0,0402	0,0009	0,0410	255,20
161.	ул. Солнечная, д.18	0,0066	0,0006	0,0072	84,70
162.	ул. Солнечная, д.19	0,0062	0,0023	0,0085	79,50
163.	ул. Солнечная, д.2	0,0123	0,0017	0,0141	157,90
164.	ул. Солнечная, д.22	0,0056	0,0014	0,0070	71,40
165.	ул. Солнечная, д.24	0,0120	0,0012	0,0131	153,40
166.	ул. Солнечная, д.26	0,0169	0,0011	0,0179	255,50
167.	ул. Солнечная, д.27	0,0185	0,0003	0,0188	117,40
168.	ул. Солнечная, д.28	0,0164	0,0003	0,0166	248,00
169.	ул. Солнечная, д.29	0,0051	0,0020	0,0071	65,50
170.	ул. Солнечная, д.3	0,0060	0,0014	0,0074	76,80
171.	ул. Солнечная, д.30	0,0064	0,0009	0,0073	97,60
172.	ул. Солнечная, д.4	0,0080	0,0014	0,0095	48,10
173.	ул. Солнечная, д.8	0,0051	0,0000	0,0051	65,60
174.	ул. Солнечная, д.9	0,0056	0,0006	0,0062	71,90
175.	ул. Кедровый, д.22	0,0133	0,0003	0,0135	200,90
176.	ул. Кедровый, д.24	0,0088	0,0003	0,0090	111,90
177.	ул. Кедровый, д.26	0,0107	0,0003	0,0110	64,00
178.	ул. Кедровый, д.3	0,0131	0,0003	0,0134	201,20
179.	ул. Кедровый, д.17	0,0127	0,0011	0,0138	81,00
180.	ул. Кедровый, д.13	0,0088	0,0006	0,0094	133,60
181.	ул. Кедровый, д.20	0,0096	0,0003	0,0099	147,80
182.	ул. Кедровый, д.19	0,0144	0,0023	0,0167	218,30
183.	ул. Кедровый, д.15	0,0056	0,0003	0,0058	71,10
184.	ул. Центральная, д.11	0,0075	0,0012	0,0087	114,30
185.	ул. Центральная, д.31	0,0044	0,0000	0,0044	55,92
186.	ул. Центральная, д.5	0,0051	0,0012	0,0062	65,00
187.	ул. Центральная, д.4	0,0081	0,0009	0,0090	123,00
188.	ул. Центральный, д.25	0,0042	0,0006	0,0048	64,00
189.	ул. Центральный, д.10	0,0138	0,0012	0,0149	211,80
190.	ул. Центральный, д.12	0,0058	0,0012	0,0069	73,60
191.	ул. Центральный, д.18	0,0070	0,0006	0,0076	105,90
192.	ул. Центральный, д.8	0,0093	0,0006	0,0099	143,70
193.	ул. Центральный, д.16	0,0060	0,0012	0,0072	77,00

*Схема теплоснабжения Города Козинск Кежемского муниципального района  
Красноярского края на 2021 год и на период до 2030 года*

<b>№ п/п</b>	<b>Отапливаемые объекты</b>	<b>Отопление Гкал/час</b>	<b>ГВС Гкал/час</b>	<b>Тепловая нагрузка Гкал/час</b>	<b>Площадь, м<sup>2</sup></b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
194.	ул. Центральный, д.27	0,0061	0,0003	0,0064	92,70
195.	ул. Центральный, д.29	0,0090	0,0009	0,0099	115,00
196.	ул. Центральный, д.14	0,0200	0,0014	0,0214	120,00
197.	ул. Рябиновая, д.19	0,0106	0,0006	0,0112	135,60
198.	ул. Рябиновая, д.7	0,0081	0,0012	0,0092	103,16
199.	ул. Рябиновая, д.17	0,0105	0,0014	0,0120	134,70
200.	ул. Рябиновая, д.5	0,0096	0,0006	0,0102	145,60
201.	ул. Нагорный, д.10	0,0115	0,0020	0,0135	147,20
202.	ул. Нагорный, д.8	0,0085	0,0006	0,0091	129,20
203.	ул. Верхняя, д.6	0,0156	0,0017	0,0173	235,70
204.	ул. Дождя, д.5	0,0139	0,0006	0,0145	210,79
205.	ул. Разина, д.9	0,0026	0,0005	0,0032	33,60
206.	ул. Голубичный, д.4	0,0194	0,0012	0,0206	298,80
207.	ул. Голубичный, д.10	0,0062	0,0017	0,0079	93,85
208.	ул. Пугачева, д.3	0,0160	0,0000	0,0160	204,90
209.	ул. Пугачева, д.7	0,0182	0,0000	0,0182	276,40
210.	ул. Голубичный, д.12	0,0114	0,0003	0,0117	173,10
211.	ул. Голубичный, д.2	0,0000	0,0006	0,0006	103,86
212.	ул. Пугачева, д.11	0,0049	0,0012	0,0060	74,00
213.	ул. Пугачева, д.5	0,0131	0,0017	0,0148	198,40
214.	Арочный гараж	0,0205	0,0013	0,0218	62,74
215.	АБК	0,0824	0,0019	0,0843	519,87
216.	Гараж	0,2982	0,0000	0,2982	859,50
217.	РММ	0,1816	0,0019	0,1835	852,00
218.	Диспетчерская автоучастка	0,0093	0,0013	0,0105	120,00
219.	Склад консервации	0,1894	0,0000	0,1894	560,00
220.	Помещение центра	0,0511	0,0006	0,0517	149,08
221.	Аптека "Ромашка-2"	0,0028	0,0013	0,0041	11,70
222.	Аптека	0,0041	0,0011	0,0052	14,86
223.	Салон "Шармэль"	0,0032	0,0016	0,0048	13,75
224.	Промышленная база (СТО)	0,0167	0,0001	0,0168	48,42
225.	Пом. 28	0,0095	0,0006	0,0101	29,11
226.	Нежилое помещение	0,0175	0,0006	0,0181	52,08
227.	Нежилое помещение	0,0045	0,0011	0,0056	52,80
228.	Салон "штор"	0,0044	0,0009	0,0053	52,50
229.	Нежилое помещение	0,0049	0,0026	0,0075	58,90
230.	Нежилые помещения	0,0830	0,0026	0,0856	737,50
231.	Спортивная школа "Мангуст"	0,0220	0,0028	0,0248	71,47
232.	Здание ОПС УФССП	0,0114	0,0003	0,0117	146,50
233.	Гостиница	0,0354	0,0240	0,0594	171,19
234.	Кафе	0,0046	0,0158	0,0204	67,20
235.	Магазин "Карлсон"	0,0044	0,0009	0,0053	15,19

*Схема теплоснабжения Города Козинск Кежемского муниципального района  
Красноярского края на 2021 год и на период до 2030 года*

<b>№ п/п</b>	<b>Отапливаемые объекты</b>	<b>Отопление Гкал/час</b>	<b>ГВС Гкал/час</b>	<b>Тепловая нагрузка Гкал/час</b>	<b>Площадь, м<sup>2</sup></b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
236.	Магазин "Одежда для мужчин"	0,0035	0,0009	0,0044	12,68
237.	Нежилые помещения	0,0065	0,0000	0,0065	831,00
238.	Нежилое встроенное помещение	0,0044	0,0001	0,0045	55,90
239.	Офис ул. Гайнулина	0,0057	0,0007	0,0064	18,36
240.	Нежилое помещение	0,0019	0,0007	0,0026	34,50
241.	Нежилое помещение	0,0043	0,0007	0,0049	77,00
242.	Кафе "Аккорд"	0,0091	0,0015	0,0106	148,2
243.	Офис	0,0036	0,0008	0,0044	64,40
244.	Нежилое помещение ПЛК	0,0037	0,0008	0,0045	65,70
245.	Магазин "Мираж"	0,0000	0,0011	0,0011	3,17
246.	Детский сад/ясли на 140 мест	0,2072	0,0005	0,2077	2 861,50
247.	Жилое помещение	0,0035	0,0009	0,0044	62,60
248.	Аптека "Дежурная"	0,0056	0,0008	0,0064	18,39
249.	РПБ ПСК	0,2622	0,0039	0,2661	1 809,00
250.	Мансардный этаж	0,0468	0,0000	0,0468	326,90
251.	РПБ Гараж	0,1108	0,0039	0,1147	766,73
252.	Склад масел	0,0187	0,0039	0,0226	157,90
253.	Операторская	0,0113	0,0039	0,0152	168,20
254.	Кафе "У Марины"	0,0035	0,0000	0,0035	62,30
255.	Парикмахерская "Экспресс"	0,0036	0,0016	0,0052	63,70
256.	Нежилое помещение	0,0029	0,0006	0,0036	38,20
257.	Нежилые помещения	0,0013	0,0000	0,0013	17,00
258.	Нежилое помещение	0,0027	0,0000	0,0027	35,40
259.	Нежилое помещение	0,0027	0,0006	0,0033	35,30
260.	Нежилое помещение	0,0013	0,0000	0,0013	17,10
261.	Магазин "Сибирь"	0,1306	0,0000	0,1306	1 892,00
262.	Контора	0,0109	0,0000	0,0109	140,00
263.	Магазин "Наташенька"	0,0042	0,0000	0,0042	61,40
264.	Нежилое помещение	0,0296	0,0000	0,0296	53,20
265.	Нежилое помещение	0,0024	0,0001	0,0025	35,00
266.	Гараж	0,0459	0,0001	0,0461	410,90
267.	Гараж	0,0790	0,0001	0,0791	706,70
268.	Нежилое помещение	0,0078	0,0001	0,0078	98,00
269.	Нежилое помещение	0,0138	0,0001	0,0139	174,30
270.	Нежилое помещение	0,0014	0,0000	0,0014	17,30
271.	Нежилое помещение	0,0025	0,0000	0,0025	31,30
272.	Нежилое помещение	0,0830	0,0002	0,0832	1 048,70
273.	Нежилое помещения	0,0219	0,0001	0,0220	367,10
274.	Нежилое помещение	0,0221	0,0002	0,0223	256,00
275.	Нежилое помещение	0,0052	0,0006	0,0058	16,81
276.	Нежилое помещение	0,0023	0,0001	0,0024	6,86
277.	Нежилое помещение	0,0027	0,0000	0,0027	7,75

*Схема теплоснабжения Города Козьмодемьянского  
Красноярского края на 2021 год и на период до 2030 года*

<b>№ п/п</b>	<b>Отапливаемые объекты</b>	<b>Отопление Гкал/час</b>	<b>ГВС Гкал/час</b>	<b>Тепловая нагрузка Гкал/час</b>	<b>Площадь, м<sup>2</sup></b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
278.	Нежилое помещение	0,0014	0,0000	0,0014	4,03
279.	Нежилое помещение	0,0030	0,0000	0,0030	8,50
280.	Теплая стоянка №2	0,2595	0,0003	0,2598	748,66
281.	АБК	0,1684	0,0002	0,1685	485,72
282.	Теплая стоянка №1	0,3383	0,0000	0,3384	975,09
283.	Диспетчерская	0,0124	0,0000	0,0124	35,79
284.	Хим. Лаборатория	0,0390	0,0006	0,0396	114,15
285.	КНС-2	0,1917	0,0012	0,1929	141,01
286.	КНС -3	0,1920	0,0012	0,1932	141,76
287.	Салон "люкс"	0,0000	0,0012	0,0012	3,46
288.	Диспетчерская	0,0022	0,0002	0,0024	6,89
289.	Центральный офис	0,1470	0,0022	0,1492	1 882,30
290.	ТЦ "Козьмодемьянская заимка"	0,0936	0,0000	0,0936	1 198,70
291.	ул. Колесниченко, д.3	0,1075	0,0195	0,1270	1 181,50
292.	Нежилое помещение	0,0139	0,0006	0,0144	152,10
293.	Нежилое помещение	0,0000	0,0006	0,0006	1,67
294.	Нежилое помещение	0,0053	0,0009	0,0062	76,10
295.	Нежилое помещение	0,0005	0,0000	0,0005	1,30
296.	Нежилое помещение	0,0044	0,0009	0,0053	64,00
297.	Магазин "Сюрприз"	0,0000	0,0011	0,0011	3,17
298.	Квартира	0,0051	0,0024	0,0075	2,50
299.	Нежилое помещение	0,0042	0,0054	0,0096	64,10
300.	Нежилое помещение	0,0059	0,0000	0,0059	98,60
301.	Нежилое помещение	0,0041	0,0003	0,0044	63,20
302.	Нежилое помещение	0,0077	0,0016	0,0093	119,40
303.	Нежилое помещение	0,0000	0,0020	0,0020	5,76
304.	Нежилое помещение	0,0313	0,0154	0,0468	401,10
305.	Гараж	0,1224	0,0035	0,1259	696,80
306.	Нежилое помещение	0,0475	0,0042	0,0517	364,80
307.	Нежилое помещение	0,0012	0,0000	0,0012	18,20
308.	Нежилое помещение	0,0033	0,0001	0,0034	50,70
309.	Автокасса	0,0090	0,0003	0,0093	26,80
310.	АБК	0,0394	0,0000	0,0394	93,95
311.	Производственный корпус	0,2726	0,0000	0,2726	785,61
312.	Гараж №1	0,0110	0,0000	0,0110	31,70
313.	Гараж №2	0,0220	0,0000	0,0220	63,40
314.	Маслосклад	0,0134	0,0000	0,0134	38,62
315.	Нежилое помещение	0,0000	0,0049	0,0049	161,60
316.	Нежилое помещение	0,0036	0,0000	0,0036	53,70
317.	Теплица	0,0108	0,0000	0,0108	64,70
318.	Судомодельный	0,0025	0,0000	0,0025	46,60
319.	Мастерские	0,0094	0,0002	0,0096	166,10



*Схема теплоснабжения Города Козинск Кежемского муниципального района  
Красноярского края на 2021 год и на период до 2030 года*

<b>№ п/п</b>	<b>Отапливаемые объекты</b>	<b>Отопление Гкал/час</b>	<b>ГВС Гкал/час</b>	<b>Тепловая нагрузка Гкал/час</b>	<b>Площадь, м<sup>2</sup></b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
320.	База цветоводства	0,0060	0,0000	0,0060	30,60
321.	Домик туриста	0,0014	0,0000	0,0014	25,50
322.	Нежилое помещение	0,0023	0,0000	0,0023	35,00
323.	Нежилое помещение	0,0043	0,0000	0,0043	76,90
324.	Нежилое помещение	0,0052	0,0006	0,0058	78,50
325.	Нежилые помещения	0,0076	0,0006	0,0082	107,20
326.	Нежилые помещения	0,0070	0,0006	0,0076	117,20
327.	РММ	0,1199	0,0000	0,1199	354,50
328.	Нежилое помещение	0,0035	0,0014	0,0049	14,24
329.	Гараж	0,0919	0,0013	0,0932	500,00
330.	Нежилое помещение	0,0022	0,0008	0,0030	32,40
331.	Гостиница	0,0043	0,0149	0,0192	63,80
332.	Офис	0,0450	0,0019	0,0469	627,90
333.	Нежилое помещение	0,0079	0,0005	0,0084	98,56
334.	Нежилое помещение	0,0000	0,0063	0,0063	353,80
335.	Развлекательный центр	0,0000	0,0010	0,0010	2,88
336.	Автовокзал	0,1086	0,0199	0,1285	835,20
337.	Магазин "Дочки сыночки"	0,0022	0,0173	0,0195	35,00
338.	Офис	0,0042	0,0008	0,0050	52,20
339.	Нежилое помещение	0,0614	0,1226	0,1840	677,50
340.	Нежилое помещение №117	0,0012	0,0026	0,0037	18,12
341.	Нежилое помещение	0,0050	0,0008	0,0058	70,00
342.	Нежилое помещение	0,0064	0,0016	0,0079	78,10
343.	Магазин "Фаворит"	0,0197	0,0024	0,0222	273,60
344.	Кафе "Гранд"	0,0169	0,0000	0,0170	367,40
345.	Магазин "Север"	0,0000	0,0004	0,0004	1,15
346.	Центральная библиотека	0,0379	0,0003	0,0382	110,15
347.	Детская библиотека	0,0379	0,0000	0,0379	109,22
348.	Парикмахерская "Имидж плюс"	0,0000	0,0012	0,0012	3,46
349.	Здание РДК	0,0581	0,0013	0,0594	673,00
350.	Нежилое помещение	0,0014	0,0000	0,0014	18,10
351.	Нежилое здание	0,0014	0,0008	0,0022	17,20
352.	Музей	0,0217	0,0001	0,0218	284,30
353.	Нежилое помещение	0,0042	0,0013	0,0055	65,90
354.	Нежилое помещение	0,0030	0,0000	0,0030	45,40
355.	Нежилое помещение "колясочная"	0,0013	0,0005	0,0018	19,30
356.	Нежилое помещение	0,0019	0,0007	0,0027	35,30
357.	Нежилое помещение	0,0047	0,0001	0,0048	74,00
358.	Нежилое помещение	0,0050	0,0012	0,0062	77,60
359.	Магазин "Оптика"	0,0028	0,0001	0,0029	8,42
360.	Административное здание	0,0390	0,0003	0,0392	501,80
361.	Гараж	0,0052	0,0001	0,0053	46,40

*Схема теплоснабжения Города Козинск Кежемского муниципального района  
Красноярского края на 2021 год и на период до 2030 года*

<b>№ п/п</b>	<b>Отапливаемые объекты</b>	<b>Отопление Гкал/час</b>	<b>ГВС Гкал/час</b>	<b>Тепловая нагрузка Гкал/час</b>	<b>Площадь, м<sup>2</sup></b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
362.	Контора	0,0073	0,0014	0,0087	110,90
363.	Перемоточный цех	0,0106	0,0000	0,0106	30,61
364.	Кузница	0,0065	0,0000	0,0065	18,73
365.	Хлебозавод	0,0252	0,0000	0,0252	230,56
366.	Магазин "Престиж"	0,0056	0,0000	0,0056	16,08
367.	Зубопротезный кабинет	0,0056	0,0002	0,0058	16,74
368.	Стоматологический кабинет	0,0044	0,0003	0,0047	13,57
369.	Стоматологический кабинет	0,0050	0,0002	0,0052	15,07
370.	Адм. Помещение	0,0040	0,0003	0,0043	52,20
371.	Нежилое помещение	0,0178	0,0105	0,0283	257,90
372.	Нежилое помещение	0,0030	0,0041	0,0070	43,00
373.	Нежилое помещение	0,0038	0,0007	0,0045	55,30
374.	Здание АБК	0,1185	0,0120	0,1305	1 355,70
375.	Здание РММ	0,2614	0,0053	0,2667	1 652,00
376.	Теплая стоянка	0,1443	0,0035	0,1478	844,60
377.	Квартира	0,0020	0,0002	0,0022	6,34
378.	Квартира	0,0044	0,0002	0,0046	13,26
379.	Квартира	0,0036	0,0008	0,0044	12,68
380.	Квартира	0,0028	0,0006	0,0034	9,80
381.	Квартира №65	0,0035	0,0009	0,0044	54,00
382.	Квартира №89	0,0041	0,0009	0,0050	64,20
383.	Квартира №69	0,0035	0,0009	0,0044	53,40
384.	Квартира №76	0,0029	0,0004	0,0033	9,55
385.	Проходная	0,0125	0,0000	0,0125	36,02
386.	Гаражи №1	0,2177	0,0086	0,2263	652,20
387.	Товары для дома	0,0300	0,0005	0,0305	87,84
388.	Гостиница на 22 места	0,2000	0,0246	0,2246	647,25
389.	Жилой дом	0,0066	0,0434	0,0500	85,71
390.	Магазин "Северянка"	0,0048	0,0001	0,0049	14,18
391.	Магазин "Колорит"	0,0000	0,0011	0,0011	3,11
392.	Нежилое помещение	0,0041	0,0001	0,0041	11,87
393.	Магазин Гермес-1	0,0028	0,0001	0,0029	8,24
394.	Магазин "Уют"	0,0080	0,0003	0,0083	24,01
395.	Магазин "Полус"	0,0000	0,0004	0,0004	1,24
396.	Магазин "Фламинго"	0,0045	0,0001	0,0046	13,20
397.	Магазин "Меридиан"	0,0058	0,0001	0,0058	16,80
398.	Павильон "Кристалл"	0,0000	0,0001	0,0001	0,23
399.	Точка	0,0056	0,0001	0,0057	16,34
400.	Закусочная "Домовой"	0,0000	0,0011	0,0011	3,17
401.	Магазин "Радуга"	0,0028	0,0003	0,0031	8,99
402.	Магазин "Клубничка"	0,0000	0,0010	0,0010	2,88
403.	Магазин	0,0045	0,0001	0,0046	13,17

*Схема теплоснабжения Города Кодинск Кежемского муниципального района  
Красноярского края на 2021 год и на период до 2030 года*

<b>№ п/п</b>	<b>Отапливаемые объекты</b>	<b>Отопление Гкал/час</b>	<b>ГВС Гкал/час</b>	<b>Тепловая нагрузка Гкал/час</b>	<b>Площадь, м<sup>2</sup></b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
404.	Административное здание	0,0455	0,0000	0,0455	131,07
405.	Гараж	0,0142	0,0002	0,0144	107,00
406.	Нежилое помещение №145	0,0050	0,0001	0,0051	76,70
407.	Жилой дом	0,3964	0,0582	0,4546	5 416,20
408.	Жилой дом	0,8970	0,1288	1,0258	11 973,34
409.	Жилой дом	0,0679	0,0933	0,1612	5 518,30
410.	Жилой дом	0,4183	0,1028	0,5211	9 603,20
411.	Жилой дом	0,4806	0,0641	0,5447	6 815,00
412.	Офис	0,0085	0,0001	0,0087	24,93
413.	Офисное помещение	0,0071	0,0000	0,0071	20,32
414.	Гостиница	0,0108	0,0010	0,0117	33,75
415.	Социальный приют	0,1031	0,0187	0,1218	351,10
416.	Музыкальная школа	0,0489	0,0006	0,0495	142,65
417.	Офис	0,0279	0,0077	0,0356	102,45
418.	Здание детского сада	0,2757	0,0254	0,3011	867,86
419.	Здание д/сада	0,2152	0,0050	0,2202	634,60
420.	Здание сарая	0,0091	0,0000	0,0091	26,23
421.	Здание школы	0,4825	0,0048	0,4873	1 404,44
422.	Нежилое помещение	0,0154	0,0005	0,0159	240,00
423.	Нежилое помещение	0,0038	0,0000	0,0038	65,00
424.	Здание детского сада	0,2377	0,0442	0,2819	2 810,50
425.	Бассейн ГВС	0,0000	0,0063	0,0063	18,16
426.	Нежилое помещение (сарай)	0,0031	0,0000	0,0031	33,90
427.	Здание детского сада	0,2630	0,0124	0,2754	793,68
428.	Интернат	0,0184	0,0027	0,0210	60,64
429.	Школа	0,6424	0,0048	0,6472	9 262,00
430.	Здание школы	0,8053	0,0041	0,8094	13 000,00
431.	Здание бассейна	0,0432	0,0255	0,0687	526,00
432.	Теплица	0,0016	0,0000	0,0016	70,41
433.	Взрослая поликлиника	0,1044	0,0111	0,1155	332,83
434.	Детская поликлиника	0,1200	0,0087	0,1287	370,79
435.	ЛДЦ (кабинет фтизиатра)	0,0042	0,0005	0,0047	52,10
436.	Стационар	0,4454	0,1065	0,5519	1 590,61
437.	БВО	0,2080	0,0286	0,2367	682,03
438.	Гараж	0,0132	0,0005	0,0137	39,60
439.	Котельная	0,0240	0,0005	0,0245	70,72
440.	Станция лечебного газоснабжения	0,0100	0,0001	0,0101	29,08
441.	Зубопротезный кабинет	0,0108	0,0011	0,0118	34,09
442.	Лечебный корпус	1,3354	0,8492	2,1845	2 853,58
443.	Приемный покой	0,0603	0,1451	0,2054	591,89
444.	Здание отдела ветеринарии	0,0217	0,0010	0,0227	65,42
445.	Магазин "ГеС"	0,0153	0,0005	0,0158	99,10

*Схема теплоснабжения Города Козинск Кежемского муниципального района  
Красноярского края на 2021 год и на период до 2030 года*

<b>№ п/п</b>	<b>Отапливаемые объекты</b>	<b>Отопление Гкал/час</b>	<b>ГВС Гкал/час</b>	<b>Тепловая нагрузка Гкал/час</b>	<b>Площадь, м<sup>2</sup></b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
446.	Офис	0,0058	0,0001	0,0058	16,72
447.	Магазин-салон	0,0056	0,0002	0,0057	16,51
448.	Магазин "ГеС"	0,0000	0,0032	0,0032	9,22
449.	Офис	0,0057	0,0002	0,0059	63,10
450.	АБК	0,1370	0,0230	0,1600	1 989,70
451.	Гараж	0,0295	0,0056	0,0351	189,60
452.	Оздоровительный центр	0,0069	0,0028	0,0097	113,60
453.	Техническое здание связи	0,0278	0,0025	0,0303	87,29
454.	Нежилое помещение	0,0006	0,0000	0,0006	1,82
455.	Нежилое помещение	0,0037	0,0002	0,0039	11,27
456.	Нежилое помещение	0,0055	0,0001	0,0056	16,05
457.	Гаражный бокс	0,0037	0,0006	0,0043	19,30
458.	Магазин "Каменя"	0,0028	0,0001	0,0029	8,39
459.	Магазин "Стиль"	0,0041	0,0001	0,0041	11,87
460.	Магазин "Жарки-2"	0,0000	0,0004	0,0004	1,15
461.	Магазин "Терем"	0,0959	0,0006	0,0965	1 322,70
462.	Нежилое помещение	0,2517	0,0011	0,2528	2 581,50
463.	Нежилое помещение	0,0739	0,0164	0,0903	946,40
464.	Гараж	0,0019	0,0008	0,0027	18,30
465.	Магазин "Зодиак"	0,0041	0,0000	0,0041	11,67
466.	Магазин "Меркурий"	0,0909	0,0170	0,1079	1 908,20
467.	Здание администрации	0,1044	0,0032	0,1076	1 483,20
468.	Гаражи	0,0373	0,0028	0,0401	315,21
469.	Совет ветеранов	0,0038	0,0000	0,0038	52,50
470.	Архив	0,0712	0,0029	0,0741	821,00
471.	ЦРА №66	0,0133	0,0027	0,0160	192,94
472.	Факт. Потребление	0,0130	0,0000	0,0130	110,50
473.	Магазин "Восход"	0,0026	0,0000	0,0026	7,55
474.	Контора с гаражом	0,0381	0,0014	0,0394	113,63
475.	Здание ПЧ-90	0,1325	0,0098	0,1423	1 662,00
476.	Здание банка	0,1015	0,0103	0,1118	1 113,80
477.	Магазин "Тамара"	0,0000	0,0015	0,0015	4,32
478.	Магазин "Гурман"	0,0000	0,0015	0,0015	4,32
479.	Магазин "Ангара"	0,0000	0,0024	0,0024	6,92
480.	Магазин "Стелс"	0,0000	0,0041	0,0041	11,93
481.	Магазин "Эльдорадо"	0,0000	0,0002	0,0002	0,69
482.	Торговый центр "Александровский"	0,0527	0,0078	0,0605	174,36
483.	Магазин "Жасмин"	0,0046	0,0006	0,0052	14,93
484.	Помещение	0,0056	0,0001	0,0056	16,25
485.	Гараж	0,0140	0,0011	0,0150	48,80
486.	Офисное помещение	0,0367	0,0000	0,0367	105,77
487.	Гостиница	0,0059	0,0006	0,0065	79,10

№ п/п	Отапливаемые объекты	Отопление Гкал/час	ГВС Гкал/час	Тепловая нагрузка Гкал/час	Площадь, м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6
488.	Нежилое помещение	0,0043	0,0007	0,0050	56,00
489.	Нежилое помещение №4	0,0110	0,0007	0,0117	144,90
490.	Магазин "Томас"	0,0051	0,0008	0,0059	16,97
491.	Помещение УПРФ	0,0713	0,0016	0,0729	209,98
492.	Магазин "Диалог"	0,0041	0,0001	0,0041	11,90
493.	Магазин "Кежмарь"	0,0056	0,0000	0,0056	16,05
494.	Нежилое помещение №144	0,0032	0,0036	0,0068	19,65
495.	Магазин "Диамант"	0,0079	0,0009	0,0088	25,39
496.	Нежилое помещение	0,0313	0,0005	0,0318	428,00
497.	Нежилые помещения №224	0,0047	0,0001	0,0048	13,80
498.	Магазин "Лавр"	0,0058	0,0005	0,0062	17,93
	<b>Всего:</b>	<b>48,0862</b>	<b>6,2698</b>	<b>54,3560</b>	<b>435 399,44</b>

Итого по котельным города Кодинск потребление тепловой мощности, от централизованных источников тепловой энергии составляет 54,3560 Гкал/ч; на нужды горячего водоснабжения 6,2698 Гкал/ч; площадь отапливаемых объектов (расчетное) 435 399,44 м<sup>2</sup>.

Таблица 1.2 – Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения котельной города Кодинск

Показатель	Год	Площадь строительных фондов							
		Существующая 2019	Перспективная						
			2020	2021	2022	2023	2024	2025- 2027	2028- 2030
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
многоквартирные дома, м <sup>2</sup>	281 964,60	281 964,60	281 964,60	281 964,60	281 964,60	281 964,60	481 595,85	690 977,10	690 977,10
многоквартирные дома (прирост), м <sup>2</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	199 631,25	209 381,25	0,00
жилые дома, м <sup>2</sup>	18 013,03	18 013,03	18 013,03	18 013,03	18 013,03	18 013,03	18 013,03	18 013,03	18 013,03
жилые дома (прирост), м <sup>2</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
общественные здания, м <sup>2</sup>	123 129,63	123 129,63	123 129,63	123 129,63	123 129,63	123 129,63	230 623,38	343 367,13	343 367,13
общественные здания (прирост), м <sup>2</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	107 493,75	112 743,75	0,00
производственные здания и промышленные предприятия, м <sup>2</sup>	12 292,18	12 292,18	12 292,18	12 292,18	12 292,18	12 292,18	12 292,18	12 292,18	12 292,18
производственные здания и промышленные предприятия (прирост), м <sup>2</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Всего строительных фондов, м<sup>2</sup></b>	<b>435 399,44</b>	<b>435 399,44</b>	<b>435 399,44</b>	<b>435 399,44</b>	<b>435 399,44</b>	<b>435 399,44</b>	<b>742 524,44</b>	<b>1 064 649,44</b>	<b>1 064 649,44</b>



*1.2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя, теплоносителя  
с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе  
территориального деления на каждом этапе*

Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения котельной города Козинск приведены в таблице 1.3.

Расход тепловой энергии котельной «Центральная» на отопление в базовом 2019 году составил 158 620,52 Гкал/год.

Наибольший расход тепловой энергии наблюдается в январе, когда среднемесячная температура наружного воздуха достигает минимальных значений.

Таблица 1.3 – Объемы потребления тепловой энергии, теплоносителя в расчетном элементе с централизованным источником теплоснабжения города Козинск

Потребление		Год	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2027	2028-2030
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Котельная «Центральная»</b>										
Тепловая энергия (мощности), Гкал/час	отопление	48,086	48,086	48,086	48,086	48,086	48,086	48,086	48,086	48,086
	прирост нагрузки на отопление	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	ГВС	6,270	6,270	6,270	6,270	6,270	6,270	6,270	6,270	6,270
	прирост нагрузки на ГВС	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	вентиляция	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	прирост нагрузки на вентиляцию	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	тепловые потери	10,961	10,961	9,333	7,947	6,767	6,884	6,884	6,804	
<b>Всего</b>		<b>65,317</b>	<b>65,317</b>	<b>63,689</b>	<b>62,303</b>	<b>61,123</b>	<b>61,240</b>	<b>61,240</b>	<b>61,160</b>	

Согласно программы комплексного развития коммунальной инфраструктуры города Козинск, и предоставленной схемы теплоснабжения, в городе планируется массовая застройка. Предполагается прирост нагрузки на отопление и горячее водоснабжение в городе Козинск на 47,823 Гкал/час. Для компенсации перспективной потребности в тепловой энергии, предлагается строительство новой котельной мощностью 60 Гкал/час.

*1.3 Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и прироста потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе*

Производственная котельная – это установка большой мощности, задача которой одновременно обеспечивать предприятие тепловой энергией, горячей водой и/или необходимым объемом пара на производственные нужды.

Производственные котельные на территории города Козинск отсутствуют.

Изменения производственных зон и их перепрофилирование в рассматриваемый период не планируется.

Изменений потребления тепловой энергии и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах в рассматриваемый период, 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*

Величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии по поселению приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Значения средневзвешенной плотности тепловой нагрузки источников тепловой энергии в каждом расчетном элементе города Козинск

Показатель	Год	Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/м <sup>2</sup> *10 <sup>6</sup>						
		Существующая 2019	Перспективная					
			2020	2021	2022	2023	2024	2025-2027
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>г. Козинск</b>								
Котельная "Центральная"	4,582	4,582	4,468	4,370	4,288	4,296	4,296	4,290
<b>Итого, значение по территории г. Козинск</b>	<b>4,582</b>	<b>4,582</b>	<b>4,468</b>	<b>4,370</b>	<b>4,288</b>	<b>5,933</b>	<b>7,650</b>	<b>7,645</b>
<b>Итого, значение по территории поселения</b>	<b>4,582</b>	<b>4,582</b>	<b>4,468</b>	<b>4,370</b>	<b>4,288</b>	<b>5,933</b>	<b>7,650</b>	<b>7,645</b>

Увеличение средневзвешенной плотности тепловой нагрузки обуславливается приростом мощности и строительством новой котельной.

## 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

Зона действия котельной «Центральная» распространяется на комзону, западной части города Козинск, кадастровый квартал 24:20:0825001. Центральную часть города с многоэтажной застройкой, и на северную часть города с индивидуальной застройкой.

Зона действия источника составляет  $\approx 1,463 \text{ км}^2$ .

Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с централизованными источниками тепловой энергии приведено в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Соотношение общей площади и площади охвата зоны действия с централизованными источниками тепловой энергии

Населенный пункт	Площадь территории, Га	Зона действия с централизованными источниками тепловой энергии, Га	Зона с централизованными источниками тепловой энергии, %
г. Козинск	1 425,60	146,26	10,26
<b>Всего</b>	<b>1 425,60</b>	<b>146,26</b>	<b>10,26</b>

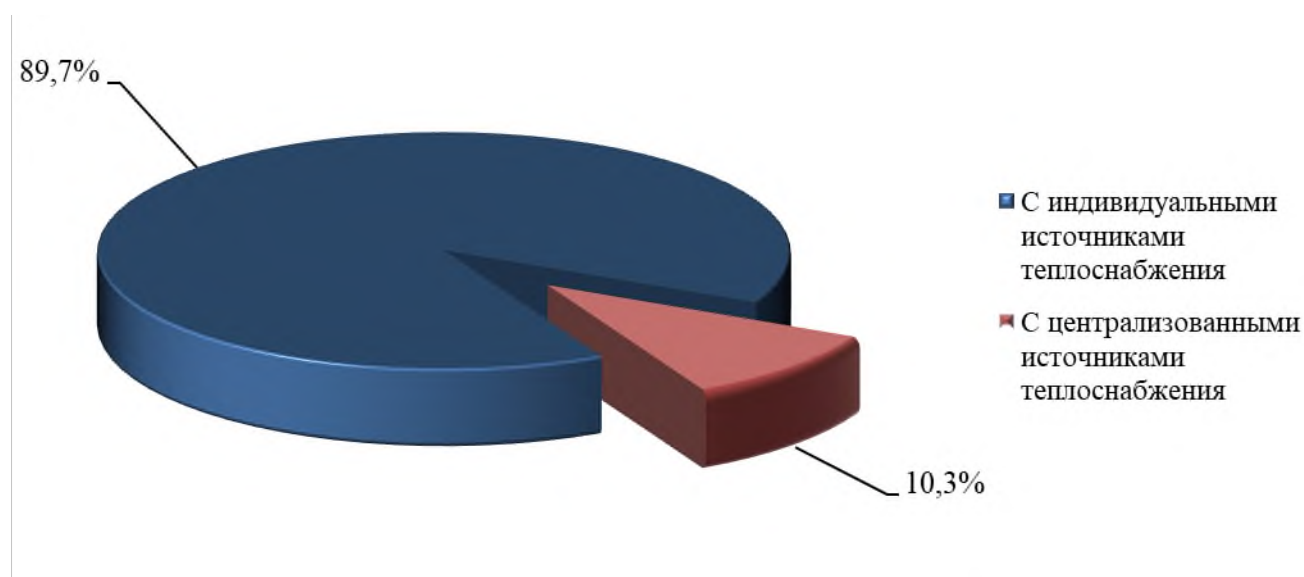


Рисунок 1.1 – Соотношение общей площади и площади охвата системы теплоснабжения города Козинск

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

К зонам действия индивидуального теплоснабжения в городе Козинск, относится восточная часть города, кадастровые кварталы: 24:20:0816001, 24:20:0816002, 24:20:0816004, 24:20:0816008, 24:20:0816007, 24:20:0816006, 24:20:0816003, 24:20:0816011, 24:20:0816005. Частично северная

часть города, кадастровые кварталы: 24:20:0815008, 24:20:0815006, 24:20:0815002, 24:20:0815005, 24:20:0815007, 24:20:0815010, 24:20:0815012, 24:20:0815013, 24:20:0815011, 24:20:0814010, 24:20:0814011, 24:20:0814012, 24:20:0814008, в районах индивидуальной застройки. В качестве источников тепловой энергии в основном используются индивидуальные отопительные печи.

Перспективные территории вышеуказанных зон действия с индивидуальными источниками тепловой энергии остаются неизменными на весь расчетный период.

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

#### *2.3.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии*

Согласно постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды.

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности для котельной города Козинск приведены в таблице 1.6.

Таблица 1.6 – Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности

Источник теплоснабжения	Значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника, Гкал/час							
	Существующая 2019	Перспективная						
		2020	2021	2022	2023	2024	2025- 2027	2028- 2030
Котельная "Центральная"	106,621	106,621	123,818	123,818	123,818	123,818	123,818	123,818

В 2024 году предлагается ввод в эксплуатацию котельной установленной мощностью 60 Гкал/час.

#### *2.3.2 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии*

Согласно постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.).

Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования для котельной города Козьмодемьянск приведены в таблице 1.7.

Таблица 1.7 – Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования

Источник тепло-снабжения	Год Параметр	Существующая 2019	Перспективные						
			2020	2021	2022	2023	2024	2025-2027	2028-2030
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная "Центральная"	Объемы мощности, нереализуемые по тех причинам, Гкал/час	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Располагаемая мощность, Гкал/час	106,621	106,621	123,818	123,818	123,818	123,818	123,818	123,818

### 2.3.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии для котельной города Козьмодемьянск приведены в таблице 1.8.

Таблица 1.8 – Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Источник теплоснабжения	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии, Гкал/час							
	Существующая 2019	Перспективная						
		2020	2021	2022	2023	2024	2025-2027	2028-2030
Котельная "Центральная"	2,469	2,469	2,867	2,867	2,867	2,867	2,867	2,867

### 2.3.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Согласно постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», мощность источника тепловой энергии нетто – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Существующая и перспективная тепловая мощность источников тепловой энергии нетто для котельной города Козьмодемьянск приведены в таблице 1.9.



Таблица 1.9 – Существующая и перспективная тепловая мощность источников тепловой энергии нетто

Источник теплоснабжения	Значение тепловой мощности источников тепловой энергии нетто, Гкал/час							
	Существующая 2019	Перспективная						
		2020	2021	2022	2023	2024	2025-2027	2028-2030
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Котельная "Центральная"	104,152	104,152	120,951	120,951	120,951	120,951	120,951	120,951

*2.3.5 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*

Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям для котельной города Козьмодемьянск приведены в таблице 1.10.

Таблица 1.10 – Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям

Источник теплоснабжения	Год Параметр	Существующая 2019	Перспективные						
			2020	2021	2022	2023	2024	2025-2027	2028-2030
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная "Центральная"	Потери тепловой энергии при её передаче по тепловым сетям, Гкал/час	10,961	10,961	9,333	7,947	6,767	6,884	6,884	6,804
	Потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ час	8,905	8,905	7,583	6,457	5,498	5,593	5,593	5,528
	Потери теплоносителя, Гкал/ час	2,056	2,056	1,750	1,491	1,269	1,291	1,291	1,276

*2.3.6 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды теплоснабжающей (теплосетевой) организации в отношении тепловых сетей*

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей для котельной города Козьмодемьянск приведены в таблице 1.11.

Таблица 1.11 – Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Источник теплоснабжения	Значение затрат тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей, Гкал/час							
	Существующая 2019	Перспективная						
		2020	2021	2022	2023	2024	2025-2027	2028-2030
Котельная "Центральная"	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

В существующей и перспективной схеме теплоснабжения затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей отсутствуют.

Все затраты учитываются в расчетах нормативных технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям.

*2.3.7 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*

Согласно Федеральному закону от 27.07.2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении», резервная тепловая мощность – тепловая мощность источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимая для обеспечения тепловой нагрузки теплопотребляющих установок, входящих в систему теплоснабжения, но не потребляющих тепловой энергии, теплоносителя.

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения для котельной города Козьмодемьянск приведены в таблице 1.12.

Таблица 1.12 – Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения

Источник теплоснабжения	Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, Гкал/час							
	Существующая 2019	Перспективная						
		2020	2021	2022	2023	2024	2025-2027	2028-2030
Котельная "Центральная"	38,835	38,835	57,261	58,647	59,827	59,711	59,711	59,791

*2.3.8 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки*

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения между поставщиками тепловой энергии в городе Козьмодемьянск и потребителями города Козьмодемьянск представлены в таблице 1.13.

Таблица 1.13 – Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения города Козинск

Источник теплоснабжения	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/час							
	Существующая 2019	Перспективная						
		2020	2021	2022	2023	2024	2025- 2027	2028- 2030
Котельная "Центральная"	48,086	48,086	48,086	48,086	48,086	48,086	48,086	48,086

Существующие договоры не включают затраты потребителей на поддержание резервной тепловой мощности. Долгосрочные договоры теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и долгосрочные договоры, в отношении которых установлен долгосрочный тариф, отсутствуют.

*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, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения*

Источников тепловой энергии, зоны действия которых расположены в границах двух или более поселений, на территории города Козинск не имеется.

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

Согласно Федеральному закону от 27.07.2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении», под радиусом эффективного теплоснабжения понимается 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.

Расширение зоны теплоснабжения с увеличением радиуса действия источника тепловой энергии приводит к возрастанию затрат на производство и транспорт тепловой энергии. С другой стороны, подключение дополнительной тепловой нагрузки приводит к увеличению доходов от дополнительного объема ее реализации. При этом радиусом эффективного теплоснабжения является то расстояние, при котором вероятный рост доходов от дополнительной реализации тепловой энергии, компенсирует (равен по величине) возрастанию расходов при подключении удаленного потребителя.

Эффективный радиус теплоснабжения рассчитывается из условия минимизации «удельных стоимостей сооружения тепловых сетей и источника».

Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии для зоны действия каждого источника тепловой энергии приведены в таблице 1.14.

Таблица 1.14 – Результаты расчета радиуса теплоснабжения для электростанционной города Козинск

Источник тепловой энергии	Котельная "Центральная"
1	2
Площадь зоны действия источника, км <sup>2</sup>	1,46
Количество абонентов, шт.	498
Среднее количество абонентов на единицу площади, 1/км <sup>2</sup>	340,48
Материальная характеристика тепловой сети, м <sup>2</sup>	13 710,15
Расчётная стоимость тепловой сети, млн. руб.	713,05
Всего стоимость ТС с учётом 30% надбавки на за- порно-регулирующую аппаратуру + проект, млн. руб.	929,89
Удельная стоимость материальной характеристики, руб./м <sup>2</sup>	67 825,06
Суммарная присоединённая нагрузка, Гкал/ч	48,09
Тепловая плотность зоны действия источника, Гкал/ч-км <sup>2</sup>	32,88
Расчётный перепад температур теплоносителя, °С	25
Длина ТС от источника до самого удалённого потребителя, км	2,46
Радиус эффективного теплоснабжения, км	3,24

В соответствии с таблицей 1.14, все потребители города попадают в зону радиуса эффективного теплоснабжения.

### Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

#### 3.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Прогноз производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя для систем теплоснабжения города Козинск выполнен на основании перспективного плана развития системы теплоснабжения потребителей, изложенного в Разделе 1.

В соответствии с рекомендациями СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (п.6.16), объём воды в системах теплоснабжения при отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать равным 65 м<sup>3</sup> на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м<sup>3</sup> на 1 МВт – при открытой системе и 30 м<sup>3</sup> на 1 МВт средней нагрузки – при отдельных сетях горячего водоснабжения.

В закрытых системах теплоснабжения расчётный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки равен 0,25% фактического объёма воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах теплопотребления. Аварийный расход на компенсацию утечек принимается в размере 2% от объёма воды в системе теплоснабжения.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя представлены в таблице 1.15.

Таблица 1.15 – Перспективные балансы теплоносителя котельной города Козинск

Величина \ Год	Существующая 2019	Перспективная						
		2020	2021	2022	2023	2024	2025-2027	2028-2030
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Котельная «Центральная»</b>								
производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
потребление теплоносителя, м <sup>3</sup> /ч	8,193	8,193	8,193	8,193	8,193	8,472	8,472	8,472
потребление теплоносителя на нужды ГВС, м <sup>3</sup> /ч	91,024	91,024	91,024	91,024	-	-	-	-

Динамика производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя получена на основании прогноза объёмов потребления тепловой энергии абонентами города Козинск на период с 2020 до 2030 года.

#### 3.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах работы представлены в таблице 1.16.

Таблица 1.16 – Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок котельной города Козинск

Величина	Год	Существующая 2019	Перспективная					
			2020	2021	2022	2023	2024	2025- 2027
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Котельная «Центральная»</b>								
производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
потребление теплоносителя в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч	65,543	65,543	65,543	65,543	65,543	67,773	67,773	67,773

Динамика производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя получена на основании прогноза объёмов потребления тепловой энергии абонентами города Козинск на период с 2020 до 2030 года.



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

Мастер-план схемы теплоснабжения выполняется в соответствии с Требованиям к схемам теплоснабжения (Постановление правительства Российской Федерации №154 от 22 февраля 2012 года). Варианты мастер-плана формируют базу для разработки проектных предложений по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для различных вариантов состава энергоисточников, обеспечивающих перспективные балансы спроса на тепловую мощность. Мастер-план схемы теплоснабжения предназначен для описания и обоснования отбора нескольких вариантов ее реализации, из которых будет выбран рекомендуемый вариант.

##### *4.1 Описание сценариев развития теплоснабжения поселения*

Возможными сценариями развития теплоснабжения поселения являются: модернизация существующей котельной, с заменой насосного и котлового оборудования. Модернизация тепловых сетей. Создание резерва топлива. Обеспечение антитеррористической безопасности и автоматического управления. Перевод системы горячего водоснабжения с открытой на закрытую. Строительство новой котельной для обеспечения перспективных нужд.

##### *4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения*

Дефицитов на расчетный год актуализации схемы не выявлено, наблюдается профицит мощности. Согласно расчета радиуса эффективного теплоснабжения, перспективная нагрузка может незначительно компенсироваться существующими источниками.

Согласно программы комплексного развития коммунальной инфраструктуры города Козинск, и предоставленной схемы теплоснабжения, в городе планируется массовая застройка.

На основании: высокой тепловой плотности существующего источника, отдаленности перспективной застройки от радиуса эффективного теплоснабжения существующей котельной, высокой протяженностью тепловых сетей предлагается строительство новой котельной.

Предполагается прирост нагрузки на отопление и горячее водоснабжение в городе Козинск на 47,823 Гкал/час. Для компенсации перспективной потребности в тепловой энергии, предлагается строительство новой котельной мощностью 60 Гкал/час.

## **Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии**

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

На сегодняшний день на территории города Козьмодемьянск функционирует одна открытая система централизованного теплоснабжения, для которой в качестве теплоносителя используется вода.

От существующей котельной проложены двухтрубные (подающий и обратный трубопровод) открытые тупиковые сети без резервирования.

Перспективная тепловая нагрузка на осваиваемых территориях города Козьмодемьянск согласно расчету радиусов эффективного теплоснабжения может быть компенсирована существующими централизованными котельными. Строительство новых источников тепловой энергии для этих целей не требуется.

Возобновляемые источники энергии возводиться не будут.

Согласно программы комплексного развития коммунальной инфраструктуры города Козьмодемьянск, и предоставленной схемы теплоснабжения, в городе планируется массовая застройка.

На основании: высокой тепловой плотности существующего источника, отдаленности перспективной застройки от радиуса эффективного теплоснабжения существующей котельной, высокой протяженностью тепловых сетей предлагается строительство новой котельной.

Предполагается прирост нагрузки на отопление и горячее водоснабжение в городе Козьмодемьянск на 47,823 Гкал/час. Для компенсации перспективной потребности в тепловой энергии, предлагается строительство новой котельной мощностью 60 Гкал/час.

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

На 2021 год планируется ввод в эксплуатацию биокотельной мощностью 20 МВт.

Согласно программы комплексного развития, на территории города планируется жилая застройка с подключением к существующим централизованным источникам тепловой энергии.

Резерв тепловой мощности электростанции «Центральная» на базовый год составляет 62,68%.

Перспективная тепловая мощность может быть компенсирована существующей электростанцией, а также биокотельной.

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

Существующие источники тепловой энергии города Козьмодемьянска находятся в удовлетворительном состоянии. Однако требуется замена морально и физически устаревшего оборудования на основных источниках на автоматизированные котлоагрегаты нового поколения с высокими техническими и экологическими характеристиками, а также электросиловое оборудование по мере износа, на энергоэффективное.

Для стабильного и надежного функционирования систем централизованного теплоснабжения города Козьмодемьянска требуется:

- ввод в эксплуатацию биокотельной 20 МВт в 2021 году;
- требуются мероприятия по обеспечению антитеррористической безопасности, а также системы автоматического управления;
- модернизация оборудования ПНС-1.

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

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, котельные, работающие совместно на единую тепловую сеть, отсутствуют.

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

Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии не предусмотрены.

Существующая электростанция не предлагается к выводу из эксплуатации, предлагается использовать станцию в качестве резервной, а также для обеспечения тепловой энергией при пиковых нагрузках.

### *5.6 Меры по переоборудованию котельной в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа*

Меры по переоборудованию котельной в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на расчетный период не требуются. Собственные нужды (электрическое потребление) котельной компенсируются существующим электроснабжением. Оборудование, позволяющее осуществлять комбинированную выработку электрической энергии, будет крайне нерентабельно. Основным потребителем тепла – муниципалитет – не имеет средств на единовременные затраты по реализации когенерации.

*5.7 Меры по переводу котельной, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода, либо по выводу их из эксплуатации*

Зоны действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории города Козинск отсутствуют.

*5.8 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*

Оптимальный температурный график системы теплоснабжения для каждого источника тепловой энергии остается прежним на расчетный период до 2030 года с температурным режимом 95/70°C. Необходимость его изменения отсутствует. Групп источников в системе теплоснабжения, работающих на общую тепловую сеть, не имеется. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для электрокотельной города Козинск, приведенный на диаграмме ниже, сохранится на всех этапах расчетного периода.

Котельная эксплуатируется круглогодично, в летний период исключительно на нужды горячего водоснабжения по открытой системе.

Таблица 1.17 – Расчет отпуска тепловой энергии для электростанции города Козинск в течение года

Параметр	Месяц	Значение в течение года											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Среднемесячная температура воздуха, °С	-27,4	-25,1	-14,1	-2,2	6,3	14,9	18,1	14,2	7,1	-1,9	-15,8	-25,7	
Температура воды, подаваемой в отопительную систему, °С	75,54	73,29	62,25	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	63,99	73,88
Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С	58,11	56,71	49,71	49,99	51,49	53,01	53,59	52,91	51,66	50,08	50,83	57,08	
Разница температур, °С	17,43	16,58	12,54	10,01	8,51	6,99	6,41	7,09	8,34	9,92	13,16	16,80	
Котельная «Центральная»	19 065,96	18 685,38	16 865,20	14 896,09	13 489,58	3 929,21	3 539,93	4 014,36	13 357,21	14 846,45	17 146,50	18 784,66	

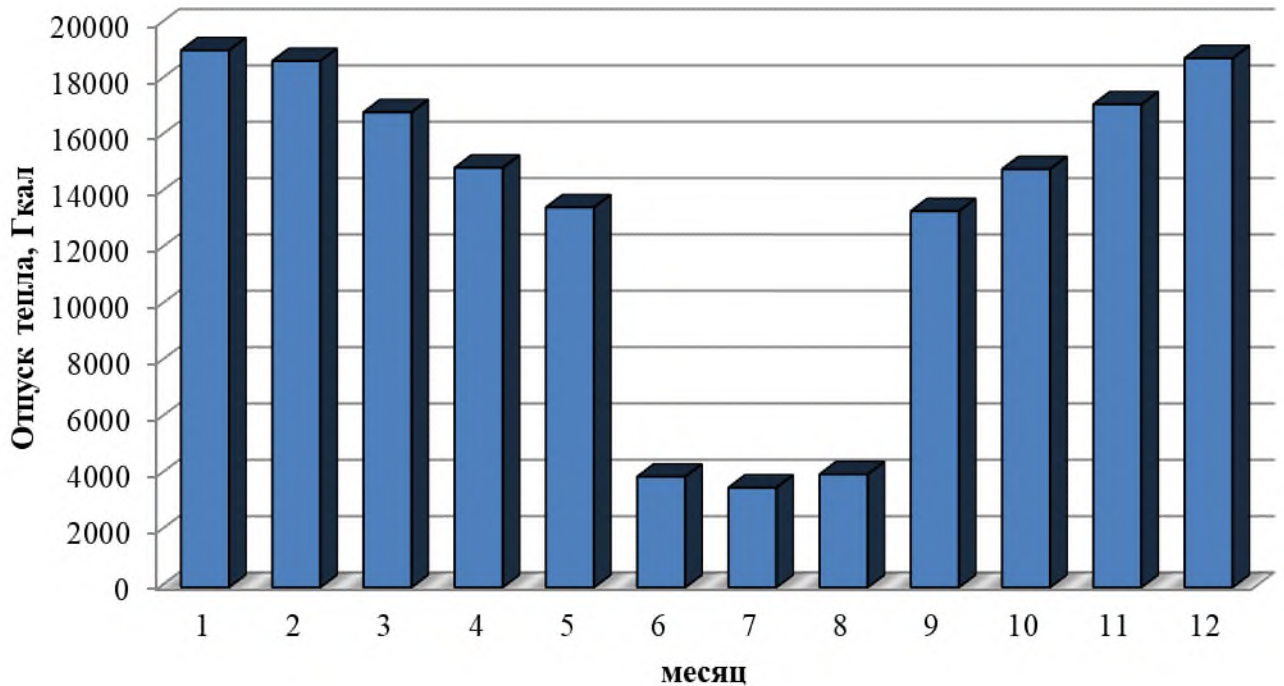


Рисунок 1.2 – Оптимальный температурный график отпуски тепловой энергии для котельной «Центральная»

*5.9 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*

На 2021 год планируется ввод биокотельной мощностью 20 МВт.

Согласно программы комплексного развития, на территории города планируется жилая застройка с подключением к существующим централизованным источникам тепловой энергии.

Резерв тепловой мощности электростанции «Центральная» на базовый год составляет 62,68%.

Перспективная тепловая нагрузка на территории города Козинск, частично может быть компенсирована существующей мощностью источников тепловой энергии.

Предполагается прирост нагрузки на отопление и горячее водоснабжение в городе Козинск на 47,823 Гкал/час. Для компенсации перспективной потребности в тепловой энергии, предлагается строительство новой котельной мощностью 60 Гкал/час.

По установленным мощностям котельных города Козинск предлагается следующее:

– электростанция «Центральная» – установленная мощность остается неизменной на весь расчетный период.



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

Ввода и реконструкции существующих источников тепловой энергии не планируется. На территории города Козинск нет источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии.

## **Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей**

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки, не требуется. Располагаемой тепловой мощности муниципальной котельной достаточно для обеспечения нужд, подключенных к ним потребителей, дефицита располагаемой тепловой мощности не наблюдается.

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

Согласно программы комплексного развития, на территории города планируется жилая застройка с подключением к существующим централизованным источникам тепловой энергии. Для подключения перспективной застройки требуется строительство тепловых сетей ориентировочной протяженностью 15 950 метров. Также на основании технического задания, для повышения качества теплоснабжения домов по ул. Михайлова, ул. Проспект Ленинского Комсомола, ул. Колесниченко необходимо произвести замену участков тепловой сети, с изменением диаметров трубопроводов, а именно:

- От ТК-9а-2 до У49 – с 2Ø150 на 2Ø250 – 280 метров;
- От У49 до ТК 9а-2-2Б – с 2Ø150 на 2Ø200 – 140 метров;
- От У60 до У63 – с 2Ø80 на 2Ø125 – 60 метров;
- От У60 до У165 – с 2Ø80 на 2Ø125 – 100 метров.

Для повышения качества теплоснабжения здания «Ветлечебница» исключить из работы надземный старый участок от ТК-8 до ТК-8-а диаметром 86 мм протяженностью 257 метров. Включить новый участок тепловой сети от ТК-9а-1-А(1) до ТК-8-Б диаметром 87 мм протяженностью 87 метров.

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

Возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии отсутствует. Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения этих мероприятий не требуется.

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

Согласно ФЗ №190 «О теплоснабжении», пиковый режим работы источника тепловой энергии – режим работы источника тепловой энергии с переменной мощностью для обеспечения изменяющегося уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителям. Перевод котельной в пиковый режим работы не предполагается на расчетный период до 2030 года. Ликвидация существующей котельной на основаниях, изложенных в п. 5.5, не предполагается.

*6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти*

Уровень надёжности поставляемых товаров и оказываемых услуг регулируемой организацией определяется исходя из числа возникающих в результате нарушений, аварий, инцидентов на объектах данной регулируемой организации: перерывов, прекращений, ограничений в подаче тепловой энергии в точках присоединения теплопотребляющих установок и (или) тепловых сетей потребителя товаров и услуг к коллекторам или тепловым сетям указанной регулируемой организации, сопровождаемых зафиксированным приборами учета теплоносителя или тепловой энергии прекращением подачи теплоносителя или подачи тепловой энергии на тепло потребляющие установки.

Строительство новых тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения не требуется, существующая длина не превышает предельно допустимую длину нерезервированных участков тупиковых теплопроводов, диаметры существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах достаточны. Потребители тепловой энергии относятся ко второй категории, при которой допускается снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч, до 12°C.

Для обеспечения нормативной надежности требуется замена ветхих тепловых сетей от котельной общей протяженностью 27 725,29 метров:

- на 2021 год – 8 687,99 метров;
- на 2022 год – 8 687,99 метров;
- на 2023 год – 8 687,99 метров;
- на 2024 год – 981,53 метров;
- на 2029 год – 679,80 метров.

*6.6 Предложения по реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячей воды в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения)*

Согласно части 9 29 статьи Федерального закона от 27.07.2010 года №190 «О теплоснабжении», использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Для обеспечения потребителей горячим водоснабжением, требуется установка индивидуальных тепловых пунктов. Индивидуальный тепловой пункт (ИТП) – один из главных элементов системы централизованного теплоснабжения зданий, выполняющий функции приема теплоносителя, преобразования (при необходимости) его параметров, распределения между потребителями тепловой энергии и учета ее расходования.

Для реализации данного решения в зданиях потребителей ГВС предполагается установить автоматизированные тепловые пункты.

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

*7.1 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения*

Для обеспечения потребителей горячим водоснабжением, требуется установка индивидуальных тепловых пунктов.

Предлагается установка тепловых пунктов в зданиях потребителей совместно с проведением реконструкции тепловых сетей.

Для перевода предлагается применять одноступенчатую параллельную схему подключения подогревателей горячего водоснабжения. При такой схеме, подогрев воды происходит в одном подогревателе ГВС, который устанавливается параллельно системе отопления с регулирующим устройством. Регулирование осуществляется одним регулирующим клапаном и заключается в поддержании постоянной температуры нагретой воды в зависимости от величины горячего водоразбора. Для монтажа оборудования не требуется дополнительных площадей.

Актуальность перевода открытых систем горячего водоснабжения на закрытые обусловлена следующими причинами:

- в случае открытой системы технологическая возможность поддержания температурного графика при переходных температурах с помощью подогревателей отопления отсутствует и наличие излома ( $70^{\circ}\text{C}$ ) для нужд ГВС приводит к «перетопам» в помещениях зданий;
- существует, перегрев горячей воды при эксплуатации открытой системы теплоснабжения без регулятора температуры горячей воды, которая фактически соответствует температуре воды в подающей линии тепловой сети.

Переход на закрытую схему присоединения систем ГВС позволит обеспечить:

- снижение расхода тепловой энергии на отопление и ГВС за счет перевода качественно-количественное регулирование температуры соответствии с температурным графиком;
- снижение внутренней коррозии трубопроводов и отложения солей;
- снижение темпов износа оборудования тепловых станций и котельных;
- кардинальное улучшение качества теплоснабжения ликвидация «перетоков» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;
- снижение объемов работ по химводоподготовке подпиточной воды и, соответственно, затрат;
- снижение аварийности систем теплоснабжения.

Для организации закрытой схемы горячего водоснабжения потребуется:

- выполнение гидравлического расчета тепловых сетей с учетом перехода на закрытую схему теплоснабжения с целью определения необходимости реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметров;
- реконструкция тепловых сетей;
- оснащение потребителей, подключенных непосредственно к тепловым сетям по открытой схеме, теплообменниками ГВС;
- замена стальных трубопроводов ГВС в зданиях на полимерные трубопроводы;

– реконструкция сетей водоснабжения с перераспределением расходов воды от источников на ИТП;

– реконструкция систем водоподготовки на источниках.

Схемой теплоснабжения предлагаются следующие этапы перехода на закрытую схему горячего водоснабжения:

1. Определение дополнительных расчетных расходов холодной воды на нужды ГВС (ИТП).
2. Оценка пропускной способности водопроводных сетей в зонах действия источников с выявлением магистральных, распределительных и квартальных сетей:
  - а) Не требующих реконструкции;
  - б) Подлежащих реконструкции с увеличением диаметров (прокладкой новых сетей) к ИТП.
3. Определение объемов реконструкции сетей водоснабжения и требуемых инвестиций.
4. Разработка адресной программы перевода СЦТ на закрытую схему (ПИР и СМР) с учетом затрат на реконструкцию:
  - а) Наружных водопроводных сетей;
  - б) Квартальных тепловых сетей и внутренних сетей ГВС;
  - в) ИТП;
  - г) Системы водоподготовки на источниках.

*7.2 Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения*

Для обеспечения потребителей горячим водоснабжением, требуется установка индивидуальных тепловых пунктов.

Мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов отсутствуют.



## Раздел 8. Перспективные топливные балансы

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

В качестве основного, резервного и аварийного вида топлива используется электрическая энергия.

Электроснабжение источника тепла осуществляется от существующей подстанции ГПП 220/110/10 кВ с двумя трансформаторами, эксплуатирующей организацией подстанции является ОАО «МРСК-Сибирь».

В 2021 году планируется ввод новой биокотельной мощностью 20 МВт. Перспективным топливом для котельной являются древесные отходы (щепа). На расчетный период планируется использование биокотельной в качестве основного источника тепловой энергии. Вывод из эксплуатации существующей котельной не планируется.

Перспективные топливные балансы для источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения по видам основного топлива на каждом этапе приведены в таблице 1.18.

Таблица 1.18 – Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии города Козинск

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Этап (год)							
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025-2027	2028-2030
Котельная "Центральная"	основное (щепа), тонн	-	-	63 493,00	62 111,28	60 934,75	61 051,03	61 051,03	60 971,29
	Электроэнергия, МВт*ч	188 240,47*	188 240,47	-	-	-	-	-	-

\*значения потребления электроэнергии получено расчетным путем

Согласно предложенным мероприятиям по вводу в эксплуатацию новой котельной в 2024 году, планируется потребление топлива для котельной равному 29 634,75 тонн в 2024 году и 60 716,87 тонн до конца расчетного периода. Потребность в аварийном топливе составляет 1 923,16 тонн.

Расчёты перспективных годовых расходов топлива выполнены на основании прогноза объёмов потребления тепловой энергии абонентами на период с 2020 до 2030 года.

Норматив создания технологических запасов топлива на тепловых электростанциях и котельных является общим нормативным запасом топлива (далее – ОНЗТ) и определяется по сумме объёмов неснижаемого нормативного запаса топлива (далее – ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса основного или резервного видов топлива (далее – НЭЗТ).

Аварийный запас топлива (далее – АЗТ) теплоисточников муниципальных образований определяется в объёме топлива необходимом для обеспечения бесперебойной работы теплоисточников при максимальной нагрузке.

Минимальные запасы топлива на складах теплоснабжающих организаций ЖКХ составляют: твердое топливо – 45 суток, жидко топливо 30-суточная потребность.

Объём НЭЗТ для расхода твердого топлива до 150 т/ч составляет 7 суток.

Объём НЭЗТ для расхода жидкого топлива до 150 т/ч составляет 5 суток.

**Котельная «Центральная»:** резервное топливо – отсутствует. Требуемый нормативный запас топлива на расчетный период (щепа) – 5 347,49 тонн.

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

В качестве основного, резервного и аварийного вида топлива используется электрическая энергия.

Электроснабжение источника тепла осуществляется от существующей подстанции ГПП 220/110/10 кВ с двумя трансформаторами, эксплуатирующей организацией подстанции является ОАО «МРСК-Сибирь».

Индивидуальные источники тепловой энергии в частных жилых домах в качестве топлива используют уголь и дрова.

Местным видом топлива в городе Козинск являются дрова. Существующие источники тепловой энергии города Козинск не используют местные виды топлива в качестве основного. Планируется в перспективе.

### 8.3 Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

В качестве основного, резервного и аварийного вида топлива используется электрическая энергия.

Электроснабжение источника тепла осуществляется от существующей подстанции ГПП 220/110/10 кВ с двумя трансформаторами, эксплуатирующей организацией подстанции является ОАО «МРСК-Сибирь».

В 2021 году планируется ввод новой биокотельной мощностью 20 МВт. Перспективным топливом для котельной являются древесные отходы (щепа). На расчетный период планируется использование биокотельной в качестве основного источника тепловой энергии. Вывод из эксплуатации существующей котельной не планируется.

Низшая теплота сгорания топлива и его доля в производстве тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения указаны в таблице 1.19.

Таблица 1.19 – Виды топлива, используемые для производства тепловой энергии

Наименование источника	Вид топлива	Показатель	Значение	Размерность
1	2	3	4	5
Котельная города Козинск	Щепа Перспективное	Низшая теплота сгорания топлива Q	1 863	ккал/кг
		Плотность топлива P	0,200	т/м <sup>3</sup>
		Доля топлива, в выработке тепловой энергии	0,00	%

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

По совокупности всех систем теплоснабжения города Кодинск, для источников централизованного теплоснабжения поселения преобладающим видом топлива в поселении является электроэнергия. В совокупности всех систем теплоснабжения, доля тепловой энергии, выработанной при использовании электроэнергии составляет 100%.

*8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения*

Приоритетным направлением развития топливного баланса поселения в городе Кодинск является перевод всех мощностей на перспективную биокотельную, перспективное увеличение мощности котельной, для покрытия перспективных потребителей. Уменьшение потребления топлива, за счет уменьшения потерь на тепловых сетях. Повышение эффективности котельной, реконструкция тепловых сетей и создание резерва топлива котельной.

## **Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию**

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

Зон ненормативной надёжности и безопасности в системе теплоснабжения не выявлено.

Схемой теплоснабжения и в соответствии с техническим заданием, предлагаются следующие мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии:

- ввод в эксплуатацию биокотельной мощностью 20 МВт;
- ввод в эксплуатацию котельной мощностью 60 Гкал/час;
- ревизия насосного оборудования существующей электростанции;
- требуются мероприятия по обеспечению антитеррористической безопасности, а также системы автоматического управления;
- модернизация оборудования ПНС-1.

**Величина необходимых инвестиций приведена в разделе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения» п. 12.1.**

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

Схемой теплоснабжения и в соответствии с техническим заданием, предлагаются следующие мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов:

В связи с износом участков тепловых сетей, необходимо провести реконструкцию тепловых сетей по мере производственной необходимости с применением энергоэффективной теплоизоляции:

- на 2021 год – 8 687,99 метров;
- на 2022 год – 8 687,99 метров;
- на 2023 год – 8 687,99 метров;
- на 2024 год – 981,53 метров;
- на 2029 год – 679,80 метров.

Для подключения перспективной застройки требуется строительство тепловых сетей ориентировочной протяженностью 7 500 метров.

Для повысительных и понизительных насосных станций требуется ревизия насосного оборудования, их замена или ремонт. Установка системы диспетчеризации и автоматического управления (узел учета, установка регуляторов давления).

Необходимо произвести замену участков тепловой сети, с изменением диаметров трубопроводов, а именно:

- От ТК-9а-2 до У49 – с 2Ø150 на 2Ø250 – 280 метров;
- От У49 до ТК 9а-2-2Б – с 2Ø150 на 2Ø200 – 140 метров;

- От У60 до У63 – с 2Ø80 на 2Ø125 – 60 метров;
- От У60 до У165 – с 2Ø80 на 2Ø125 – 100 метров.

Для повышения качества теплоснабжения здания «Ветлечебница» исключить из работы надземный старый участок от ТК-8 до ТК-8-а диаметром 86 мм протяженностью 257 метров. Включить новый участок тепловой сети от ТК-9а-1-А(1) до ТК-8-Б диаметром 87 мм протяженностью 87 метров.

**Величина необходимых инвестиций приведена в разделе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения» п. 12.1.**

### *9.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения*

Изменений температурного графика на расчетный период до 2030 года не предполагается. Требуется гидравлическая балансировка тепловой сети после перевода с открытой системы ГВС на закрытую. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение на указанные мероприятия не требуются.

**Величина необходимых инвестиций приведена в разделе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения» п. 12.1.**

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

Для организации закрытой схемы горячего водоснабжения потребуется:

- выполнение гидравлического расчета тепловых сетей с учетом перехода на закрытую схему теплоснабжения с целью определения необходимости реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметров;
- реконструкция тепловых сетей;
- оснащение потребителей, подключенных непосредственно к тепловым сетям по открытой схеме, теплообменниками ГВС;
- замена стальных трубопроводов ГВС в зданиях на полимерные трубопроводы;
- реконструкция сетей водоснабжения с перераспределением расходов воды от источников на ИТП;
- реконструкция систем водоподготовки на источниках.

**Величина необходимых инвестиций приведена в разделе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения» п. 12.1.**

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

Экономический эффект мероприятий по реконструкции тепловых сетей достигается за счет сокращения аварий – издержек на их ликвидацию, снижения потерь теплоносителя и потребления энергии котельной.

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

Информация отсутствует.

*9.7 Предложения по развитию системы диспетчерского контроля потребляемой тепловой энергии*

В городе Козинск отсутствует система диспетчерского контроля и управления.

Внедрение системы диспетчерского контроля на котельной включает в себя установку устройства сбора и передачи данных (УСПД) с существующих приборов учета и оборудования по интерфейсу RS-232/485. Прием данных от УСПД осуществляется телекоммуникационными модулями на основе GSM или Ethernet модемов. Для опроса с заданной периодичностью и отображения на мониторе диспетчера текущего состояния объектов (показания приборов учета и др.) в виде мнемосхем используется специализированное программное обеспечение, которое будет установлено на сервере диспетчерского пункта. В качестве программного обеспечения для диспетчеризации тепло-технических параметров рекомендуется использовать АСДУ Поли-ТЭР (ООО ИВК «Политех-Автоматика», г. Челябинск).

В случае отсутствия необходимого оборудования или несовместимости существующих приборов с внедренной системой диспетчерского контроля затраты на реализацию мероприятия могут составить до 1 250 тыс. руб. с учетом СМР по прокладке кабельной продукции, монтажу модулей и пуско-наладочных работ.



## **Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)**

### *10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)*

Понятие «Единая теплоснабжающая организация» введено Федеральным законом от 27.07.2010 года №190 «О теплоснабжении».

В соответствии со ст.2 ФЗ-190, единая теплоснабжающая организация (ЕТО) определяется в схеме теплоснабжения. В отношении городов с численностью менее пятисот тысяч человек решение об установлении организации в качестве ЕТО принимает, в соответствии с ч.6 ст.6 ФЗ №190 «О теплоснабжении», орган местного самоуправления поселения.

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

– определить ЕТО (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения определить на несколько систем теплоснабжения ЕТО.

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

Сфера теплоснабжения города Козьмодемьянск состоит из одной зоны теплоснабжения:

1-я зона – котельная «Центральная» АО «КрасЭко», теплоснабжение осуществляется для жилых, общественных, производственных зданий и объектов соцкультбыта города Козьмодемьянск.

В качестве ЕТО в зоне №1 города Козьмодемьянск выбрано АО «КрасЭко».

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

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации установлены в Правилах организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 года №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации» (далее – ПП РФ №808 от 08.08.2012 года)

Для присвоения организации статуса ЕТО на территории города организации, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение одного месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения заявку на присвоение статуса ЕТО с указанием зоны ее деятельности.

Уполномоченные органы обязаны в течение трех рабочих дней, с даты окончания срока для подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – официальный сайт).

В случае если в отношении одной зоны деятельности ЕТО подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности ЕТО, то статус ЕТО присваивается указанному лицу. В случае, если в отношении одной зоны деятельности подано несколько заявок от

лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности ЕТО, уполномоченный орган присваивает статус ЕТО в соответствии с пунктами 7-10 ПП РФ №808 от 08.08.2012 года.

Согласно п.7 ПП РФ №808 от 08.08.2012 года устанавливаются следующие критерии определения ЕТО:

- 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 ЕТО;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Для определения указанных критериев уполномоченный орган при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

В случае если заявка на присвоение статуса ЕТО подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности ЕТО, статус ЕТО присваивается данной организации.

Показатели рабочей мощности источников тепловой энергии и емкости тепловых сетей определяются на основании данных схемы (проекта схемы) теплоснабжения поселения.

В случае если заявки на присвоение статуса ЕТО 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 ЕТО, статус ЕТО 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 ЕТО присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Определение статуса ЕТО для проектируемых зон действия планируемых к строительству источников тепловой энергии, должно быть выполнено в ходе актуализации схемы теплоснабжения.

Обязанности ЕТО установлены ПП РФ №808 от 08.08.2012 года в соответствии с п.12 данного постановления ЕТО обязан:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, тепло потребляющие 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.

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

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

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

Согласно п.4 ПП РФ от 08.08.2012 года №808 в проекте Схемы теплоснабжения должны быть определены границы зоны (зон) деятельности ЕТО (организаций). Границы зон деятельности ЕТО (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

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

Сфера теплоснабжения города Кодинск состоит из одной зоны теплоснабжения:

1-я зона – котельная «Центральная» АО «КрасЭко», теплоснабжение осуществляется для жилых, общественных, производственных зданий и объектов соцкультбыта города Кодинск.

В качестве ЕТО в зоне №1 города Кодинск выбрано АО «КрасЭко».

#### *10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения*

Таблица 1.20 – Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций

<b>Система теплоснабжения</b>	<b>Наименование организации</b>	<b>ИНН</b>	<b>Юридический/почтовый адрес</b>
Котельная «Центральная»	Ангарский филиал АО «КрасЭко»	2460087269	660049, Красноярский край, город Красноярск, проспект Мира, д. 10

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

Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии определяется, прежде всего, из условия возможности поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения. Распределение осуществляется с целью достижения наиболее эффективных и экономичных режимов работы оборудования, а также на основании гидравлических расчётов тепловых сетей.

Источников тепловой энергии, зон теплоснабжения, которые выходят за пределы эффективного радиуса теплоснабжения не выявлено.

## **Раздел 12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям**

Согласно предоставленным данным, на территории города Козинск, имеются следующие бесхозяйные объекты централизованной системы теплоснабжения:

- 29 метров тепловых сетей Ø38 от ТК-и-3-2 до ТК-и-3-8а;
- 11 метров тепловых сетей Ø38 от ТК-и-3-8а до ТК-и-3-10а;
- 100 метров тепловых сетей Ø57 от ТК-и-15 до Ж/д 21(Дорожников 23).

Ответственными организациями за сети теплоснабжения города Козинск являются Ангарский филиал АО «КрасЭко».

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

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

Централизованное газоснабжение в городе Козьмодемьянск отсутствует.

*13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии*

Централизованное газоснабжение в городе Козьмодемьянск отсутствует.

*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*

Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций города Козьмодемьянск до конца расчетного периода не требуется.

*13.4 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, 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*

Источники тепловой энергии и генерирующие объекты, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории города Козьмодемьянск отсутствуют.

Строительство источников тепловой энергии и генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, до конца расчетного периода не ожидается.

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

До конца расчетного периода строительство генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, не ожидается.

*13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, 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*

До конца расчетного периода строительство генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, не ожидается.

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

Требуется расчет пропускной способности сетей водоснабжения, в связи с переводом системы ГВС из открытой в закрытую.

На основании расчетов пропускной способности сетей холодного водоснабжения должно быть принято решение, об увеличении диаметра сетей холодного водоснабжения.



## Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

Индикаторы развития систем теплоснабжения города Козинск приведены в таблице 1.21.

Таблица 1.21 – Индикаторы развития систем теплоснабжения города Козинск

№ п/п	Индикатор	Ед. изм	Существующая	Перспективная
1	Площадь жилого фонда с централизованным отоплением города Козинск	м <sup>2</sup>	435 399,44	1 064 649,44
2	Присоединённая тепловая нагрузка	Гкал/час	48,086	95,909
3	Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	электро-энергия МВт/ч	188 240,47	-
3.1	Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	тонн <i>цены</i>	-	121 688,16
4	Величина технологических потерь тепловой энергии	Гкал/час	10,961	6,804
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности		0,462	0,793
6	Материальная характеристика тепловых сетей	м <sup>2</sup>	13 710,15	22 373,64
7	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0	100
8	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей		1990	2013
9	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	Ед.	0	0
10	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	Ед.	0	0
11	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	тыс. м <sup>3</sup>	0,443	0,828
12	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/час/ м <sup>2</sup>	0,001	0,001
13	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)		0,000	0,948
14	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения)		0,000	0,000

## **Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия**

Согласно расчетам, осуществленным в соответствии с положениями главы 14 обосновывающих материалов роста тарифной нагрузки на потребителей, не планируется.