



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ГОРОД КАРАБАНОВО ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2030  
ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 ГОД)**

Карabanовo, 2020 г.

## Оглавление

<b>Раздел 1.</b> Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа, города федерального значения. ....	5
1.1. Величины существующей отопливаемой площади строительных фондов и прироста отопливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды.....	5
1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе. ....	8
1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе. ....	11
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, городскому округу, городу федерального значения. ....	11
<b>Раздел 2.</b> Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей. ....	13
2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии. ....	13
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии. ....	14
2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе. ....	15
2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения. ....	20
2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. ....	21
<b>Раздел 3.</b> Существующие и перспективные балансы теплоносителя. ....	23
3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей. ....	23
3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения. ....	25
<b>Раздел 4.</b> Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения. ....	28
4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения. ....	28
4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения. ....	35
<b>Раздел 5.</b> Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии. ....	38

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.....	38
5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	38
5.3. Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	39
5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных.....	40
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.....	40
5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	41
5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации.....	41
5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения.....	42
5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей.....	42
5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	43
<b>Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.....</b>	<b>44</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).....	44
6.2. Предложения по новому строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.....	44
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.....	44
6.4. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....	45
6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.....	45
6.6. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	46
<b>Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.....</b>	<b>48</b>

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАРАБАНОВО ДО 2030 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 г.)

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. ....	48
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. ....	48
<b>Раздел 8. Перспективные топливные балансы. ....</b>	<b>49</b>
8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе. ....	49
8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии. ....	50
8.3. Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения. ....	50
<b>Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию. ....</b>	<b>52</b>
9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе. ....	52
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. ....	53
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 на каждом этапе. ....	53
<b>Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям). ....</b>	<b>55</b>
<b>Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии. ....</b>	<b>58</b>
<b>Раздел 12. Решения по бесхозным тепловым сетям. ....</b>	<b>59</b>
<b>Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации Владимирской области, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемами водоснабжения и водоотведения. ....</b>	<b>60</b>
<b>Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения. ....</b>	<b>63</b>
<b>Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия. ....</b>	<b>67</b>

## **Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа, города федерального значения.**

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

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 муниципального образования город Карабаново тепловая мощность и тепловая энергия используется на отопление и горячее водоснабжение. Используемый вид теплоносителя - горячая вода.

Объекты, предполагаемые к строительству на территории города с перспективным централизованным теплоснабжением, отсутствуют. Открытые схемы теплоснабжения также отсутствуют.

Перечень потребителей централизованного теплоснабжения Муниципального образования город Карабаново приведен в таблице 1.1.1 и 1.1.2.

**Таблица 1.1.1 – Список потребителей тепловой энергии муниципального образования город Карабаново от источников теплоснабжения в 2020 году**

<b>Наименование источника</b>	<b>Зоны эксплуатационной ответственности</b>
Центральная квартальная котельная ул. Чулкова,	<u><b>ЦТП № 5</b></u>
	Мира, 1
	Мира, 3
	Мира, 2
	Мира, 4
	Мира, 5
	Мира, 6
	Мира, 7
	Мира, 8
	Мира, 9
	Мира, 10
	Мира, 12

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАРАБАНОВО ДО 2030 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 г.)

Наименование источника	Зоны эксплуатационной ответственности
	<p>Мира, 14 Мира, 16 Мира, 18 Мира, 20 Мира, 22 Текстильщиков, 1 Текстильщиков, 3 Текстильщиков, 5 Садовая, 3 Садовая, 4 Садовая, 7 Штыкова, 27 Садовая, 5 Садовая, 6 Садовая, 8 Победы, 4а Западная, 9</p> <p><b><u>ЦТП № 6</u></b> Мира, 30 Мира, 32 Победы, 1 Победы, 2 Победы, 3 Победы, 4 Победы, 5 Победы, 6 Победы, 8 Победы, 8а Западная, 4 Западная, 5 Западная, 5а Западная, 6 Западная, 7 Западная, 8 Мира, 26 Мира, 28 Лермонтова, 14</p> <p><b><u>ЦТП «Торга»</u></b> Вокзальная, 2 Карпова, 3 Карпова, 4</p>
Котельная №1	<p>Карпова, 1 Карпова, 3 Чулкова, 1 Чулкова, 5 Чулкова, 6 Чулкова, 7 пл. Ленина, 3</p>
Котельная №2	Мира, 13

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАРАБАНОВО ДО 2030 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 г.)

Наименование источника	Зоны эксплуатационной ответственности
	Мира, 15 Мира, 17 Лермонтова, 1 Лермонтова, 2 Лермонтова, 3 Лермонтова, 4 Гагарина, 1 Гагарина, 2 Гагарина, 3 Гагарина, 4 Гагарина, 6 Садовый пер 14 Садовый пер 16 Садовая, 9
Котельная №3	Лермонтова, 14 Мира, 19 Мира, 23 Лермонтова, 5 Лермонтова, 6 Лермонтова, 7 Лермонтова, 9 Лермонтов , 10 Лермонтова, 12 Лермонтова, 8 Лермонтова, 13
Котельная «Больницы»	Почтовая, 18 Почтовая, 19 Почтовая, 20 Почтовая, 21 Больничный городок
Котельная «Школы №9»	Первомайская, 19 2 Школьная, 1 2-Школьная, 14 2-Школьная, 6 Часовина, 1
Котельная №4	Комсомольская, 1 Комсомольская, 2 Комсомольская, 3 Комсомольская, 4 Комсомольская, 5 Комсомольская, 6 Комсомольская, 7 Комсомольская, 8 Комсомольская, 9 Комсомольская, 10 Комсомольская, 11 Совхозная, 8 Совхозн я, 13 Совхозная, 16 Пригородная, 8 Пригородная, 9

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАРАБАНОВО ДО 2030 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 г.)

Наименование источника	Зоны эксплуатационной ответственности
	Совхозная,14 Совхозная,18 Пригородная,7 Совхозная,10 Совхозная,19 Совхозная,17 Маяковского, 1 Маяковского, 2 Маяковского, 3 Маяковского, 4 Маяковского, 5 Маяковского, 7 Маяковского, 8 Маяковского, 9 Маяковского, 10 Маяковского, 11 Маяковского, 12 Маяковского, 13 Маяковского, 14 Совхозная,1-а Совхозная.3 Совхозная,5
Котельная Ж/д тупик 11	Ж/д тупик 11
Котельная Первомайская, 4	Первомайская, 4

На период действия схемы теплоснабжения отапливаемая площадь строительных фондов сохраняется без изменений. Подключение или отключение потребителей от системы отопления не планируется.

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

Прогноз объемов потребления тепловой мощности потребителями централизованного теплоснабжения муниципального образования город Карabanово Владимирской области на 2020-2030 годы.

Расчет приростов теплоснабжения тепловой мощности выполнен с учетом:

1. Требований Постановления Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 г. N 306 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 г. N 306)



Федерации от 28 марта 2012 г. N 258) «Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг» – для жилых зданий нового строительства.

2. Требований СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» - для общественных зданий и зданий производственного назначения.

3. Требований Постановления Правительства РФ от 25.01.2011 №18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов», предусматривающих поэтапное снижение нормативов теплопотребления.

**Таблица 1.2.1 – Объёмы реализации тепловой энергии в муниципальном образовании город Карабаново Александровский район**

Наименование источника теплоснабжения	Потребление тепловой энергии (теплоноситель - вода), Гкал/год						
	2020(базовый год)	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030
<b>Потребители централизованных систем теплоснабжения г. Карабаново</b>							
<b>Полезный отпуск, в т.ч.</b>	<b>51203,14</b>	<b>51203,14</b>	<b>51203,14</b>	<b>51203,14</b>	<b>51203,14</b>	<b>51203,14</b>	<b>51203,14</b>
Население	42596,88	42596,88	42596,88	42596,88	42596,88	42596,88	42596,88
- отопление	34957,53	34957,53	34957,53	34957,53	34957,53	34957,53	34957,53
- горячая вода	7639,35	7639,35	7639,35	7639,35	7639,35	7639,35	7639,35
Бюджетные учреждения	5960,49	5960,49	5960,49	5960,49	5960,49	5960,49	5960,49
- отопление	5569,74	5569,74	5569,74	5569,74	5569,74	5569,74	5569,74
- горячая вода	390,74	390,74	390,74	390,74	390,74	390,74	390,74
Прочие абоненты	2645,78	2645,78	2645,78	2645,78	2645,78	2645,78	2645,78
- отопление	2427,02	2427,02	2427,02	2427,02	2427,02	2427,02	2427,02
- горячая вода	218,76	218,76	218,76	218,76	218,76	218,76	218,76

По результатам расчетов прироста потребления тепловой энергии не осуществляется в связи с подключением новых площадей к индивидуальным источникам теплоснабжения.

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

Объекты потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в производственных зонах на территории город Карабаново, подключенные к системам централизованного теплоснабжения отсутствуют. Возможное изменение производственных зон и их перепрофилирование не предусматривается.

**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, городскому округу, городу федерального значения.**

Общая площадь земель города, в пределах черты, составляет 11,1 км<sup>2</sup>.

Площадь города, в границах которой присутствуют централизованные системы теплоснабжения составляет 1,8 км<sup>2</sup> (рисунок 1.4).

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в границах кадастрового квартала Муниципального образования Город Карабаново приведены в таблице 1.4.

**Таблица 1.4 – Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в границах элемента территориального деления**

Наименование территории	Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч / км <sup>2</sup>						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030
МО Город Карабаново 33:01:001714 33:01:001708 33:01:001707 33:01:001712 33:01:001713 33:01:001718 33:01:001720 33:01:001721 33:01:001724:100	14,94	14,94	14,94	14,94	14,94	14,94	14,94



## **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.**

Система теплоснабжения муниципального образования город Карабаново состоит из восьми тепловых районов действия теплоисточников.

Сведения по тепловым районам и их нагрузкам представлены в таблице 2.1.1.

**Таблица 2.1.1 – Источники теплоснабжения тепловых районов муниципального образования город Карабаново**

<b>Наименование теплового района</b>	<b>Наименование источников теплоснабжения</b>	<b>Подключенная нагрузка, Гкал/ч</b>
Тепловой район №1	ЦКК	11,62
Тепловой район №2	Котельная №1	2,89
Тепловой район №3	Котельная №2	2,24
Тепловой район №4	Котельная №3	2,71
Тепловой район №5	Котельная №4	3,00
Тепловой район №6	Котельная «Больницы»	1,16
Тепловой район №7	Котельная «Школы №9»	0,6
Тепловой район №8	Котельная ж/д тупик 11	0,058
Тепловой район №9	Котельная Первомайская, 4	0,03

Схемы тепловых районов муниципального образования муниципальное образование город Карабаново представлены в разделе 1.3.1 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

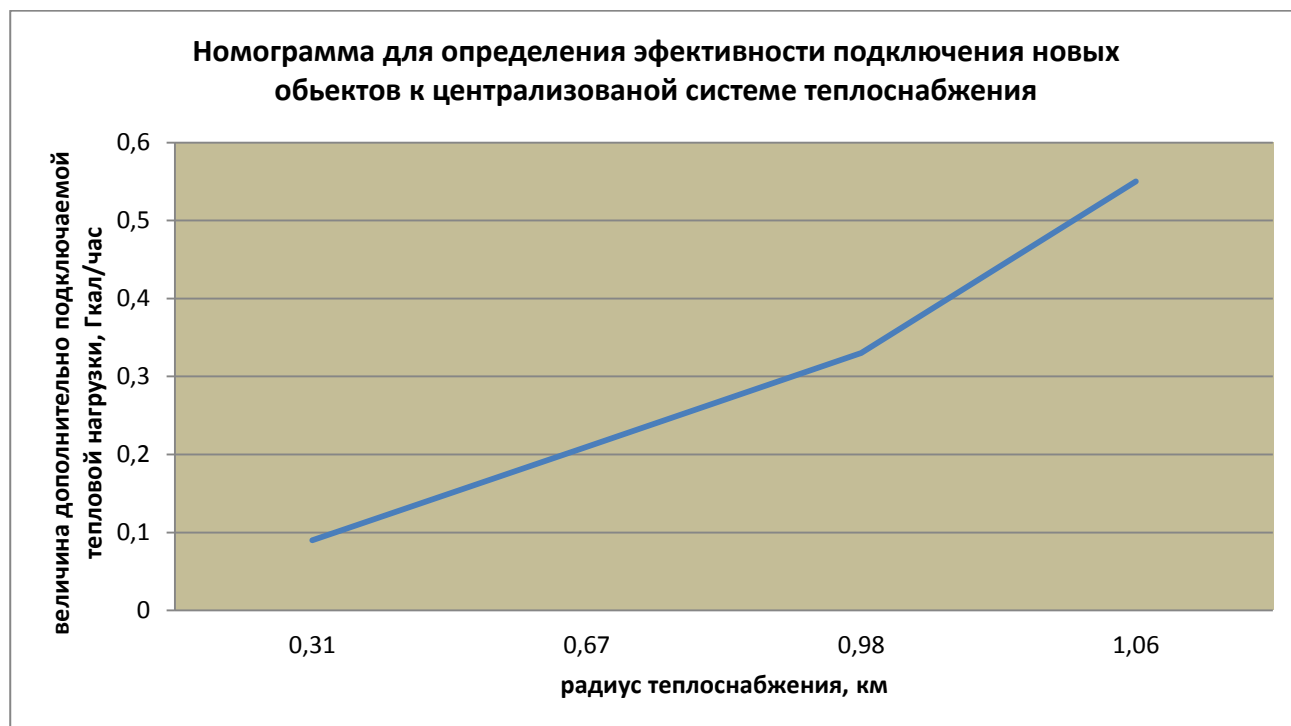
Реестр зданий, подключенных входящих в состав каждого теплового района приведен в таблице 1.1 Схемы теплоснабжения.

На период действия схемы теплоснабжения муниципального образования предусматривается увеличение количества зон действия систем теплоснабжения с 9 до 12 единиц, за счет разделения теплового района №1 на 3 ед. и теплового района №5 на 2 ед..

Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение

теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Зависимость радиуса эффективного теплоснабжения от дополнительно подключаемой тепловой нагрузки.



Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Радиус эффективного теплоснабжения, км
0,09	0,31
0,21	0,67
0,33	0,98
0,55	1,06

**Рисунок 2.1 – Номограмма определения эффективности подключения новых потребителей**

Стоит отметить, что фактические радиусы рассмотренных систем теплоснабжения находятся вне границ эффективных радиусов теплоснабжения по причине наличия сверхнормативных потерь тепловой энергии при её передаче.

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

Сложившаяся в муниципальном образовании город Карабаново Александровского района система централизованного теплоснабжения

обеспечивает в полном объеме потребность в тепловой энергии потребителей, подключенных к ней. Дефицита тепловой мощности источников теплоснабжения на перспективный период не прогнозируется.

Перевод на индивидуальное теплоснабжение отдельных потребителей в многоквартирных домах приводит к следующим негативным последствиям:

- нарушается гидравлический режим во внутридомовой системе теплоснабжения и, как следствие, тепловой баланс всего жилого здания;
- наносится существенный вред всей отопительной системе (в частности, происходит снижение температуры в примыкающих помещениях);
- нанесение вреда экологии, вследствие, большого выброса продуктов сгорания.

Использование индивидуальных источников тепловой энергии предусматривается при развитии зон строительства на окраинах населенных пунктов.

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

Расходная часть баланса тепловой мощности по каждому источнику в зоне его действия складывается из максимума тепловой нагрузки, присоединенной к тепловым сетям источника, потерь в тепловых сетях при максимуме тепловой нагрузки и расчетного резерва тепловой мощности.

В таблице 2.3.1, представлен баланс тепловой мощности источников теплоснабжения к концу планируемого периода, обеспечивающих теплоснабжение и тепловой нагрузки в муниципальном образовании город Карabanово Александровского района Владимирской области.

**Таблица 2.3.1 – Баланс тепловой мощности источников теплоснабжения муниципального образования г. Карабаново**

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026 -2030
<b>Центральная квартальная котельная</b>							
Установленная мощность источника, Гкал/ч	19,5	19,5	Центральная квартальная котельная выводится из эксплуатации. Нагрузка перераспределяется по БМК ул. Мира, БМК ул. Западная и БМК ул. Торговая				
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	17,55	17,55					
Нетто мощность источника, Гкал/час	17,38	17,38					
Потери тепловой энергии, Гкал/час	0,691	0,691					
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	11,88	11,88					
<b>Котельная №1 (далее - БМК ул. Чулкова)</b>							
Установленная мощность источника, Гкал/ч	4,2	4,2	4,2	4,7	4,7	4,7	4,7
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	3,78	3,78	3,78	4,5	4,5	4,5	4,5
Нетто мощность источника, Гкал/час	3,74	3,74	3,74	4,4	4,4	4,4	4,4
Потери тепловой энергии, Гкал/час	0,187	0,187	0,187	0,187	0,187	0,187	0,187
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91	3,91
<b>Котельная №2 (далее - БМК ул. Гагарина)</b>							
Установленная мощность источника, Гкал/ч	3,6	3,6	3,6	3,2	3,2	3,2	3,2
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	3,24	3,24	3,24	3,0	3,0	3,0	3,0
Нетто мощность источника, Гкал/час	3,21	3,21	3,21	3,0	3,0	3,0	3,0
Потери тепловой энергии, Гкал/час	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207	0,207
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64	2,64
<b>Котельная №3 (далее - БМК ул. Лермонтова)</b>							
Установленная мощность источника, Гкал/ч	4,2	4,2	4,2	4,2	4,1	4,1	4,1
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	3,78	3,78	3,78	3,78	3,9	3,9	3,9
Нетто мощность источника, Гкал/час	3,74	3,74	3,74	3,74	3,9	3,9	3,9
Потери тепловой энергии, Гкал/час	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44
<b>Котельная №4</b>							
Установленная мощность источника, Гкал/ч	3,6	3,6	3,6	3,6	Котельная №4 выводится из эксплуатации. Нагрузка перераспределяется по БМК ул.		
Располагаемая мощность	3,24	3,24	3,24	3,24			



СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАРАБАНОВО ДО 2030 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 г.)

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026 -2030
источника, Гкал/час					Комсомольская и БМК ул. Маяковского		
Нетто мощность источника, Гкал/час	3,21	3,21	3,21	3,21			
Потери тепловой энергии, Гкал/час	0,28	0,28	0,28	0,28			
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	3,15	3,15	3,15	3,15			
<b>Котельная "Больничный городок" (далее - БМК "Больничный городок")</b>							
Установленная мощность источника, Гкал/ч	2	2	2	2	2	1,5	1,5
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,4	1,4
Нетто мощность источника, Гкал/час	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,4	1,4
Потери тепловой энергии, Гкал/час	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
<b>Котельная "Школа №9" (далее - БМК ул. Вокзальная)</b>							
Установленная мощность источника, Гкал/ч	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,6	0,6
Нетто мощность источника, Гкал/час	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,6	0,6
Потери тепловой энергии, Гкал/час	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
<b>Котельная Железнодорожный тупик д.11</b>							
Установленная мощность источника, Гкал/ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Нетто мощность источника, Гкал/час	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Потери тепловой энергии, Гкал/час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058	0,058
<b>Котельная Первомайская, д.4</b>							
Установленная мощность источника, Гкал/ч	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
Нетто мощность источника, Гкал/час	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
Потери тепловой энергии, Гкал/час	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАРАБАНОВО ДО 2030 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 г.)

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026 -2030
<b>БМК ул. Торговая</b>							
Установленная мощность источника, Гкал/ч			0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Располагаемая мощность источника, Гкал/час			0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Нетто мощность источника, Гкал/час			0,78	0,78	0,78	0,78	0,78
Потери тепловой энергии, Гкал/час			0,077	0,077	0,077	0,07	0,077
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч			0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
<b>БМК ул. Мира</b>							
Установленная мощность источника, Гкал/ч			5,53	5,53	5,53	5,53	5,53
Располагаемая мощность источника, Гкал/час			5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
Нетто мощность источника, Гкал/час			5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
Потери тепловой энергии, Гкал/час			0,186	0,186	0,186	0,186	0,186
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч			4,517	4,517	4,517	4,517	4,517
<b>БМК ул. Западная</b>							
Установленная мощность источника, Гкал/ч			8,37	8,37	8,37	8,37	8,37
Располагаемая мощность источника, Гкал/час			8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Нетто мощность источника, Гкал/час			7,9	7,9	7,9	7,9	7,9
Потери тепловой энергии, Гкал/час			0,186	0,186	0,186	0,186	0,186
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч			5,227	5,227	5,227	5,227	5,227
<b>БМК ул. Маяковского</b>							
Установленная мощность источника, Гкал/ч					3,87	3,87	3,87
Располагаемая мощность источника, Гкал/час					3,7	3,7	3,7
Нетто мощность источника, Гкал/час					3,6	3,6	3,6
Потери тепловой энергии, Гкал/час					0,2	0,2	0,2
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч					2,52	2,52	2,52
<b>БМК ул. Комсомольская</b>							
Установленная мощность источника, Гкал/ч					1,04	1,04	1,04
Располагаемая мощность источника, Гкал/час					1,0	1,0	1,0
Нетто мощность источника, Гкал/час					1,0	1,0	1,0

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАРАБАНОВО ДО 2030 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 г.)

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026 -2030
Потери тепловой энергии, Гкал/час					0,09	0,09	0,09
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч					0,87	0,87	0,87

Существующая система теплоснабжения МО Город Карабаново в целом обеспечивает покрытие перспективной тепловой нагрузки потребителей. Суммарный профицит тепловой мощности системы теплоснабжения муниципального образования, на момент актуализации схемы теплоснабжения в 2020 году составляет 5,27 Гкал/ч.

При этом стоит отметить, что фактически сложившийся баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки не имеет возможности обеспечить подключение новых потребителей, в связи с высоким уровнем износа технологического оборудования котельных.

Резервы и дефициты тепловой мощности источников теплоснабжения к окончанию планируемого периода (2030 год) представлен в таблице 2.3.2.

**Таблица 2.3.2 – Информация о резервах (дефицитах) существующих систем теплоснабжения**

Наименование источника теплоснабжения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026 - 2030
Центральная квартальная котельная	4,809	4,809	—	—	—	—	—
Котельная №1 (далее - БМК ул. Чулкова)	-0,357	-0,357	-0,357	0,31112	0,31112	0,31112	0,31112
Котельная №2 (далее - БМК ул. Гагарина)	0,363	0,363	0,363	0,14379	0,14379	0,14379	0,14379
Котельная №3 (далее - БМК ул. Лермонтова)	0,19	0,19	0,19	0,19	0,34	0,34	0,34
Котельная №4	-0,22	-0,22	-0,22	-0,22	—	—	—
Котельная "Больничный городок" (далее - БМК "Больничный городок")	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,04	0,04
Котельная "Школа №9" (далее - БМК ул. Вокзальная)	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	-0,02	-0,02
Котельная Железнодорожный тупик д.11	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Котельная Первомайская, д.4	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
БМК ул. Торговая	—	—	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАРАБАНОВО ДО 2030 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 г.)

Наименование источника теплоснабжения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026 - 2030
БМК ул. Мира	—	—	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
БМК ул. Западная	—	—	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
БМК ул. Маяковского	—	—	—	—	0,9	0,9	0,9
БМК ул. Комсомольская	—	—	—	—	0,0	0,0	0,0

Реализация проектов по строительству новых котельных направлена на приведение установленной мощности в соответствие с подключенной нагрузкой. В результате в 2030 году ожидается сокращение неиспользуемой тепловой мощности до 2,6 Гкал/час для возможности подключения зданий в района перспективной застройки.

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

Зоны действия источников тепловой энергии расположены в границах муниципального образования город Карабаново.

Источники тепловой энергии с зоной действия, расположенной в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, отсутствуют.

До конца расчетного периода зоны действия существующих котельных останутся в пределах муниципального образования город Карабаново.

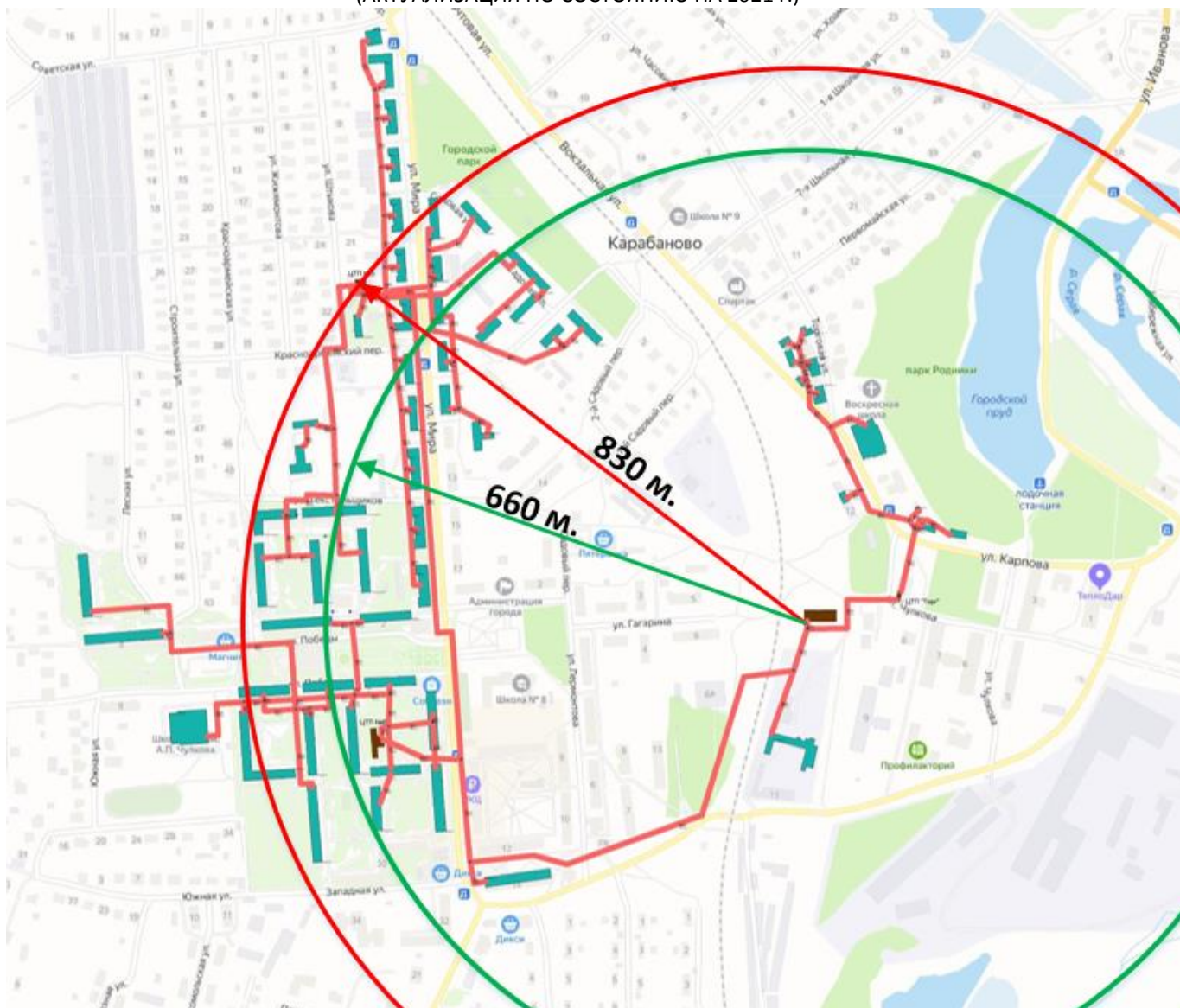
## **2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.**

Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии

Радиус эффективного теплоснабжения для зоны действия центральной квартальной котельной г. Карабаново приведен на рисунке 2.5.1.

Фактические радиусы рассмотренных систем теплоснабжения находятся за границами эффективных радиусов теплоснабжения, что обусловлено повышенными фактическим тепловыми потерями.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАРАБАНОВО ДО 2030 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 г.)



**Рисунок 2.5.1 – Радиусы теплоснабжения центральной квартальной котельной (красный – фактический (830 м.); зеленый – эффективный (660 м.))**

### Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя.

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

Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей сформированы по результатам сведения балансов тепловых нагрузок и тепловых мощностей источников систем теплоснабжения, после чего формируются балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии и определяются расходы сетевой воды, объем сетей и теплопроводов и потери в сетях по нормативам потерь. При одиночных выводах распределение тепловой мощности не требуется. Значения потерь теплоносителя в магистралях каждого источника принимаются с повышающим коэффициентом (1,05-1,1 в зависимости от химического состава исходной воды, используемой для подпитки теплосети, и технологической схемы водоочистки).

В настоящее время водоподготовительные установки имеются только в центральной квартальной котельной г. Карабаново.

По итогам реализации проектов Схемы теплоснабжения по строительству 10 новых источников теплоснабжения система химводоподготовки будет установлена на каждом источнике теплоснабжения.

В таблице 3.1 представлены перспективные балансы производительности ВПУ источников теплоснабжения.

**Таблица 3.1.1 – Перспективные балансы производительности ВПУ источников теплоснабжения**

Наименование	Существующее значение*	Перспективное значение
<b>Центральная квартальная котельная</b>		
Производительность ВПУ, м <sup>3</sup> /ч	10,0	—
Максимальная подпитка тепловой сети в	1,32	—

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАРАБАНОВО ДО 2030 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 г.)

Наименование	Существующее значение*	Перспективное значение
эксплуатационном режиме, м <sup>3</sup> /ч		
Подпитка тепловой сети в аварийном режиме, м <sup>3</sup> /ч	4,0	—
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	6,0	—
<b>БМК ул. Чулкова</b>		
Производительность ВПУ, м <sup>3</sup> /ч	—	1,0
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме, м <sup>3</sup> /ч	—	0,18
Подпитка тепловой сети в аварийном режиме, м <sup>3</sup> /ч	—	0,54
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	—	0,46
<b>БМК ул. Гагарина</b>		
Производительность ВПУ, м <sup>3</sup> /ч	—	1,0
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме, м <sup>3</sup> /ч	—	0,16
Подпитка тепловой сети в аварийном режиме, м <sup>3</sup> /ч	—	0,48
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	—	0,52
<b>БМК ул. Лермонтова</b>		
Производительность ВПУ, м <sup>3</sup> /ч	—	1,0
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме, м <sup>3</sup> /ч	—	0,16
Подпитка тепловой сети в аварийном режиме, м <sup>3</sup> /ч	—	0,51
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	—	0,49
<b>БМК "Больничный городок"</b>		
Производительность ВПУ, м <sup>3</sup> /ч	—	1,0
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме, м <sup>3</sup> /ч	—	0,16
Подпитка тепловой сети в аварийном режиме, м <sup>3</sup> /ч	—	0,46
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	—	0,54
<b>БМК ул. Вокзальная</b>		
Производительность ВПУ, м <sup>3</sup> /ч	—	0,5
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме, м <sup>3</sup> /ч	—	0,05
Подпитка тепловой сети в аварийном режиме, м <sup>3</sup> /ч	—	0,19
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	—	0,31
<b>БМК ул. Торговая</b>		
Производительность ВПУ, м <sup>3</sup> /ч	—	0,5
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме, м <sup>3</sup> /ч	—	0,05
Подпитка тепловой сети в аварийном режиме, м <sup>3</sup> /ч	—	0,18
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	—	0,32
<b>БМК ул. Мира</b>		
Производительность ВПУ, м <sup>3</sup> /ч	—	2,0
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме, м <sup>3</sup> /ч	—	0,4



СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАРАБАНОВО ДО 2030 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 г.)

Наименование	Существующее значение*	Перспективное значение
Подпитка тепловой сети в аварийном режиме, м <sup>3</sup> /ч	—	1,24
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	—	0,76
<b>БМК ул. Западная</b>		
Производительность ВПУ, м <sup>3</sup> /ч	—	2,0
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме, м <sup>3</sup> /ч	—	0,42
Подпитка тепловой сети в аварийном режиме, м <sup>3</sup> /ч	—	1,31
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	—	0,69
<b>БМК ул. Маяковского</b>		
Производительность ВПУ, м <sup>3</sup> /ч	—	2,0
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме, м <sup>3</sup> /ч	—	0,47
Подпитка тепловой сети в аварийном режиме, м <sup>3</sup> /ч	—	1,4
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	—	0,6
<b>БМК ул. Комсомольская</b>		
Производительность ВПУ, м <sup>3</sup> /ч	—	1,0
Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме, м <sup>3</sup> /ч	—	0,23
Подпитка тепловой сети в аварийном режиме, м <sup>3</sup> /ч	—	0,7
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	—	0,3

Примечание: \* - на котельной №1, №2, №3, №4, котельной «Больничный городок», котельной «Школы №9», ЦТП №5, ЦТП №6 и ЦТП «Торг» по состоянию на базовый год актуализации схемы теплоснабжения водоподготовительные установки отсутствовали.

По результатам анализа таблицы можно сделать вывод, что на вновь строящихся котельных производительность оборудования химводоподготовки будет в том числе покрывать потребность в химочищенной воде во время возникновения аварийных ситуаций.

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

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход

которой принимается в количестве 2 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии приведен в таблице 3.2.

**Таблица 3.2 – Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды**

Наименование объекта теплоснабжения	Параметр	Для эксплуатационного режима	Для аварийного режима
ЦКК	Нормативный часовой расход подпиточной воды, м <sup>3</sup> /час	0,5	4,0
	Фактический часовой расход подпиточной воды, м <sup>3</sup> /час	1,32	
Котельная №1	Нормативный часовой расход подпиточной воды, м <sup>3</sup> /час	0,07	0,54
	Фактический часовой расход подпиточной воды, м <sup>3</sup> /час	0,18	
Котельная №2	Нормативный часовой расход подпиточной воды, м <sup>3</sup> /час	0,06	0,48
	Фактический часовой расход подпиточной воды, м <sup>3</sup> /час	0,16	
Котельная №3	Нормативный часовой расход подпиточной воды, м <sup>3</sup> /час	0,06	0,51
	Фактический часовой расход подпиточной воды, м <sup>3</sup> /час	0,16	
Котельная №4	Нормативный часовой расход подпиточной воды, м <sup>3</sup> /час	0,18	1,4
	Фактический часовой расход подпиточной воды, м <sup>3</sup> /час	0,48	
Котельная «Больницы»	Нормативный часовой расход подпиточной воды, м <sup>3</sup> /час	0,06	0,46
	Фактический часовой расход подпиточной воды, м <sup>3</sup> /час	0,16	
Котельная «Школы №9»	Нормативный часовой расход подпиточной воды, м <sup>3</sup> /час	0,02	0,19
	Фактический часовой расход подпиточной воды, м <sup>3</sup> /час	0,05	
Котельная ж/д тупик 11	Нормативный часовой расход подпиточной воды, м <sup>3</sup> /час	0,01	0,04
	Фактический часовой расход подпиточной воды, м <sup>3</sup> /час	0,03	

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАРАБАНОВО ДО 2030 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 г.)

Наименование объекта теплоснабжения	Параметр	Для эксплуатационного режима	Для аварийного режима
ЦТП №5	Нормативный часовой расход подпиточной воды, м <sup>3</sup> /час	0,15	1,24
	Фактический часовой расход подпиточной воды, м <sup>3</sup> /час	0,40	
ЦТП №6	Нормативный часовой расход подпиточной воды, м <sup>3</sup> /час	0,16	1,31
	Фактический часовой расход подпиточной воды, м <sup>3</sup> /час	0,42	
ЦТП «Торг»	Нормативный часовой расход подпиточной воды, м <sup>3</sup> /час	0,02	0,18
	Фактический часовой расход подпиточной воды, м <sup>3</sup> /час	0,05	

В связи с высокой изношенностью участков тепловых сетей, осуществляется сверхнормативный (более чем в 2 раза) расход воды на подпитку тепловых сетей.

## **Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения**

### **4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения**

Анализ отчетных данных теплоснабжающих предприятий и фактического состояния теплового хозяйства города Карабаново показал, что количество тепловой энергии, доходящей до потребителей как минимум на 30% меньше требуемого количества тепла.

Схема тепловых сетей и расположение источников тепловой энергии города Карабаново исторически складывалась исходя из удобства обслуживания системы градообразующим предприятием – текстильным комбинатом. Энергоэффективность и надежность эксплуатации системы при этом не учитывалась. Эта схема сохранилась до настоящего времени и состоит из 7 тепловых районов.

Мастер-планом предусмотрено два варианта развития систем теплоснабжения на территории города Карабаново:

Вариант №1. Создание 10 тепловых районов, что предполагает строительство 10 источников тепловой энергии взамен всех существующих котельных и тепловых пунктов с постепенной заменой трубопроводов системы транспорта тепловой энергии.

Схема перспективного развития системы теплоснабжения г. Карабаново представлена на рисунке 4.1.1.

Вариант №2. Создание 3 тепловых районов, что предполагает:

- строительство взамен котельной №2 новой котельной с переключением на неё всех потребителей от котельной №2, №3, №4, ЦТП №5 и ЦТП №6;

- реконструкция центральной квартальной котельной и ЦТП «Торг» с переключением на неё потребителей от котельной №1 и котельной школы. Схема перспективного развития системы теплоснабжения г. Карабаново представлена на рисунке 4.1.2.

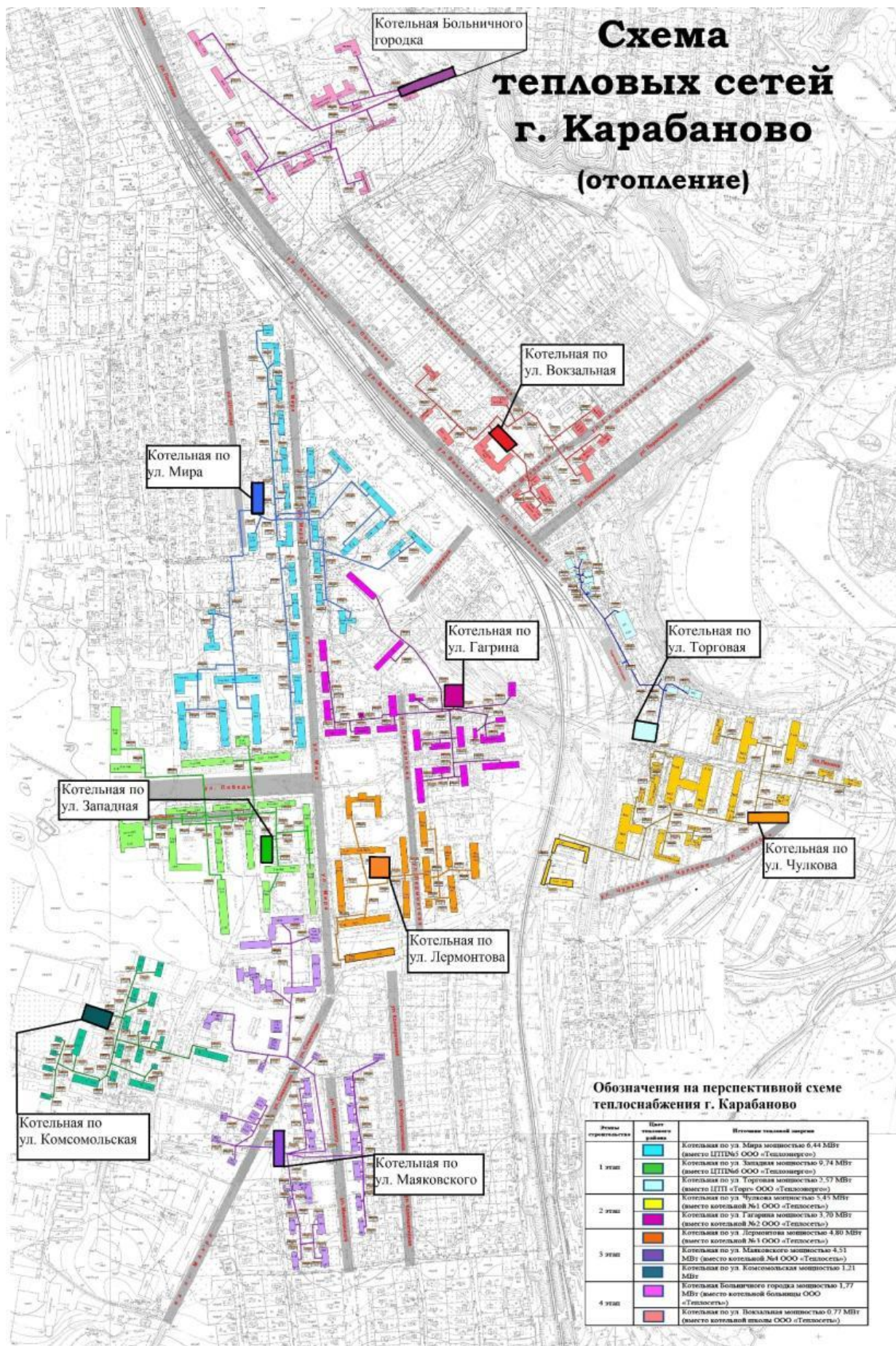
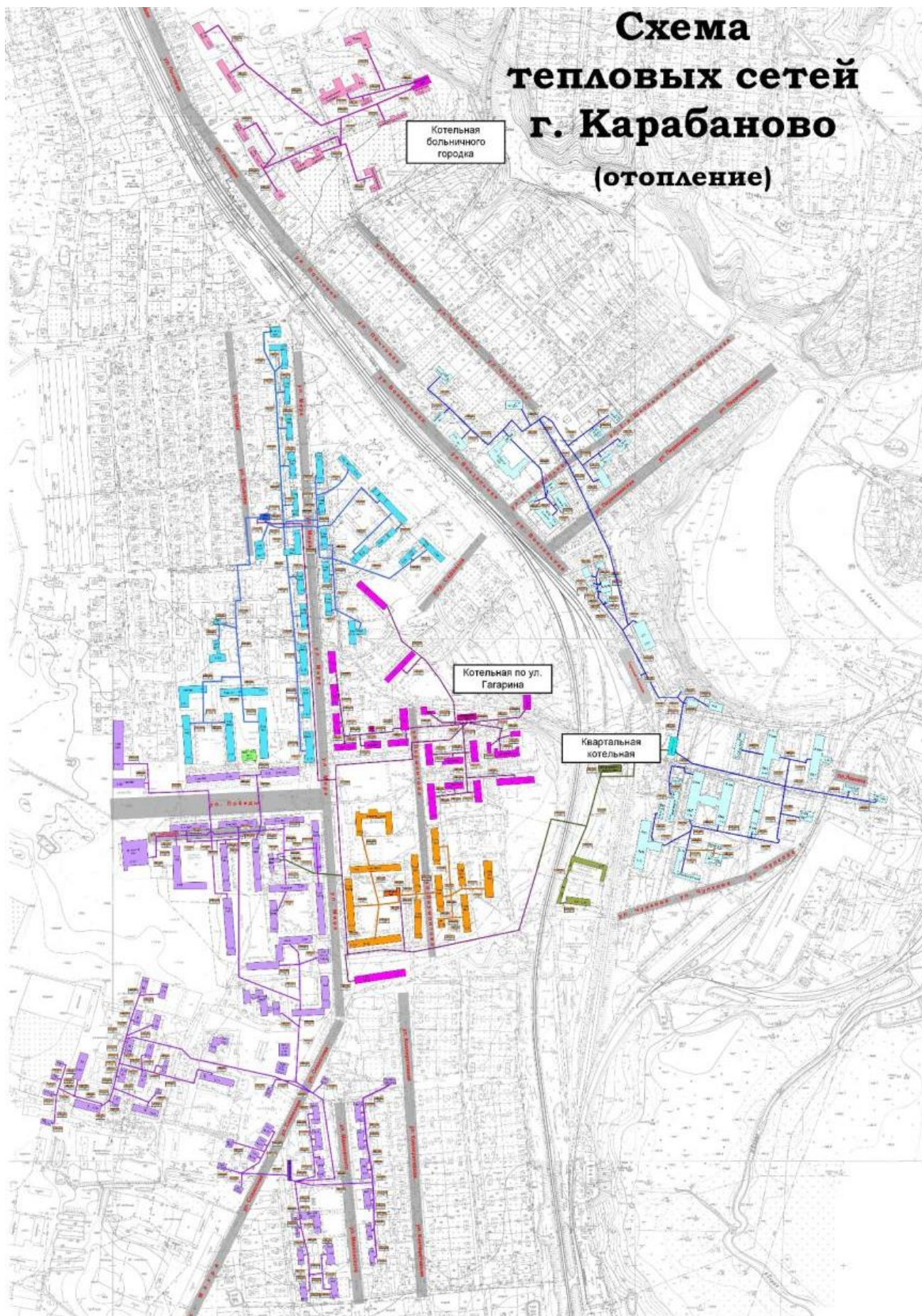


Рисунок 4.1.1 – Графическое представление Варианта №1



**Рисунок 4.1.2 – Графическое представление Варианта №2**

Инвестиции в реализацию проектов **Варианта №1** по строительству блочно-модульных котельных г. Карабаново составляют 236 906,82 тыс. руб. без учета НДС в ценах 2020 года. Ремонт тепловых сетей планируется осуществить, за счет средств, предусмотренных тарифом на тепловую энергию, а именно расходами на капитальный ремонт.

Этапы строительства блочно-модульных котельных в г. Карабаново представлены в таблице 4.1.1.

**Таблица 4.1.1 - Этапы строительства блочно-модульных котельных г. Карабаново (Вариант №1)**

Этап	Наименование проекта	Срок строительства	Стоимость строительства, тыс. руб.
Этап 1	Котельная по ул. Мира мощностью 6,44 МВт (вместо ЦТП№5)	2021 г.	34140,37
	Котельная по ул. Западная мощностью 9,74 МВт (вместо ЦТП№6)	2021 г.	51334,45
	Котельная по ул. Торговая мощностью 0,8 МВт (вместо ЦТП «Торг»)	2021 г.	7096,71
Этап 2	Котельная ул. Чулкова мощностью 5,45 МВт (вместо котельной №1)	2022 г.	28892,08
	Котельная ул. Гагарина мощностью 3,70 МВт (вместо котельной №2)	2022 г.	32822,28
Этап 3	Котельная ул. Маяковского мощностью 4,51 МВт (вместо котельной №4)	2023 г.	23908,86
	Котельная по ул. Лермонтова мощностью 4,80 МВт (вместо котельной №3)	2023 г.	25446,24
	Котельная по ул. Комсомольская мощностью 1,21 МВт	2023 г.	10733,77
Этап 4	Котельная Больничного городка мощностью 1,77 МВт (вместо котельной больницы)	2024 г.	15701,47

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАРАБАНОВО ДО 2030 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 г.)

Этап	Наименование проекта	Срок строительства	Стоимость строительства, тыс. руб.
	Котельная по ул. Вокзальная мощностью 0,77 МВт (вместо котельной школы)	2024 г.	6830,582

Инвестиции в реализацию проектов **Варианта №2** по строительству блочно-модульных котельных и участков тепловых сетей г. Карабаново составляют 240 812,03 тыс. руб. без учета НДС в ценах 2020 года.

Этапы строительства блочно-модульных котельных и тепловых сетей в г. Карабаново представлены в таблице 4.1.2.

В рамках проработки данного варианта перспективного развития систем теплоснабжения г. Карабаново были проведены тепловые и гидравлические расчеты в программном комплексе ГИС «Теплоэксперт» с целью разработки перечня участков сетей подлежащих к перекладке или их новому строительству с целью обеспечения требуемых параметров у потребителей.

Графическое представление указанных участков тепловых сетей, представлено на рисунке 4.1.3.



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАРАБАНОВО ДО 2030 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 г.)**



**Рисунок 4.1.3 – Участки сетей, необходимых к строительству при рассмотрении Варианта №2**

**Таблица 4.1.2 - Этапы строительства блочно-модульных котельных и тепловых сетей г. Карабаново (Вариант №2)**

Этап	Наименование проекта	Срок строительства	Стоимость строительства, тыс. руб.
Этап 1	Строительство БМК по ул. Лермонтова, мощностью 25 МВт	2022 г.	96007,78
	Строительство ЦТП №2, взамен котельной №2, мощностью 2,85 МВт	2022 г.	8776,47
	Строительство участков тепловых сетей I-го контура для переключения на БМК ул. Лермонтова ЦТП №5 и ЦТП №6 (751 п.м.)	2022 г.	13762,82
Этап 2	Строительство БМК по ул. Чулкова, мощностью 5 МВт, взамен квартальной котельной	2023 г.	26511,27
	Строительство ЦТП по ул. Торговая, мощностью 4,5 МВт	2023 г.	15187,14
	Строительство участка тепловой сети для переключения нагрузки с котельной «Школа №9» на ЦТП ул. Торговая (488 п.м.)	2023 г.	4086,18
	Строительство участка тепловой сети для переключения нагрузки с котельной №1 на ЦТП ул. Торговая (313 п.м.)	2023 г.	3705,18
Этап 3	Строительство участка сети I-го контура для подключения ЦТП №3 к БМК ул. Лермонтова (123 п.м.)	2024 г.	1189,42
	Строительство ЦТП мощностью 3,3 МВт взамен	2024 г.	10101,9

<b>Этап</b>	<b>Наименование проекта</b>	<b>Срок строительства</b>	<b>Стоимость строительства, тыс. руб.</b>
	котельной №3		
	Реконструкция ЦТП №6 с целью увеличения тепловой мощности до 11,4 МВт	2025 г.	35105,88
	Строительство участка сети II-го контура для подключения потребителей от котельной №4 (840 п.м.)	2025 г.	10676,53
Этап 4	Строительство БМК Больничного городка мощностью 1,77 МВт (вместо котельной больницы)	2026 г.	15701,47

#### **4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения**

По результатам анализа Варианта №1 и Варианта №2 развития систем теплоснабжения г. Карабаново можно сделать следующие выводы:

1. Итоговая стоимость реализации мероприятий Варианта №1 является меньшей, чем объем затрат Варианта №2 на 3905,2 тыс. руб.
2. Риск увеличения стоимости затрат при реализации мероприятий Варианта №2 значительно выше чем у Варианта №1, так как связан со строительством новых участков магистральных тепловых сетей в границах центральной части города.
3. По итогам выполненных переключений в рамках реализации мероприятий Варианта №2 у обслуживающей теплоснабжающей организации могут возникнуть трудности с качественной наладкой тепловых сетей и тепловых установок потребителей, что в итоге приведет к пониженным температурам наружного воздуха у отдаленных абонентов.
4. В связи с тем, что в неотапительный период горячее водоснабжение

поставляется малому количеству абонентов, то протяженные участки тепловой сети I-го контура приводят к дополнительным потерям тепловой энергии при её передаче, которые сопоставимы с объемом реализации тепловой энергии на ГВС.

5. По итогам строительства трех блочно-модульных котельных по ул. Торговая, ул. Западная и ул. Мира в Варианте №1 развития систем, тепловые сети I-го контура центральной квартальной котельной (общей протяженностью 2147 м.) выводятся из эксплуатации. Реализация данного проекта позволит сократить потери тепловой энергии на 2557,5 Гкал/год или 6,138 млн. руб./год.

По итогам проведенного технико-экономического сравнения вариантов развития систем теплоснабжения г. Карабаново, предлагается остановить выбор на Варианте №1. Реализация данного варианта обеспечит следующий экономические последствия для потребителей:

В результате реализации инвестиционных проектов повысится энергетическая эффективность, надежность и качество теплоснабжения потребителей г. Карабаново, а именно сократятся потери тепловой энергии на 18,8 % (с 13620,9 Гкал до 11063,4 Гкал), снизится удельный расход топлива на производство тепловой энергии с 170,6 кг у.т./Гкал до 155 кг у.т./Гкал (экономия по топливу составит 5,88 млн. руб.), сократится количество прекращений подачи тепловой энергии на 85,4 % (с 0,309 ед./км до 0,045 ед./км).

В случае строительства блочно-модульных котельных г. Карабаново тариф на тепловую энергию будет установлен единый по муниципальному образованию. На период возврата средств, вложенных в модернизацию системы теплоснабжения города (2021-2049 гг.), тариф на тепловую энергию не будет превышать параметры, рекомендуемые Прогнозом социально-экономического развития РФ.

Результатом реализации инвестиционных проектов является создание в г. Карабаново современной, энергоэффективной, работающей в автоматическом режиме системы теплоснабжения. Она обеспечит надежное и качественное

теплоснабжение всех потребителей при отсутствии сверхнормативного роста платы граждан за коммунальные услуги.

Реализация инвестиционных проектов предполагается в рамках концессионного соглашения. В соответствии с Федеральным законом от 21.07.2005 №115-ФЗ «О концессионных соглашениях» имущество, создаваемое инвестором в рамках концессионного соглашения, является собственностью концедента (Администрации г. Карабаново).

Представленные объемы финансовых потребностей для реализации проектов инвестиционных мероприятий определены на основании действующих прайс-листов.

Данные объёмы являются ориентировочными и подлежат уточнению по итогам разработки проектно-сметной документации и расчете долгосрочных параметров регулирования деятельности концессионера.

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

### **5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.**

Перспективная тепловая нагрузка на осваиваемых территориях муниципального образования город Карабаново в пределах границ радиусов эффективного теплоснабжения может быть компенсирована существующими централизованными котельными. Строительство дополнительных источников тепловой энергии для этих целей не требуется.

В отношении перспективных потребителей, расположенных за пределами эффективного радиуса теплоснабжения, компенсация перспективной тепловой нагрузки планируется за счет индивидуальных источников, так как целесообразности сооружения централизованного теплоснабжения при отсутствии крупных, или сосредоточенных в плотной застройке потребителей, нет и не предполагается на расчетный период.

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

Перспективная тепловая нагрузка на территории муниципального образования город Карабаново сохраняется на уровне базового периода.

В связи с высокой изношенностью участков сетей I-го контура от центральной квартальной котельной, для повышения безаварийности и эффективности работы систем централизованного теплоснабжения, Схемой теплоснабжения предусматривается строительство автоматизированных блочно-модульных котельных вместо существующих ЦТП №5, ЦТП6 и ЦТП «Торг».

Дополнительно, предусматривается разделение теплового района котельной №4 на два тепловых района: БМК ул. Комсомольская и БМК ул. Маяковского.

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

Перспективным направлением развития схемы теплоснабжения г. Карабаново является создание 10 тепловых районов, что предполагает строительство 10 источников тепловой энергии с постепенной заменой трубопроводов системы транспорта тепловой энергии.

Схема перспективного развития системы теплоснабжения г. Карабаново представлена на рисунке 4.1.1.

Этапы строительства блочно-модульных котельных в г. Карабаново представлены в таблице 9.1.1.

Схемой теплоснабжения МО г. Карабаново в период 2021-2024 гг. предусматривается реализация следующих проектов:

#### **2021 год**

- Строительство блочно-модульной котельной по ул. Мира мощностью 6,44 МВт (вместо ЦТП№5);
- Строительство блочно-модульной котельной по ул. Западная мощностью 9,74 МВт (вместо ЦТП №6);
- Строительство блочно-модульной котельной по ул. Торговая мощностью 0,8 МВт (вместо ЦТП «Торг»);

#### **2022 год**

- Строительство блочно-модульной котельной по ул. Чулкова мощностью 5,45 МВт (вместо котельной №1);
- Строительство блочно-модульной котельной по ул. Гагарина мощностью 3,70 МВт (вместо котельной №2);

## **2023 год**

- Строительство блочно-модульной котельной по ул. Маяковского мощностью 4,51 МВт (вместо котельной №4)

- Строительство блочно-модульной котельной по ул. Лермонтова мощностью 4,80 МВт (вместо котельной №3);

## **2024 год**

- Строительство блочно-модульной котельной по ул. Комсомольской мощностью 1,21 МВт;

- Строительство блочно-модульной котельной Больничного городка мощностью 1,77 МВт (вместо котельной больницы);

- Строительство блочно-модульной котельной по ул. Вокзальная мощностью 0,77 МВт (вместо котельной школы).

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

Источники тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, и 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.**

По итогам реализации проектов по строительству новых котельных на территории города Карабаново предусматривается поэтапный вывод существующих изношенных объектов теплоснабжения из эксплуатации. График вывода объектов теплоснабжения из эксплуатации представлен в таблице 5.5.



**Таблица 5.5 – График вывода объектов теплоснабжения из эксплуатации**

№ п/п	Наименование объекта теплоснабжения	Год вывода из эксплуатации
1	Центральная квартальная котельная (ЦКК)	2021
2	ЦТП №5	2021
3	ЦТП №6	2021
4	ЦТП «Торг»	2021
5	Тепловая сеть I-го контура от ЦКК до зданий ЦТП	2021
6	Котельная №1	2022
7	Котельная №2	2022
8	Котельная №3	2023
9	Котельная №4	2023
10	Котельная «Больничный городок»	2024
11	Котельная «Школы №9»	2024

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

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

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

Зоны действия источников комбинированной выработки тепловой и

электрической энергии на территории муниципального образования город Карабаново отсутствуют, существующие котельные не расположены в их зонах.

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

В базовый год актуализации Схемы теплоснабжения, на территории г. Карабаново действует два температурных графика отпуска тепловой энергии: 110/70<sup>0</sup> С (I-контур центральной квартальной котельной) и 95/70<sup>0</sup> С (II-контур центральной квартальной котельной и остальные источники централизованного теплоснабжения).

После строительства новых котельных оптимальный температурный график системы теплоснабжения для каждого источника тепловой энергии остается прежним на расчетный период до 2030 г. с температурным режимом 95-70 °С. Необходимость его изменения отсутствует.

Групп источников в системе теплоснабжения, работающих на общую тепловую сеть, не имеется.

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

В рамках реализации проектов Схемы теплоснабжения муниципального образования город Карабаново планируется осуществить ввод следующих мощностей источников теплоснабжения – таблица 5.9.1.

**Таблица 5.9.1 – Предложения по перспективной установленной тепловой мощности**

№ п/п	Наименование объекта теплоснабжения	Год ввода в эксплуатацию	Мощность, МВт
1	Блочно-модульная котельная по	2021	6,44

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАРАБАНОВО ДО 2030 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 г.)

№ п/п	Наименование объекта теплоснабжения	Год ввода в эксплуатацию	Мощность, МВт
	ул. Мира		
2	Блочно-модульная котельная по ул. Западная	2021	9,74
3	Блочно-модульная котельная по ул. Торговая	2021	0,8
4	Блочно-модульная котельная по ул. Чулкова	2022	5,45
5	Блочно-модульная котельная по ул. Гагарина	2022	3,7
6	Блочно-модульная котельная по ул. Маяковского	2023	4,51
7	Блочно-модульная котельная по ул. Лермонтова	2023	4,8
8	Блочно-модульная котельная по ул. Комсомольской	2023	1,21
9	Блочно-модульная котельная Больничного городка	2024	1,77
10	Блочно-модульная котельная по ул. Вокзальная	2024	0,77

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

Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива до конца расчетного периода не ожидается.

## **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).**

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности не планируется. Возможные дефициты тепловой мощности на окраинах населенных пунктов планируется покрывать за счет индивидуальных источников теплоснабжения.

**6.2. Предложения по новому строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.**

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения не планируется, поскольку эти территории планируется организовывать с индивидуальным теплоснабжением.

**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.**

Строительство и реконструкция тепловых сетей, для обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников теплоснабжения, не предусматривается.

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

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

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

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 теплопотребляющие установки.

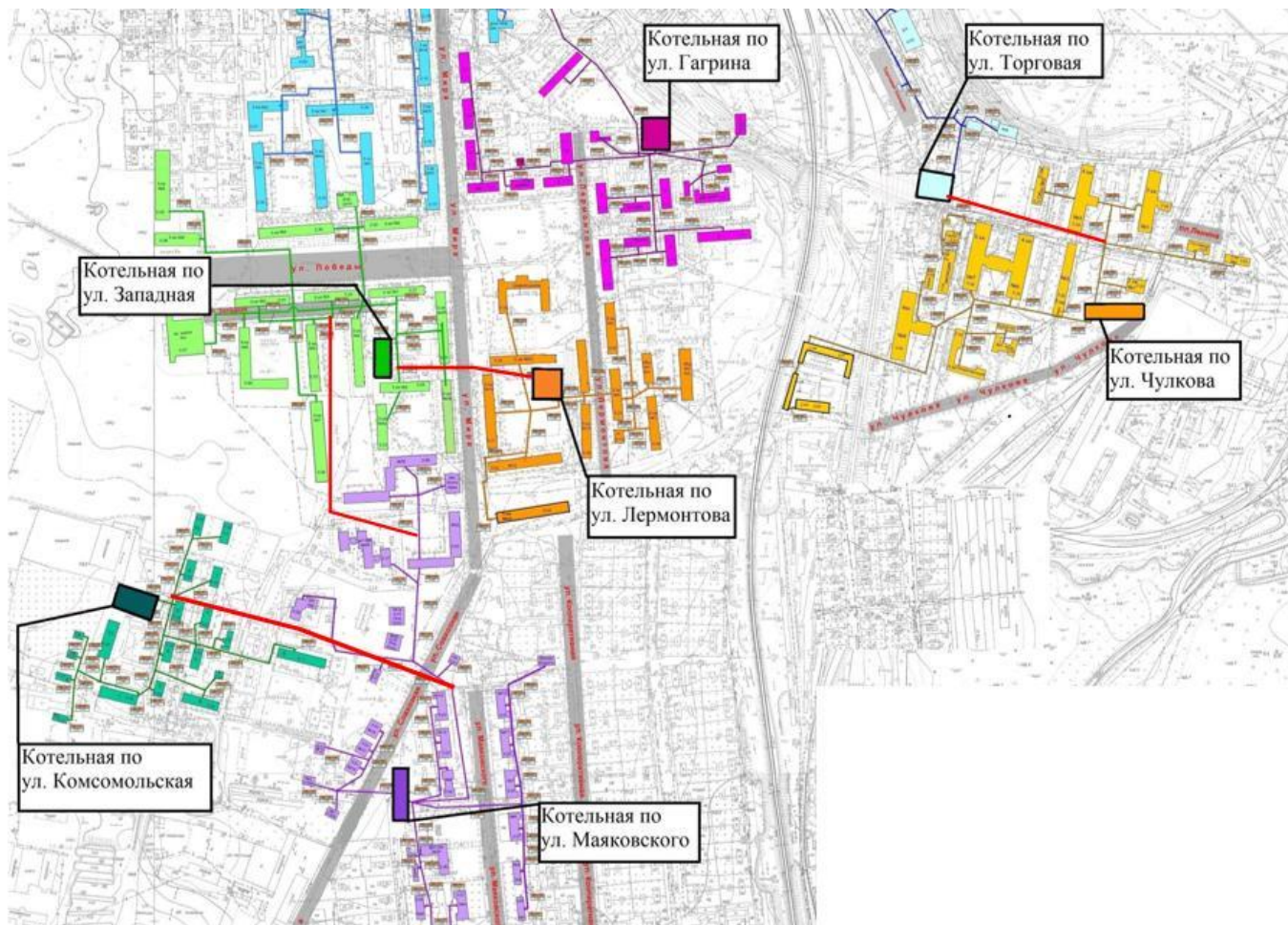
Планируется реконструкция тепловых сетей способом бесканальной и надземной прокладки трубопроводов в изоляции из ППУ.

Для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения города Карабаново, по завершению строительства источников тепловой энергии, предусматривается возможность строительства тепловых сетей, обеспечивающих возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных.

Принимая во внимание месторасположение котельных, существует возможность поставки тепловой энергии от различных источников, для этого необходимо (рисунок 6.5.1):

- строительство двух участков сетей для объединения БМК по ул. Западная, БМК по ул. Лермонтова, БМК по ул. Комсомольская и БМК по ул. Маяковского в единую закольцованную сеть;

- строительство участка тепловой сети для объединения БМК ул. Торговая и БМК ул. Чулкова.



**Рисунок 6.5.1 – Отображение перспективных участков тепловой сети для обеспечения поставки тепловой энергии от различных источников**

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

Тепловые сети в г. Карабаново преимущественно были введены в эксплуатацию до 1990 года, в связи с чем они частично находятся в ветхом состоянии, поэтому в период до 2030 г. планируется плановая замена тепловых сетей.

Проведение работ по модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАРАБАНОВО ДО 2030 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 г.)

связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, планируется осуществлять, за счет средств, предусмотренных тарифом на тепловую энергию, а именно расходами на капитальный ремонт в объеме  $\approx 1,5$  млн. руб. в год.

## **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.**

На территории муниципального образования город Карабаново открытые системы теплоснабжения отсутствуют. Мероприятия по реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения гидравлических режимов, обеспечивающих качество горячей воды в открытых системах теплоснабжения не требуются.

Строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов не предусматривается.

**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.**

Открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на территории муниципального образования город Карабаново отсутствуют. Мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения не требуется. Необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения отсутствует.



## 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.

Топливный баланс источника тепловой энергии муниципального образования город Карабаново Александровского района представлен в таблице ниже.

В качестве основного топлива на источниках тепловой энергии применяется природный газ. Перспективное топливопотребление было рассчитано на развитие системы теплоснабжения (с учетом строительства 10 новых источников теплоснабжения) до окончания планируемого периода и представлено в таблице 8.1.1 В таблице 8.1.2 представлен нормативный объем запаса резервного топлива.

**Таблица 8.1 - Перспективное топливопотребление**

Наименование источника теплоснабжения	Ед. изм.	Потребление топлива, тыс. м3/год						
		2020 (базовый год)	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030
БМК ул. Вокзальная	тыс.куб.	—	—	—	—	216,18	216,18	216,18
БМК ул. Торговая		—	723,21	723,21	723,21	723,21	723,21	723,21
БМК ул. Чулкова		—	—	1536,82	1536,82	1536,82	1536,82	1536,82
БМК ул. Мира		—	1815,88	1815,88	1815,88	1815,88	1815,88	1815,88
БМК ул. Гагарина		—	—	1041,58	1041,58	1041,58	1041,58	1041,58
БМК ул. Западная		—	2224,65	2224,65	2224,65	2224,65	2224,65	2224,65
БМК ул. Лермонтова		—	—	—	1352,09	1352,09	1352,09	1352,09
БМК ул. Комсомольская		—	—	—	341,95	341,95	341,95	341,95
БМК ул. Маяковского		—	—	—	990,48	990,48	990,48	990,48
БМК «Больничный городок»		—	—	—	—	499,17	499,17	499,17
Котельная ж/д тупик		18,88	18,88	18,88	18,88	18,88	18,88	18,88
Котельная Первомайская, 4		12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0

Использование резервного вида топлива на новых источниках теплоснабжения не предусматривается.

Таким образом, на основании данных таблицы 8.1 на перспективу до 2030 года предполагается:

- по результатам выполнения мероприятий по строительству новых источников теплоснабжения на территории г. Карабаново, снижение значения удельного расхода топлива на 9,2% от базового значения или 5,88 млн. руб.

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

Основным видом топлива для всех действующих котельных муниципального образования город Карабаново является природный газ.

Резервное топливо для котельных г. Карабаново проектными решениями не предусматривается.

Индивидуальные источники тепловой энергии в частных жилых домах в качестве топлива используют природный газ и твердое топливо.

Местным видом топлива для города Карабаново являются дрова. Существующие централизованные источники тепловой энергии не используют местные виды топлива в качестве основного в связи с низким КПД и высокой себестоимостью. Возобновляемые источники энергии в муниципальном образовании отсутствуют.

## **8.3. Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.**

В качестве основного топлива на территории муниципального образования город Карабаново используется природный газ. Низшая теплота сгорания природного газа составляет 8154 ккал/м<sup>3</sup>.

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

На территории муниципального образования город Карабаново для централизованных источников теплоснабжения преобладающим видом топлива является природный газ.

Основным видом топлива индивидуальных источников теплоснабжения на территории муниципального образования город Карабаново преимущественно является природный газ.

**8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.**

Приоритетным направлением развития топливного баланса муниципального образования муниципального образования город Карабаново является сохранение природного газа как основного вида топлива котельных.

## Раздел 9. Инвестиции в строительство, реконструкцию, 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.

До конца расчетного периода запланированы мероприятия по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии, приведенные в таблице 9.1.1

**Таблица 9.1.1 - Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии**

№ проекта	Состав проекта	Год окончания реализации	Капитальные затраты, тыс. руб. (без учета НДС)	Источники финансирования
ПИ-21-01	Строительство блочно-модульной котельной по ул. Мира мощностью 6,44 МВт (вместо ЦТП№5)	2021	34140,37	Инвестиционные средства теплоснабжающей организации
ПИ-21-02	Строительство блочно-модульной котельной по ул. Западная мощностью 9,74 МВт (вместо ЦТП №6)	2021	51334,45	Инвестиционные средства теплоснабжающей организации
ПИ-21-03	Строительство блочно-модульной котельной по ул. Торговая мощностью 0,8 (вместо ЦТП «Торг»)	2021	7096,708	Инвестиционные средства теплоснабжающей организации
ПИ-22-01	Строительство блочно-модульной котельной по ул. Чулкова мощностью 5,45 МВт (вместо котельной №1)	2022	28892,08	Инвестиционные средства теплоснабжающей организации
ПИ-22-02	Строительство блочно-модульной котельной по ул. Гагарина мощностью 3,70 МВт (вместо котельной №2)	2022	32822,28	Инвестиционные средства теплоснабжающей организации
ПИ-23-01	Строительство блочно-модульной котельной по ул. Маяковского мощностью 4,51 МВт (вместо котельной №4)	2023	23908,86	Инвестиционные средства теплоснабжающей организации
ПИ-23-02	Строительство блочно-модульной котельной по ул. Лермонтова мощностью 4,80 МВт (вместо котельной №3)	2023	25446,24	Инвестиционные средства теплоснабжающей организации
ПИ-23-03	Строительство блочно-модульной котельной по ул. Комсомольской мощностью 1,21 МВт	2023	10733,77	Инвестиционные средства теплоснабжающей организации

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАРАБАНОВО ДО 2030 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 г.)

№ проекта	Состав проекта	Год окончания реализации	Капитальные затраты, тыс. руб. (без учета НДС)	Источники финансирования
ПИ-24-01	Строительство блочно-модульной котельной Больничного городка мощностью 1,77 МВт (вместо котельной больницы)	2024	15701,47	Инвестиционные средства теплоснабжающей организации
ПИ-24-02	Строительство блочно-модульной котельной по ул. Вокзальная мощностью 0,77 МВт (вместо котельной школы)	2024	6830,582	Инвестиционные средства теплоснабжающей организации
<b>ИТОГО</b>			<b>236906,82</b>	

**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.**

До конца расчетного периода мероприятия по модернизации или техническому перевооружению тепловых сетей выполняются в объеме денежных средств, предусмотренных тарифом на тепловую энергию по статье «Ремонт основных средств» в размере  $\approx 1,5$  млн. руб./год.

**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 на каждом этапе.**

В базовый год актуализации Схемы теплоснабжения на территории г. Карабаново в зоне действия I-го контура центральной квартальной действует температурный график отпуска тепловой энергии:  $110/70^0$  С.

Схемой теплоснабжения предусматривается строительство трех новых источников тепловой энергии (БМК ул. Мира, БМК ул. Западная, БМК ул. Торговая) с целью приближения котельных к потребителям и к переходу к единому температурному графику  $95/70^0$  С на территории г. Карабаново.

Объем инвестиций в реализацию данной группы проектов составляет 92,571 млн. руб. (без учета НДС).

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

Перевод открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения до конца расчетного периода не требуется, по причине того, что открытые системы теплоснабжения в муниципальном образовании город Карабаново отсутствуют.

Инвестиции на указанные мероприятия не предусматриваются.

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

Оценка экономической эффективности от капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем теплоснабжения не приводится, в связи с тем, что при заключении концессионного соглашения, в составе структуры долгосрочных параметров тарифного регулирования будут приняты значения с учетом реализации проектов, представленных в таблицах 9.1 и 9.2. Получение дополнительной экономии от реализации представленных проектов концессионером не предполагается.

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

Данные о величине фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации не предоставлены.

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

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

На август 2020 года решение об определении единой теплоснабжающей организации ЕТО в муниципальном образовании город Карabanово Владимирской области принято за теплоснабжающей организацией Муниципальное унитарное предприятие «Возрождение» муниципального образования город Карabanово Александровского района (далее – МУП «Возрождение»).

МУП «Возрождение» осуществляет эксплуатацию указанных в таблице 10.2.1 систем теплоснабжения с 07 августа 2020 года.

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

Таблица 10.2.1 – Реестр единых теплоснабжающих организаций (ЕТО), содержащий перечень систем теплоснабжения

Наименование ЕТО	ИНН	Юридический адрес	Системы теплоснабжения муниципального образования
МУП «Возрождение» г. Карabanово Александровского района	3311024144	601642, Владимирская область, Александровский район, город Карabanово, площадь Лермонтова, дом 4, помещение I I	Система теплоснабжения Котельной №1
			Система теплоснабжения Котельной №2
			Система теплоснабжения Котельной №3
			Система теплоснабжения Котельной №4
			Система теплоснабжения Котельная «Больничный городок»
			Система теплоснабжения Котельная «Школа №9»
			Система теплоснабжения центральная квартальная котельная
			Система теплоснабжения Котельной Первомайская, 4

Наименование ЕТО	ИНН	Юридический адрес	Системы теплоснабжения муниципального образования
ООО «Теплосеть»	3311020446	601651, Владимирская обл., Александровский р-н., г. Карабаново, ул. Чулкова, д. 11	Система теплоснабжения Котельной Железнодорожный тупик д.11

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

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

- размер собственного капитала;

- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Теплоснабжающая организации Муниципальное унитарное предприятие «Возрождение» муниципального образования город Карабаново Александровского района удовлетворяет всем вышеперечисленным критериям.

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

Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации отсутствует.

**10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения.**



**Таблица 10.5.1 – Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций**

Системы теплоснабжения муниципального образования	Наименование организаций действующих в системе теплоснабжения	ИНН	Юридический адрес
Система теплоснабжения Котельной №1	МУП «Возрождение» г. Карabanовo Александровского района	3311024144	601642, Владимирская область, Александровский район, город Карabanовo, площадь Лермонтова, дом 4, пом. I I
Система теплоснабжения Котельной №2	МУП «Возрождение» г. Карabanовo Александровского района	3311024144	601642, Владимирская область, Александровский район, город Карabanовo, площадь Лермонтова, дом 4, пом. I I
Система теплоснабжения Котельной №3	МУП «Возрождение» г. Карabanовo Александровского района	3311024144	601642, Владимирская область, Александровский район, город Карabanовo, площадь Лермонтова, дом 4, пом. I I
Система теплоснабжения Котельной №4	МУП «Возрождение» г. Карabanовo Александровского района	3311024144	601642, Владимирская область, Александровский район, город Карabanовo, площадь Лермонтова, дом 4, пом. I I
Система теплоснабжения Котельная «Больничный городок»	МУП «Возрождение» г. Карabanовo Александровского района	3311024144	601642, Владимирская область, Александровский район, город Карabanовo, площадь Лермонтова, дом 4, пом. I I
Система теплоснабжения Котельная «Школа №9»	МУП «Возрождение» г. Карabanовo Александровского района	3311024144	601642, Владимирская область, Александровский район, город Карabanовo, площадь Лермонтова, дом 4, пом. I I
Система теплоснабжения центральная квартальная котельная	МУП «Возрождение» г. Карabanовo Александровского района	3311024144	601642, Владимирская область, Александровский район, город Карabanовo, площадь Лермонтова, дом 4, пом. I I
Система теплоснабжения Котельной Первомайская, 4	МУП «Возрождение» г. Карabanовo Александровского района	3311024144	601642, Владимирская область, Александровский район, город Карabanовo, площадь Лермонтова, дом 4, пом. I I
Система теплоснабжения Котельной Железнодорожный тупик д.11	ООО «Теплосеть»	3311020446	601651, Владимирская обл., Александровский р-н., г. Карabanовo, ул. Чулкова, д. 11

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

На период действия схемы теплоснабжения муниципального образования предусматривается увеличение количества зон действия систем теплоснабжения с 8 до 11 единиц, за счет разделения теплового района №1 на 3 ед. и теплового района №5 на 2 ед.

Информация о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии на расчетный период до 2030 г. представлено в таблице 11.1.

**Таблица 11.1 – Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

Базовый период актуализации схемы теплоснабжения		Расчетный период Схемы теплоснабжения		
Наименование источника тепловой энергии	Подключенная нагрузка	Наименование источника тепловой энергии	Подключенная нагрузка	Год перераспределения нагрузки
Центральная квартальная котельная	11,88	БМК ул. Мира	4,517	2021
		БМК ул. Западная	5,227	
		БМК ул. Торговая	0,168	
Котельная №1	3,91	БМК ул. Чулкова	3,91	2022
Котельная №2	2,64	БМК ул. Гагарина	2,64	2022
Котельная №3	3,44	БМК ул. Лермонтова	3,44	2023
Котельная №4	3,15	БМК ул. Маяковского	2,52	2023
		БМК ул. Комсомольская	0,87	
Котельная «Школы №9»	0,55	БМК ул. Вокзальная	0,55	2024
Котельная «Больничный городок»	1,28	БМК «Больничный городок»	1,28	2024
Котельная ж/д тупик 11	0,058	Котельная ж/д тупик 11	0,058	—

**Раздел 12. Решения по бесхозным тепловым сетям.**

На момент проведения работ по актуализации схемы теплоснабжения, в границах муниципального образования город Карабаново участков бесхозных тепловых сетей не выявлено.

### **Раздел 13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации Владимирской области, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемами водоснабжения и водоотведения**

#### **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.**

На текущий момент все источники централизованного теплоснабжения на территории Муниципального образования город Карabanовo обеспечены в должной мере основным топливом, решения о развитии соответствующих систем газоснабжения не требуются.

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

Проблем с организацией газоснабжения индивидуальных и централизованных источников тепловой энергии на территории муниципального образования не установлено.

#### **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 программы газификации Владимирской области в разрезе развития источников тепловой энергии и систем теплоснабжения муниципального образования отсутствуют.

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

Планов по строительству, реконструкции, техническому перевооружению, выводу из эксплуатации источников комбинированной электрической и тепловой энергии на территории муниципального образования не предусмотрено.

**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.**

Мероприятий по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии данной Схемой теплоснабжения, не предполагается.

**13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения.**

Развитие системы водоснабжения в части, относящейся к муниципальным

системам теплоснабжения на территории Муниципального образования город Карабаново не ожидается.

Строительство новых источников тепловой энергии предусматривается в границах территорий существующих котельных. Обеспечение холодным водоснабжения новых котельных осуществляется за счет нагрузок перераспределяем с существующих котельных.

**13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.**

Требуется проведение корректировки утвержденной схемы водоснабжения муниципального образования город Карабаново для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения в части источников горячего водоснабжения в связи с выводом из эксплуатации существующих котельных и строительством новых объектов (котельная №1, котельная №2, котельная №3, центральная квартальная котельная, котельная «Больничный городок»).

## **Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения**

При разработке данного раздела Схемы теплоснабжения муниципального образования город Карабаново (актуализация на 2021 год) для систематизации индикативных показателей схемы теплоснабжения предложено разделить данные индикаторы (показатели) на следующие основные группы:

### **1. Показатель эффективности производства тепловой энергии**

- удельный расход топлива на производство тепловой энергии;
- отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- коэффициент использования установленной тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения;
- удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
- доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа);
- удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
- коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).

### **2. Показатель надежности объектов теплоснабжения**

- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях в системах централизованного теплоснабжения;
- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;

– средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);

– 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) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа);

– отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии.

– отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.

Все вышеперечисленные индикаторы (показатели) сведены в таблицу 14.1.



**Таблица 14.1 – Индикаторы развития системы теплоснабжения котельных МО город Карабаново**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	2019 г. (факт)	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 – 2030 гг.
<b>Показатели эффективности производства тепловой энергии</b>										
1	Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	179,7	179,7	171,9	168,8	164,1	158,4	156,2	156,2
2	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/м2	10,88	10,88	11,17	11,17	11,17	11,17	11,17	11,17
3	Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	(тонн)м3/м2	6,20	6,20	4,86	4,86	4,86	4,86	4,86	4,86
4	Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения	%	70,88	70,89	70,89	77,84	77,69	75,00	76,32	76,32
5	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м2/(Гкал/ч)	46,54	46,54	36,82	36,82	36,82	36,82	36,82	36,82
6	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа)	отн.	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	г.у.т./кВт*ч	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	отн.	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Показатели надежности</b>										
9	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях в системах централизованного теплоснабжения (на 1 км. тепловых сетей)	ед./км.	0,309	0,270	0,270	0,270	0,270	0,248	0,225	0,203
10	Количество прекращений подачи тепловой	ед./км.	0,051	0,051	0,044	0,022	0,022	0,023	0,023	0,023

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КАРАБАНОВО ДО 2030 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2021 г.)

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	2019 г. (факт)	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 – 2030 гг.
	энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии									
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	лет.	35	36	37	38	39	40	38	30
12	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) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа)	отн.	-	-	-	-	-	-	-	-
13	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)	отн.	-	-	0,45	0,22	0,26	0,09	-	-
14	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии по зонам ЕТО	%	52,55	55,95	59,35	62,75	66,15	69,55	72,95	76,35
15	Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях	шт.	0	-	-	-	-	-	-	-

## Раздел 15. Ценовые (тарифные) последствия

Информация о среднегодовых значениях тарифов теплоснабжающей организации на период действия схемы теплоснабжения при передаче имущественного комплекса в концессию и реализации проектов по реконструкции объектов теплоснабжения представлено в таблице 15.1.

**Таблица 15.1 – Информация о тарифах на период действия схемы теплоснабжения**

Показатель	Среднегодовой тариф на тепловую энергию, руб. /Гкал								
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Тариф на тепловую энергию котельная г. Карабаново	2536,9	2635,8	2738,6	2845,4	2956,4	3071,7	3191,5	3316,0	3445,3

В таблице 15.2 представлены тарифы на тепловую энергию на момент актуализации схемы теплоснабжения, установленные Департаментом государственного регулирования цен и тарифов Владимирской области.

**Таблица 15.2 – Тарифы на тепловую энергию для потребителей МО город Карабаново**

№ п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода	
				1 полугодие	2 полугодие
<b>Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям</b>					
1	ООО «Теплоэнерго» г. Карабаново	Одноставочный, руб./Гкал, НДС не облагается	2020	2281,99	2409,68
			2021	2409,68	2470,86
			2022	2470,86	2442,26
			2023	2442,26	2515,57
2	ООО «Теплосеть» г. Карабаново	Одноставочный, руб./Гкал, НДС не облагается	2020	2442,76	2579,47
			2021	2579,47	2686,49
			2022	2686,49	2740,9
			2023	2740,9	2690,1