



***СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
КРАСНОСЕЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО  
РАЙОНА КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА ПЕРИОД с 2021 до 2035 г***

**Актуализация на 2026 г  
ТОМ № 1. УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ**

УТВЕРЖДЕНО:  
Постановлением  
Администрации Красносельского муниципального района  
Костромской области  
от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

«РАЗРАБОТЧИК»:  
ООО «СтройРеконструкция»  
Директор

\_\_\_\_\_ Е.В. Головина

2025 год

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>СОДЕРЖАНИЕ.....</b>	<b>3</b>
<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>10</b>
<b>1. РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ КРАСНОСЕЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ .....</b>	<b>12</b>
1.1. Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды .....	12
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 .....	15
1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе.....	17
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.....	17
<b>2. РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....</b>	<b>21</b>
2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии .....	21
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии .....	25
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	26
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 и 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.....	28

2.5.	Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	28
<b>3.</b>	<b>РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ .....</b>	<b>32</b>
3.1.	Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.....	32
3.2.	Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения .....	33
<b>4.</b>	<b>РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КРАСНОСЕЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ .....</b>	<b>35</b>
4.1.	Описание сценариев развития теплоснабжения Красносельского муниципального района.....	35
4.2.	Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения Красносельского муниципального района .....	36
<b>5.</b>	<b>РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ .....</b>	<b>38</b>
5.1.	Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях муниципального района, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения – обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения .....	38
5.2.	Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	39
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.....	39
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 ....	39
5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	39
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.....	40
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.....	40
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 .....	42

## **6. РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ..... 43**

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) .....	43
6.2. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения 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 .....	44

6.5. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей.....	45
<b>7. РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>46</b>
7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....	46
7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения .....	46
7.3. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения.....	47
<b>8. РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....</b>	<b>48</b>
8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе.....	48
8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.....	50
8.3. Виды топлива, их доля и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемого для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения .....	50
8.4. Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе .....	53
8.5. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа .....	53
<b>9. РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ .....</b>	<b>54</b>
9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе .....	54
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 .....	54
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.....	55
9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе .....	55
9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.....	55
9.6. Величина фактически осуществленных инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию объектов теплоснабжения за базовый период и базовый период актуализации .....	56
<b>10. РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ).....</b>	<b>57</b>
10.1. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям).....	57
10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).....	57
10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации.....	58
10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	59
10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Красносельского муниципального района Костромской области .....	59
<b>11. РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....</b>	<b>60</b>
<b>12. РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ...</b>	<b>61</b>
<b>13. РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ КРАСНОСЕЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....</b>	<b>62</b>
13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии.....	62
13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии.....	62
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<sup>62</sup>

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 ..... 63

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<sup>63</sup>

13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа, города федерального значения) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения ..... 63

13.7. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения ..... 64

#### **14. РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КРАСНОСЕЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ ..... 65**

14.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях ..... 65

14.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии ..... 65

14.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) ..... 66

14.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети ..... 66

14.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности ..... 67

14.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке ..... 67

14.7. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения) ..... 68



14.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	68
14.9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) .....	68
14.10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии .....	69
14.11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) .....	69
14.12. 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 поселения, городского округа, города федерального значения) .....	70
14.13. 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) (для поселения, городского округа, города федерального значения) .....	71
<b>15. РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ .....</b>	<b>72</b>
15.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения .....	72
15.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации .....	72
15.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения, на основании разработанных тарифно-балансовых моделей .....	72
<b>16. РАЗДЕЛ 16. СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ АВАРИЙ В СХЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С МОДЕЛИРОВАНИЕМ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ ТАКИХ СИСТЕМ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРИ ОТКАЗЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ПРИ АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СВЯЗАННЫХ С ПРЕКРАЩЕНИЕМ ПОДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ .....</b>	<b>74</b>

## Введение

Актуализация схемы теплоснабжения представляет собой решение комплексного развития системы теплоснабжения, от которого во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в данную инфраструктуру. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития сельских поселений муниципального района, в первую очередь их строительная деятельность, определённая генеральными планами.

Рассмотрение комплексного развития системы теплоснабжения начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Даётся обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для котельных, а также трасс тепловых сетей производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию теплового хозяйства сельских поселений муниципального района принята практика составления перспективных схем теплоснабжения.

Схема теплоснабжения актуализируется на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития до 2035 года (в соответствии с техническим заданием), структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности и экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при актуализации схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.

Централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке в пределах данного района. При централизации теплоснабжения только от котельных не осуществляется комбинированная выработка электрической энергии на базе теплового потребления (т.е. не реализуется принцип теплофикации), поэтому суммарный расход топлива на удовлетворение теплового потребления больше, чем при теплофикации.

Основой для актуализации и реализации схемы теплоснабжения является Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (Статья 23. Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов), регулирующий всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного снабжения тепловой энергией потребителей.

При проведении актуализации использовались:

- Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190–ФЗ «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 23.11.2009 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (в актуализированной редакции);
- РД-10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации», введенный с 22.05.2006 года взамен аннулированного Эталона «Схем теплоснабжения городов и промузлов», 1992 г., а также результаты проведенных ранее на объекте энергетических обследований, режимно-наладочных работ, регламентных испытаний, разработки энергетических характеристик, данные отраслевой статистической отчетности;
- СНиП 2.04.14-88 «Тепловая изоляция трубопроводов и оборудования»;
- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»;
- СНиП 2.01.01-82 «Строительная климатология и геофизика»;
- Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 808).

Технической базой при актуализации схемы теплоснабжения являются:

- генеральный план Шолоховского сельского поселения Красносельского муниципального района Костромской области;
- материалы по разработке энергетических характеристик систем транспорта тепловой энергии;
- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие);
- проектная и исполнительная документация по источникам тепла и тепловым сетям (ТС);
- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам, их видам и т.п.);
- конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;
- статистическая отчетность организации о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

В данной схеме теплоснабжения рассмотрено одно сельское поселение Шолоховское, т.к. это поселение имеет источники тепловой энергии и тепловые сети, осуществляющие централизованное теплоснабжение, которые переданы в администрацию Красносельского муниципального района Костромской области.

# **1. РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ КРАСНОСЕЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

Прогноз перспективного потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на цели теплоснабжения потребителей Красносельского муниципального района Костромской области приведен в Главе 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения Красносельского муниципального района Костромской области.

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

Шолоховское сельское поселение – административно-территориальная единица муниципального образования Красносельский район Костромской области. Шолоховское сельское поселение находится в центральной части Красносельского района. Шолоховское сельское поселение граничит: с юга – с Сидоровским сельским поселением, с юго-востока – с Подольским сельским поселением, с востока – с Прискоковским сельским поселением, с севера – с Чапаевским сельским поселением, с северо-запада – с Боровиковским сельским поселением. Административный центр является деревня Шолохово. На территории сельского поселения расположены 25 населенных пунктов. Территория поселения заселена неравномерно, по мере удаления от административного центра количество населенных пунктов и их величина существенно уменьшается. В последнее время появилось много заброшенных деревень, в то же время постоянно увеличивается количество дачных участков и садово-огороднических обществ. Крестьянско-фермерские и личные подсобные хозяйства сегодня обретают особую значимость как производители продовольствия. С каждым годом увеличивается количество желающих заниматься растениеводством, животноводством. Связь между населенными пунктами внутри Шолоховского поселения осуществляется по дорогам районного значения с бетонным, гравийным и грунтовым покрытием. Площадь территории в границах сельского поселения — 11 400 га.

Централизованное теплоснабжение в Шолоховском сельском поселении осуществляется от одного источника тепловой энергии, работающего на природном газе и децентрализованное теплоснабжение от семи бюджетных источников тепловой энергии, из которых пять источников тепловой энергии работают на природном газе и два источника - на электрическом отоплении.

Приоритетной задачей жилищного строительства на расчётный срок является создание комфортных условий с точки зрения обеспеченности современным инженерным оборудованием. В концепции территориального планирования Шолоховского сельского поселения всё новое строительство планируется в усадебных многоквартирных жилых домах, которые будут иметь индивидуальное отопление.

Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления Красносельского муниципального района Костромской области в разбивке по источникам тепловой энергии представлены в таблице 1.

Таблица 1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления Красносельского муниципального района Костромской области

№ п/п	Наименование зоны застройки	Единицы измерения	Этапы					
			2023	2024	2025	2026	2027 - 2031	2032 - 2035
БМК д. Шолохово								
1	Застройка многоквартирными жилыми домами	м²	17620,2	17620,2	17620,2	17620,2	17620,2	17620,2
2	Многофункциональная общественно- деловая застройка	м²	5100,0	5100,0	5100,0	5100,0	5100,0	5100,0
Итого по Шолоховскому сельскому поселению:			22720,2	22720,2	22720,2	22720,2	22720,2	22720,2
Всего по Красносельскому муниципальному району Костромской области:			22720,2	22720,2	22720,2	22720,2	22720,2	22720,2

## **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 прироста тепловых нагрузок на территории Красносельского муниципального района Костромской области сформирован на основании прогноза перспективной застройки на расчетный период действия схемы теплоснабжения. Аналогично прогнозу перспективной застройки, прогноз спроса на тепловую энергию выполнен для каждой единицы территориального деления.

В соответствии с п. 16 Главы 1 Общие положения «Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения», утвержденных приказом Минэнерго России № 565 и Минрегиона России № 667 от 29.12.2012 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»: «Для формирования прогноза теплоснабжения на расчетный период рекомендуется принимать нормативные значения удельного теплоснабжения вновь строящихся и реконструируемых зданий в соответствии с СП 50.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» (далее по тексту - СП) и на основании Приказа Министерства регионального развития РФ от 17 мая 2011 года № 224 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений и сооружений» (далее по тексту - Требования энергетической эффективности зданий, строений и сооружений).

Прогноз прироста тепловых нагрузок на расчетный период схемы теплоснабжения сформирован на основании представленных документов, а также следующих рекомендаций и нормативно-правовых актов:

1) Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 17 мая 2011 г. № 224 «Об утверждении требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений»;

2) ГОСТ Р 54964-2012 «Оценка соответствия. Экологические требования к объектам недвижимости» (Дата введения 01.03.2013 г.);

3) СП 50.13330.2012 актуализированная версия СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»;

4) СП 131.13330.2012 актуализированная версия СНиП 23-01-99 «Строительная климатология».

Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения для жилых и общественно-деловых зданий на каждом этапе представлены в таблице 2.

Таблица 2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии в Шолоховском сельском поселении Красносельского муниципального района Костромской области

№ п/п	Наименование объекта застройки	Тип нагрузки	Этапы					
			2023	2024	2025	2026	2027 - 2031	2032 - 2035
БМК д. Шолохово								
1	Многоквартирные жилые здания	отопление, Гкал/ч	1,1100	1,1100	1,1100	1,1100	1,1100	1,1100
		ГВС, Гкал/ч	0,2952	0,2952	0,2952	0,2952	0,2952	0,2952
2	Общественно-деловые здания	отопление, Гкал/ч	0,2990	0,2990	0,2990	0,2990	0,2990	0,2990
		ГВС, Гкал/ч	0,0179	0,0179	0,0179	0,0179	0,0179	0,0179
Итого по Шолоховскому сельскому поселению:		отопление, Гкал/ч	1,4090	1,4090	1,4090	1,4090	1,4090	1,4090
		ГВС, Гкал/ч	0,3131	0,3131	0,3131	0,3131	0,3131	0,3131
Всего по Красносельскому муниципальному району Костромской области:		отопление, Гкал/ч	1,4090	1,4090	1,4090	1,4090	1,4090	1,4090
		ГВС, Гкал/ч	0,3131	0,3131	0,3131	0,3131	0,3131	0,3131



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

Теплоснабжение объектов производственного и складского назначения, в зависимости от их расположения, предполагается обеспечивать от собственных источников тепловой энергии.

На момент актуализации схемы теплоснабжения объекты, расположенные в производственных зонах, к централизованным источникам тепловой энергии не подключены.

В перспективе подключение к источникам централизованного теплоснабжения тепловой энергии объектов производственного и складского назначения возможно только при наличии технической возможности и определяется в каждом случае отдельно.

### **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**

В соответствии с утвержденными изменениями от 16 марта 2019 г. № 276 к Постановлению Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 выполнены и представлены в таблицах ниже результаты расчетов существующей и перспективной величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки для Красносельского муниципального района Костромской области:

- величина средневзвешенной плотности тепловой нагрузки для каждого расчетного элемента территориального деления определена как частное от деления расчетной тепловой нагрузки потребителей, присоединенных к тепловым сетям системы теплоснабжения, на площадь расчетного элемента;
- величина средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в зоне действия каждого источника тепловой энергии должна определяться как частное от деления расчетной тепловой нагрузки потребителей, присоединенных к тепловым сетям системы теплоснабжения, на площадь зоны действия системы теплоснабжения;
- величина средневзвешенной плотности тепловой нагрузки по системе теплоснабжения определена как частное от деления расчетной тепловой нагрузки потребителей, присоединенных к тепловым сетям системы теплоснабжения, на отапливаемую площадь всех подключенных централизованно потребителей в каждой системе теплоснабжения;
- величина средневзвешенной плотности тепловой нагрузки по муниципальному району определяется как частное от деления

расчетной тепловой нагрузки потребителей, присоединенных к тепловым сетям всех систем теплоснабжения, действующих в поселении, на площадь застроенной территории.

Таблица 3. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления

№	Наименование кадастрового квартала	Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал/(ч*га)					
		2023	2024	2025	2026	2027 - 2031	2032 - 2035
1	44:08:082405	0,006562	0,006562	0,006562	0,006562	0,006562	0,006562
2	44:08:082408	0,027467	0,027467	0,027467	0,027467	0,027467	0,027467

Таблица 4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в зоне действия каждого источника тепловой энергии

№	Наименование источника тепловой энергии	Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал/(ч*га)					
		2023	2024	2025	2026	2027 - 2031	2032 - 2035
1	БМК д. Шолохово	0,2890	0,2890	0,2890	0,2890	0,2890	0,2890

Таблица 5. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки по каждой системе теплоснабжения

№	Обслуживающая организация	Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал/(ч*га)					
		2023	2024	2025	2026	2027 - 2031	2032 - 2035
1	МУП «Газовые котельные»	2,3365	2,3365	2,3365	2,3365	2,3365	2,3365

Таблица 6. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки

№	Наименование поселения (городского округа, города федерального значения)	Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки, Гкал/(ч*га)					
		2023	2024	2025	2026	2027 - 2031	2032 - 2035
1	Шолоховское сельское поселение	0,2701	0,2701	0,2701	0,2701	0,2701	0,2701

## **2. РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей приведены в Главе 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения Красносельского муниципального района Костромской области.

### **2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии**

Централизованное теплоснабжение Красносельского муниципального района Костромской области осуществляется от одного теплового источника.

Существующие эксплуатационные зоны систем теплоснабжения определяются теплоснабжающей и теплосетевой организацией, обслуживающей эти зоны.

В настоящее время на территории Красносельского муниципального района Костромской области снабжением потребителей тепловой энергией занимается муниципальное унитарное предприятие «Газовые котельные» Красносельского района Костромской области (далее - МУП «Газовые котельные»).

Теплоснабжающая организация отпускает тепловую энергию в виде сетевой воды на нужды отопления и горячего водоснабжения потребителям следующих типов: жилые здания, административные здания, детские сады, школы, предприятиям общественного питания, клубы и магазины.

Теплоснабжение объектов производственного и складского назначения осуществляется от собственных источников тепловой энергии.

Теплоснабжение жилой и общественно-деловой застройки на территории Шолоховского сельского поселения Красносельского муниципального района Костромской области осуществляется по двух и четырех-трубной закрытой схемам теплоснабжения.

Централизованные источники тепловой энергии:

- в Шолоховском сельском поселении БМК д. Шолохово (Костромская область, Красносельский район, д. Шолохово, мкр. Льнозавода) находится в эксплуатационной ответственности МУП «Газовые котельные»;

Децентрализованные (бюджетные) источники тепловой энергии:

- в Шолоховском сельском поселении:
  - источник тепловой энергии МБОУ «Сопыревская ОШ» (Костромская область, Красносельский район, д. Косевское, д. 44) находится в оперативном управлении МБОУ «Сопыревская ОШ», вид топлива – газ;
  - источник тепловой энергии МКУ «Сопыревский Детский Сад» (Костромская область, Красносельский район, д. Сопырево, ул.

Молодежная, д. 1В) находится в оперативном управлении МБОУ «Сопыревская ОШ», вид топлива – газ;

- источник тепловой энергии Сопыревский Дом Культуры (Костромская область, Красносельский район, д. Сопырево, ул. Речная, д. 2), вид топлива – газ;
- источник тепловой энергии Шолоховский Дом Культуры (Костромская область, Красносельский район, д. Шолохово, ул. Центральная, д. 1В), вид топлива – газ;
- источник тепловой энергии Косевской ФАП (Костромская область, Красносельский район, д. Косевское, д. 51) находится в оперативном управлении ОГБУЗ Красносельская РБ, вид топлива – электрическая энергия;
- источник тепловой энергии Шолоховский ФАП (Костромская область, Красносельский район, д. Шолохово, ул. Центральная, 23) находится в оперативном управлении ОГБУЗ Красносельская РБ, вид топлива – электрическая энергия.

Существующие зоны действия централизованных систем теплоснабжения и источников тепловой энергии – котельных Красносельского муниципального района Костромской области представлены на рисунке 1.

Перспективные зоны действия централизованных систем теплоснабжения и источников тепловой энергии – котельных Красносельского муниципального района Костромской области представлены на рисунке 2.

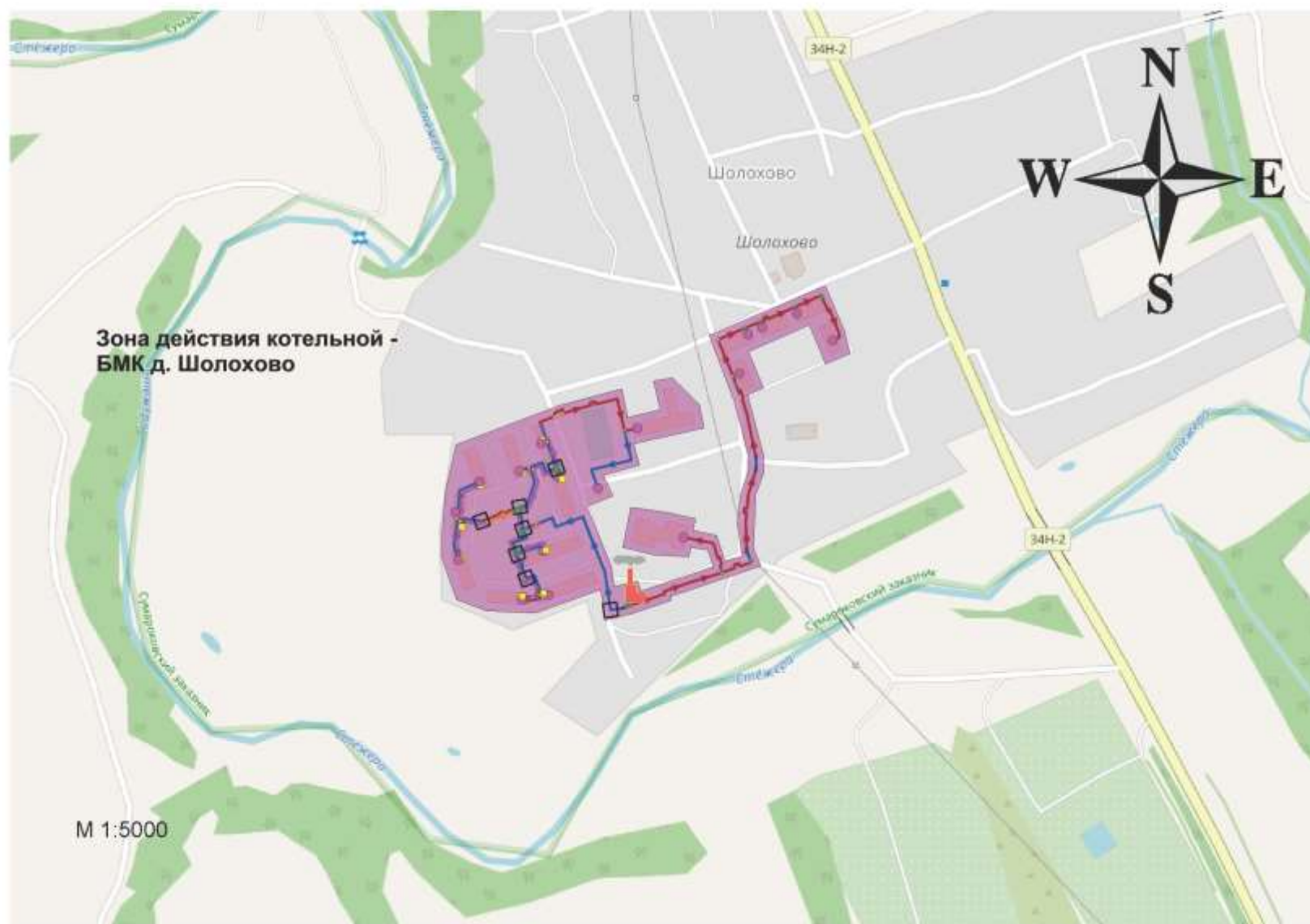


Рисунок 1. Существующие зоны действия централизованных систем теплоснабжения и источников тепловой энергии – котельных Красносельского муниципального района Костромской области.

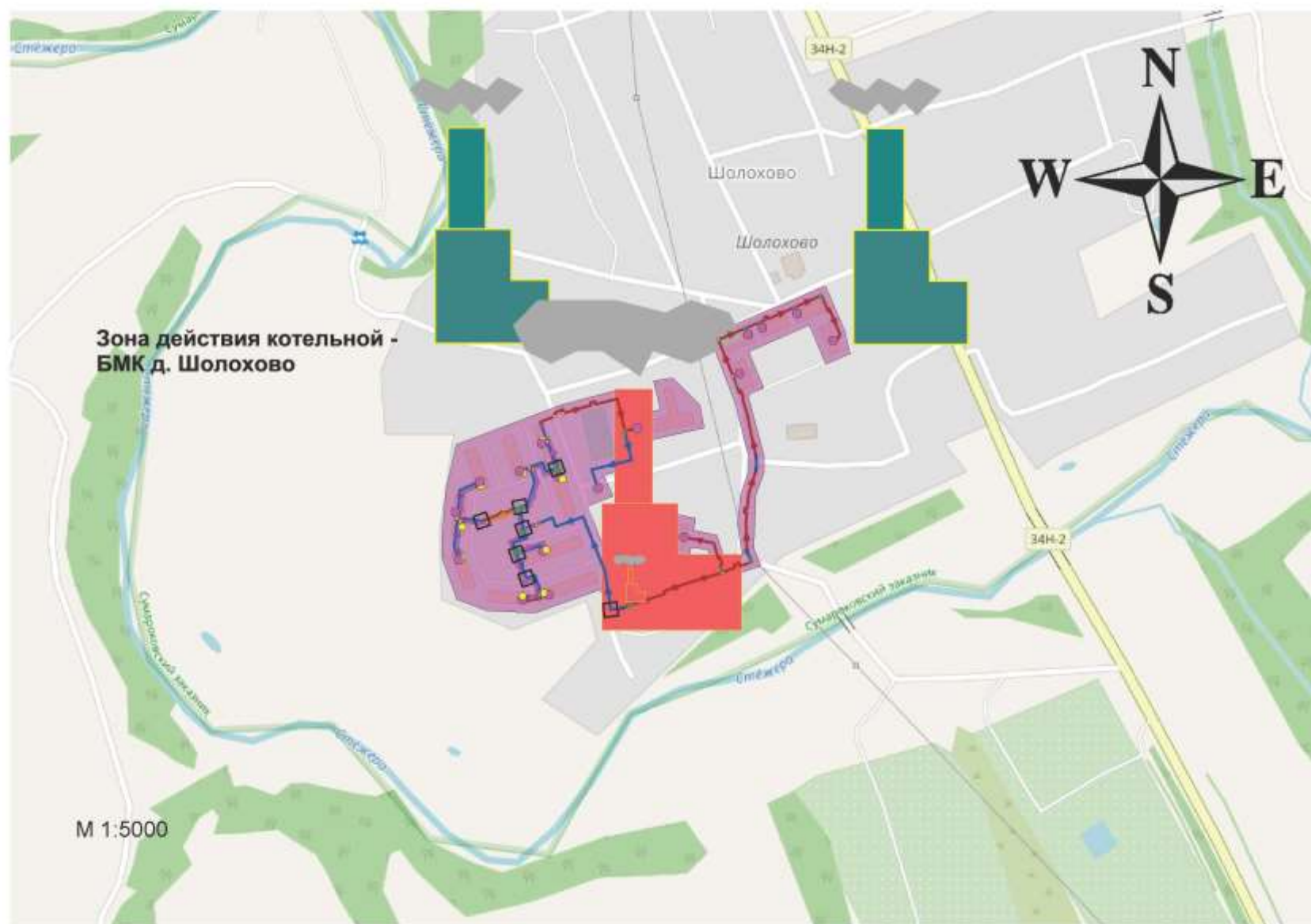


Рисунок 2. Перспективные зоны действия централизованных систем теплоснабжения и источников тепловой энергии – котельных Красносельского муниципального района Костромской области.



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

В Главе 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения Красносельского муниципального района представлены условия организации индивидуального теплоснабжения.

Согласно данным генерального плана Шолоховского сельского поселения Красносельского муниципального района зоны действия индивидуального теплоснабжения в этих сельских поселениях в настоящее время ограничиваются преимущественно 1-2-этажными индивидуальными жилыми домами с приусадебными земельными участками от индивидуальных источников тепла (печи, камины, котлы), работающие на различных видах топлива. В качестве источника горячего водоснабжения используются двухконтурные отопительные котлы и электрические водонагреватели.

При выборе подключения индивидуальной жилой застройки к централизованному или децентрализованному источнику, необходимо учесть плотность тепловой нагрузки и протяженность тепловых сетей. Большая протяженность и малый диаметр участков тепловых сетей повлечет за собой неоправданные финансовые затраты, потери тепловой энергии через теплоизоляционные материалы и высокую вероятность замерзания теплоносителя, приводящего к аварийным ситуациям.

### 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

Балансы существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия источников тепловой энергии (прогнозируемые в соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения) определяются по балансам существующей тепловой мощности «нетто» источников тепловой энергии и тепловой нагрузки на коллекторах источников.

Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки источника тепловой энергии в границах Шолоховского сельского поселения Красносельского муниципального района Костромской области приведены в таблице ниже.

Таблица 7. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей источника тепловой энергии Шолоховского сельского поселения Красносельского муниципального района Костромской области

Наименование параметра	Этапы					
	2023	2024	2025	2026	2027 - 2031	2032 - 2035
<b>БМК д. Шолохово (Шолоховское сельское поселение)</b>						
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	4,352	4,352	4,352	4,352	4,352	4,352
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	4,285	4,285	4,285	4,285	4,285	4,285
Технические ограничения на использование	Режимная наладка горелочных устройств					
Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника	0,00031	0,00033	0,00035	0,00037	0,00040	0,00053

Наименование параметра	Этапы					
	2023	2024	2025	2026	2027 - 2031	2032 - 2035
тепловой энергии, млн.руб						
Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	4,187	4,187	4,187	4,187	4,187	4,187
Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	1,722	1,722	1,722	1,722	1,722	1,722
Тепловые потери через утечки, Гкал/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч	0,141	0,139	0,137	0,135	0,126	0,132
Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб.	0,00046	0,00048	0,00050	0,00052	0,00052	0,00072
Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	1,865	1,863	1,861	1,860	1,851	1,856
Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	2,322	2,323	2,325	2,327	2,336	2,331

## **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 и 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**

Действующим генеральным планом Шолоховского сельского поселения Красносельского муниципального района Костромской области не предусматривается наличие зон действия источников тепловой энергии, расположенных в границах двух и более муниципальных районах (административных территориях). Централизованный источник тепловой энергии в Красносельском муниципальном районе расположен в границах Шолоховского сельского поселения.

Перспективные тепловые нагрузки потребителей, находящихся в зонах действия централизованного источника тепловой энергии, будут расположены в пределах границы Шолоховского сельского поселения Красносельского муниципального района Костромской области.

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

Согласно п. 30 г. 2 ФЗ № 190 от 27.07.2010 г.:

«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».

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

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

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину эффективного радиуса теплоснабжения.

В настоящее время в Красносельском муниципальном районе Костромской области действует один централизованный и два децентрализованных источника теплоснабжения. Карты-схема с делением на зоны действия источников тепловой

энергии Красносельского муниципального района Костромской области приведена на рисунках 1 – 2.

Радиус эффективного теплоснабжения, позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличения тепловых нагрузок теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности.

Перечень исходных данных для расчета радиуса эффективного теплоснабжения по источникам тепловой энергии Красносельского муниципального района Костромской области приведен в таблице 8.

Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый для зоны действия каждого централизованного источника тепловой энергии представлен в таблице 9.

Схема Красносельского муниципального района Костромской области с указанием радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии представлена на рисунке 3.

Таблица 8. Исходные данные для расчета радиуса эффективного теплоснабжения по источникам тепловой энергии Красносельского муниципального района Костромской области

№ п/п	Источник тепловой энергии	Площадь зоны действия источника тепловой энергии по площадям элементов территориального деления, тыс.м <sup>2</sup>	Номер условного участка зоны действия	Расстояние от источника до центра условного участка, м	Суммарная тепловая нагрузка Потребителей, Гкал/ч	Продолжительность отопительного периода, ч	Тариф на отпуск тепловой энергии, руб./Гкал 01.01.2025-30.06.2025г. (с НДС)	Тариф на отпуск тепловой энергии, руб./Гкал 01.07.2025-31.12.2025г (с НДС)
1	БМК д.	59,598	1	160	1,42419	5184	3474,29	3820,45
2	Шолохово		2	220	0,2979			

Таблица 9. Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения

№ п/п	Источник тепловой энергии	Подключенная тепловая энергия, Гкал/ч	Расчетный годовой отпуск, Гкал	Радиус эффективного теплоснабжения, м
1	БМК д. Шолохово	1,72209	8103,608	190



Рисунок 3. Схема существующих радиусов эффективного теплоснабжения от централизованных источников тепловой энергии Красносельского муниципального района Костромской области.

### **3. РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ**

Существующие и перспективные балансы теплоносителя приведены в Главе 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения Красносельского муниципального района Костромской области.

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

В ходе сопоставления нормативных и фактических потерь теплоносителя в существующих системах транспорта тепловой энергии от источников централизованного теплоснабжения, было выявлено, что фактические потери теплоносителя в тепловых сетях превышают нормативные потери теплоносителя, рассчитанные в соответствии с существующими характеристиками тепловых сетей. Несмотря на несоответствие фактических и нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в существующих системах теплоснабжения может быть выполнен ряд организационных и технических мероприятий. К организационным мероприятиям следует отнести составление планов и проведение энергетического аудита и энергетического обследования тепловых сетей на предмет выявления наибольших потерь теплоносителя в тепловых сетях.

Для снижения коммерческих потерь теплоносителя рекомендуется оснащение приборами учета потребителей тепловой энергии.

Для снижения потерь теплоносителя при транспортировке тепловой энергии потребителям рекомендуются следующие мероприятия:

- 1) проведение мероприятий по снижению аварийности на тепловых сетях в соответствии с Главой 11 «Оценка надежности теплоснабжения»;
- 2) перекладка трубопроводов тепловых сетей в соответствии с планами развития теплоснабжающей организацией;
- 3) применение при прокладке магистральных трубопроводов тепловых сетей трубопроводов в монолитной тепловой изоляции с системами дистанционной диагностики состояния трубопроводов;
- 4) использование мобильных измерительных комплексов для диагностики состояния тепловых сетей.

Существующие и перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети с учетом увеличения нормативных расходов теплоносителя приведены в таблице 10.

Существующие и перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети с учетом увеличения нормативных расходов теплоносителя приведены в Главе 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в



том числе в аварийных режимах» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения Красносельского муниципального района Костромской области.

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

Прогнозируемые приросты нормативных потерь теплоносителя определяются, как произведение нормативной среднегодовой утечки на прогнозируемые приросты объемов теплоносителя.

Существующие балансы производительности водоподготовительных установок, нормативного, максимального фактического потребления и компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения теплопотребляющими установками потребителей приведены в составе таблиц предыдущего пункта (3.1).

Данные величины показывают, что на перспективу увеличение производительности существующих ВПУ не требуется. На расчетный период нагрузка на ВПУ источников тепловой энергии будет складываться из следующих составляющих:

- собственные нужды теплоисточника;
- подпитка тепловой сети.

Таблица 10. Существующие балансы производительности водоподготовительных установок, нормативного, максимального фактического потребления теплоносителя и компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения теплопотребляющими установками потребителей

Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027 - 2031	2032 - 2035
<b>БМК д. Шолохово (Шолоховское сельское поселение)</b>							
Производительность ВПУ	т/ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Средневзвешенный срок службы	лет	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Собственные нужды	т/ч	-	-	-	-	-	-
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	-	-	-	-	-	-
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32
Доля резерва	%	88%	88%	88%	88%	88%	88%

#### **4. РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КРАСНОСЕЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения Красносельского муниципального района Костромской области приведены в Главе 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения Красносельского муниципального района Костромской области» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения Красносельского муниципального района Костромской области.

##### **4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения Красносельского муниципального района**

Развитие систем теплоснабжения Красносельского муниципального района Костромской области возможно по двум сценариям, рассмотренным ниже.

Вариант перспективного развития № 1 (сценарий развития № 1) предусматривает:

- 1) Реконструкцию и (или) модернизацию тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.
- 2) Реконструкцию и (или) модернизацию тепловых сетей для повышения эффективности функционирования систем теплоснабжения.
- 3) Реконструкцию и (или) модернизацию тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.
- 4) Для обеспечения надежности теплоснабжения и бесперебойной работы систем теплоснабжения при проведении сценариев развития аварий в схемах теплоснабжения необходимо предусмотреть:
  - дизель-генератор на каждую котельную (БМК д. Шолохово);
  - бак резервного запаса подпиточной воды для каждой котельной (БМК д. Шолохово);
  - передвижную (транспортабельную) котельную для оперативного восстановления подачи тепловой энергии (при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций) в связи с отсутствием резервного топлива на источниках тепловой энергии (БМК д. Шолохово). Передвижная (транспортабельная) котельная – это блочно-модульная котельная, поставленная на шасси (автомобильный полуприцеп-контейнеровоз или тракторный полуприцеп) и транспортируемая седельным тягачом.

Вариант перспективного развития № 2 (сценарий развития № 2) предусматривает:

- 1) Приобретение для обеспечения надежности теплоснабжения и бесперебойной работы систем теплоснабжения при проведении сценариев развития аварий в схемах теплоснабжения необходимо предусмотреть:

дизель-генератор на БМК д. Шолохово;

2) Наладка тепловых сетей от БМК д. Шолохово (Проектирование на капитальный ремонт теплотрассы от Задвижка-ТК1 до ТК5 с наружным диаметром 2Д 133 мм длиной 38 м в 2-х тр. исполнении;

3) Замена и ремонт систем отопления в МБОУ «Шолоховская средняя школа».

#### 4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения Красносельского муниципального района

Ориентировочная стоимость запланированных мероприятий представлена в таблице 11.

Таблица 11. Объем инвестиций на развитие систем теплоснабжения Красносельского муниципального района Костромской области

№ п/п	Наименование мероприятия	Объем инвестиций, тыс. рублей
Вариант перспективного развития № 1 (сценарий развития № 1)		
1	Реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	6 581,731
2	Реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для повышения эффективности функционирования систем теплоснабжения	1 836,090
3	Реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	12 025,793
4	Для обеспечения надежности теплоснабжения и бесперебойной работы систем теплоснабжения при проведении сценариев развития аварий в схемах теплоснабжения необходимо предусмотреть: – дизель-генератор на каждую котельную (БМК д. Шолохово); – бак резервного запаса подпиточной воды для каждой котельной (БМК д. Шолохово); – передвижную (транспортабельную) котельную для оперативного восстановления подачи тепловой энергии (при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций) в связи с отсутствием резервного топлива на источниках тепловой энергии (БМК д. Шолохово). Передвижная (транспортабельная) котельная – это блочно-модульная котельная, поставленная на шасси (автомобильный полуприцеп-контейнеровоз или тракторный	1 000,00 600,00 10 000,00

	полуприцеп) и транспортируемая седельным тягачом	
<b>Итого по сценарию развития № 1:</b>		<b>32 043,614</b>
<b>Вариант перспективного развития № 2 (сценарий развития № 2)</b>		
1	Приобретение для обеспечения надежности теплоснабжения и бесперебойной работы систем теплоснабжения при проведении сценариев развития аварий в схемах теплоснабжения необходимо предусмотреть дизель-генератор на БМК д. Шолохово	330,000
2	Наладка тепловых сетей от БМК д. Шолохово (Проектирование на капитальный ремонт теплотрассы от Задвижка-ТК1 до ТК5 с наружным диаметром 2Д 133 мм длиной 38 м в 2-х тр. исполнении	230,000
3	Замена и ремонт систем отопления в МБОУ «Шолоховская средняя школа»	5 000,000
<b>Итого по сценарию развития № 2:</b>		<b>5 560,000</b>

Реализация сценариев развития потребует объем инвестиций, как бюджетных, так и внебюджетных средств.

Приоритетным вариантом перспективного развития систем теплоснабжения Красносельского муниципального района Костромской области является сценарий развития № 2, как менее затратный и более вероятный к реализации.

## **5. РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии расположенных на территории Красносельского муниципального района Костромской области в первую очередь определяется муниципальной программой «Оптимизация теплоснабжения» Красносельского муниципального района» на 2024-2030 годы (постановление администрации Красносельского муниципального района Костромской области от 17 февраля 2025 г № 40 О внесении изменений в Постановление Администрации Красносельского муниципального района от 21 июля 2023г № 228 «О муниципальной программе «Оптимизация теплоснабжения» Красносельского муниципального района на 2024-2030 годы) и генеральным планом Шолоховского сельского поселения Красносельского муниципального района Костромской области.

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

В перспективе не планируется строительство новых источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях муниципального района, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.

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

Предложения по реконструкции существующих источников тепловой энергии не разрабатываются, т.к. отсутствует перспективная тепловая нагрузка на существующие котельные.

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

Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения схемой не предусмотрены.

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

На территории муниципального района не предусматривается совместная работа источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и существующих котельных в виду отсутствия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

**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**

В данной схеме теплоснабжения в соответствии со сценариями развития не предусматриваются меры по выводу из эксплуатации, консервации и (или) демонтажу существующих источников тепловой энергии.

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

Переоборудование действующей котельной в источник комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на каждом этапе и к окончанию планируемого периода, для обеспечения электроэнергией на собственные нужды котельных и для снижения себестоимости вырабатываемой тепловой энергии, данной схемой теплоснабжения не предполагается.

**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**

Перевод котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, данной схемой теплоснабжения не предполагается.

**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**

Температурные графики теплоснабжения являются оптимальными. Утвержденный график регулирования отпуска тепла в тепловые сети представлен в таблице 12 и на рисунке 4.

Таблица 12. Фактический температурный режим отпуска тепла в Красносельском муниципальном образовании Костромской области

№ п/п	Теплоснабжающая/эксплуатирующая организация	Наименование источника тепловой энергии	Температурный график, °С
1	МУП «Газовые котельные»	БМК д. Шолохово	95-70



«СОГЛАСОВАНО»

Первый заместитель главы  
Красносельского муниципального  
района



Обручников С.Б.  
2024 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор  
МУП «Газовые котельные»  
Алексеев И.С.  
2024 г.



**ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК**  
сетевой воды ( 95/70 ) на отопление при  $T_n$  расчётная – ( - 31 $^{\circ}$ C )  
Блочно- модульная котельная д. Шолохово

№ п/п	t наружного воздуха	t в подающем трубопроводе	t в обратном трубопроводе	t наружного воздуха	t в подающем трубопроводе	t в обратном трубопроводе
1	+ 8	59	46	-12	78	59
2	+7	60	47	-13	78,5	59,5
3	+6	61	48	-14	79	60
4	+5	62	49	-15	79,5	60,5
5	+4	63	50	-16	80	61
6	+3	64	51	-17	80,5	61,5
7	+2	65	52	-18	81	62
8	+1	66	52,5	-19	82	62,5
9	0	67	53	-20	83	63
10	- 1	68	53,5	-21	84	63,5
11	- 2	69	54	-22	85	64
12	- 3	70	54,5	-23	86	64,5
13	- 4	71	55	-24	87	65
14	-5	72	55,5	-25	88	65,5
15	- 6	73	56	-26	89	66
16	- 7	74	56,5	-27	90	66,5
17	- 8	75	57	-28	91	67
18	- 9	76	57,5	-29	92	68
19	- 10	77	58	-30	93	69
20	-11	77,5	58,5	-31	95	70

При скорости ветра выше 5 м/сек вводить поправку на  $t^{\circ}$ C в подающем трубопроводе сетевой воды----- увеличение от 1  $^{\circ}$ C до 5  $^{\circ}$ C.

Ответственное лицо: *А.П. Лукин* Лукин А.П.

Рисунок 4. Температурный график.

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

В данной схеме теплоснабжения предложения по перспективной установленной тепловой мощности источников тепловой энергии не предусматриваются.

#### **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 существующего источника тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива с точки зрения сложившейся системы теплоснабжения Красносельского муниципального района Костромской области можно считать не целесообразным.

## **6. РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей приведены в Главе 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения Красносельского муниципального района Костромской области.

Решения о необходимости строительства, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей приняты на основании расчетов, выполненных с использованием электронной модели системы теплоснабжения Красносельского муниципального района Костромской области, описание которой приведено в Главе 3 «Электронная модель системы теплоснабжения Красносельского муниципального района Костромской области» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Структура организации проектов по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей представлена ниже:

1) строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных;

2) строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения;

3) реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

Основными эффектами от реализации этих проектов являются:

- расширение и сохранение теплоснабжения потребителей на уровне современных проектных требований к надежности и безопасности теплоснабжения;
- повышение эффективности передачи тепловой энергии в тепловых сетях.

### **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)**

В зоне эксплуатационной ответственности МУП «Газовые котельные» не требуется строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности.

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

В зоне эксплуатационной ответственности МУП «Газовые котельные» не требуется строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах Красносельского муниципального района Костромской области под жилищную, комплексную или производственную застройку.

**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**

В зоне эксплуатационной ответственности МУП «Газовые котельные» не требуется строительство, реконструкция и (или) модернизация тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

**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**

Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и (или) модернизацию тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы и (или) ликвидации котельных по сценарию развития системы теплоснабжения № 1 и № 2 представлены в Табл. 1.6 и Табл. 1.7 Приложения к обосновывающим материалам схемы теплоснабжения соответственно.

Приоритетным вариантом перспективного развития системы теплоснабжения Шолоховского сельского поселения Красносельского муниципального района Костромской области является сценарий развития № 2.

Согласно данному сценарию предусмотрено на 2025г проектирование на капитальный ремонт теплотрассы от Задвижка-ТК1 до ТК5 с наружным диаметром 2Д 133 мм длиной 38 м в 2-х тр. исполнении.

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

Мероприятия, направленные на повышение надежности теплоснабжения условно можно разделить на две группы:

- мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметров, обеспечивающие резервирование;
- мероприятия по реконструкции и (или) модернизации ветхих тепловых сетей.

Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и (или) модернизацию тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей Красносельского муниципального района Костромской области представлены в Табл. 1.7 Приложения к обосновывающим материалам схемы теплоснабжения.

## **7. РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

В соответствии с п. 8 и 9 ст. 29 Федерального закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«С 1 января 2013 года подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

С 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается». Данный запрет отложен.

В соответствии с Федеральным закон от 30 декабря 2021 г. № 438-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О теплоснабжении», вступивший в силу с 1 января 2022 г., для исключения необоснованных расходов, вводится обязательная оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на 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**

При актуализации схемы теплоснабжения мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения в закрытые системы ГВС не рассматриваются, поскольку горячее водоснабжение потребителей от БМК д. Шолохово осуществляется по 4-х трубной закрытой системе теплоснабжения.

### **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**

В зданиях, оборудованных газовыми колонками, необходимость строительства индивидуальных и центральных тепловых пунктов для приготовления горячего водоснабжения отсутствует.

### **7.3. Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения**

В данной схеме теплоснабжения оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения не предоставляется, поскольку горячее водоснабжение потребителей от БМК д. Шолохово осуществляется по 4-х трубной закрытой системе теплоснабжения.

## **8. 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**

Основным видом топлива для централизованного источника тепловой энергии Шолоховского сельского поселения Красносельского муниципального района Костромской области является природный газ.

Перспективные топливные балансы для источника тепловой энергии, отапливающего здания, расположенные на территории Шолоховского сельского поселения Красносельского муниципального района Костромской области по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе, представлены в таблице 13.

В соответствии с требованиями п.13.45 СП 89.13330.2012 «Котельные установки» вместимость резервуара хранения резервного топлива колеблется в пределах от трех до десяти дней теплотребления в самый холодный месяц года и подбирается исходя из условий:

- вид топлива;
- способ доставки.



Таблица 13. Перспективные расчетные топливные балансы.

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии (номер, адрес)	Тип топлива	Вид топлива	Этапы					
				2024	2025	2026	2027	2028 - 2031	2032 - 2035
1	БМК д. Шолохово	основное	природный газ, м <sup>3</sup>	882767,6	881474,6	880181,5	4369929,0	4369929,0	3511336,4
		резервное (аварийное)	не предусмотрено	-	-	-	-	-	-

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

Поскольку основным топливом источника теплоснабжения в Шолоховском сельском поселении Красносельского муниципального района Костромской области является природный газ, то местные виды топлива, в том числе возобновляемые источники энергии не используются.

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

Основным и единственным видом топлива, используемого для производства тепловой энергии, на централизованном источнике тепловой энергии Шолоховского сельского поселения является природный газ (доля использования 100%). Низшая теплота сгорания природного газа из предоставленного паспорта № И2-08-22-Г качества газа за август 2022 г. составляет 7600 ккал/м<sup>3</sup>. (рисунок 5 – б).

ПАО "Газпром"  
ООО "Газпром трансгаз Нижний Новгород"  
Филиал  
Инженерно-технический центр  
(ИТЦ)  
Адрес: ул. Ларина, д.11, г. Нижний Новгород, Российская Федерация, 603152

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер - заместитель  
начальника ИТЦ - филиала ООО "Газпром  
трансгаз Нижний Новгород"  
О.В. Пустовалов  
2022г.  
М.П. 

ПАСПОРТ № И2-08-22-Г  
качества газа горючего природного за август 2022 г.

1. Паспорт распространяется на объемы газа, поданного в общем потоке по газопроводу  
*Грязовец - КГМО, Починки - Грязовец,*  
покупателям (потребителям) Российской Федерации с 10 часов 1-го дня месяца до 10 часов  
1-го дня последующего месяца через газораспределительные станции (точки передачи газа):  
*Кострома-3, Кострома-4, Никольское, с/з Волжский, Некрасовское.*
2. Паспорт распространяется на газы горючие природные по Общероссийскому  
классификатору продукции ОК 034-2014,
3. Паспорт оформлен на основании результатов измерений физико-химических  
показателей газа в соответствии с методами испытаний по ГОСТ 5542-2014, условиями  
договора поставки (транспортировки), технических соглашений.
4. Место отбора проб газа: *ГРС-4 г. Кострома*
5. Физико-химические (качественные) показатели газа горючего природного указаны в таблице 1.

стр. 1 из 2 Паспорт № И2-08-22-Г

Рисунок 5. Паспорт № И2-08-22-Г качества газа за август 2022 г. (начало)

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытаний	Норма по ГОСТ 5542	Среднемесячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.7-2008		
	метан			не норм.	96,26
	этан			не норм.	2,87
	пропан			не норм.	0,098
	изо-бутан			не норм.	0,047
	н-бутан			не норм.	0,0165
	нео-пентан			не норм.	0,0030
	изо-пентан			не норм.	0,0060
	н-пентан			не норм.	0,0038
	гексаны + высш. углеводороды			не норм.	0,0247
	диоксид углерода			не более 2,5	0,364
	азот			не норм.	0,294
	кислород			не более 0,050	менее 0,0050
	водород			не норм.	0,0015
	гелий			не норм.	0,0110
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м <sup>3</sup> (ккал/м <sup>3</sup> )	ГОСТ 31369-2008	не менее 31,80 не менее 7600	34,10 (8145)
3	Число Воббе высшее при стандартных условиях	МДж/м <sup>3</sup> (ккал/м <sup>3</sup> )	ГОСТ 31369-2008	41,20 - 54,50 9840 - 13020	49,81 (11897)
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 31369-2008	не норм.	0,6940
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ Р 53367-2009	не более 0,020	менее 0,0010
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ Р 53367-2009	не более 0,036	менее 0,0030
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м <sup>3</sup>	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	отс.
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°C	ГОСТ Р 53763-2009, ГОСТ 20060-83	ниже температуры газа	минус 26,1
9	Температура газа в точке отбора пробы при определении температуры точки росы	°C	-	не нормируется	24,3
10*	Интенсивность запаха при объемной доле 1% в воздухе	балл	ГОСТ 22387.5-2014	не менее 3	не опр.

\* Показатель определяется газораспределительной организацией и распространяется только на ГТГ коммунально-бытового назначения. Для ГТГ промышленного назначения показатель устанавливается по согласованию с потребителем.

Стандартные условия в п.п. 2-4: стандартные условия сгорания газа - температура 25 °С, давление 101,325 кПа; стандартные условия измерений объема газа - температура 20 °С, давление 101,325 кПа.

При расчётах показателей в п.п. 2 и 3 принимают 1 кал равной 4,1868 Дж.

Значения показателей по п.п. 1-4, 7, 8 определены в Ивановском секторе, показатели по п.п. 5, 6 определены в Центральном секторе Испытательной лаборатории газа ООО "Газпром трансгаз Нижний Новгород".

Начальник ОФХИ



М.А. Соболева

Заполняется региональной компанией по реализации газа

Копия паспорта выдана

покупателю (потребителю) \_\_\_\_\_ именуемому региональной компанией по реализации газа или филиала

интересующие предприятия

по его запросу

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

стр. 2 из 2 Паспорт № И2-08-22-Г

Рисунок 6. Паспорт № И2-08-22-Г качества газа за август 2022 г. (окончание)

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

Преобладающим видом топлива в Шолоховском сельском поселении Красносельского муниципального района Костромской области является природный газ.

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

Приоритетное направление развития топливного баланса Шолоховского сельского поселения Красносельского муниципального района Костромской области планируется в соответствии со сценарием развития № 2.

## **9. 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**

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии на каждом этапе представлены в Главе 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения, а также в табл. 1.8 Приложения к Обосновывающим материалам.

Таблица 14. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и (или) модернизацию источников тепловой энергии по сценарию № 2

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций, тыс. руб.	Период реализации
1	Приобретение для обеспечения надежности теплоснабжения и бесперебойной работы систем теплоснабжения при проведении сценариев развития аварий в схемах теплоснабжения необходимо предусмотреть дизель-генератор на БМК д. Шолохово	330,000	2026г.
2	Замена и ремонт систем отопления в МБОУ «Шолоховская средняя школа»	5 000,000	2026г.

### **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**

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей на каждом этапе представлены в Главе 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения, а также в Табл. 1.3 - Табл. 1.6 Приложения к Обосновывающим материалам.

Приоритетным вариантом перспективного развития систем теплоснабжения Красносельского муниципального района Костромской области является сценарий развития № 2.

Таблица 15. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и (или) модернизацию тепловых сетей по сценарию № 2

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций, тыс. руб.	Период
1	Наладка тепловых сетей от БМК д. Шолохово	230,00	2026г.
2	Проектирование и капитальный ремонт теплотрассы от Задвижки-ТК1 до ТК5 с наружным диаметром 2Д 133 мм длиной 38 м в 2-х тр. исполнении.		

### **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**

Строительство, реконструкция, техническое перевооружение и (или) модернизация в связи с изменениями температурного графика не требуется.

Строительство, реконструкция, техническое перевооружение и (или) модернизация в связи с изменениями гидравлических режимов работы систем теплоснабжения в зоне эксплуатационной ответственности МУП «Газовые котельные» в данной схеме теплоснабжения не планируется.

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

Мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения в закрытые системы ГВС не рассматриваются, поскольку горячее водоснабжение потребителей от БМК д. Шолохово осуществляется по 4-х трубной закрытой системе теплоснабжения.

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

Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения выполнены с учетом:

- прогнозов индексов предельного роста цен и тарифов на топливо и энергию Минэкономразвития РФ до 2028 г.;
- коэффициента распределения финансовых затрат по годам.

Для включения в инвестиционную надбавку к тарифу предлагаются следующие мероприятия:

- все мероприятия по строительству, реконструкции и капитальному ремонту источников тепловой энергии;
- предложение по реконструкции тепловых сетей для повышения надежности теплоснабжения, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса.

Для смягчения денежной нагрузки на жителей, необходимо привлекать дополнительные источники финансирования:

- областной бюджет, в рамках областных программ по модернизации в сфере энергетики;
- государственно-частное партнерство;
- федеральный бюджет, в рамках федеральных целевых программ в сфере теплоэнергетики.

Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям представлена в Главе 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения Красносельского муниципального района Костромской области.

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

Величина планируемых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и(или) модернизацию объектов теплоснабжения в соответствии с муниципальной программой «Оптимизация теплоснабжения» Красносельского муниципального района Костромской области на 2024-2030 годы составит не менее 5 560,0 тыс. рублей.

Перечень мероприятий указан в пунктах 9.1, 9.2.



## **10. РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ)**

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

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в Правилах организации теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 (далее Правила).

Данной схемой теплоснабжения предлагается присвоить статус единой теплоснабжающей организации в Красносельском муниципальном районе Костромской области - муниципальному унитарному предприятию «Газовые котельные» Красносельского района Костромской области в зоне эксплуатационной деятельности котельной - БМК д. Шолохово.

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

Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации приведен в таблице 16.

Таблица 16. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации

№ п/п	Наименование ЕТО	Наименование источника
1	МУП «Газовые котельные»	БМК д. Шолохово

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

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

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 емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о

градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

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

Основанием присвоения статуса единой теплоснабжающей организации МУП «Газовые котельные» является направляемая в Администрацию Красносельского муниципального района Костромской области заявка в соответствии с вышеуказанными критериями.

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

На момент актуализации схемы теплоснабжения Красносельского муниципального района Костромской области заявок на присвоение статуса ЕТО от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории Красносельского муниципального района Костромской области не поступало.

#### **10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Красносельского муниципального района Костромской области**

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в системе теплоснабжения, расположенных в границах Шолоховского сельского поселения Красносельского муниципального района Костромской области приведен в таблице 17.

Таблица 17. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в системе теплоснабжения Шолоховского сельского поселения Красносельского муниципального района

№ п/п	Наименование организации	Наименование источника
1	МУП «Газовые котельные»	БМК д. Шолохово

## **11. РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

В актуализируемой схеме теплоснабжения перераспределение тепловой нагрузки между централизованными источниками тепловой энергии в Красносельском муниципальном районе Костромской области не планируется.

## **12. РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ**

Вопросы, связанные с бесхозными участками тепловых сетей, имеют весьма важное и практическое значение, так как отсутствие четкого правового регулирования в сфере теплоснабжения не способствует формированию единообразной правоприменительной практики, направленной как на защиту интересов слабой стороны этих отношений, т.е. потребителей тепловой энергии, так и на оперативное устранение причин и условий, способствующих существованию бесхозных тепловых сетей.

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

На момент актуализации схемы теплоснабжения на территории Красносельского муниципального района Костромской области бесхозных тепловых сетей нет.

### **13. РАЗДЕЛ 13. СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ КРАСНОСЕЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ**

#### **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**

Большая часть территории Шолоховского сельского поселения Красносельского муниципального района Костромской области газифицирована. Протяженность существующих газопроводов составляет по району 110,7 км. На остальной территории местными жителями используются газобаллонные установки с подключенными газовыми плитами для приготовления пищи.

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

В настоящее время в Красносельском муниципальном районе Костромской области отсутствуют проблемы организации газоснабжения существующих источников тепловой энергии.

#### **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 программ газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для Красносельского муниципального района Костромской области не предусматриваются.

**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 (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации, выводу из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории Красносельского муниципального района Костромской области 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, указанных в данной схеме теплоснабжения не предполагается.

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

Согласно схеме водоснабжения и водоотведения Красносельского муниципального района Костромской области развитие соответствующих систем водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения, предусматривает реализацию в полном объеме положений ст. 29 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении».

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

Корректировка схем водоснабжения и водоотведения Красносельского муниципального района Костромской области в разрезе развития источника тепловой энергии и систем теплоснабжения не требуется.



## **14. РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КРАСНОСЕЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

### **14.1. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях**

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях приведено в таблице 18.

Таблица 18. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

№ п/п	Наимено- вание параметра	Ед. измерения	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	БМК д. Шолохово	шт.	-	-	3	3	-	-	-	-

### **14.2. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии**

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии приведено в таблице 19.

Таблица 19. Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

№ п/п	Наименование параметра	Ед. измере- ния	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	БМК д. Шолохово	шт.	-	-	-	-	-	-	-	-

### 14.3. Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)

Расчетный удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии приведен в таблице 20.

Таблица 20. Расчетный удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование параметра	Ед. измерения	2023	2024	2025	2026	2027 - 2031	2032 - 2035
1	БМК д. Шолохово	кг.у.т/Гкал	158,4	157,25	157,25	157,25	157,25	157,25

### 14.4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети приведено в таблице 21.

Таблица 21. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

№ п/п	Наименование параметра	Ед. измерения	2023	2024	2025	2026	2027 - 2031	2032 - 2035
1	БМК д. Шолохово	Гкал/(м <sup>2</sup> )	1,890	1,866	1,841	1,823	1,705	1,778

#### 14.5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Коэффициенты использования установленной тепловой мощности приведены в таблице 22.

Таблица 22. Коэффициент использования установленной тепловой мощности

№ п/п	Наименование параметра	Ед. измерения	2023	2024	2025	2026	2027 - 2031	2032 - 2035
1	БМК д. Шолохово	%	17,387	17,361	17,336	17,310	17,188	17,264

#### 14.6. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке приведена в таблице 23.

Таблица 23. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

№ п/п	Наименование параметра	Ед. измерения	2023	2024	2025	2026	2027 - 2031	2032 - 2035
1	БМК д. Шолохово	м <sup>2</sup> /(Гкал/ч)	227,82	227,82	227,82	226,90	226,90	226,90

**14.7. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)**

В Красносельском муниципальном районе Костромской области отсутствуют источники тепловой энергии, работающие в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, реализуемой внешним потребителям.

**14.8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии**

В Красносельском муниципальном районе Костромской области отсутствуют источники тепловой энергии, работающие в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, реализуемой внешним потребителям.

**14.9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)**

В Красносельском муниципальном районе Костромской области отсутствуют источники тепловой энергии, работающие в режиме комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, реализуемой внешним потребителям.

#### **14.10.Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии**

Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии приведена в таблице 24.

Таблица 24. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

№ п/п	Наименование параметра	Ед. измерения	2023	2024	2025	2026	2027 - 2031	2032 - 2035
1	БМК д. Шолохово	-	0,133	0,133	0,133	0,134	0,135	0,134

#### **14.11.Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)**

Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей приведен в таблице 25.

Таблица 25. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей

№ п/п	Наименование параметра	Ед. измерения	2023	2024	2025	2026	2027 - 2031	2032 - 2035
1	БМК д. Шолохово	-	25,22	24,04	22,87	21,69	17,83	20,83

**14.12.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 поселения, городского округа, города федерального значения)**

Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей приведено в таблице 26.

Таблица 26. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей

№ п/п	Наименование параметра	Ед. измерения	2023	2024	2025	2026	2027 - 2031	2032 - 2035
1	БМК д. Шолохово	-	-	0,128	0,050	0,106	0,219	-

**14.13.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) (для поселения, городского округа, города федерального значения)**

Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии приведено в таблице 27.

Таблица 27. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование параметра	Ед. измерения	2023	2024	2025	2026	2027 - 2031	2032 - 2035
1	БМК д. Шолохово	-	-	-	-	-	-	-

## **15. РАЗДЕЛ 15. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ**

### **15.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения**

Тарифы для теплоснабжающей организации утверждены непосредственно на эксплуатацию источников тепловой энергии и тепловые сети. Изменение тарифа для потребителей тепловой энергии происходит с учетом предельного индекса на изменения размера платы за коммунальные услуги.

Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую МУП «Газовые котельные», представлены ниже.

Тариф с 01.01.2021 по 30.06.2021 – 2701,00 руб/Гкал,  
с 01.07.2021 по 31.12.2021 – 2845,40 руб/Гкал.  
с 01.01.2022 по 30.06.2022 – 2845,40 руб/Гкал,  
с 01.07.2022 по 31.12.2022 – 2949,30 руб/Гкал.  
с 01.12.2022 по 31.12.2023 – 3098,53 руб/Гкал,  
с 01.01.2024 по 30.06.2024 - 3098,53 руб/Гкал  
с 01.07.2024 по 31.12.2024 - 3308,85 руб/Гкал  
с 01.01.2025 по 30.06.2025 – 3474,29 руб/Гкал (с НДС)  
с 01.07.2025 по 31.12.2025 – 3820,45 руб/Гкал (с НДС)

Тарифно-балансовая модель теплоснабжения для потребителей тепловой энергии, подключенных к централизованным источникам тепловой энергии МУП «Газовые котельные», отсутствует.

### **15.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации**

Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по ЕТО будут совпадать с моделями по потребителям систем теплоснабжения.

### **15.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения, на основании разработанных тарифно-балансовых моделей**

Динамика изменения тарифа на тепловую энергию системы теплоснабжения для МУП «Газовые котельные» с учетом реализации всех мероприятий отображена на рисунке 7.



### Динамика изменения тарифа

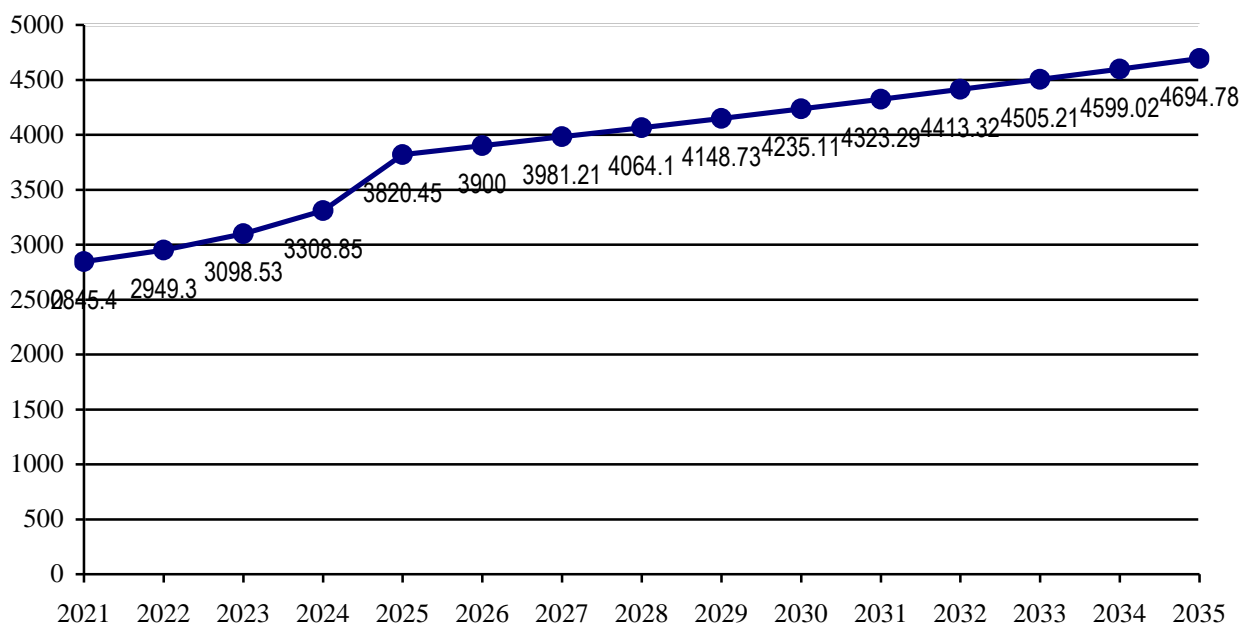


Рисунок 7. Динамика изменения тарифа на тепловую энергию для МУП «Газовые котельные».

На рисунке выше изображена динамика роста тарифа на тепловую энергию теплоснабжающей организации Красносельского муниципального района – МУП «Газовые котельные».

В представленной модели динамики изменения тарифов не включены затраты на реализацию мероприятий, указанных в сценариях развития, а также связанные с ними дополнительные затраты (обслуживание котельных, амортизация, уплата налогов и т.д.). Внедрение запланированных мероприятий приведет к снижению тарифа на тепловую энергию сроком на семь лет, но в дальнейшем наблюдается рост тарифа, как результат повышения цен на топливо, электроэнергию и воду. В рамках настоящего оценочного прогноза тарифов реализация экономически обоснованных расходов для внедрения мероприятий по развитию системы теплоснабжения Красносельского муниципального района просто необходима.

Таким образом, источником финансирования мероприятий, предложенных в актуализируемой схеме теплоснабжения могут быть:

- включение в тариф;
- областной бюджет, в рамках программ по модернизации в сфере энергетики;
- государственно-частное партнерство;
- федеральный бюджет, в рамках федеральных целевых программ в сфере теплоснабжения;
- заемные средства.

## **16. РАЗДЕЛ 16. СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ АВАРИЙ В СХЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С МОДЕЛИРОВАНИЕМ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ ТАКИХ СИСТЕМ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРИ ОТКАЗЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ПРИ АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ РАБОТЫ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, СВЯЗАННЫХ С ПРЕКРАЩЕНИЕМ ПОДАЧИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Данный раздел разработан на основании письма Департамента строительства, ЖКХ и ТЭК Костромской области от 11.03.2022 г. № 1861 о включении в обязательном порядке в схемы теплоснабжения при проведении их ежегодной актуализации сценариев развития аварий в схемах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии.

Информация по сценариям развития аварий в схемах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы представлена в Главе 17 «Сценарии развития аварий в схемах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения Красносельского муниципального района Костромской области.