

**УТВЕРЖДАЮ**

Временно исполняющий обязанности  
Главы Белозерского муниципального  
округа Богданова Наталья Алексеевна

\_\_\_\_\_/Богданова Н.А./  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

М.П.

**СХЕМА**  
**ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ**  
**БЕЛОЗЕРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА**  
**КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ**  
до **2033** год

**Обосновывающие материалы**

**ИСПОЛНИТЕЛЬ**

Индивидуальный предприниматель  
Крылов Иван Васильевич

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

М.П.

г. Вологда

2023 год

## СОСТАВ ПРОЕКТА

I	Схема теплоснабжения
II	<b>Обосновывающие материалы</b>
	Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»
	Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»
	Глава 3 «Электронная модель системы теплоснабжения поселения, сельского округа, города федерального значения»
	Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»
	Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, сельского округа, города федерального значения»
	Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»
	Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»
	Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»
	Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»
	Глава 10 «Перспективные топливные балансы»
	Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»
	Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»
	Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, сельского округа, города федерального значения»
	Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»
	Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»
	Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»
	Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»
	Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения»
	Приложения

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>12</b>
<b>ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....</b>	<b>14</b>
<b>ЧАСТЬ 1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>14</b>
1.1.1 В зонах действия производственных котельных.....	18
1.1.2 В зонах действия индивидуального теплоснабжения.....	18
<b>ЧАСТЬ 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ.....</b>	<b>19</b>
1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования .....	19
1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.....	29
1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности .....	31
1.2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто .....	32
1.2.5 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.....	34
1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).....	37
1.2.7 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.....	37
1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования.....	40
1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети .....	43
1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии .....	43
1.2.11 Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств .....	43
1.2.12 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	43
1.2.13 Проектный и установленный топливный режим котельных.....	43
1.2.14 Сведения о резервном топливе котельных.....	45
1.2.15 Эксплуатационные показатели функционирования котельных .....	45
1.2.16 Описание изменений в перечисленных характеристиках котельных в ретроспективном периоде .....	45
1.2.17 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.....	45
<b>ЧАСТЬ 3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ.....</b>	<b>46</b>
1.3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения .....	46
1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе .....	46
1.3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам .....	46

1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.....	50
1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов.....	50
1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.....	50
1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети .....	50
1.3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей.....	51
1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет .....	51
1.3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет .....	51
1.3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов .....	51
1.3.12 Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей.....	52
1.3.13 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя .....	55
1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года .....	57
1.3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения .....	57
1.3.16 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.....	57
1.3.17 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя .....	57
1.3.18 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи .....	57
1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций .....	58
1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.....	58
1.3.21 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.....	58
1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей .....	58
1.3.23 Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них .....	58
<b>ЧАСТЬ 4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ .....</b>	<b>59</b>
<b>ЧАСТЬ 5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....</b>	<b>60</b>
1.5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления.....	60
1.5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.....	64
1.5.3 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии .....	65
1.5.4 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом .....	65

1.5.5 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение .....	66
1.5.6 Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения .....	67
1.5.7 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии .....	67
<b>ЧАСТЬ 6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....</b>	<b>69</b>
1.6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии.....	69
1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии.....	76
1.6.3 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю.....	76
1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения .....	76
1.6.5 Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.....	76
<b>ЧАСТЬ 7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.....</b>	<b>77</b>
1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть .....	77
1.7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.....	77
<b>ЧАСТЬ 8. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ.....</b>	<b>77</b>
1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.....	77
1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.....	79
1.8.3 Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки ..	83
1.8.4 Описание использования местных видов топлива.....	84
1.8.5 Описание видов топлива (в случае, если топливом является электричество, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения .....	84
1.8.6 Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе .....	84
1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа.....	84
<b>ЧАСТЬ 9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>85</b>
1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей .....	85
1.9.2 Частота отключений потребителей.....	85

1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений.....	85
1.9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения) .....	85
1.9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора.....	89
1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении .....	90
<b>ЧАСТЬ 10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ.....</b>	<b>90</b>
<b>ЧАСТЬ 11. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....</b>	<b>91</b>
1.11.1 Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет .....	91
1.11.2 Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения .....	92
1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения.....	92
1.11.4 Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.....	93
1.11.5 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет .....	93
1.11.6 Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения .....	93
<b>ЧАСТЬ 12. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>94</b>
1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....	94
1.12.2 Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....	94
1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения .....	94
1.12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения .....	95
1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения .....	95
<b>ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>96</b>
2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения .....	96
2.2 Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе...97	97
2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации .....	100

2.4 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе .....	100
2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе .....	101
2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе .....	102
<b>ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....</b>	<b>103</b>
3.1 Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения и с полным топологическим описанием связности объектов....	103
3.2 Паспортизация объектов системы теплоснабжения.....	103
3.3 Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное .....	103
3.4 Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть .....	103
3.5 Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии .....	103
3.6 Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку .....	103
3.7 Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя.....	103
3.8 Расчет показателей надежности теплоснабжения.....	103
3.9 Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения .....	103
3.10 Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.....	104
<b>ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМощности И ТЕПЛОМощности ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....</b>	<b>105</b>
4.1 Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепломощности и перспективной тепломощности нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепломощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепломощности нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения – балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепломощности и перспективной тепломощности нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепломощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды .....	105
4.2 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии .....	127
4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепломощности потребителей .....	127
<b>ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....</b>	<b>128</b>

5.1 Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения) .....	128
5.2 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения .....	128
5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей .....	128
<b>ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ.....</b>	<b>129</b>
6.1 Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии .....	129
6.2 Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения .....	129
6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов .....	130
6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии .....	130
6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.....	130
<b>ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ .....</b>	<b>131</b>
7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления .....	131
7.2 Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей .....	135
7.3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения .....	136
7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок .....	136
7.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок .....	136
7.6 Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок .....	136

7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии .....	136
7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....	137
7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	137
7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....	137
7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями .....	137
7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения.....	137
7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива .....	137
7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения.....	139
7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.....	139
<b>ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.</b>	<b>142</b>
8.1 Предложения по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с избытком тепловой мощности в зоны с дефицитом тепловой мощности (использование существующих резервов).....	142
8.2 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых территориях .....	142
8.3 Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	142
8.4 Предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных .....	142
8.5 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения .....	142
8.6 Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки .....	142
8.7 Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	142
8.8 Предложения по строительству и реконструкции насосных станций.....	143
<b>ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ.</b>	<b>144</b>
9.1 Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.....	144
9.2 Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.....	145
9.3 Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения.....	145

9.4 Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.....	145
9.5 Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения.....	145
9.6 Предложения по источникам инвестиций.....	145
<b>ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....</b>	<b>146</b>
10.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории Белозерского муниципального округа.....	146
10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.....	162
10.3 Вид топлива, потребляемый источниками тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.....	162
10.4 Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	162
10.5 Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании.....	162
10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования....	162
<b>ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....</b>	<b>163</b>
11.1 Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения.....	163
11.2 Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения.....	164
11.2 Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам.....	166
11.4 Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки.....	166
11.5 Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.....	167
<b>ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ.....</b>	<b>168</b>
12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	168
12.2 Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	170
12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций.....	173
12.4 Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.....	173
<b>ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....</b>	<b>175</b>
<b>ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ.....</b>	<b>176</b>
14.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.....	176
14.2 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации.....	176

14.3 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	176
<b>ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ .....</b>	<b>177</b>
15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Белозерского муниципального округа .....	177
15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации .....	181
15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией .....	181
15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	181
15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	181
<b>ГЛАВА 16. РЕЕСТР ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>183</b>
16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии .....	183
16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них .....	183
16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения .....	183
<b>ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>184</b>
17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения .....	184
17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения .....	184
17.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения ..	184
<b>ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....</b>	<b>185</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Работы по разработке схемы теплоснабжения Белозерского муниципального округа Курганской области выполнены Индивидуальным предпринимателем Крыловым Иваном Васильевичем по контракту, заключенному с Администрацией Белозерского муниципального округа на выполнение работ по разработке схемы теплоснабжения на период до 2033 года.

Проектирование систем теплоснабжения населенных пунктов представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития населенного пункта, в первую очередь его градостроительной деятельности, определенной генеральным планом Белозерского муниципального округа.

Схема теплоснабжения является основным предпроектным документом по развитию теплового хозяйства Белозерского муниципального округа. Она разрабатывается на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

Обоснование решений при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического обоснования вариантов развития системы теплоснабжения в целом и ее отдельных частей, путем оценки их сравнительной эффективности.

При выполнении настоящей работы использованы следующие материалы:

- генеральный план Белозерского муниципального округа Курганской области;
- проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям (ТС), тепловым пунктам;
- 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;
- данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, электроэнергии, измерений по приборам контроля режимов отпуска и потребления топлива, тепловой, электрической энергии и воды (расход, давление, температура);
- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договоры на поставку топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) и на пользование тепловой энергией, водой);
- данные потребления ТЭР на собственные нужды, по потерям ТЭР и т.д.;
- статистическая отчетность организации о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении;
- инвестиционные программы теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

При разработке схемы в качестве отчетного года принят 2022 год.

Разработка схемы теплоснабжения разработана в соответствии со следующими документами:

- Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ (редакция, действующая с изменениями на 1 мая 2022 года) «О теплоснабжении»;
- Постановление правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями на 31 мая 2022 года);
- Техническое задание на разработку схемы теплоснабжения;
- Приказ Минэнерго России № 565, Минрегиона России № 667 от 29.12.2012 «Об утверждении методических рекомендациях по разработке схем теплоснабжения»;
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»;
- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные акты Российской Федерации» (с изменениями на 14 июля 2022 года);
- «Градостроительный Кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 № 190-ФЗ (редакция, действующая с 1 октября 2021 года);
- РД-10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации», введенные в действие с 22.05.2006;
- СП 89.13330.2016 Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП 11-35-76;
- СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 (с изменением № 1);
- СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99;
- ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;
- ГОСТ 30732-2020 «Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой. Технические условия».

# ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

## ЧАСТЬ 1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

*Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, осуществляющих свою деятельность в границах зон деятельности единой теплоснабжающей организации*

Функциональная структура теплоснабжения Белозерского муниципального округа представляет собой централизованное производство и передачу по тепловым сетям тепловой энергии до потребителей.

На территории Белозерского муниципального округа по состоянию на 01.01.2022 г. несколько теплоснабжающих организаций, производящая, а затем и транспортирующая тепловую энергию потребителям:

- МУП «Тепло» с. Белозерское;
- ООО «Теплоснаб»;
- Отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа;
- Отдел социальной политики Администрации Белозерского муниципального округа.

Централизованное теплоснабжение в Белозерском муниципальном округе обеспечивается с помощью котельных в населённых пунктах: с. Белозерское, д. Куликово, с. Нижнетобольное, с. Романовское, с. Боровское, с. Зюзино, с. Скопино, с. Скаты, д. Корюкина, с. Боровлянка, п. Стеклозавод, д. Мясникова, д. Б. Зарослое, с. Б. Камаган, с. Новодостовалово, с. Памятное, с. Усть Суерское, с. Першино, с. Пьянково, д. Екимово, д. Редькино, с. Рычково, с. Светлый Дол, д. Ягодная, с. Чимеево топливом которых является природный газ, каменный уголь, дрова, температурный график 75/70 °С и 70/50 °С. Котельные обеспечивают теплом объекты социальной инфраструктуры, а также общественные здания малоэтажной и части индивидуальной жилой застройки.

Индивидуальная жилая застройка, не обеспеченная централизованным теплоснабжением, отапливается от индивидуальных котлов и печек. Топливом служат дрова и уголь. Схема сетей теплоснабжения двухтрубная. Прокладка сетей надземная, подземная. Износ большинства сетей превышает 50%.

Таблица 1.1.1

### Перечень источников тепловой энергии на территории

№ п/п	Наименования источников тепловой энергии	Адрес источника	Теплоснабжающая (теплосетевая) организация в границах системы теплоснабжения	Наименование утвержденной ЕТО (единой теплоснабжающей организации)
1	Центральная котельная с.Белозерское	Курганская область. Белозерский район, с. Белозерское, ул. Солнечная, 13	МУП «Тепло» с.Белозерское	МУП «Тепло» с.Белозерское
2	Котельная школы Куликовская ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова	Курганская область. Белозерский район, д. Куликово, ул.Центральная, 5,	ООО «Теплоснаб»	ООО «Теплоснаб»

№ п/п	Наименования источников тепловой энергии	Адрес источника	Теплоснабжающая (теплосетевая) организация в границах системы теплоснабжения	Наименование утвержденной ЕТО (единой теплоснабжающей организации)
3	Котельная школы Нижнетобольная ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»	Курганская область. Белозерский район, с. Нижнетобольное, ул. Школьная, 51	МУП «Тепло» с.Белозерское	МУП «Тепло» с.Белозерское
4	Котельная детского сада Нижнетобольный ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	Курганская область. Белозерский район, с. Нижнетобольное, ул. Школьная, 28	МУП «Тепло» с.Белозерское	МУП «Тепло» с.Белозерское
5	Котельная школы МКОУ «Романовская СОШ»	Курганская область. Белозерский район, с. Романовское, пер. Школьный, 1	ООО «Теплоснаб»	ООО «Теплоснаб»
6	Котельная школы, СДК МКОУ «Боровская СОШ»	Курганская область. Белозерский район, с. Боровское, ул. Школьная, 2	ООО «Теплоснаб»	ООО «Теплоснаб»
7	Котельная школы, СДК Зюзинская ООШ филиал МКОУ «Боровская СОШ»	Курганская область. Белозерский район, с. Зюзино, ул. Молодежная, 37	ООО «Теплоснаб»	ООО «Теплоснаб»
8	котельная детского сада, СДК Скопинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	Курганская область. Белозерский район, с. Скопино, ул. Молодежная, 9	МУП «Тепло» с.Белозерское	МУП «Тепло» с.Белозерское
9	котельная школы Скатынская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	Курганская область. Белозерский район, с.Скаты, ул. Центральная, 20,	ООО «Теплоснаб»	ООО «Теплоснаб»
10	Котельная школы МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»	Курганская область. Белозерский район, с. Белозерское, ул.К.Маркса,36	Отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа	-
11	Котельная детского сада Корюкинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	Курганская область. Белозерский район, д. Корюкина, ул.Молодежная,9	Отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа	-
12	Котельная МКУ ДО «Белозерский ДЮОЦ»	Курганская область. Белозерский район, д. Корюкина, ул.Конституции,20	Отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа	-
13	котельная детского сада Боровлянский ДС филиал МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	Курганская область. Белозерский район, с. Боровлянка, ул.Рабочая,3	Отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа	-
14	котельная школы МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	Курганская область. Белозерский район, п. Стеклозавод, ул. Вараксиной,8	Отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа	-
15	котельная школы Мясниковская ООШ филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	Курганская область. Белозерский район, д. Мясникова, ул.Школьная,6	Отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа	-
16	котельная школы Зарослинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	Курганская область. Белозерский район, д. Б. Зарослое, Центральная,5А	Отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа	-
17	котельная СДК	Курганская область. Белозерский район, с. Б. Камаган, ул.Соколова,1	Отдел социальной политики Администрации Белозерского муниципального округа	-

<b>№ п/п</b>	<b>Наименования источников тепловой энергии</b>	<b>Адрес источника</b>	<b>Теплоснабжающая (теплосетевая) организация в границах системы теплоснабжения</b>	<b>Наименование утвержденной ЕТО (единой теплоснабжающей организации)</b>
18	котельная СДК	Курганская область. Белозерский район, с. Новодостовалово, ул.Школьная, 1Б	Отдел социальной политики Администрации Белозерского муниципального округа	-
19	котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Памятинская СОШ» Памятинский ДС филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	Курганская область. Белозерский район, с. Памятное, ул.Курганская,6А	Отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа	-
20	котельная СДК	Курганская область. Белозерский район, с. Усть Суерское, ул.Пичугина,16	Отдел социальной политики Администрации Белозерского муниципального округа	-
21	котельная СДК	Курганская область. Белозерский район, с. Першино, ул.Школьная,6	Отдел социальной политики Администрации Белозерского муниципального округа	-
22	котельная школы, детского сада МКОУ «Першинская СОШ» Першинский ДС филиал МКОУ «Першинская СОШ»	Курганская область. Белозерский район, с. Першино, ул.Колхозная,8	Отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа	-
23	котельная СДК	Курганская область. Белозерский район, с. Пьянково, ул.Мира,22	Отдел социальной политики Администрации Белозерского муниципального округа	-
24	котельная СДК	Курганская область. Белозерский район, д. Екимово, ул.Мира,26	Отдел социальной политики Администрации Белозерского муниципального округа	-
25	котельная детского сада, СДК Редькинский ДС филиал МКОУ «Рычковская ООШ»	Курганская область. Белозерский район, д. Редькино, ул.Заречная,3А	Отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа	-
26	котельная школы МКОУ «Рычковская ООШ»	Курганская область. Белозерский район, с. Рычково, ул. Степная,18	Отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа	-
27	котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Светлодольская СОШ» Светлодольский ДС филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	Курганская область. Белозерский район, с. Светлый Дол, пер.Школьный,1	Отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа	-
28	котельная школы МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	Курганская область. Белозерский район, д. Ягодная, ул.Центральная,15	Отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа	-
29	котельная детского сада Ягоднинский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	Курганская область. Белозерский район, д. Ягодная, ул.Правительственная,19	Отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа	-
30	Котельная СДК	Курганская область. Белозерский район, д. Ягодная, ул.Центральная,57	Отдел социальной политики Администрации Белозерского муниципального округа	-
31	котельная детского сада, СДК Чимеевский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	Курганская область. Белозерский район, с. Чимеево, ул.Казанская,5А	Отдел социальной политики Администрации Белозерского муниципального округа	-

***Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, осуществляющими свою деятельность в границах зон деятельности ЕТО***

Особенностью функциональной структуры централизованного теплоснабжения с. Белозерское, д. Куликово, с. Нижнетобольное, с. Романовское, с. Боровское, с. Зюзино, с. Скопино, с. Скаты, д. Корюкина, с. Боровлянка, п. Стеклозавод, д. Мясникова, д. Б. Зарослое, с. Б. Камаган, с. Новодостовалово, с. Памятное, с. Усть Суерское, с. Першино, с. Пьянково, д. Екимово, д. Редькино, с. Рычково, с. Светлый Дол, д. Ягодная, с. Чимеево является то, что передача тепловой энергии от источника до потребителя полностью выполняется ресурсоснабжающими организациями. Теплосетевые организации на территории муниципального образования отсутствуют.

В эксплуатационную зону действия МУП «Тепло» с. Белозерское входит 4 источника тепловой энергии.

В эксплуатационную зону действия ООО «Теплоснаб» входит 5 источников тепловой энергии.

В эксплуатационную зону действия Отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа входит 14 источников тепловой энергии.

В эксплуатационную зону действия Отдел социальной политики Администрации Белозерского муниципального округа входит 8 источника тепловой энергии.

***Изменения, произошедшие в функциональной структуре теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, по каждой зоне деятельности ЕТО отдельно***

Системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) Белозерского муниципального округа состоят из 31 секционированной зоны действия теплоисточника (котельная), представляет собой:

- СЦТ 1- зона действия Центральная котельная с.Белозерское;
- СЦТ 2- зона действия котельная школы Куликовская ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»;
- СЦТ 3- зона действия котельная школы Нижнетобольная ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»;
- СЦТ 4- зона действия котельная детского сада Нижнетобольный ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»;
- СЦТ 5- зона действия котельная школы МКОУ «Романовская СОШ»;
- СЦТ 6- зона действия котельная школы, СДК МКОУ «Боровская СОШ»;
- СЦТ 7- зона действия котельная школы, СДК Зюзинская ООШ филиал МКОУ «Боровская СОШ»;
- СЦТ 8- зона действия котельная детского сада, СДК Скопинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»;
- СЦТ 9- зона действия котельная школы Скатинская ООШ;
- СЦТ 10- зона действия котельная школы МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»;
- СЦТ 11- зона действия котельная детского сада Корюкинский ДС филиал МКДОУ

«Белозерский ДС № 1»;

- СЦТ 12- зона действия котельная МКУ ДО «Белозерский ДЮОЦ»;
- СЦТ 13- зона действия котельная детского сада Боровлянский ДС филиал МКОУ «Стеклозаводская СОШ»;
- СЦТ 14- зона действия котельная школы МКОУ «Стеклозаводская СОШ»;
- СЦТ 15- зона действия котельная школы Мясниковская ООШ филиал МКОУ «Памятинская СОШ»;
- СЦТ 16- зона действия котельная школы Зарослинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»;
- СЦТ 17- зона действия котельная СДК с.Б. Камаган;
- СЦТ 18- зона действия котельная СДК с.Новодостовалово;
- СЦТ 19- зона действия котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Памятинская СОШ» Памятинский ДС филиал МКОУ «Памятинская СОШ»;
- СЦТ 20- зона действия котельная СДК с. Усть-Суерское;
- СЦТ 21- зона действия котельная СДК с.Першино;
- СЦТ 22- зона действия котельная школы, детского сада МКОУ «Першинская СОШ» Першинский ДС филиал МКОУ «Першинская СОШ»;
- СЦТ 23- зона действия котельная СДК с.Пьянково;
- СЦТ 24- зона действия котельная СДК с.Екимово;
- СЦТ 25- зона действия котельная детского сада, СДК Редькинский ДС филиал МКОУ «Рычковская ООШ»;
- СЦТ 26- зона действия котельная школы МКОУ «Рычковская ООШ»;
- СЦТ 27- зона действия котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Светлодольская СОШ» Светлодольский ДС филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»;
- СЦТ 28- зона действия котельная школы МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»;
- СЦТ 29- зона действия котельная детского сада Ягоднинский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»;
- СЦТ 30- зона действия котельная СДК д. Ягодная;
- СЦТ 31- зона действия котельная детского сада, СДК Чимеевский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова».

Расположение котельных на карте поселения представлено в графической части.

Схема теплоснабжения Белозерского муниципального округа разрабатывается в 2022 году. Данные по изменениям произошедшие в функциональной структуре теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, по каждой зоне деятельности отсутствуют.

#### ***1.1.1 В зонах действия производственных котельных***

Котельные находящиеся в производственной зоне отсутствуют.

#### ***1.1.2 В зонах действия индивидуального теплоснабжения***

Потребители, не подключенные к центральным источникам теплоснабжения, имеют печное отопление, котлы на твердом топливе.

## ЧАСТЬ 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

### 1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

По состоянию на 01.01.2022 г. на территории Белозерского муниципального округа осуществляют выработку тепловой энергии 31 источник тепловой энергии. Суммарная установленная мощность котельной составляет 19,434 Гкал/ч.

Основные технические характеристики источников тепловой энергии приведены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1

#### Состав и технические характеристики основного оборудования котельных

№ п/п	№, адрес котельной	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч
Основное топливо - уголь						
1	Котельная МКУ ДО «Белозерский ДЮЦ» Курганская область. Белозерский район, д. Корюкина, ул.Конституции,20	АБК-0,2 КСВ-0,3	1 1	2018 2004	0,258 0,172	0,457
2	котельная школы МКОУ «Стеклозаводская СОШ» Курганская область. Белозерский район, п. Стеклозавод, ул. Вараксиной,8	КСВ-0,2	2	2008	0,344	0,344
3	котельная школы Мясниковская ООШ филиал МКОУ «Памятинская СОШ» Курганская область. Белозерский район, д. Мясникова, ул.Школьная,6	КСВ-0,2	2	2008	0,344	0,344
4	котельная СДК Курганская область. Белозерский район, с. Новодостовалово, ул.Школьная, 1Б	КСВ-0,6 КСВ-0,8	2 1	2018 2008	1,032 0,688	1,72
5	котельная СДК Курганская область. Белозерский район, с. Усть Суерское, ул.Пичугина,16	КСВ-0,6	1	2007	0,516	0,516
6	котельная СДК Курганская область. Белозерский район, с. Першино, ул.Школьная,6	«Универсал»	1	2006	0,103	0,103
7	котельная СДК Курганская область. Белозерский район, с. Пьянково, ул.Мира,22	КСВ-0,2	2	2010	0,344	0,344
8	котельная СДК Курганская область. Белозерский район, д. Екимово, ул.Мира,26	КСВ-0,1	1	2006	0,086	0,086
9	котельная детского сада, СДК, Редькинский ДС филиал МКОУ «Рычковская ООШ» Курганская область. Белозерский район, д. Редькино, ул.Заречная,3А	КСВ-0,2	2	2008	0,344	0,344
10	котельная школы МКОУ «Рычковская ООШ» Курганская область. Белозерский район, с. Рычково, ул. Степная,18	КВР-0,23	2	2015	0,396	0,396

№ п/п	№, адрес котельной	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч
Основное топливо - природный газ						
11	Центральная котельная с.Белозерское Курганская область. Белозерский район, с. Белозерское, ул. Солнечная, 13	КВ-3.0 КВ-2,5	2 1	2019,2022 2016	5,159 2,15	7,309
12	котельная школы Нижнетобольная ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова Курганская область. Белозерский район, с. Нижнетобольное, ул. Школьная, 51	REX 25	2	2023	0,423	0,423
13	котельная детского сада Нижнетобольный ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1» Курганская область. Белозерский район, с. Нижнетобольное, ул. Школьная, 28	REX 25	2	2023	0,423	0,423
14	котельная детского сада, СДК Скопинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1» Курганская область. Белозерский район, с. Скопино, ул. Молодежная, 9	REX 25	2	2023	0,423	0,423
15	котельная школы МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова» Курганская область. Белозерский район, с. Белозерское, ул.К.Маркса,36	Dakon Prixsail-500	2	2005,2017	0,86	0,86
16	котельная детского сада Корюкинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1» Курганская область. Белозерский район, д. Корюкина, ул.Молодежная,9	"Очаг" 80 КВСр-0,05	1 1	2020	0,067 0,043	0,11
17	котельная школы Зарослинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ» Курганская область. Белозерский район, д. Б. Зарослое, Центральная,5А	КОВ-80С	2	2004,2018	0,069 0,069	0,138
18	котельная СДК Курганская область. Белозерский район, с. Б. Камаган, ул.Соколова,1	КОВ-100	2	2003,2021	0,344	0,344
19	котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Памятинская СОШ» Памятинский ДС филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	КВА-0,3	2	2016,2017	0,516	0,516
20	котельная школы, детского сада МКОУ «Першинская СОШ» Першинский ДС филиал МКОУ «Першинская СОШ» Курганская область. Белозерский район, с. Першино, ул.Колхозная,8	VISSMAN Vitoplex100	2	2008	0,43	0,43

№ п/п	№, адрес котельной	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч
21	котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Светлодольская СОШ» Светлодольский ДС филиал МКОУ «Светлодольская СОШ» Курганская область. Белозерский район, с. Светлый Дол, пер.Школьный,	RS-A-300	2	2015	0,516	0,516
22	котельная школы МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова» Курганская область. Белозерский район, д. Ягодная, ул.Центральная,15	КЧМ-5К	3	2001	0,258	0,258
23	котельная детского сада Ягоднинский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова» Курганская область. Белозерский район, д. Ягодная, ул. Правительственная,19	КЧМ -5	2	2001	0,172	0,172
24	котельная СДК Курганская область. Белозерский район, д. Ягодная, ул.Центральная,57	КОВ-100	2	2001	0,172	0,172
25	котельная детского сада, СДК Чимеевский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова» Курганская область. Белозерский район, с. Чимеево, ул.Казанская,5А	КЧМ -5	2	2001	0,172	0,172
Основное топливо - дрова						
26	котельная школы Куликовская ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова Курганская область. Белозерский район, д. Куликово, ул. Центральная, 5,	АБК-0,3 КВСрд-0,22	1 1	2016	0,258 0,189	0,447
27	котельная школы МКОУ «Романовская СОШ» Курганская область. Белозерский район, с. Романовское, пер. Школьный, 1	КВСрд-0,15 АБК-0,15	1 1	2016	0,129 0,129	0,258
28	котельная школы, СДК МКОУ «Боровская СОШ» Курганская область. Белозерский район, с. Боровское, ул. Школьная, 2	КВСрд-0,3 КВСрд-0,2	1 1	2016	0,258 0,172	0,43
29	котельная школы, СДК Зюзинская ООШ филиал МКОУ «Боровская СОШ» Курганская область. Белозерский район, с. Скопино, ул. Молодежная, 12	КВСрд-0,5 АБК-0,5	1 1	2016	0,423 0,423	0,846
30	котельная школы Скатынская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ» Курганская область. Белозерский район, с.Скаты, ул. Центральная, 20,	КВСрд-0,22 АБК-0,2	1 1	2016	0,189 0,172	0,361
31	котельная детского сада Боровлянский ДС филиал МКОУ «Стеклозаводская СОШ» Курганская область. Белозерский район, с. Боровлянка, ул.Рабочая,3	КЧМ-0,2	1	2000	0,172	0,172

### **Центральная котельная с. Белозерское**

Источником централизованного теплоснабжения в с. Белозерское, являются котельная установленной мощностью 7,309 Гкал/ч. Котельная работает на газообразном топливе. Основное топливо природный газ. Расчетная тепловая нагрузка котельной с. Белозерское 5,48 Гкал/ч.

Протяженность существующих сетей теплоснабжения в двухтрубном исполнении в с. Белозерское – 4,187 км.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет МУП «Тепло» с. Белозерское, в отопительный период по температурному графику 70/50 °С.

### **Котельная школы Куликовская ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова**

Источником централизованного теплоснабжения в д. Куликово, являются котельная установленной мощностью 0,447 Гкал/ч. Котельная работают на твердом топливе. Основное топливо дрова. Расчетная тепловая нагрузка котельной д. Куликово 0,34 Гкал/ч.

Протяженность существующих сетей теплоснабжения в двухтрубном исполнении в д. Куликово – 0,08 км.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет ООО «Теплоснаб»; в отопительный период по температурному графику 75/70 °С.

### **Котельная школы Нижнетобольная ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова**

Источником централизованного теплоснабжения в с. Нижнетобольное, являются котельная установленной мощностью 0,423 Гкал/ч. Котельная работают на газообразном топливе. Основное топливо природный газ. Расчетная тепловая нагрузка котельной 0,32 Гкал/ч.

Протяженность существующих сетей теплоснабжения в двухтрубном исполнении в с. Нижнетобольное – 0,2 км.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет МУП «Тепло» с. Белозерское, в отопительный период по температурному графику 70/50 °С.

### **Котельная детского сада Нижнетобольный ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»**

Источником централизованного теплоснабжения в с. Нижнетобольное, являются котельная установленной мощностью 4,23 Гкал/ч. Котельная работают на газообразном топливе. Основное топливо природный газ. Расчетная тепловая нагрузка котельной 0,32 Гкал/ч.

Протяженность существующих сетей теплоснабжения в двухтрубном исполнении в с. Нижнетобольное – 0,26 км.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет МУП «Тепло» с. Белозерское, в отопительный период по температурному графику 70/50 °С.

#### **Котельная школы МКОУ «Романовская СОШ»**

Источником централизованного теплоснабжения в с. Романовское, являются котельная установленной мощностью 0,258 Гкал/ч. Котельная работают на твердом топливе. Основное топливо дрова. Расчетная тепловая нагрузка котельной 0,19 Гкал/ч.

Протяженность существующих сетей теплоснабжения в двухтрубном исполнении в с. Романовское – 0,09 км.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет ООО «Теплоснаб»; в отопительный период по температурному графику 75/70 °С.

#### **Котельная школы, СДК МКОУ «Боровская СОШ»**

Источником централизованного теплоснабжения в с. Боровское, являются котельная установленной мощностью 0,43 Гкал/ч. Котельная работают на твердом топливе. Основное топливо дрова. Расчетная тепловая нагрузка котельной 0,3 Гкал/ч.

Протяженность существующих сетей теплоснабжения в двухтрубном исполнении в с. Боровское – 0,02 км.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет ООО «Теплоснаб»; в отопительный период по температурному графику 75/70 °С.

#### **Котельная школы, СДК Зюзинская ООШ филиал МКОУ «Боровская СОШ»**

Источником централизованного теплоснабжения в с. Зюзино, являются котельная установленной мощностью 0,846 Гкал/ч. Котельная работают на твердом топливе. Основное топливо дрова. Расчетная тепловая нагрузка котельной 0,6 Гкал/ч.

Протяженность существующих сетей теплоснабжения в двухтрубном исполнении в с. Зюзино – 0,15 км.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет ООО «Теплоснаб»; в отопительный период по температурному графику 75/70 °С.

#### **Котельная детского сада, СДК Скопинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»**

Источником централизованного теплоснабжения в с. Скопино, являются котельная установленной мощностью 0,423 Гкал/ч. Котельная работают на газообразном топливе. Основное топливо природный газ. Расчетная тепловая нагрузка котельной 0,3 Гкал/ч.

Протяженность существующих сетей теплоснабжения в двухтрубном исполнении в с. Скопино – 0,35 км.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет МУП «Тепло» с. Белозерское, в отопительный период по температурному графику 70/50 °С.

#### **Котельная школы Скатынская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»**

Источником централизованного теплоснабжения с.Скаты, являются котельная установленной мощностью 0,361 Гкал/ч. Котельная работают на твердом топливе. Основное топливо дрова. Расчетная тепловая нагрузка котельной 0,3 Гкал/ч. Котельная встроенная в здание.

Протяженность существующих сетей теплоснабжения в двухтрубном исполнении в с.Скаты – 0,175 км.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет ООО «Теплоснаб»; в отопительный период по температурному графику 75/70 °С.

#### **Котельная школы МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»**

Источником централизованного теплоснабжения в с. Белозерское являются котельная установленной мощностью 0,86 Гкал/ч. Котельная работают на газообразном топливе. Основное топливо природный газ. Расчетная тепловая нагрузка котельной 0,6 Гкал/ч.

Протяженность существующих сетей теплоснабжения в двухтрубном исполнении в с. Белозерское – 0,3 км.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет (Отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа) в отопительный период по температурному графику 75/70 °С.

#### **Котельная детского сада Корюкинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»**

Источником централизованного теплоснабжения в д. Корюкина, являются котельная установленной мощностью 0,11 Гкал/ч. Котельная работают на газообразном топливе. Основное топливо природный газ. Расчетная тепловая нагрузка котельной 0,08 Гкал/ч.

Протяженность существующих сетей теплоснабжения в двухтрубном исполнении в д. Корюкина – 0,025 км.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет (Отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа) в отопительный период по температурному графику 75/70 °С.

#### **Котельная МКУ ДО «Белозерский ДЮЦ»**

Источником централизованного теплоснабжения в д. Корюкина, являются котельная установленной мощностью 0,457 Гкал/ч. Котельная работают на твердом топливе. Основное топливо уголь, резервное топливо – уголь. Расчетная тепловая нагрузка котельной д. Корюкина, 0,34 Гкал/ч.

Протяженность существующих сетей теплоснабжения в двухтрубном исполнении в д. Корюкина – 0,15 км.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет (Отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа) в отопительный период по температурному графику 75/70 °С.

#### **Котельная детского сада Боровлянский ДС филиал МКОУ «Стеклозаводская СОШ»**

Источником централизованного теплоснабжения в с. Боровлянка, являются котельная установленной мощностью 0,172 Гкал/ч. Котельная работают на твердом топливе. Основное топливо дрова. Расчетная тепловая нагрузка котельной 0,13 Гкал/ч.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет (Отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа) в отопительный период по температурному графику 75/70 °С.

#### **Котельная школы МКОУ «Стеклозаводская СОШ»**

Источником централизованного теплоснабжения в п. Стеклозавод, являются котельная установленной мощностью 0,344 Гкал/ч. Котельная работают на твердом топливе. Основное топливо уголь. Расчетная тепловая нагрузка котельной 0,26 Гкал/ч.

Протяженность существующих сетей теплоснабжения в двухтрубном исполнении в п. Стеклозавод – 0,15 км.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет (Отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа) в отопительный период по температурному графику 75/70 °С.

#### **Котельная школы Мясниковская ООШ филиал МКОУ «Памятинская СОШ»**

Источником централизованного теплоснабжения в д. Мясникова, являются котельная установленной мощностью 0,344 Гкал/ч. Котельная работают на твердом топливе. Основное топливо уголь. Расчетная тепловая нагрузка котельной 0,26 Гкал/ч.

Протяженность существующих сетей теплоснабжения в двухтрубном исполнении в д. Мясникова – 0,075 км.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет (Отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа) в отопительный период по температурному графику 75/70 °С.

#### **Котельная школы Зарослинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»**

Источником централизованного теплоснабжения в д. Б. Зарослое, являются котельная установленной мощностью 0,138 Гкал/ч. Котельная работают на газообразном топливе. Основное топливо природный газ. Расчетная тепловая нагрузка котельной 0,1 Гкал/ч.

Протяженность существующих сетей теплоснабжения в двухтрубном исполнении в д. Б. Зарослое – 0,2 км.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет (Отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа) в отопительный период по температурному графику 75/70 °С.

#### **Котельная СДК с.Б. Камаган**

Источником централизованного теплоснабжения в с. Б. Камаган, являются котельная установленной мощностью 0,344 Гкал/ч. Котельная работают на газообразном топливе. Основное топливо природный газ. Расчетная тепловая нагрузка котельной 0,26 Гкал/ч.

Протяженность существующих сетей теплоснабжения в двухтрубном исполнении в с. Б. Камаган – 0,08 км.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет (Отдел социальной политики Администрации Белозерского муниципального округа) в отопительный период по температурному графику 75/70 °С.

#### **Котельная СДК с. Новодостовалово**

Источником централизованного теплоснабжения в с. Новодостовалово, являются котельная установленной мощностью 1,72 Гкал/ч. Котельная работают на твердом топливе. Основное топливо уголь. Расчетная тепловая нагрузка котельной 1,29 Гкал/ч.

Протяженность существующих сетей теплоснабжения в двухтрубном исполнении в с. Новодостовалово – 0,515 км.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет (Отдел социальной политики Администрации Белозерского муниципального округа) в отопительный период по температурному графику 75/70 °С.

#### **Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Памятинская СОШ» Памятинский ДС филиал МКОУ «Памятинская СОШ»**

Источником централизованного теплоснабжения в с. Памятное, являются котельная установленной мощностью 0,516 Гкал/ч. Котельная работают на газообразном топливе. Основное топливо природный газ. Расчетная тепловая нагрузка котельной 0,39 Гкал/ч.

Протяженность существующих сетей теплоснабжения в двухтрубном исполнении в с. Памятное – 0,3 км.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет (Отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа) в отопительный период по температурному графику 75/70 °С.

#### **Котельная СДК с.Усть -Суерское**

Источником централизованного теплоснабжения в с. Усть Суерское, являются котельная установленной мощностью 0,516 Гкал/ч. Котельная работают на твердом топливе. Основное топливо уголь. Расчетная тепловая нагрузка котельной 0,39 Гкал/ч.

Протяженность существующих сетей теплоснабжения в двухтрубном исполнении в с. Усть Суерское – 0,037 км.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет (Отдел социальной политики Администрации Белозерского муниципального округа) в отопительный период по температурному графику 75/70 °С.

#### **Котельная СДК с.Першино**

Источником централизованного теплоснабжения в с.Першино, являются котельная установленной мощностью 0,103 Гкал/ч. Котельная работают на твердом топливе. Основное топливо уголь, резервное топливо – дрова. Расчетная тепловая нагрузка котельной 0,08 Гкал/ч.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет (Отдел социальной политики Администрации Белозерского муниципального округа) в отопительный период по температурному графику 75/70 °С.

**Котельная школы, детского сада МКОУ «Першинская СОШ» Першинский ДС филиал МКОУ «Першинская СОШ»**

Источником централизованного теплоснабжения в с. Першино, являются котельная установленной мощностью 0,43 Гкал/ч. Котельная работают на газообразном топливе. Основное топливо природный газ. Расчетная тепловая нагрузка котельной 0,32 Гкал/ч.

Протяженность существующих сетей теплоснабжения в двухтрубном исполнении в с. Першино – 0,2 км.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет (Отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа) в отопительный период по температурному графику 75/70 °С.

**Котельная СДК с. Пьянково**

Источником централизованного теплоснабжения в с. Пьянково, являются котельная установленной мощностью 0,344 Гкал/ч. Котельная работают на твердом топливе. Основное топливо уголь. Расчетная тепловая нагрузка котельной 0,26 Гкал/ч.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет (Отдел социальной политики Администрации Белозерского муниципального округа) в отопительный период по температурному графику 75/70 °С.

**Котельная СДК д. Екимово**

Источником централизованного теплоснабжения в д. Екимово, являются котельная установленной мощностью 0,086 Гкал/ч. Котельная работают на твердом топливе. Основное топливо уголь. Расчетная тепловая нагрузка котельной с. Сумки, 0,6 Гкал/ч.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет (Отдел социальной политики Администрации Белозерского муниципального округа) в отопительный период по температурному графику 75/70 °С.

**Котельная детского сада, СДК Редькинский ДС филиал МКОУ «Рычковская ООШ»**

Источником централизованного теплоснабжения в д. Редькино, являются котельная установленной мощностью 0,344 Гкал/ч. Котельная работают на твердом топливе. Основное топливо уголь. Расчетная тепловая нагрузка котельной 0,26 Гкал/ч.

Протяженность существующих сетей теплоснабжения в двухтрубном исполнении в д. Редькино – 0,06 км.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет (Отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа) в отопительный период по температурному графику 75/70 °С.

**Котельная школы МКОУ «Рычковская ООШ»**

Источником централизованного теплоснабжения в с. Рычково, являются котельная установленной мощностью 0,396 Гкал/ч. Котельная работают на твердом топливе. Основное топливо уголь. Расчетная тепловая нагрузка котельной 0,3 Гкал/ч.

Протяженность существующих сетей теплоснабжения в двухтрубном исполнении в с. Рычково – 0,056 км.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет (Отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа) в отопительный период по температурному графику 75/70 °С.

**Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Светлодольская СОШ»  
Светлодольский ДС филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»**

Источником централизованного теплоснабжения в с. Светлый Дол, являются котельная установленной мощностью 0,516 Гкал/ч. Котельная работают на газообразном топливе. Основное топливо природный газ. Расчетная тепловая нагрузка котельной 0,239 Гкал/ч.

Протяженность существующих сетей теплоснабжения в двухтрубном исполнении в с. Светлый Дол – 0,517 км.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет (Отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа) в отопительный период по температурному графику 75/70 °С.

**Котельная школы МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»**

Источником централизованного теплоснабжения в д. Ягодная, являются котельная установленной мощностью 0,258 Гкал/ч. Котельная работают на газообразном топливе. Основное топливо природный газ. Расчетная тепловая нагрузка котельной 0,19 Гкал/ч.

Протяженность существующих сетей теплоснабжения в двухтрубном исполнении в д. Ягодная – 0,13 км.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет (Отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа) в отопительный период по температурному графику 75/70 °С.

**Котельная детского сада Ягоднинский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»**

Источником централизованного теплоснабжения в д. Ягодная, являются котельная установленной мощностью 0,172 Гкал/ч. Котельная работают на газообразном топливе. Основное топливо природный газ. Расчетная тепловая нагрузка котельной 0,13 Гкал/ч.

Протяженность существующих сетей теплоснабжения в двухтрубном исполнении в д. Ягодная – 0,07 км.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет (Отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа) в отопительный период по температурному графику 75/70 °С.

**Котельная СДК д. Ягодная**

Источником централизованного теплоснабжения в д. Ягодная, являются котельная установленной мощностью 0,172 Гкал/ч. Котельная работают на газообразном топливе. Основное топливо природный газ. Расчетная тепловая нагрузка котельной 0,13 Гкал/ч.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет (Отдел социальной политики Администрации Белозерского муниципального округа) в отопительный период по температурному графику 75/70 °С.

**Котельная детского сада, СДК Чимеевский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»**

Источником централизованного теплоснабжения в с. Чимеево, являются котельная установленной мощностью 0,172 Гкал/ч. Котельная работают на газообразном топливе. Основное топливо природный газ. Расчетная тепловая нагрузка котельной 0,13 Гкал/ч.

Протяженность существующих сетей теплоснабжения в двухтрубном исполнении в с. Чимеево – 0,08 км.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды осуществляет (Отдел социальной политики Администрации Белозерского муниципального округа) в отопительный период по температурному графику 75/70 °С.

С целью подготовки к эксплуатации в осенне-зимний период ежегодно проводится ремонты котлов.

Вспомогательное оборудование источников тепловой энергии не представлено информация отсутствует.

***1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки***

Параметры установленной тепловой мощности, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности котельных представлены в таблице 1.2.2.

Таблица 1.2.2

**Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных в 2022 году, Гкал/ч**

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Тепловая мощность котлов установленная	Ограничения установленной тепловой мощности	Тепловая мощность котлов располагаемая	Затраты тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность котельной нетто
1	Центральная котельная с.Белозерское	7,309	н/д	7,309	н/д	7,309
2	Котельная школы Куликовская ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова	0,447	н/д	0,447	н/д	0,447
3	Котельная школы Нижнетобольная ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова	0,423	н/д	0,423	н/д	0,423
4	Котельная детского сада Нижнетобольный ДС филиал МКОУ «Белозерский ДС № 1»	0,423	н/д	0,423	н/д	0,423
5	Котельная школы МКОУ «Романовская СОШ»	0,258	н/д	0,258	н/д	0,258
6	Котельная школы, СДК МКОУ «Боровская СОШ»	0,43	н/д	0,43	н/д	0,43

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Тепловая мощность котлов установленная	Ограничения установленной тепловой мощности	Тепловая мощность котлов располагаемая	Затраты тепловой мощности на собственные нужды, Гкакл/ч	Тепловая мощность котельной нетто
7	Котельная школы, СДК Зюзинская ООШ филиал МКОУ «Боровская СОШ»	0,846	н/д	0,846	н/д	0,846
8	Котельная детского сада, СДК Скопинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	0,423	н/д	0,423	н/д	0,423
9	Котельная школы Скатинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	0,361	н/д	0,361	н/д	0,361
10	Котельная школы МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»	0,86	н/д	0,86	н/д	0,86
11	Котельная детского сада Корюкинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	0,11	н/д	0,11	н/д	0,11
12	Котельная МКУ ДО «Белозерский ДЮЦ»	0,457	н/д	0,457	н/д	0,457
13	Котельная детского сада Боровлянский ДС филиал МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	0,172	н/д	0,172	н/д	0,172
14	Котельная школы МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	0,344	н/д	0,344	н/д	0,344
15	Котельная школы Мясниковская ООШ филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	0,344	н/д	0,344	н/д	0,344
16	Котельная школы Зарослинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	0,138	н/д	0,138	н/д	0,138
17	Котельная СДК с.Б. Камаган	0,344	н/д	0,344	н/д	0,344
18	Котельная СДК с.Новодостовалово	1,72	н/д	1,72	н/д	1,72
19	Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Памятинская СОШ» Памятинский ДС филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	0,516	н/д	0,516	н/д	0,516
20	Котельная СДК с.Усть-Суерское	0,516	н/д	0,516	н/д	0,516
21	Котельная СДК с.Першино	0,103	н/д	0,103	н/д	0,103

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Тепловая мощность котлов установленная	Ограничения установленной тепловой мощности	Тепловая мощность котлов располагаемая	Затраты тепловой мощности на собственные нужды, Гкакл/ч	Тепловая мощность котельной нетто
22	Котельная школы, детского сада МКОУ «Першинская СОШ» Першинский ДС филиал МКОУ «Першинская СОШ»	0,43	н/д	0,43	н/д	0,43
23	Котельная СДК с.Пьянково	0,344	н/д	0,344	н/д	0,344
24	Котельная СДК д.Екимово	0,086	н/д	0,086	н/д	0,086
25	Котельная детского сада, СДК Редькинский ДС филиал МКОУ «Рычковская ООШ»	0,344	н/д	0,344	н/д	0,344
26	Котельная школы МКОУ «Рычковская ООШ»	0,396	н/д	0,396	н/д	0,396
27	Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Светлодольская СОШ» Светлодольский ДС филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	0,516	н/д	0,516	н/д	0,516
28	Котельная школы МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	0,258	н/д	0,258	н/д	0,258
29	Котельная детского сада Ягоднинский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	0,172	н/д	0,172	н/д	0,172
30	Котельная СДК д.Ягодная	0,172	н/д	0,172	н/д	0,172
31	Котельная детского сада, СДК Чимеевский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	0,172	н/д	0,172	н/д	0,172
<b>ИТОГО</b>		<b>19,434</b>	<b>-</b>	<b>19,434</b>	<b>н/д</b>	<b>19,434</b>

### **1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности**

Ограничения установленной тепловой мощности на источниках теплоснабжения отсутствуют. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования котельных по состоянию на 2022 год не выдавались.

Для основного оборудования, установленного на источниках теплоснабжения, производится режимно-наладочные испытания и в соответствии с ними составляются режимные карты. На основе данных, предоставленных теплоснабжающей организацией, произведен анализ ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой мощности, данные сведены в таблицу 1.2.1.

**1.2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто**

В таблице 1.2.3 представлена выработка, отпуск тепла и расход условного топлива по котельным на 2022 год.

Таблица 1.2.3

**Выработка, отпуск тепловой энергии расход условного топлива по котельным на 2022 год**

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал	Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельной, Гкал	Вид топлива	Расход топлива, т.у.т.
1	Центральная котельная с.Белозерское	7364,06	0	7364,06	природный газ	1662
2	Котельная школы Куликовская ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»	327	0	327	дрова	144
3	Котельная школы Нижнетобольная ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»	337	0	337	природный газ	142
4	Котельная детского сада Нижнетобольный ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	324	0	324	природный газ	139
5	Котельная школы МКОУ «Романовская СОШ»	311	0	311	дрова	130
6	Котельная школы, СДК МКОУ «Боровская СОШ»	521	0	521	дрова	170
7	Котельная школы, СДК Зюзинская ООШ филиал МКОУ «Боровская СОШ»	622	0	622	дрова	160
8	Котельная детского сада, СДК Скопинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	146	0	146	природный газ	148
9	Котельная школы Скатынская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	364	0	364	дрова	154
10	Котельная школы МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»	3570	0	3570	природный газ	119

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал	Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельной, Гкал	Вид топлива	Расход топлива, т.у.т.
11	Котельная детского сада Корюкинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	560	0	560	природный газ	114
12	Котельная МКУ ДО «Белозерский ДЮЦ»	1141	0	1141	уголь	228
13	Котельная детского сада Боровлянский ДС филиал МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	240	0	240	дрова	16
14	Котельная школы МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	1050	0	1050	уголь	218
15	Котельная школы Мясниковская ООШ филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	800	0	800	уголь	167
16	Котельная школы Зарослинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	502	0	502	природный газ	58
17	Котельная СДК с.Б. Камаган	460	0	460	природный газ	58
18	Котельная СДК с.Новодостовалово	1240	0	1240	уголь	163
19	Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Памятинская СОШ» Памятинский ДС филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	1800	0	1800	природный газ	163
20	Котельная СДК с.Усть -Суерское	280	0	280	уголь	44
21	Котельная СДК с.Першино	140	0	140	уголь	22
22	Котельная школы, детского сада МКОУ «Першинская СОШ» Першинский ДС филиал МКОУ «Першинская СОШ»	1000	0	1000	природный газ	109
23	Котельная СДК с.Пьянково	400	0	400	уголь	100

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал	Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельной, Гкал	Вид топлива	Расход топлива, т.у.т.
24	Котельная СДК д.Екимово	350	0	350	уголь	58
25	Котельная детского сада, СДК Редькинский ДС филиал МКОУ «Рычковская ООШ»	270	0	270	уголь	58
26	Котельная школы МКОУ «Рычковская ООШ»	700	0	700	уголь	174
27	Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Светлодольская СОШ» Светлодольский ДС филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	1060	0	1060	природный газ	195
28	Котельная школы МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	720	0	720	природный газ	107
29	Котельная детского сада Ягоднинский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	360	0	360	природный газ	26
30	Котельная СДК д.Ягодная	370	0	370	природный газ	10
31	Котельная детского сада, СДК Чимеевский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	360	0	360	природный газ	32
<b>ИТОГО</b>		<b>27927,94</b>	<b>0</b>	<b>27927,94</b>	<b>-</b>	<b>5088</b>

***1.2.5 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса***

Котельные в Белозерском муниципальном округе работают в режиме выработки только тепловой энергии, теплофикационное оборудование на них отсутствует.

Ремонтные работы проводятся в сроки, установленные заводами изготовителями оборудования и в соответствии с план-графиками планово-предупредительных ремонтов. Работа проводится в основном в летний период, при подготовке организации к осенне-зимнему отопительному сезону. Сведения о котельном оборудовании представлены в таблице 1.2.4.

Срок службы основного оборудования котельных

№ п/п	Марка котла	Основной (о); резервный (р)	Год установки котла	Срок службы (эксплуатируется), лет
1	<b>Котельная МКУ ДО «Белозерский ДЮЦ» Курганская область. Белозерский район, д. Корюкина, ул.Конституции,20</b>			
1.1	АБК-0,2	(о)	2018	4
1.2	КСВ-0,3	(о)	2004	18
2	<b>Котельная школы МКОУ «Стеклозаводская СОШ» Курганская область. Белозерский район, п. Стеклозавод, ул. Вараксиной,8</b>			
2.1	КСВ-0,2	(о)	2008	14
2.2	КСВ-0,2	(о)	2008	14
3	<b>Котельная школы Мясниковская ООШ филиал МКОУ «Памятинская СОШ» Курганская область. Белозерский район, д. Мясникова, ул.Школьная,6</b>			
3.1	КСВ-0,2	(о)	2008	14
3.2	КСВ-0,2	(о)	2008	14
4	<b>Котельная СДК Курганская область. Белозерский район, с. Новодостовалово, ул.Школьная, 1Б</b>			
4.1	КСВ-0,6	(о)	2018	4
4.2	КСВ-0,6	(о)	2008	14
4.3	КСВ-0,8	(о)	2008	14
5	<b>Котельная СДК Курганская область. Белозерский район, с. Усть Суерское, ул.Пичугина,16</b>			
5.1	КСВ-0,6	(о)	2007	15
6	<b>Котельная СДК Курганская область. Белозерский район, с. Першино, ул.Школьная,6</b>			
6.1	«Универсал»	(о)	2006	16
7	<b>Котельная СДК Курганская область. Белозерский район, с. Пьянково, ул.Мира,22</b>			
7.1	КСВ-0,2	(о)	2010	12
7.2	КСВ-0,2	(о)	2010	12
8	<b>Котельная СДК Курганская область. Белозерский район, д. Екимово, ул.Мира,26</b>			
8.1	КСВ-0,1	(о)	2006	16
9	<b>Котельная детского сада, СДК, Редькинский ДС филиал МКОУ «Рычковская ООШ» Курганская область. Белозерский район, д. Редькино, ул.Заречная,3А</b>			
9.1	КСВ-0,2	(о)	2008	14
9.2	КСВ-0,2	(о)	2008	14
10	<b>Котельная школы МКОУ «Рычковская ООШ» Курганская область. Белозерский район, с. Рычково, ул. Степная,18</b>			
10.1	КВР-0,23	(о)	2015	7
10.2	КВР-0,23	(о)	2015	7
11	<b>Центральная котельная с.Белозерское Курганская область. Белозерский район, с. Белозерское, ул. Солнечная, 13</b>			
11.1	КВ-3.0	(о)	2019	3
11.2	КВ-3.0	(о)	2022	1
11.3	КВ-2,5	(о)	2016	6
12	<b>Котельная школы Нижнетобольная ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова Курганская область. Белозерский район, с. Нижнетобольное, ул. Школьная, 51</b>			
12.1	REX 25	(о)	2023	0
12.2	REX 25	(о)	2023	0
13	<b>Котельная детского сада Нижнетобольный ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1» Курганская область. Белозерский район, с. Нижнетобольное, ул. Школьная, 28</b>			
13.1	REX 25	(о)	2023	0
13.2	REX 25	(о)	2023	0
14	<b>Котельная детского сада, СДК Скопинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1» Курганская область. Белозерский район, с. Скопино, ул. Молодежная, 9</b>			
14.1	REX 25	(о)	2023	0
14.2	REX 25	(о)	2023	0
15	<b>Котельная школы МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова» Курганская область. Белозерский район, с. Белозерское, ул.К.Маркса,36</b>			
15.1	Dakon Prixsail-500	(о)	2015	7
15.2	Dakon Prixsail-500	(о)	2017	5

№ п/п	Марка котла	Основной (о); резервный (р)	Год установки котла	Срок службы (эксплуатируется), лет
16	<b>Котельная детского сада Корюкинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1» Курганская область. Белозерский район, д. Корюкина, ул. Молодежная, 9</b>			
16.1	"Очаг" 80	(о)	2020	2
16.2	КВСр-0,05	(о)	2020	2
17	<b>Котельная школы Зарослинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ» Курганская область. Белозерский район, д. Б. Зарослое, Центральная, 5А</b>			
17.1	КОВ-80С	(о)	2004	18
17.2	КОВ-80С	(о)	2018	4
18	<b>Котельная СДК Курганская область. Белозерский район, с. Б. Камаган, ул. Соколова, 1</b>			
18.1	КОВ-100	(о)	2003	19
18.2	КОВ-100	(о)	2021	1
19	<b>Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Памятинская СОШ» Памятинский ДС филиал МКОУ «Памятинская СОШ»</b>			
19.1	КВА-0,3	(о)	2016	7
19.2	КВА-0,3	(о)	2017	5
20	<b>Котельная школы, детского сада МКОУ «Першинская СОШ» Першинский ДС филиал МКОУ «Першинская СОШ» Курганская область. Белозерский район, с. Першино, ул. Колхозная, 8</b>			
20.1	VISSMAN Vitoplex100	(о)	2008	14
20.2	VISSMAN Vitoplex100	(о)	2008	14
21	<b>Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Светлодольская СОШ» Светлодольский ДС филиал МКОУ «Светлодольская СОШ» Курганская область. Белозерский район, с. Светлый Дол, пер. Школьный,</b>			
21.1	RS-A-300	(о)	2015	7
21.2	RS-A-300	(о)	2015	7
22	<b>Котельная школы МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова» Курганская область. Белозерский район, д. Ягодная, ул. Центральная, 15</b>			
22.1	КЧМ-5К	(о)	2001	21
22.2	КЧМ-5К	(о)	2001	21
22.3	КЧМ-5К	(о)	2001	21
23	<b>Котельная детского сада Ягоднинский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова» Курганская область. Белозерский район, д. Ягодная, ул. Правительственная, 19</b>			
23.1	КЧМ -5	(о)	2001	21
23.2	КЧМ -5	(о)	2001	21
24	<b>Котельная СДК Курганская область. Белозерский район, д. Ягодная, ул. Центральная, 57</b>			
24.1	КОВ-100	(о)	2001	21
24.2	КОВ-100	(о)	2001	21
25	<b>Котельная детского сада, СДК Чимеевский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова» Курганская область. Белозерский район, с. Чимеево, ул. Казанская, 5А</b>			
25.1	КЧМ -5	(о)	2001	21
25.2	КЧМ -5	(о)	2001	21
26	<b>Котельная школы Куликовская ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова» Курганская область. Белозерский район, д. Куликово, ул. Центральная, 5</b>			
26.1	АБК-0,3	(о)	2016	6
26.2	КВСрд-0,22	(о)	2016	6
27	<b>Котельная школы МКОУ «Романовская СОШ» Курганская область. Белозерский район, с. Романовское, пер. Школьный, 1</b>			
27.1	КВСрд-0,15	(о)	2016	6
27.2	АБК-0,15	(о)	2016	6
28	<b>Котельная школы, СДК МКОУ «Боровская СОШ» Курганская область. Белозерский район, с. Боровское, ул. Школьная, 2</b>			
28.1	КВСрд-0,3	(о)	2016	6
28.2	КВСрд-0,2	(о)	2016	6
29	<b>Котельная школы, СДК Зюзинская ООШ филиал МКОУ «Боровская СОШ» Курганская область. Белозерский район, с. Скопино, ул. Молодежная, 12</b>			
29.1	КВСрд-0,5	(о)	2016	6
29.2	АБК-0,5	(о)	2016	6
30	<b>Котельная школы Скатынская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ» Курганская область. Белозерский район, с. Скаты, ул. Центральная, 20,</b>			
30.1	КВСрд-0,22	(о)	2016	6
30.2	АБК-0,2	(о)	2016	6

№ п/п	Марка котла	Основной (о); резервный (р)	Год установки котла	Срок службы (эксплуатируется), лет
31	Котельная детского сада Боровлянский ДС филиал МКОУ «Стеклозаводская СОШ» Курганская область. Белозерский район, с. Боровлянка, ул.Рабочая,3			
31.1	КЧМ-0,2	(о)	2000	22

Назначенный срок службы для каждого типа котлов устанавливаются предприятиями-изготовителями и указываются в паспорте котла. При отсутствии такого указания длительность назначенного срока службы устанавливается в соответствии с ГОСТ 21563, ГОСТ 24005:

- паровых котлов паропроизводительностью до 35 т/ч – 20 лет;
- паровых котлов паропроизводительностью свыше 35 т/ч – 30 лет;
- водогрейных котлов теплопроизводительностью до 4,65 МВт – 10 лет;
- водогрейных котлов теплопроизводительностью до 35 МВт – 15 лет;
- водогрейных котлов теплопроизводительностью свыше 35 МВт – 20 лет;
- для передвижных котлов паровых и водогрейных – 10 лет.

Исходя из назначенного СО 153-34.17.469-2003 срока службы водогрейных котлов всех типов не составляет более 22 лет.

Решения о необходимости проведения капитального ремонта или продления срока службы данного оборудования принимаются на основании технических освидетельствований и технического диагностирования, проведенных в установленном порядке (в соответствии с СТО 17230282.27.100.005-2008 «Основные элементы котлов, турбин и трубопроводов ТЭС. Контроль состояния металла. Нормы и требования»).

#### ***1.2.6 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)***

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории Белозерского муниципального округа, отсутствуют.

#### ***1.2.7 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха***

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условий.

Регулирование отпуска тепловой энергии с коллекторов котельной (центральное регулирование) осуществляется по качественному методу регулирования, в зависимости от нагрузки отопления и фактической температуры наружного воздуха по температурному графику.

Для регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии используется качественное регулирование, т.е. при постоянном расходе теплоносителя изменяется его температура.

При качественном регулировании температура теплоносителя зависит от температуры наружного воздуха. Общий расход теплоносителя во всей системе рассчитывается таким образом, чтобы обеспечить среднюю температуру в помещениях согласно принятым Нормам и Правилам в Российской Федерации.

Теплоноситель отпускается потребителям с соблюдением температурного графика 70/50°C. Температурный график обусловлен типом отопительных приборов потребителей и способом их присоединения к тепловым сетям.

Температурный график качественного регулирования тепловой нагрузки разработан из условий суточной подачи тепловой энергии на отопление, обеспечивающей режим работы тепловых сетей и потребность зданий в тепловой энергии в зависимости от температуры наружного воздуха, чтобы обеспечить температуру в помещениях постоянной на уровне не менее 20 °С. По данным температурного графика определяется температура подающей и обратной воды в тепловых сетях.

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети за 2022 год.



**Температурный график**

Температура наружного воздуха, С	Температура прямой воды, С	Температура обратной воды, С	Температура наружного воздуха, С	Температура прямой воды, С	Температура обратной воды, С
8	38	33	-14	59	54
7	39	34	-15	60	55
6	40	35	-16	61	56
5	41	36	-17	61	56
4	42	37	-18	62	57
3	43	38	-19	63	58
2	44	39	-20	64	59
1	46	41	-21	65	60
0	46	41	-22	65	60
-1	47	42	-23	66	61
-2	49	44	-24	67	62
-3	50	45	-25	68	63
-4	51	46	-26	68	63
-5	52	47	-27	69	64
-6	52	47	-28	69	64
-7	53	48	-29	69	64
-8	54	49	-30	70	65
-9	55	50	-31	71	66
-10	56	51	-32	72	67
-11	56	51	-33	73	68
-12	57	52	-34	74	69
-13	58	53	-35	75	70

Рисунок 1.2.1. График температуры котельные ООО «Теплоснаб»



Утверждаю:  
 Директор МУП «Тепло»  
 с. Белозерское  
 В.А. Налимов



Температурный график для центральной котельной МУП  
 «Тепло» с. Белозерское 70 гр.С-50гр.С сетевой воды в тепловых сетях,  
 при  $t_{нар.}$  Расч.= -37 гр.С, твн.расч. +20гр.С.

Температура воздуха, гр.С	наружного	Температура сетевой воды в подающей линии, гр.С.	Температура сетевой воды обратной линии, гр.С.
8		33.6	29.4
7		34.5	30
6		35.5	30.6
5		36.4	31.1
4		37.3	31.7
3		38.2	32.2
2		39.1	32.7
1		39.9	33.3
0		40.8	33.8
-1		41.7	34.3
-2		42.5	34.8
-3		43.4	35.3
-4		44.2	35.8
-5		45.1	36.3
-6		45.9	36.8
-7		46.7	37.3
-8		47.6	37.7
-9		48.4	38.2
-10		49.2	38.7
-11		50	39.1
-12		50.8	39.6
-13		51.6	40
-14		52.4	40.5
-15		53.2	40.9
-16		54	41.4
-17		54.8	41.8
-18		55.6	42.3
-19		56.4	42.7
-20		57.1	43.1
-21		57.9	43.5
-22		58.7	44
-23		59.6	44.4
-24		60.2	44.8
-25		61	45.2
-26		61.8	45.6
-27		62.5	46
-28		63.3	46.4
-29		64	46.8
-30		64.8	47.2
-31		65.6	47.6
-32		66.3	48
-33		67	48.4
-34		67.8	48.8
-35		68.5	49.2
-36		69.3	49.6
-37		70	50

Рисунок 1.2.2. Температурный график МУП «Тепло» центральная котельная с Белозерское

### 1.2.8 Среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка оборудования котельных определяется отношением объема выработанной тепловой энергии к числу часов работы оборудования и величине установленной тепловой мощности котельной.

В большинстве систем теплоснабжения тепловые мощности «нетто» котельных значительно превышают величину подключенной нагрузки потребителей тепловой энергии с учетом потерь в тепловых сетях, что приводит к неполноте загрузки оборудования.

Обращает на себя внимание значительный разброс по величине использования установленной мощности, что связано с сокращением производственной нагрузки у многих котельных.

Годовая загрузка котельных не является равномерной. Как правило, осенне-весенние нагрузки ниже зимних, вследствие более высокой температуры водопроводной воды, а также благодаря меньшим теплотерям теплопроводов. Пиковые нагрузки приходятся фактически на самый холодный месяц года – январь.

Данные по среднегодовой загрузке оборудования котельных представлены в таблице 1.2.5.

Таблица 1.2.5

Среднегодовая загрузка оборудования котельных за 2022 год

№ кот.	Наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2022 год	
			Выработка тепла, Гкал	Число часов использования УТМ (установленная тепловая мощность), час
1	Центральная котельная с.Белозерское	7,309	7364,06	6552
2	Котельная школы Куликовская ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова	0,447	327	6552
3	Котельная школы Нижнетобольная ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова	0,423	337	6552
4	Котельная детского сада Нижнетобольный ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	0,423	324	6552
5	Котельная школы МКОУ «Романовская СОШ»	0,258	311	6552
6	Котельная школы, СДК МКОУ «Боровская СОШ»	0,43	521	6552
7	Котельная школы, СДК Зюзинская ООШ филиал МКОУ «Боровская СОШ»	0,846	622	6552
8	Котельная детского сада, СДК Скопинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	0,423	146	6552
9	Котельная школы Скатинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	0,361	364	6552
10	Котельная школы МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»	0,86	3570	6552

№	Наименование	Установленная	2022 год	
11	Котельная детского сада Корюкинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	0,11	560	6552
12	Котельная МКУ ДО «Белозерский ДЮОЦ»	0,457	1141	6552
13	Котельная детского сада Боровлянский ДС филиал МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	0,172	240	6552
14	Котельная школы МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	0,344	1050	6552
15	Котельная школы Мясниковская ООШ филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	0,344	800	6552
16	Котельная школы Зарослинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	0,138	502	6552
17	Котельная СДК с.Б. Камаган	0,344	460	6552
18	Котельная СДК с.Новодостовалово	1,72	1240	6552
19	Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Памятинская СОШ» Памятинский ДС филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	0,516	1800	6552
20	Котельная СДК с.Усть - Суерское	0,516	280	6552
21	Котельная СДК с.Першино	0,103	140	6552
22	Котельная школы, детского сада МКОУ «Першинская СОШ» Першинский ДС филиал МКОУ «Першинская СОШ»	0,43	1000	6552
23	Котельная СДК с.Пьянково	0,344	400	6552
24	Котельная СДК д.Екимово	0,086	350	6552
25	Котельная детского сада, СДК Редькинский ДС филиал МКОУ «Рычковская ООШ»	0,344	270	6552
26	Котельная школы МКОУ «Рычковская ООШ»	0,396	700	6552
27	Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Светлодольская СОШ» Светлодольский ДС филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	0,516	1060	6552
28	Котельная школы МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	0,258	720	6552

№	Наименование	Установленная	2022 год	
29	Котельная детского сада Ягоднинский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	0,172	360	6552
30	Котельная СДК д.Ягодная	0,172	370	6552
31	Котельная детского сада, СДК Чимеевский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	0,172	360	6552
<b>ИТОГО:</b>		<b>19,434</b>	<b>27927,94</b>	<b>-</b>

### **1.2.9 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети**

Приборы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети, на котельных имеются, подробная информация отсутствует.

### **1.2.10 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии**

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии, неизвестно, информация отсутствует.

### **1.2.11 Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств**

В качестве исходной воды для подпитки теплосети на котельных используется вода из водопровода. Перед подпиткой тепловой сети исходная вода должна пройти через систему химводоочистки в ВПУ.

Информация по наличию водоподготовительных установок на котельных отсутствует.

### **1.2.12 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии**

Выявленных нарушений по результатам проверки надзорных органов нет, предписания по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют.

### **1.2.13 Проектный и установленный топливный режим котельных**

На территории Белозерского муниципального округа функционируют 31 котельная. На котельных основным топливом является природный газ, уголь, дрова.

Основные усредненные характеристики топлива приведены в таблице 1.2.6.

Таблица 1.2.6

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Средняя теплотворная способность топлива за 2022 год, ккал/кг	Расход условного топлива, т.у.т. за 2022 год
1	Центральная котельная с.Белозерское	природный газ	8000	1662
2	Котельная школы Куликовская ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова	дрова	2500	144
3	Котельная школы Нижнетобольная ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова	природный газ	8000	142
4	Котельная детского сада Нижнетобольный ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	природный газ	8000	139

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Средняя теплотворная способность топлива за 2022 год, ккал/кг	Расход условного топлива, т.у.т. за 2022 год
5	Котельная школы МКОУ «Романовская СОШ»	дрова	2500	130
6	Котельная школы, СДК МКОУ «Боровская СОШ»	дрова	2500	170
7	Котельная школы, СДК Зюзинская ООШ филиал МКОУ «Боровская СОШ»	дрова	2500	160
8	Котельная детского сада, СДК Скопинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	природный газ	8000	148
9	Котельная школы Скатынская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	дрова	2500	154
10	Котельная школы МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»	природный газ	8000	119
11	Котельная детского сада Корюкинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	природный газ	8000	114
12	Котельная МКУ ДО «Белозерский ДЮЦ»	уголь	5505	228
13	Котельная детского сада Боровлянский ДС филиал МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	дрова	2500	16
14	Котельная школы МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	уголь	5505	218
15	Котельная школы Мясниковская ООШ филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	уголь	5505	167
16	Котельная школы Зарослинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	природный газ	8000	58
17	Котельная СДК с.Б. Камаган	природный газ	8000	58
18	Котельная СДК с.Новодостовалово	уголь	5505	163
19	Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Памятинская СОШ» Памятинский ДС филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	природный газ	8000	163
20	Котельная СДК с.Усть -Суерское	уголь	5505	44
21	Котельная СДК с.Першино	уголь	5505	22
22	Котельная школы, детского сада МКОУ «Першинская СОШ» Першинский ДС филиал МКОУ «Першинская СОШ»	природный газ	8000	109
23	Котельная СДК с.Пьянково	уголь	5505	100
24	Котельная СДК д.Екимово	уголь	5505	58
25	Котельная детского сада, СДК Редькинский ДС филиал МКОУ «Рычковская ООШ»	уголь	5505	58
26	Котельная школы МКОУ «Рычковская ООШ»	уголь	5505	174
27	Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Светлодольская СОШ» Светлодольский ДС филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	природный газ	8000	195
28	Котельная школы МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	природный газ	8000	107
29	Котельная детского сада Ягоднинский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	природный газ	8000	26
30	Котельная СДК д.Ягодная	природный газ	8000	10
31	Котельная детского сада, СДК Чимеевский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	природный газ	8000	32

### **1.2.14 Сведения о резервном топливе котельных**

В качестве резервного топлива на источниках теплоснабжения применяются уголь, дрова.

### **1.2.15 Эксплуатационные показатели функционирования котельных**

Эксплуатационные показатели котельной представлены в таблице 1.2.7.

Таблица 1.2.7

#### Эксплуатационные показатели котельных

<b>Наименование показателя</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>2022</b>
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	22
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	0,226
Собственные нужды	%	0,02
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	0,226
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	н/д
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м <sup>3</sup> /Гкал	н/д
Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	н/д
Доля котельных оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	н/д
Доля котельных оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных)	%	н/д
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных)	%	н/д
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	0
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-
Вид резервного топлива		-
Расход резервного топлива	т.у.т.	-

### **1.2.16 Описание изменений в перечисленных характеристиках котельных в ретроспективном периоде**

Изменения в характеристиках котельных Белозерского муниципального округа не выявлены.

### **1.2.17 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей**

На территории Белозерского муниципального округа источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

### **ЧАСТЬ 3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ**

***1.3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения***

Передача тепловой энергии от котельных до потребителей осуществляется посредством магистральных и распределительных тепловых сетей. Система теплоснабжения двухтрубная.

***1.3.2 Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе***

Схема тепловых сетей централизованного теплоснабжения представлена в графической части.

***1.3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наиболее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам***

Общая протяжённость тепловых сетей, присоединённых к источникам теплоснабжения, представлена в таблице 1.3.1 в двухтрубном исчислении.

Тип прокладки сетей – наземный и подземный в каналах.

В качестве изоляционного материала используется ППУ, минеральная вата.

Для восприятия температурных удлинений теплопровода и разгрузки труб от температурных напряжений и деформаций используются естественные изменения направления трассы (самокомпенсация) и П-образные компенсаторы.

Характеристика тепловых сетей источников теплоснабжения Белозерского муниципального округа представлена в таблице 1.3.1.

Таблица 1.3.1

## Характеристика тепловых сетей

№пп	Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС)	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
1	Центральная котельная с.Белозерское	350,325,273,225,159,133,102, 89, 76, 63,57,45,32	4187	магистральные, распределительные - отопления	Надземная подземная	2002,2009-2011, 2018-2020	минеральные материалы теплоткань ППУ ОЦ	н/д
2	котельная школы Куликовская ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»	76	80	распределительные - отопления	надземная	2018	пенопласт, стеклоткань	н/д
3	котельная школы Нижнетобольная ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»	76	200	распределительные - отопления	подземная	н/д	н/д	н/д
4	котельная детского сада Нижнетобольный ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	32 63	110 150	распределительные - отопления	надземная подземная	н/д	минеральные материалы теплоткань	н/д
5	котельная школы МКОУ «Романовская СОШ»	89 63	50 40	распределительные - отопления	надземная	2012	минеральные материалы теплоткань	н/д
6	котельная школы, СДК МКОУ «Боровская СОШ»	76,63	200	распределительные - отопления	Надземная подземная	2013, 2015	минеральные материалы теплоткань	н/д
7	котельная школы, СДК Зюзинская ООШ филиал МКОУ «Боровская СОШ»	76,63	150	распределительные - отопления	надземная	н/д	минеральные материалы теплоткань	н/д
8	котельная детского сада, СДК Скопинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	57, 76	350	распределительные - отопления	надземная	2015	минеральные материалы теплоткань,	н/д
9	котельная школы Скатинская ООШ	63	175	распределительные - отопления	надземная	2014	минеральные материалы теплоткань	н/д
10	котельная школы МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»	108, 57	300	распределительные - отопления	подземная	н/д	-	н/д

№пп	Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС)	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
11	котельная детского сада Корюкинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	57	25	распределительные - отопления	надземная	2020	минеральные материалы теплоткань	н/д
12	Котельная МКУ ДО «Белозерский ДЮЦ»	86	150	распределительные - отопления	подземная	2004	н/д	н/д
13	котельная детского сада Боровлянский ДС филиал МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	пристроенная котельная	-	-	-	-	н/д	н/д
14	котельная школы МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	86	150	распределительные - отопления	подземная	2008	н/д	н/д
15	котельная школы Мясниковская ООШ филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	86	75	распределительные - отопления	подземная	н/д	н/д	н/д
16	котельная школы Зарослинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	89	200	распределительные - отопления	подземная	н/д	н/д	н/д
17	котельная СДК с.Б. Камаган	89	80	распределительные - отопления	подземная	2003	н/д	н/д
18	котельная СДК с.Новодостовалово	89	515	распределительные - отопления	надземная	н/д	минеральные материалы теплоткань	н/д
19	котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Памятинская СОШ» Памятинский ДС филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	108	300	распределительные - отопления	подземная	2016	н/д	н/д
20	котельная СДК с. Усть-Суерское	57	37	распределительные - отопления	подземная	2007	н/д	н/д
21	котельная СДК с.Першино	пристроенная котельная	-	-	-	2006	н/д	н/д
22	котельная школы, детского сада МКОУ «Першинская СОШ» Першинский ДС филиал МКОУ «Першинская СОШ»	108	200	распределительные - отопления	подземная	2022	н/д	н/д
23	котельная СДК с.Пьянково	пристроенная котельная	-	-	-	2010	н/д	н/д
24	котельная СДК с.Екимово	пристроенная котельная	-	-	-	2006	н/д	н/д

№пп	Трубопровод сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС)	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
25	котельная детского сада, СДК Редькинский ДС филиал МКОУ «Рычковская ООШ»	108	60	распределительные - отопления	надземная	2008	минеральные материалы теплоткань	н/д
26	котельная школы МКОУ «Рычковская ООШ»	76	56	распределительные - отопления	подземная	2015	н/д	н/д
27	котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Светлодольская СОШ» Светлодольский ДС филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	86, 108	517	распределительные - отопления	подземная	2015	н/д	н/д
28	котельная школы МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	57	130	распределительные - отопления	надземная	2001	минеральные материалы теплоткань	н/д
29	котельная детского сада Ягоднинский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	57	70	распределительные - отопления	надземная	2001	минеральные материалы теплоткань	н/д
30	котельная СДК д.Ягодная	пристроенная котельная	н/д	н/д	н/д	2001	н/д	н/д
31	котельная детского сада, СДК Чимеевский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	57	80	распределительные - отопления	подземная	2001	н/д	н/д

### ***1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях***

Запорная и регулирующая арматура тепловых сетей располагается на выходе из источников тепловой энергии, в узлах на трубопроводах ответвлений, в индивидуальных тепловых пунктах непосредственно у потребителей.

В тепловых камерах установлены задвижки, краны, вентили, затворы дисковые различных диаметров. Основным видом запорной арматуры на тепловых сетях являются стальные задвижки с ручным приводом, шаровые краны и дисковые затворы.

Подробные сведения о секционирующей арматуре в зонах действия источников тепловой энергии отсутствуют.

### ***1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов***

В системе теплоснабжения тепловые камеры отсутствуют.

### ***1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности***

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условий и заданной температуры горячей воды, поступающей в системы отопления.

Температурный график регулирования тепловой нагрузки разрабатывается из условий суточной подачи тепловой энергии на отопление, обеспечивающей потребность зданий в тепловой энергии в зависимости от температуры наружного воздуха, чтобы обеспечить температуру в помещениях постоянной на уровне не менее 18 градусов.

Утвержденный температурный график, по которому осуществляется отпуск тепловой энергии в тепловую сеть на нужды теплоснабжения является 75/70 °С и 70/50 °С.

Способ регулирования отпуска теплоты – качественный, согласно утвержденному температурному графику.

### ***1.3.7 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети***

На основании анализа ежесуточного журнала наблюдения можно сделать вывод о том, что фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют установленным температурным графикам качественного регулирования тепловой нагрузки.

Система централизованного теплоснабжения Белозерского муниципального округа запроектирована на качественное регулирование отпуска тепловой энергии потребителям, в зависимости от нагрузки отопления и фактической температуры наружного воздуха по температурному графику. Ежегодно разрабатываются температурные графики отпуска тепла от источника СЦТ.

Все сети теплоснабжения, в Белозерском муниципальном округе были спроектированы и построены исходя из температурного графика 75/70 °С и 70/50 °С.

Данный график был принят на основании технико-экономических расчетов в соответствии со СП 124.13330.2012. «Тепловые сети» (приняты Постановлением Госстроя РФ от 24.06.2003 N 110)

Регулирование отпуска теплоты осуществляется качественно и по температурному графику 70/50 °С по следующим причинам:

- присоединение потребителей к тепловым сетям непосредственное без смешения и без регуляторов расхода на вводах;
- наличие только отопительной нагрузки;
- экономичная и безопасная работы системы;
- надежное теплоснабжение потребителей;
- минимальные затраты на реконструкцию.

### ***1.3.8 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей***

Принятый качественный режим регулирования отпуска тепла отопительной нагрузки заключается в изменении температуры сетевой воды в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха, и при этом гидравлический режим работы системы теплоснабжения остается неизменным, т.е. он не должен претерпевать изменений в течение всего отопительного периода. Правилами технической эксплуатации тепловых электрических станций и тепловых сетей предусматривается ежегодная разработка гидравлических режимов тепловых сетей для отопительного и летнего периодов.

Гидравлические режимы тепловых сетей, присоединённых к котельным, обеспечиваются загрузкой насосного оборудования, установленного на источнике тепловой энергии.

Существующие гидравлические режимы в полной мере обеспечивают передачу теплоносителя до удаленных потребителей.

### ***1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет***

Статистика отказов и восстановлений тепловых сетей информация отсутствует.

### ***1.3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет***

Информация о статистике восстановлений тепловых сетей отсутствует.

### ***1.3.11 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов***

При выполнении капитальных, текущих и аварийных ремонтов подразделения и службы МУП «Тепло» с. Белозерское, ООО «ПКС», МОУО, Отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа, Отдел социальной политики Администрации Белозерского муниципального округа руководствуются:

- действующим регламентом реализации ремонтных и инвестиционных программ МУП «Тепло» с. Белозерское, ООО «ПКС», МОУО, Отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа, Отдел социальной политики Администрации Белозерского муниципального округа;
- регламентом по контролю использования собственных ресурсов при проведении ремонтных работ в МУП «Тепло» с. Белозерское, ООО «ПКС», МОУО, Отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа, Отдел социальной политики Администрации Белозерского муниципального округа;

- регламентом по планированию ремонтного фонда;
- правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды;
- правилами организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей СО 34. 04.181-2003;
- рекомендациями действующих СП.

Планирование летних ремонтов осуществляется с учетом результатов испытаний: ежегодных - на гидравлическую плотность, раз в пять лет - на расчетную температуру и гидравлические потери.

Оборудование тепловых сетей Белозерского муниципального округа в том числе тепловые пункты и системы теплоснабжения до проведения пуска после летних ремонтов подвергается гидравлическому испытанию на прочность и плотность, на максимальную температуру теплоносителя. Данные испытания проводятся непосредственно перед окончанием отопительного сезона при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха.

Организовано техническое обслуживание и ремонт тепловых сетей. Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал, за которым закреплены тепловые сети. Объем технического обслуживания и ремонта определяется необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей.

Планирование капитальных и текущих ремонтов производится на основании указаний заводов-изготовителей, указанных в паспортах на оборудование, и в соответствии с системой планово-предупредительного ремонта.

Диагностика состояния тепловых сетей производится при гидравлических испытаниях тепловых сетей на прочность и плотность дважды в год по утвержденному графику. Состояние тепловой изоляции проводится визуальным контролем. В случае нарушения ее целостности, проводятся необходимые мероприятия по устранению недостатков. Также, в межотопительный период, производится ремонт или замена запорной арматуры и приборов контроля (манометры, термометры и т.п.).

Состояние тепловой изоляции проводится визуальным контролем. В случае нарушения ее целостности, проводятся необходимые мероприятия по устранению недостатков.

***1.3.12 Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей***

Периодичность и технический регламент и требования процедур летних ремонтов производятся в соответствии с главой 9 «Ремонт тепловых сетей» типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) РД153-34.0-20.507-98.

К методам испытаний тепловых сетей относятся:

- Гидравлические испытания, производятся ежегодно до начала отопительного сезона в целях проверки плотности и прочности трубопроводов и установленной запорной арматуры. В соответствии с п.6.2.13 ПТЭТЭ, по окончании отопительного сезона, в тепловых сетях

проводятся гидравлические испытания на прочность и плотность. В соответствии с п.6.2.11 ПТЭТЭ, минимальная величина пробного давления при гидравлическом испытании составляет 1,25 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа (2 кгс/см<sup>2</sup>). Значение рабочего давления установлено техническим руководителем и составляет для тепловых сетей первого контура 1,6 МПа.

- По окончании ремонтных работ на тепловых сетях, в соответствии с п.6.2.9 ПТЭТЭ, проводятся гидравлические испытания на прочность и плотность. Испытания проводятся только тех тепловых сетей, на которых производились ремонтные работы.

Периодичность и продолжительность всех видов ремонтных работ устанавливается нормативно-техническими документами на ремонт данного вида оборудования.

Система технического обслуживания и ремонта носит планово-предупредительный характер. На все виды оборудования составляются годовые (сезонные и месячные) планы (графики) ремонтов. Годовые планы ремонтов утверждает руководитель организации.

Ремонт тепловых сетей производится в соответствии с утвержденным графиком (планом) на основе результатов анализа выявленных дефектов, повреждений, периодических осмотров, испытаний, диагностики и ежегодных испытаний на прочность и плотность. Объем технического обслуживания и ремонта определяется необходимостью поддержания исправного, работоспособного состояния и периодического восстановления тепловых сетей с учетом их фактического технического состояния.

Таблица 1.3.2

План проведения регламентных работ и эксплуатационные нормы

Наименование котельной	Перечень регламентных работ	Периодичность проведения регламентных работ	Период проведения
Центральная котельная с.Белозерское	Обслуживание	Постоянно	ОЗП
	Текущий и Капитальный ремонт	Ежегодно	Летний
Котельная школы Куликовская ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова	Обслуживание	Постоянно	ОЗП
	Текущий и Капитальный ремонт	Ежегодно	Летний
Котельная школы Нижнетобольная ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова	Обслуживание	Постоянно	ОЗП
	Текущий и Капитальный ремонт	Ежегодно	Летний
Котельная детского сада Нижнетобольный ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	Обслуживание	Постоянно	ОЗП
	Текущий и Капитальный ремонт	Ежегодно	Летний
Котельная школы МКОУ «Романовская СОШ»	Обслуживание	Постоянно	ОЗП
	Текущий и Капитальный ремонт	Ежегодно	Летний
Котельная школы, СДК МКОУ «Боровская СОШ»	Обслуживание	Постоянно	ОЗП
	Текущий и Капитальный ремонт	Ежегодно	Летний
Котельная школы, СДК Зюзинская ООШ филиал МКОУ «Боровская СОШ»	Обслуживание	Постоянно	ОЗП
	Текущий и Капитальный ремонт	Ежегодно	Летний
Котельная детского сада, СДК Скопинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	Обслуживание	Постоянно	ОЗП
	Текущий и Капитальный ремонт	Ежегодно	Летний

Наименование котельной	Перечень регламентных работ	Периодичность проведения регламентных работ	Период проведения
Котельная школы Скатинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	Обслуживание	Постоянно	ОЗП
	Текущий и Капитальный ремонт	Ежегодно	Летний
Котельная школы МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»	Обслуживание	Постоянно	ОЗП
	Текущий и Капитальный ремонт	Ежегодно	Летний
Котельная детского сада Корюкинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	Обслуживание	Постоянно	ОЗП
	Текущий и Капитальный ремонт	Ежегодно	Летний
Котельная МКУ ДО «Белозерский ДЮЦ»	Обслуживание	Постоянно	ОЗП
	Текущий и Капитальный ремонт	Ежегодно	Летний
Котельная детского сада Боровлянский ДС филиал МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	Обслуживание	Постоянно	ОЗП
	Текущий и Капитальный ремонт	Ежегодно	Летний
Котельная школы МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	Обслуживание	Постоянно	ОЗП
	Текущий и Капитальный ремонт	Ежегодно	Летний
Котельная школы Мясниковская ООШ филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	Обслуживание	Постоянно	ОЗП
	Текущий и Капитальный ремонт	Ежегодно	Летний
Котельная школы Зарослинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	Обслуживание	Постоянно	ОЗП
	Текущий и Капитальный ремонт	Ежегодно	Летний
Котельная СДК с.Б. Камаган	Обслуживание	Постоянно	ОЗП
	Текущий и Капитальный ремонт	Ежегодно	Летний
Котельная СДК с.Новодостовалово	Обслуживание	Постоянно	ОЗП
	Текущий и Капитальный ремонт	Ежегодно	Летний
Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Памятинская СОШ» Памятинский ДС филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	Обслуживание	Постоянно	ОЗП
	Текущий и Капитальный ремонт	Ежегодно	Летний
Котельная СДК с.Усть - Суерское	Обслуживание	Постоянно	ОЗП
	Текущий и Капитальный ремонт	Ежегодно	Летний
Котельная СДК с.Першино	Обслуживание	Постоянно	ОЗП
	Текущий и Капитальный ремонт	Ежегодно	Летний
Котельная школы, детского сада МКОУ «Першинская СОШ» Першинский ДС филиал МКОУ «Першинская СОШ»	Обслуживание	Постоянно	ОЗП
	Текущий и Капитальный ремонт	Ежегодно	Летний
Котельная СДК с.Пьянково	Обслуживание	Постоянно	ОЗП
	Текущий и Капитальный ремонт	Ежегодно	Летний
Котельная СДК д.Екимово	Обслуживание	Постоянно	ОЗП
	Текущий и Капитальный ремонт	Ежегодно	Летний
Котельная детского сада, СДК Редькинский ДС филиал МКОУ «Рычковская ООШ»	Обслуживание	Постоянно	ОЗП
	Текущий и Капитальный ремонт	Ежегодно	Летний
Котельная школы МКОУ «Рычковская ООШ»	Обслуживание	Постоянно	ОЗП
	Текущий и Капитальный ремонт	Ежегодно	Летний

Наименование котельной	Перечень регламентных работ	Периодичность проведения регламентных работ	Период проведения
Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Светлодольская СОШ» Светлодольский ДС филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	Обслуживание	Постоянно	ОЗП
	Текущий и Капитальный ремонт	Ежегодно	Летний
Котельная школы МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	Обслуживание	Постоянно	ОЗП
	Текущий и Капитальный ремонт	Ежегодно	Летний
Котельная детского сада Ягоднинский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	Обслуживание	Постоянно	ОЗП
	Текущий и Капитальный ремонт	Ежегодно	Летний
Котельная СДК д.Ягодная	Обслуживание	Постоянно	ОЗП
	Текущий и Капитальный ремонт	Ежегодно	Летний
Котельная детского сада, СДК Чимеевский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	Обслуживание	Постоянно	ОЗП
	Текущий и Капитальный ремонт	Ежегодно	Летний

Ежегодные ремонты тепловых сетей перед отопительным периодом производятся в соответствии с планом мероприятий по подготовке объектов ЖКХ к работе в осенне-зимнем периоде. Ремонт тепловых сетей ведётся с заменой изношенных участков.

В соответствии с действующими техническими и нормативными документами планирование летних ремонтов осуществляется с учетом результатов испытаний: ежегодных на гидравлическую плотность, раз в пять лет на расчетную температуру и гидравлические потери, количество повреждений трубопроводов в период эксплуатации, срок эксплуатации.

### ***1.3.13 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя***

Технологические потери при передаче тепловой энергии складывается из технически обоснованных значений нормативных энергетических характеристик по следующим показателям работы оборудования тепловых сетей и систем теплоснабжения:

- потери и затраты теплоносителя;
- потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции, а также с потерями и затратами теплоносителей;
- удельный среднечасовой расход сетевой воды на единицу расчетной присоединенной тепловой нагрузки потребителей и единицу отпущенной потребителям тепловой энергии;
- разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах (или температура сетевой воды в обратных трубопроводах при заданных температурах сетевой воды в подающих трубопроводах).

Нормативные энергетические характеристики тепловых сетей и нормативы технологических потерь, при передаче тепловой энергии, применяются при проведении объективного анализа работы теплосетевого оборудования, в том числе при выполнении энергетических обследований тепловых сетей и систем теплоснабжения, планировании и определении тарифов на отпускаемую потребителям тепловую энергию и платы за услуги по ее передаче, а также обосновании в договорах теплоснабжения (на пользование тепловой

энергией), на оказание услуг по передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, показателей качества тепловой энергии и режимов теплоснабжения, при коммерческом учете тепловой энергии.

Нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов при передаче тепловой энергии, устанавливаемые на период регулирования тарифов на тепловую энергию (мощность) и платы за услуги по передаче тепловой энергии (мощности), разрабатываются для каждой тепловой сети независимо от величины, присоединенной к ней расчетной тепловой нагрузки. Нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов, устанавливаемые на предстоящий период регулирования тарифа на тепловую энергию (мощности) и платы за услуги по передаче тепловой энергии (мощности), (далее - нормативы технологических затрат при передаче тепловой энергии) разрабатываются по следующим показателям:

- потери тепловой энергии в водяных и паровых тепловых сетях через теплоизоляционные конструкции и с потерями и затратами теплоносителя;
- потери и затраты теплоносителя;
- затраты электроэнергии при передаче тепловой энергии.

Гидравлическая энергетическая характеристика тепловой сети (энергетическая характеристика по показателю «удельный расход электроэнергии на транспорт тепловой энергии») устанавливает зависимость от температуры наружного воздуха нормативного значения каждого из указанных показателей, стабильная при неизменном состоянии системы теплоснабжения в условиях соблюдения нормативной температуры сетевой воды в подающем трубопроводе и нормативной разности давлений сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах на выводах источника тепловой энергии. Расчет нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя производится в соответствии с Приказом Минэнерго России от 30.12.2008 года № 325. К нормативам технологических потерь относятся потери и затраты энергетических ресурсов, обусловленные техническим состоянием теплотрасс и оборудования и техническими решениями по надежному обеспечению потребителей тепловой энергией и созданию безопасных условий эксплуатации тепловых сетей, а именно:

- потери и затраты теплоносителя (пар, конденсат, вода) в пределах установленных норм;
- потери тепловой энергии теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплотрасс и с потерями и затратами теплоносителя;
- затраты электрической энергии на передачу тепловой энергии (привод оборудования, расположенного на тепловых сетях и обеспечивающего передачу тепловой энергии).

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя относятся:

- затраты теплоносителя на заполнение теплотрасс тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;
- технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;
- технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

Нормативные технологические потери и затраты тепловой энергии при ее передаче включают:

- потери и затраты тепловой энергии, обусловленные потерями и затратами теплоносителя;
- потери тепловой энергии теплопередачей через изоляционные конструкции теплопроводов и оборудование тепловых сетей.

Данные по нормативным и фактическим потерям тепловой энергии тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии за 2017-2022 годы отсутствуют.

#### ***1.3.14 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года***

Уровень потерь тепловой энергии напрямую зависит от уровня износа и протяженности тепловой сети от источника до потребителя. В связи с плохой теплоизоляцией сетей, фактические потери тепловой энергии часто существенно превышают нормативные значения, что приводит к перерасходу топлива и, как следствие, ведет к увеличению расходов теплоснабжающей организации.

Динамика фактических тепловых потерь не представлена.

#### ***1.3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения***

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

#### ***1.3.16 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям***

Все теплопотребляющие установки потребителей подключены к тепловым сетям непосредственно по зависимой схеме (без смещения). Автоматическое регулирование расхода тепловой энергии отсутствует. Отпуск теплоносителя из системы теплоснабжения на цели ГВС не осуществляется. Температурный график в системах отопления 70/50 °С.

#### ***1.3.17 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя***

Приборы учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям (на котельных), отсутствуют. Мероприятия по установке приборов учета не предусматриваются.

#### ***1.3.18 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи***

Постоянный контроль за работой и функционированием инженерных сетей системы жизнеобеспечения с. Белозерское, д. Куликово, с. Нижнетобольное, с. Романовское, с. Боровское, с. Зюзино, с. Скопино, с. Скаты, д. Корюкина, с. Боровлянка, п. Стеклозавод, д. Мясникова, д. Б. Зарослое, с. Б. Камаган, с. Новодостовалово, с. Памятное, с. Усть Суерское, с. Першино, с. Пьянково, д. Екимово, д. Редькино, с. Рычково, с. Светлый Дол, д. Ягодная, с. Чимеево осуществляет оперативно-дежурный персонал котельной.

### ***1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций***

В Белозерском муниципальном округе отсутствуют подкачивающие насосные станции. Необходимый напор теплоносителя в тепловых сетях обеспечивается работой насосного оборудования установленного на источнике теплоснабжения. Характеристики, оборудования насосов отсутствует.

Насос типа К - центробежный консольный одноступенчатый с односторонним подводом жидкости к рабочему колесу, предназначен для перекачивания чистой воды, производственно-технического назначения (кроме морской) с рН 6,9, температурой от 0 до + 85 0С и от 0 до 105 0С, и других жидкостей, сходных с водой по плотности, вязкости и химической активности, содержащих твердые включения размером до 0,2 мм, объемная концентрация которых не превышает 0,1%. Уплотнение вала насоса - одинарное, двойное сальниковое или одинарное торцовое. Наибольшее допускаемое избыточное давление на входе в насос: для насосов с мягким сальником 0,35 МПа; с торцовым уплотнением 0,6 МПа. Материал деталей проточной части - серый чугун.

### ***1.3.20 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления***

Предохранительная арматура, осуществляющая защиту тепловых сетей от превышения давления установлена на источниках централизованного теплоснабжения. Для защиты тепловых сетей от превышения допустимого давления используются предохранительные клапаны, осуществляющие сброс теплоносителя из системы теплоснабжения при превышении допустимого давления, средства защиты от гидроудара, происходящего при внезапном останове сетевых насосов, а также расширительные баки, компенсирующие термическое расширение теплоносителя при нагреве.

### ***1.3.21 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию***

Бесхозяйные тепловые сети на территории Белозерского муниципального округа отсутствуют.

### ***1.3.22 Данные энергетических характеристик тепловых сетей***

Энергетические характеристики тепловых сетей отсутствуют.

### ***1.3.23 Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них***

Изменения характеристик тепловых сетей не выявлены.

#### ЧАСТЬ 4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Централизованным теплоснабжением от котельных обеспечен жилой фонд, объекты общественно-делового назначения Белозерского муниципального округа.

Зоны обслуживания представлены в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1

##### Зоны обслуживание источников тепла

Наименование котельной	Потребители
Центральная котельная с.Белозерское	с. Белозерское
Котельная школы Куликовская ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова	д. Куликово
Котельная школы Нижнетобольная ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова	с. Нижнетобольное
Котельная детского сада Нижнетобольный ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	с. Нижнетобольное
Котельная школы МКОУ «Романовская СОШ»	с. Романовское
Котельная школы, СДК МКОУ «Боровская СОШ»	с. Боровское
Котельная школы, СДК Зюзинская ООШ филиал МКОУ «Боровская СОШ»	с. Зюзино
Котельная детского сада, СДК Скопинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	с. Скопино
Котельная школы Скатынская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	с.Скаты
Котельная школы МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»	с. Белозерское
Котельная детского сада Корюкинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	д. Корюкина
Котельная МКУ ДО «Белозерский ДЮЦ»	д. Корюкина
Котельная детского сада Боровлянский ДС филиал МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	с. Боровлянка
Котельная школы МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	п. Стеклозавод
Котельная школы Мясниковская ООШ филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	д. Мясникова
Котельная школы Зарослинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	д. Б. Зарослое
Котельная СДК с.Б. Камаган	с. Б. Камаган
Котельная СДК с.Новодостовалово	с. Новодостовалово
Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Памятинская СОШ» Памятинский ДС филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	с. Памятное
Котельная школы, детского сада, СДК Котельная СДК с.Усть - Суерское	с. Усть Суерское
Котельная СДК с.Першино	с. Першино
Котельная школы, детского сада МКОУ «Першинская СОШ» Першинский ДС филиал МКОУ «Першинская СОШ»	с. Першино
Котельная СДК с.Пьянково	с. Пьянково
Котельная СДК д.Екимово	д. Екимово
Котельная детского сада, СДК Редькинский ДС филиал МКОУ «Рычковская ООШ»	д. Редькино
Котельная школы МКОУ «Рычковская ООШ»	с. Рычково
Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Светлодольская СОШ» Светлодольский ДС филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	с. Светлый Дол
Котельная школы МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	д. Ягодная
Котельная детского сада Ягоднинский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	д. Ягодная
Котельная СДК д.Ягодная	д. Ягодная
Котельная детского сада, СДК Чимеевский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	с. Чимеево

## **ЧАСТЬ 5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

### ***1.5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления***

Для оценки спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления использованы данные теплоснабжающей организации Белозерского муниципального округа.

Перечень потребителей с указанием расчетных тепловых нагрузок не предоставлен.

Расчетные тепловые нагрузки с разделением по видам потребления за 2022 год по котельной представлены в таблице 1.5.1.

Объемы потребления тепловой энергии с разделением по видам потребления за 2022 год по котельной отсутствуют.

Таблица 1.5.1

## Тепловая нагрузка за 2022 год

№ п/п	Наименование котельной	Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч									Всего суммарная нагрузка
		население			Объекты социальной сферы			Прочие потребители			
		отопление и вентиляция	ГВС	суммарная нагрузка	отопление и вентиляция	ГВС	суммарная нагрузка	отопление и вентиляция	ГВС	суммарная нагрузка	
1	Центральная котельная с.Белозерское	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	5,48
2	Котельная школы Куликовская ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	0,34
3	Котельная школы Нижнетобольная ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	0,32
4	Котельная детского сада Нижнетобольный ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	0,32
5	Котельная школы МКОУ «Романовская СОШ»	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	0,19
6	Котельная школы, СДК МКОУ «Боровская СОШ»	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	0,3
7	Котельная школы, СДК Зюзинская ООШ филиал МКОУ «Боровская СОШ»	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	0,6
8	Котельная детского сада, СДК Скопинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	0,3
9	Котельная школы Скатынская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	0,3
10	Котельная школы МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	0,6

№ п/п	Наименование котельной	Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч									Всего суммарная нагрузка
		население			Объекты социальной сферы			Прочие потребители			
		отопление и вентиляция	ГВС	суммарная нагрузка	отопление и вентиляция	ГВС	суммарная нагрузка	отопление и вентиляция	ГВС	суммарная нагрузка	
11	Котельная детского сада Корякинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	0,08
12	Котельная МКУ ДО «Белозерский ДЮОЦ»	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	0,34
13	Котельная детского сада Боровлянский ДС филиал МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	0,13
14	Котельная школы МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	0,26
15	Котельная школы Мясниковская ООШ филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	0,26
16	Котельная школы Зарослинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	0,10
17	Котельная СДК с.Б. Камаган	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	0,26
18	Котельная СДК с.Новодостовалово	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	1,29
19	Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Памятинская СОШ» Памятинский ДС филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	0,39
20	Котельная школы, детского сада, СДК Котельная СДК с.Усть -Суерское	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	0,39
21	Котельная СДК с.Першино	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	0,08
22	Котельная школы, детского сада МКОУ	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	0,32

№ п/п	Наименование котельной	Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч									Всего суммарная нагрузка
		население			Объекты социальной сферы			Прочие потребители			
		отопление и вентиляция	ГВС	суммарная нагрузка	отопление и вентиляция	ГВС	суммарная нагрузка	отопление и вентиляция	ГВС	суммарная нагрузка	
	«Першинская СОШ» Першинский ДС филиал МКОУ «Першинская СОШ»										
23	Котельная СДК с.Пьянково	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	0,26
24	Котельная СДК д.Екимово	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	0,06
25	Котельная детского сада, СДК Редькинский ДС филиал МКОУ «Рычковская ООШ»	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	0,26
26	Котельная школы МКОУ «Рычковская ООШ»	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	0,30
27	Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Светлодольская СОШ» Светлодольский ДС филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	0,39
28	Котельная школы МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	0,19
29	Котельная детского сада Ягоднинский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	0,13
30	Котельная СДК д.Ягодная	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	0,13
31	Котельная детского сада, СДК Чимеевский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	н/д	-	н/д	0,13
<b>ИТОГО</b>		<b>н/д</b>	<b>-</b>	<b>н/д</b>	<b>н/д</b>	<b>-</b>	<b>н/д</b>	<b>н/д</b>	<b>-</b>	<b>н/д</b>	<b>14,5755</b>

### 1.5.2 Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии представлены в таблице 1.5.2.

Таблица 1.5.2

Тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии, Гкал/ч		
	Отопление, вентиляция	Горячее водоснабжение	ИТОГО
Центральная котельная с.Белозерское	5,48	-	5,48
Котельная школы Куликовская ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»	0,34	-	0,34
Котельная школы Нижнетобольная ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»	0,32	-	0,32
Котельная детского сада Нижнетобольный ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	0,32	-	0,32
Котельная школы МКОУ «Романовская СОШ»	0,19	-	0,19
Котельная школы, СДК МКОУ «Боровская СОШ»	0,3	-	0,3
Котельная школы, СДК Зюзинская ООШ филиал МКОУ «Боровская СОШ»	0,6	-	0,6
Котельная детского сада, СДК Скопинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	0,3	-	0,3
Котельная школы Скатынская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	0,3	-	0,3
Котельная школы МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»	0,6	-	0,6
Котельная детского сада Корюкинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	0,08	-	0,08
Котельная МКУ ДО «Белозерский ДЮЦ»	0,34	-	0,34
Котельная детского сада Боровлянский ДС филиал МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	0,13	-	0,13
Котельная школы МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	0,26	-	0,26
Котельная школы Мясниковская ООШ филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	0,26	-	0,26
Котельная школы Зарослинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	0,10	-	0,10
Котельная СДК с.Б. Камаган	0,26	-	0,26

Источник тепловой энергии	Тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии, Гкал/ч		
	Отопление, вентиляция	Горячее водоснабжение	ИТОГО
Котельная СДК с.Новодостовалово	1,29	-	1,29
Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Памятинская СОШ» Памятинский ДС филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	0,39	-	0,39
Котельная школы, детского сада, СДК Котельная СДК с.Усть -Суерское	0,39	-	0,39
Котельная СДК с.Першино	0,08	-	0,08
Котельная школы, детского сада МКОУ «Першинская СОШ» Першинский ДС филиал МКОУ «Першинская СОШ»	0,32	-	0,32
Котельная СДК с.Пьянково	0,26	-	0,26
Котельная СДК д.Екимово	0,06	-	0,06
Котельная детского сада, СДК Редькинский ДС филиал МКОУ «Рычковская ООШ»	0,26	-	0,26
Котельная школы МКОУ «Рычковская ООШ»	0,30	-	0,30
Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Светлодольская СОШ» Светлодольский ДС филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	0,39	-	0,39
Котельная школы МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	0,19	-	0,19
Котельная детского сада Ягоднинский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	0,13	-	0,13
Котельная СДК д.Ягодная	0,13	-	0,13
Котельная детского сада, СДК Чимеевский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	0,13	-	0,13
<b>ИТОГО</b>	<b>14,5755</b>	<b>-</b>	<b>14,5755</b>

### ***1.5.3 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии***

На территории Белозерского муниципального округа применение индивидуальных источников теплоснабжения в многоквартирных домах не зафиксировано.

### ***1.5.4 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом***

На основании представленных данных о подключенной нагрузке к тепловым сетям источников теплоснабжения с. Белозерское, д. Куликово, с. Нижнетобольное, с. Романовское, с. Боровское, с. Зюзино, с. Скопино, с. Скаты, д. Корюкина, с. Боровлянка, п. Стеклозавод, д. Мясникова, д. Б. Зарослое, с. Б. Камаган, с. Новодостовалово, с. Памятное, с. Усть Суерское, с. Першино, с. Пьянково, д. Екимово, д. Редькино, с. Рычково, с. Светлый Дол, д. Ягодная, с. Чимеево рассчитаны значения потребления тепловой энергии за отопительный период и за год в целом информация отсутствует.

**1.5.5 Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение**

Согласно Приложению 1 к Постановлению Департамента государственного регулирования цен и тарифов Курганской области от 21 августа 2012 г. N 32-2 "Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг на территории Курганской области в отношении отопления, при отсутствии приборов учета тепловой энергии" (с изменениями на 16 марта 2023 года).

Нормативы потребления коммунальной услуги на территории курганской области по отоплению согласно таблице 1.5.3.

Таблица 1.5.3

**Нормативы потребления коммунальной услуги на территории курганской области по отоплению**

Категория многоквартирного (жилого) дома	Норматив потребления (Гкал на 1 кв. метр общей площади жилого помещения в месяц)		
	многоквартирные и жилые дома со стенами из камня, кирпича	многоквартирные и жилые дома со стенами из панелей, блоков	многоквартирные и жилые дома со стенами из дерева, смешанных и других материалов
<b>Белозерский муниципальный округ</b>			
Этажность	Многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно		
1	0,04791		
2	0,05741		
3	0,02559		
4	-		
5	-		
6	-		
7	-		
8	-		
9	-		
10	-		
11	-		
12 и более	-		
Этажность	Многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки		
1	0,02020		
2	-		
3	-		
4	-		
5	-		
6	-		
7	-		
8	-		
9	-		
10	-		
11	-		
12 и более	-		

### 1.5.6 Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения

Информация по значениям тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения, на территории Белозерского муниципального округа отсутствует.

### 1.5.7 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Сравнение договорной и расчетной тепловой нагрузки в зоне действия котельных показано в таблице 1.5.4.

Таблица 1.5.4

Сравнение величины договорной и расчетной нагрузки

Источник	Договорные нагрузки, Гкал/ч			Расчетные нагрузки, Гкал/ч		
	отопление, вентиляция	горячее водоснабжение	ИТОГО	отопление, вентиляция	горячее водоснабжение	ИТОГО
Центральная котельная с.Белозерское	5,48	-	5,48	5,48	-	5,48
Котельная школы Куликовская ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова	0,34	-	0,34	0,34	-	0,34
Котельная школы Нижнетобольная ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова	0,32	-	0,32	0,32	-	0,32
Котельная детского сада Нижнетобольный ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС №1»	0,32	-	0,32	0,32	-	0,32
Котельная школы МКОУ «Романовская СОШ»	0,19	-	0,19	0,19	-	0,19
Котельная школы, СДК МКОУ «Боровская СОШ»	0,3	-	0,3	0,3	-	0,3
Котельная школы, СДК Зюзинская ООШ филиал МКОУ «Боровская СОШ»	0,6	-	0,6	0,6	-	0,6
Котельная детского сада, СДК Скопинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС №1»	0,3	-	0,3	0,3	-	0,3
Котельная школы Скатинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	0,3	-	0,3	0,3	-	0,3
Котельная школы МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»	0,6	-	0,6	0,6	-	0,6

Источник	Договорные нагрузки, Гкал/ч			Расчетные нагрузки, Гкал/ч		
	отопление, вентиляция	горячее водоснабжение	ИТОГО	отопление, вентиляция	горячее водоснабжение	ИТОГО
Котельная детского сада Корюкинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС №1»	0,08	-	0,08	0,08	-	0,08
Котельная МКУ ДО «Белозерский ДЮОЦ»	0,34	-	0,34	0,34	-	0,34
Котельная детского сада Боровлянский ДС филиал МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	0,13	-	0,13	0,13	-	0,13
Котельная школы МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	0,26	-	0,26	0,26	-	0,26
Котельная школы Мясликовская ООШ филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	0,26	-	0,26	0,26	-	0,26
Котельная школы Зарослинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	0,10	-	0,10	0,10	-	0,10
Котельная СДК с.Б. Камаган	0,26	-	0,26	0,26	-	0,26
Котельная СДК с.Новодостовалово	1,29	-	1,29	1,29	-	1,29
Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Памятинская СОШ» Памятинский ДС филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	0,39	-	0,39	0,39	-	0,39
Котельная школы, детского сада, СДК Котельная СДК с.Усть -Суерское	0,39	-	0,39	0,39	-	0,39
Котельная СДК с.Першино	0,08	-	0,08	0,08	-	0,08
Котельная школы, детского сада МКОУ «Першинская СОШ» Першинский ДС филиал МКОУ «Першинская СОШ»	0,32	-	0,32	0,32	-	0,32
Котельная СДК с.Пьянково	0,26	-	0,26	0,26	-	0,26
Котельная СДК д.Екимово	0,06	-	0,06	0,06	-	0,06
Котельная детского сада, СДК Редькинский ДС филиал МКОУ «Рычковская ООШ»	0,26	-	0,26	0,26	-	0,26
Котельная школы МКОУ «Рычковская ООШ»	0,30	-	0,30	0,30	-	0,30

Источник	Договорные нагрузки, Гкал/ч			Расчетные нагрузки, Гкал/ч		
	отопление, вентиляция	горячее водоснабжение	ИТОГО	отопление, вентиляция	горячее водоснабжение	ИТОГО
Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Светлодольская СОШ» Светлодольский ДС филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	0,39	-	0,39	0,39	-	0,39
Котельная школы МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	0,19	-	0,19	0,19	-	0,19
Котельная детского сада Ягоднинский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	0,13	-	0,13	0,13	-	0,13
Котельная СДК д.Ягодная	0,13	-	0,13	0,13	-	0,13
Котельная детского сада, СДК Чимеевский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	0,13	-	0,13	0,13	-	0,13

Значения договорных тепловых нагрузок, соответствующих величине потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии, соответствуют фактическим.

## **ЧАСТЬ 6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

*1.6.1 Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии*

Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

*Установленная мощность источника тепловой энергии* - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

*Располагаемая мощность источника тепловой энергии* - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

*Мощность источника тепловой энергии нетто* - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

На основании расчетных данных составлена таблица 1.6.1, в которой приведен баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки источников теплоснабжения Белозерского муниципального округа.

Тепловой баланс системы теплоснабжения источников теплоснабжения за 2022 год

Наименование показателя	Центральная котельная с.Белозерское	Котельная школы Куликовская ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова	Котельная школы Нижнетобольная ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова	Котельная детского сада Нижнетобольный ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	Котельная школы МКОУ «Романовская СОШ»	Котельная школы, СДК МКОУ «Боровская СОШ»
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	7,309	0,447	0,423	0,423	0,258	0,43
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	7,309	0,447	0,423	0,423	0,258	0,43
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	5,48	0,34	0,32	0,32	0,19	0,32
отопление, Гкал/ч	5,48	0,34	0,32	0,32	0,19	0,32
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	5,48	0,34	0,32	0,32	0,19	0,32
отопление, Гкал/ч	5,48	0,34	0,32	0,32	0,19	0,32
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	1,83	0,11	0,11	0,11	0,06	0,11
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч	1,83	0,11	0,11	0,11	0,06	0,11
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0,172	0,344	0,344	1,376	0	0
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0,172	0,344	0,344	1,376	0	0

Наименование показателя	Котельная школы, СДК Зюзинская ООШ филиал МКОУ «Боровская СОШ»	Котельная детского сада, СДК Скопинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	Котельная школы Скатинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	Котельная школы МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»	Котельная детского сада Кориюкинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	Котельная МКУ ДО «Белозерский ДЮЦ»
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,846	0,423	0,361	0,86	0,11	0,457
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,846	0,423	0,361	0,86	0,11	0,457
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, %	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,63	0,32	0,27	0,65	0,08	0,34
отопление, Гкал/ч	0,63	0,32	0,27	0,65	0,08	0,34
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,63	0,32	0,27	0,65	0,08	0,34
отопление, Гкал/ч	0,63	0,32	0,27	0,65	0,08	0,34
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,21	0,11	0,09	0,22	0,03	0,11
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч	0,21	0,11	0,09	0,22	0,03	0,11
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0,344	0	0,344	0,396	4,7295	0,423
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0,344	0	0,344	0,396	4,7295	0,423

Наименование показателя	Котельная детского сада Боровлянский ДС филиал МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	Котельная школы МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	Котельная школы Мясликовская ООШ филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	Котельная школы Зарослинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	Котельная СДК с.Б. Камаган	Котельная СДК с.Новодостовалово
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,172	0,344	0,344	0,138	0,344	1,72
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,172	0,344	0,344	0,138	0,344	1,72
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, %	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,13	0,26	0,26	0,10	0,26	1,29
отопление, Гкал/ч	0,13	0,26	0,26	0,10	0,26	1,29
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,13	0,26	0,26	0,10	0,26	1,29
отопление, Гкал/ч	0,13	0,26	0,26	0,10	0,26	1,29
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,04	0,09	0,09	0,03	0,09	0,43
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч	0,04	0,09	0,09	0,03	0,09	0,43
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0,423	0,423	0,86	0,043	0,069	0,172
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0,423	0,423	0,86	0,043	0,069	0,172

Продолжение таблицы 1.6.1

Наименование показателя	Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Памятинская СОШ» Памятинский ДС филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	Котельная СДК с.Усть - Суерское	Котельная СДК с.Першино	Котельная школы, детского сада МКОУ «Першинская СОШ» Першинский ДС филиал МКОУ «Першинская СОШ»	Котельная СДК с.Пьянково	Котельная СДК д.Екимово
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,516	0,516	0,103	0,43	0,344	0,086
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,516	0,516	0,103	0,43	0,344	0,086
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, %	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,39	0,39	0,08	0,32	0,26	0,06
отопление, Гкал/ч	0,39	0,39	0,08	0,32	0,26	0,06
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,39	0,39	0,08	0,32	0,26	0,06
отопление, Гкал/ч	0,39	0,39	0,08	0,32	0,26	0,06
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,13	0,13	0,03	0,11	0,09	0,02
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч	0,13	0,13	0,03	0,11	0,09	0,02
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0,258	0,215	0,258	0,172	0,086	0,086
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0,258	0,215	0,258	0,172	0,086	0,086

Продолжение таблицы 1.6.1

Наименование показателя	Котельная детского сада, СДК Редькинский ДС филиал МКОУ «Рычковская ООШ»	Котельная школы МКОУ «Рычковская ООШ»	Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Светлодольская СОШ» Светлодольский ДС филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	Котельная школы МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	Котельная детского сада Ягоднинский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	Котельная СДК д.Ягодная	Котельная детского сада, СДК Чимеевский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,344	0,396	0,516	0,258	0,172	0,172	0,172
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,344	0,396	0,516	0,258	0,172	0,172	0,172
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, %	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,26	0,30	0,39	0,19	0,13	0,13	0,13
отопление, Гкал/ч	0,26	0,30	0,39	0,19	0,13	0,13	0,13
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,26	0,30	0,39	0,19	0,13	0,13	0,13
отопление, Гкал/ч	0,26	0,30	0,39	0,19	0,13	0,13	0,13
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,09	0,10	0,13	0,06	0,04	0,04	0,04
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч	0,09	0,10	0,13	0,06	0,04	0,04	0,04
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0,086	0,189	0,129	0,172	0,423	0,172	0
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0,086	0,189	0,129	0,172	0,423	0,172	0

### ***1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии***

Резервы тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии приведены в таблице 1.6.1. Дефицит тепловой мощности в 2022 году на источниках тепловой энергии с. Белозерское, д. Куликово, с. Нижнетобольное, с. Романовское, с. Боровское, с. Зюзино, с. Скопино, с. Скаты, д. Корюкина, с. Боровлянка, п. Стеклозавод, д. Мясникова, д. Б. Зарослое, с. Б. Камаган, с. Новодостовалово, с. Памятное, с. Усть Суерское, с. Першино, с. Пьянково, д. Екимово, д. Редькино, с. Рычково, с. Светлый Дол, д. Ягодная, с. Чимеево отсутствует.

### ***1.6.3 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю***

Гидравлические режимы тепловых сетей обеспечиваются загрузкой насосного оборудования, установленного на источниках тепловой энергии.

Существующие тепловые сети имеют резерв по пропускной способности, позволяющий обеспечить тепловой энергией потребителей.

### ***1.6.4 Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения***

Дефицитов тепловой мощности на источниках тепловой энергии не выявлено.

Под дефицитом тепловой энергии понимается технологическая невозможность обеспечения тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии, объема поддерживаемой резервной мощности и подключаемой тепловой нагрузки.

Объективным фактором является то, что распределение объектов теплоэнергетики по территории города не может быть равномерным по причине разной плотности размещения потребителей тепловой энергии.

Как правило, основными причинами возникновения дефицита и снижения качества теплоснабжения являются отказ теплоснабжающих организаций от выполнения инвестиционных обязательств, приводящих к снижению резервов мощности и роста объемов теплопотребления.

В будущем, чтобы избежать нарастания дефицита мощности необходимо поддерживать баланс между нагрузками вновь вводимых объектов потребления тепловой энергии и располагаемыми мощностями источников систем теплоснабжения.

### ***1.6.5 Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности***

Возможности расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия источников с дефицитом тепловой мощности отсутствуют.

## ЧАСТЬ 7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

**1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть**

Подпиткой тепловых сетей восполняются потери теплоносителя:

- с утечками в тепловых сетях при транспорте тепла и абонентских установках потребителей;
- при заполнении и дренаже трубопроводов тепловых сетей во время технологических испытаниях и ремонтах на тепловых сетях.

В качестве исходной воды для подпитки теплосети на котельных используется вода из водопровода или артезианских скважин. Перед подпиткой тепловой сети исходная вода должна пройти через систему химводоочистки в ВПУ.

На котельных отсутствуют информация по водоподготовительным установкам.

**1.7.2 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения**

В случае возникновения аварийной ситуации на участке магистрального или квартального трубопровода подпитку тепловой сети (при технической возможности) можно осуществить из зоны действия соседнего источника путем использования связей между трубопроводами источников, а также существующих баков-аккумуляторов при их наличии.

В соответствии со СП 124 133302012 «Тепловые сети» аварийная подпитка в количестве 2% от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к ним системах теплопотребления осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой.

## ЧАСТЬ 8. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ

**1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии**

Основными видами топлива являются природный газ, каменный уголь и дрова.

Характеристика топлива, используемого на источниках теплоснабжения, не представлены.

Таблица 1.8.1

Топливный баланс системы теплоснабжения

Наименование котельной	Фактический удельный расход топлива, кг.у.т./Гкал	Калорийный эквивалент основного топлива	Израсходовано топлива		Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/м <sup>3</sup> )
			Всего, т. натурального топлива, тонн	Всего, в т. условного топлива (т.у.т.)	
Центральная котельная с.Белозерское	0,226	9,3	1440 тыс. м <sup>3</sup>	1662	8000

Наименование котельной	Фактический удельный расход удельного топлива, кг.у.т./Гкал	Калорийный эквивалент основного топлива	Израсходовано топлива		Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/м <sup>3</sup> )
			Всего, т. натурального топлива, тонн	Всего, в т. условного топлива (т.у.т.)	
Котельная школы Куликовская ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»	0,440	4,4	0,540 м <sup>3</sup>	144	2500
Котельная школы Нижнетобольная ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»	0,421	9,3	123,1 тыс. м <sup>3</sup>	142	8000
Котельная детского сада Нижнетобольный ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	0,429	9,3	120,6 тыс. м <sup>3</sup>	139	8000
Котельная школы МКОУ «Романовская СОШ»	0,418	4,4	0,490 м <sup>3</sup>	130	2500
Котельная школы, СДК МКОУ «Боровская СОШ»	0,326	4,4	0,640 м <sup>3</sup>	170	2500
Котельная школы, СДК Зюзинская ООШ филиал МКОУ «Боровская СОШ»	0,257	4,4	0,600 м <sup>3</sup>	160	2500
Котельная детского сада, СДК Скопинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	1,014	9,3	128,2 тыс. м <sup>3</sup>	148	8000
Котельная школы Скатынская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	0,423	4,4	0,580 м <sup>3</sup>	154	2500
Котельная школы МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»	0,033	9,3	103,4 тыс. м <sup>3</sup>	119	8000
Котельная детского сада Корюкинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	0,204	9,3	99,3 тыс. м <sup>3</sup>	114	8000
Котельная МКУ ДО «Белозерский ДЮЦ»	0,200	7,5	228 т.	228	5505
Котельная детского сада Боровлянский ДС филиал МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	0,067	4,4	0,060 м <sup>3</sup>	16	2500
Котельная школы МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	0,208	7,5	0,300 т.	218	5505
Котельная школы Мясниковская ООШ филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	0,209	7,5	0,230 т.	167	5505
Котельная школы Зарослинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	0,116	9,3	н/д	58	8000
Котельная СДК с.Б. Камаган	0,126	9,3	50 тыс. м <sup>3</sup>	58	8000
Котельная СДК с.Новодостовалово	0,131	7,5	225 т.	163	5505
Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Памятинская СОШ» Памятинский ДС филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	0,091	9,3	163 тыс. м <sup>3</sup>	163	8000

Наименование котельной	Фактический удельный расход удельного топлива, кг.у.т./Гкал	Калорийный эквивалент основного топлива	Израсходовано топлива		Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/м <sup>3</sup> )
			Всего, т. натурального топлива, тонн	Всего, в т. условного топлива (т.у.т.)	
Котельная школы, детского сада, СДК Котельная СДК с.Усть -Суерское	0,157	7,5	60 т.	44	5505
Котельная СДК с.Першино	0,157	7,5	30 т.	22	5505
Котельная школы, детского сада МКОУ «Першинская СОШ» Першинский ДС филиал МКОУ «Першинская СОШ»	0,109	9,3	94,5 тыс. м <sup>3</sup>	109	8000
Котельная СДК с.Пьянково	0,250	7,5	138 т.	100	5505
Котельная СДК д.Екимово	0,166	7,5	80 т.	58	5505
Котельная детского сада, СДК Редькинский ДС филиал МКОУ «Рычковская ООШ»	0,215	7,5	80 т.	58	5505
Котельная школы МКОУ «Рычковская ООШ»	0,249	7,5	240 т.	174	5505
Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Светлодольская СОШ» Светлодольский ДС филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	0,184	9,3	169,2 тыс. м <sup>3</sup>	195	8000
Котельная школы МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	0,149	9,3	92,5 тыс. м <sup>3</sup>	107	8000
Котельная детского сада Ягоднинский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	0,072	9,3	22,6 тыс. м <sup>3</sup>	26	8000
Котельная СДК д.Ягодная	0,027	9,3	8,75 тыс. м <sup>3</sup>	10	8000
Котельная детского сада, СДК Чимеевский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	0,089	9,3	27,5 тыс. м <sup>3</sup>	32	8000

### 1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

В качестве резервного топлива используется уголь, дрова.

Таблица 1.8.2

#### Характеристика топлива, используемых на источниках теплоснабжения

Показатели	Основное топливо	Резервное топливо	Аварийное топливо
<b>Центральная котельная с.Белозерское</b>			
Вид топлива	Природный газ	-	-
Марка топлива	Природный газ	-	-
Поставщик топлива	н/д	-	-
Способ доставки на котельную	трубопровод	-	-
Откуда осуществляется поставка (место)	н/д	-	-
Периодичность поставки	постоянно	-	-
<b>Котельная школы Куликовская ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова д.Куликово</b>			
Вид топлива	Дрова	-	-
Марка топлива	Дрова	-	-

Показатели	Основное топливо	Резервное топливо	Аварийное топливо
Поставщик топлива	н/д	-	-
Способ доставки на котельную	Автомобильный транспорт	-	-
Откуда осуществляется поставка (место)	н/д	-	-
Периодичность поставки	По необходимости	-	-
<b>Котельная школы Нижнетобольная ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова с.Нижнетобольное</b>			
Вид топлива	Природный газ	-	-
Марка топлива	Природный газ	-	-
Поставщик топлива	н/д	-	-
Способ доставки на котельную	трубопровод	-	-
Откуда осуществляется поставка (место)	н/д	-	-
Периодичность поставки	постоянно	-	-
<b>Котельная детского сада Нижнетобольный ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1» с.Нижнетобольное</b>			
Вид топлива	Природный газ	-	-
Марка топлива	Природный газ	-	-
Поставщик топлива	н/д	-	-
Способ доставки на котельную	трубопровод	-	-
Откуда осуществляется поставка (место)	н/д	-	-
Периодичность поставки	постоянно	-	-
<b>Котельная школы МКОУ «Романовская СОШ»</b>			
Вид топлива	Дрова	-	-
Марка топлива	Дрова	-	-
Поставщик топлива	н/д	-	-
Способ доставки на котельную	Автомобильный транспорт	-	-
Откуда осуществляется поставка (место)	н/д	-	-
Периодичность поставки	По необходимости	-	-
<b>Котельная школы, СДК МКОУ «Боровская СОШ» с. Боровское</b>			
Вид топлива	Дрова	-	-
Марка топлива	Дрова	-	-
Поставщик топлива	н/д	-	-
Способ доставки на котельную	Автомобильный транспорт	-	-
Откуда осуществляется поставка (место)	н/д	-	-
Периодичность поставки	По необходимости	-	-
<b>Котельная школы, СДК Зюзинская ООШ филиал МКОУ «Боровская СОШ» с.Зюзино</b>			
Вид топлива	Дрова	-	-
Марка топлива	Дрова	-	-
Поставщик топлива	н/д	-	-
Способ доставки на котельную	Автомобильный транспорт	-	-
Откуда осуществляется поставка (место)	н/д	-	-
Периодичность поставки	По необходимости	-	-
<b>Котельная детского сада, СДК Скопинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1» с.Скопино</b>			
Вид топлива	Природный газ	-	-
Марка топлива	Природный газ	-	-
Поставщик топлива	н/д	-	-
Способ доставки на котельную	трубопровод	-	-
Откуда осуществляется поставка (место)	н/д	-	-
Периодичность поставки	постоянно	-	-
<b>Котельная школы Скatinская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ» с.Скаты</b>			
Вид топлива	Дрова	-	-
Марка топлива	Дрова	-	-
Поставщик топлива	н/д	-	-
Способ доставки на котельную	Автомобильный транспорт	-	-
Откуда осуществляется поставка (место)	н/д	-	-
Периодичность поставки	По необходимости	-	-
<b>Котельная школы МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова» с. Белозерское</b>			

Показатели	Основное топливо	Резервное топливо	Аварийное топливо
Вид топлива	Природный газ	-	-
Марка топлива	Природный газ	-	-
Поставщик топлива	н/д	-	-
Способ доставки на котельную	трубопровод	-	-
Откуда осуществляется поставка (место)	н/д	-	-
Периодичность поставки	постоянно	-	-
<b>Котельная детского сада Корюкинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1» д. Корюкина</b>			
Вид топлива	Природный газ	-	-
Марка топлива	Природный газ	-	-
Поставщик топлива	н/д	-	-
Способ доставки на котельную	трубопровод	-	-
Откуда осуществляется поставка (место)	н/д	-	-
Периодичность поставки	постоянно	-	-
<b>Котельная МКУ ДО «Белозерский ДЮЦ», д.Корюкина</b>			
Вид топлива	уголь	-	-
Марка топлива	Д, ДГ 0-300	-	-
Поставщик топлива	н/д	-	-
Способ доставки на котельную	Автомобильный транспорт	-	-
Откуда осуществляется поставка (место)	г. Курган	-	-
Периодичность поставки	Согласно графика	-	-
<b>Котельная детского сада Боровлянский ДС филиал МКОУ «Стеклозаводская СОШ» с.Боровлянка</b>			
Вид топлива	Дрова	-	-
Марка топлива	Дрова	-	-
Поставщик топлива	н/д	-	-
Способ доставки на котельную	Автомобильный транспорт	-	-
Откуда осуществляется поставка (место)	н/д	-	-
Периодичность поставки	По необходимости	-	-
<b>Котельная школы МКОУ «Стеклозаводская СОШ» п.Стеклозавод</b>			
Вид топлива	уголь	-	-
Марка топлива	Д, ДГ 0-300	-	-
Поставщик топлива	н/д	-	-
Способ доставки на котельную	Автомобильный транспорт	-	-
Откуда осуществляется поставка (место)	г. Курган	-	-
Периодичность поставки	Согласно графика	-	-
<b>Котельная школы Мясниковская ООШ филиал МКОУ «Памятинская СОШ» д.Мясникова</b>			
Вид топлива	уголь	-	-
Марка топлива	Д, ДГ 0-300	-	-
Поставщик топлива	н/д	-	-
Способ доставки на котельную	Автомобильный транспорт	-	-
Откуда осуществляется поставка (место)	г. Курган	-	-
Периодичность поставки	Согласно графика	-	-
<b>Котельная школы Зарослинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ» с.Б.Зарослое</b>			
Вид топлива	Природный газ	-	-
Марка топлива	Природный газ	-	-
Поставщик топлива	н/д	-	-
Способ доставки на котельную	трубопровод	-	-
Откуда осуществляется поставка (место)	н/д	-	-
Периодичность поставки	постоянно	-	-
<b>Котельная СДК с.Б. Камаган</b>			
Вид топлива	Природный газ	-	-
Марка топлива	Природный газ	-	-
Поставщик топлива	н/д	-	-
Способ доставки на котельную	трубопровод	-	-
Откуда осуществляется поставка (место)	н/д	-	-

Показатели	Основное топливо	Резервное топливо	Аварийное топливо
Периодичность поставки	постоянно	-	-
<b>Котельная СДК с.Новодостовалово</b>			
Вид топлива	уголь	-	-
Марка топлива	Д, ДГ 0-300	-	-
Поставщик топлива	н/д	-	-
Способ доставки на котельную	Автомобильный транспорт	-	-
Откуда осуществляется поставка (место)	г. Курган	-	-
Периодичность поставки	Согласно графика	-	-
<b>Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Памятинская СОШ» Памятинский ДС филиал МКОУ «Памятинская СОШ» с.Памятное</b>			
Вид топлива	Природный газ	-	-
Марка топлива	Природный газ	-	-
Поставщик топлива	н/д	-	-
Способ доставки на котельную	трубопровод	-	-
Откуда осуществляется поставка (место)	н/д	-	-
Периодичность поставки	постоянно	-	-
<b>Котельная СДК с.Усть -Суерское</b>			
Вид топлива	уголь	-	-
Марка топлива	Д, ДГ 0-300	-	-
Поставщик топлива	н/д	-	-
Способ доставки на котельную	Автомобильный транспорт	-	-
Откуда осуществляется поставка (место)	г. Курган	-	-
Периодичность поставки	Согласно графика	-	-
<b>Котельная СДК с.Першино</b>			
Вид топлива	уголь	-	-
Марка топлива	Д, ДГ 0-300	-	-
Поставщик топлива	н/д	-	-
Способ доставки на котельную	Автомобильный транспорт	-	-
Откуда осуществляется поставка (место)	г. Курган	-	-
Периодичность поставки	Согласно графика	-	-
<b>Котельная школы, детского сада МКОУ «Першинская СОШ» Першинский ДС филиал МКОУ «Першинская СОШ» с.Першино</b>			
Вид топлива	Природный газ	-	-
Марка топлива	Природный газ	-	-
Поставщик топлива	н/д	-	-
Способ доставки на котельную	трубопровод	-	-
Откуда осуществляется поставка (место)	н/д	-	-
Периодичность поставки	постоянно	-	-
<b>Котельная СДК с.Пьянково</b>			
Вид топлива	уголь	-	-
Марка топлива	Д, ДГ 0-300	-	-
Поставщик топлива	н/д	-	-
Способ доставки на котельную	Автомобильный транспорт	-	-
Откуда осуществляется поставка (место)	г. Курган	-	-
Периодичность поставки	Согласно графика	-	-
<b>Котельная СДК д.Екимово</b>			
Вид топлива	уголь	-	-
Марка топлива	Д, ДГ 0-300	-	-
Поставщик топлива	н/д	-	-
Способ доставки на котельную	Автомобильный транспорт	-	-
Откуда осуществляется поставка (место)	г. Курган	-	-
Периодичность поставки	Согласно графика	-	-
<b>Котельная детского сада, СДК Редькинский ДС филиал МКОУ «Рычковская ООШ» д.Редькино</b>			
Вид топлива	уголь	-	-
Марка топлива	Д, ДГ 0-300	-	-
Поставщик топлива	н/д	-	-

Показатели	Основное топливо	Резервное топливо	Аварийное топливо
Способ доставки на котельную	Автомобильный транспорт	-	-
Откуда осуществляется поставка (место)	г. Курган	-	-
Периодичность поставки	Согласно графика	-	-
<b>Котельная школы МКОУ «Рычковская ООШ» с.Рычково</b>			
Вид топлива	уголь	-	-
Марка топлива	Д, ДГ 0-300	-	-
Поставщик топлива	н/д	-	-
Способ доставки на котельную	Автомобильный транспорт	-	-
Откуда осуществляется поставка (место)	г. Курган	-	-
Периодичность поставки	Согласно графика	-	-
<b>Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Светлодольская СОШ» Светлодольский ДС филиал МКОУ «Светлодольская СОШ» с.Светлый Дол</b>			
Вид топлива	Природный газ	-	-
Марка топлива	Природный газ	-	-
Поставщик топлива	н/д	-	-
Способ доставки на котельную	трубопровод	-	-
Откуда осуществляется поставка (место)	н/д	-	-
Периодичность поставки	постоянно	-	-
<b>Котельная школы МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова» д.Ягодная</b>			
Вид топлива	Природный газ	-	-
Марка топлива	Природный газ	-	-
Поставщик топлива	н/д	-	-
Способ доставки на котельную	трубопровод	-	-
Откуда осуществляется поставка (место)	н/д	-	-
Периодичность поставки	постоянно	-	-
<b>Котельная детского сада Ягоднинский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова» д.Ягодная</b>			
Вид топлива	Природный газ	-	-
Марка топлива	Природный газ	-	-
Поставщик топлива	н/д	-	-
Способ доставки на котельную	трубопровод	-	-
Откуда осуществляется поставка (место)	н/д	-	-
Периодичность поставки	постоянно	-	-
<b>Котельная СДК д.Ягодная</b>			
Вид топлива	Природный газ	-	-
Марка топлива	Природный газ	-	-
Поставщик топлива	н/д	-	-
Способ доставки на котельную	трубопровод	-	-
Откуда осуществляется поставка (место)	н/д	-	-
Периодичность поставки	постоянно	-	-
<b>Котельная детского сада, СДК Чимеевский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова» с.Чимеево</b>			
Вид топлива	Природный газ	-	-
Марка топлива	Природный газ	-	-
Поставщик топлива	н/д	-	-
Способ доставки на котельную	трубопровод	-	-
Откуда осуществляется поставка (место)	н/д	-	-
Периодичность поставки	постоянно	-	-

### ***1.8.3 Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки***

Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки представлено в таблице 1.8.3.

Описание особенностей характеристик топлив

Вид топлива	Ед. изм.	Удельная теплота сгорания		
		ккал	кВт	МДж
Электроэнергия	1 кВт/ч	864	1,0	3,62
Дизельное топливо	1 л	10300	11,9	43,12
Мазут	1 л	9700	11,2	40,61
Керосин	1 л	10400	12,0	43,50
уголь	1 л	10500	12,2	44,00
Бензин	1 л	10500	12,2	44,00
Газ природный	1 м <sup>3</sup>	8000	9,3	33,50
Газ сжиженный	1 кг	10800	12,5	45,20
Метан	1 м <sup>3</sup>	11950	13,8	50,03
Пропан	1 м <sup>3</sup>	10885	12,6	45,57
Этилен	1 м <sup>3</sup>	11470	13,3	48,02
Водород	1 м <sup>3</sup>	28700	33,2	120,00
Уголь каменный (W=10%)	1 кг	6450	7,5	27,00
Уголь бурый (W=30...40%)	1 кг	3100	3,6	12,98
Уголь-антрацит	1 кг	6700	7,8	28,05
Уголь древесный	1 кг	6510	7,5	27,26
Торф (W=40%)	1 кг	2900	3,6	12,10
Торф брикеты (W=15%)	1 кг	4200	4,9	17,58
Торф крошка	1 кг	2590	3,0	10,84
Пеллета древесная	1 кг	4100	4,7	17,17
Щепа	1 кг	2610	3,0	10,93
Опилки	1 кг	2000	2,3	8,37

**1.8.4 Описание использования местных видов топлива**

На источниках централизованного теплоснабжения в качестве основного источника топлива используется природный газ, уголь, дрова. Местные виды топлива используются дрова.

**1.8.5 Описание видов топлива (в случае, если топливом является электричество, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их доли и значения нижней теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**

Основным видом топлива для котельных является природный газ, уголь, дрова.

**1.8.6 Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе**

Основным видом топлива для котельных является природный газ, уголь, дрова.

**1.8.7 Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа**

Основным видом топлива для котельных является природный газ, уголь, дрова. Замена на другой вид топлива не предусматривается.

## ЧАСТЬ 9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

### 1.9.1 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Показатели повреждаемости системы теплоснабжения представлены в таблице 1.9.1.

Таблица 1.9.1

#### Показатели повреждаемости системы теплоснабжения

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022
Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе:	0	0	0	0	0
в отопительный период, 1/км/год	0	0	0	0	0
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	0	0	0	0	0
Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе:	0	0	0	0	0
в отопительный период, 1/км/год	0	0	0	0	0
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	0	0	0	0	0
Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год	0	0	0	0	0
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	0	0	0	0	0

### 1.9.2 Частота отключений потребителей

По предоставленным данным аварийные отключения потребителей за последние 3 года отсутствовали.

### 1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений, в значительной степени зависит от следующих факторов: диаметр трубопровода, тип прокладки, объем дренирования и заполнения тепловой сети.

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой тепловой сети, и соответствует установленным нормативам.

Показатели восстановления в системе теплоснабжения представлены в таблице 1.9.2.

Таблица 1.9.2

#### Показатели восстановления в системе теплоснабжения

Наименование показателя	2022
Среднее время восстановления отопления после повреждения в тепловых сетях систем отопления, час:	от 8 до 24 часов
Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час	-

### 1.9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)

Зоны ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения на конец 2022 г. не обнаружены.

Отказов в работе тепловых сетей в 2022 году не было. Выявленные дефекты устранялись в рабочем порядке.

Способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также

технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по вероятности безотказной работы [Р]. Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источника теплоты РИТ= 0,97;
- тепловых сетей РТС= 0,9;
- потребителя теплоты РПТ= 0,99;

Для описания показателей надежности и качества поставки тепловой энергии, определения зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения рассчитываем показатели надежности тепловых сетей по каждому теплорайону для наиболее отдаленных потребителей от каждого источника теплоснабжения. Методика расчета надежности относительно отдаленных потребителей основывается на том, что вероятность безотказной работы снижается по мере удаления от источника теплоснабжения. Таким образом, определяется узел тепловой сети, начиная с которого значение вероятности безотказной работы ниже нормативно допустимого показателя. В результате расчета формируется зона ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения по каждому теплорайону. При расчете показателей надежности работы тепловых сетей учитывается кольцевое включение трубопроводов, возможность использования резервных перемычек и перераспределения зон теплоснабжения между источниками. Для оценки объемов тепловой зоны с ненормативной надежностью тепловых сетей представлены значения величины материальных характеристик трубопроводов зоны безопасности теплоснабжения и зоны ненормативной надежности, их процентное соотношение.

Для ликвидации зон ненормативной надежности будут предложены мероприятия по реконструкции и капитальному ремонту тепловых сетей, строительству резервных перемычек и насосных станций.

При расчете надежности системы теплоснабжения используются следующие условные обозначения:

- $R_{БР}$  - вероятности безотказной работы;
- $R_{ОТ}$  - вероятность отказа, где  $R_{ОТ} = 1 - R_{БР}$

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к каждому потребителю рекомендуется выполнять с применением приведенного ниже алгоритма.

1. Определить путь передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети.

2. На первом этапе расчета устанавливается перечень участков теплопроводов, составляющих этот путь.

3. Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год его ввода в эксплуатацию, диаметр и протяженность.

4. На основе обработки данных по отказам и восстановлением (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливаются следующие зависимости:

- средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности

эксплуатации участков от 3 до 17 лет,  $1/(\text{км}\cdot\text{год})$ ;

- средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет,  $1/(\text{км}\cdot\text{год})$ ;

- средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет,  $1/(\text{км}\cdot\text{год})$ .

Частота (интенсивность) отказов каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя  $\lambda_i$ , который имеет размерность  $1/(\text{км}\cdot\text{год})$ . Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к потребителю представляется как последовательное (в смысле надежности) соединение элементов при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу все системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов, будет равна произведению вероятностей безотказной работы:

$$P_c = \prod_{i=1}^{i=N} P_i = e^{-\lambda_1 L_1 t} \times e^{-\lambda_2 L_2 t} \times \dots \times e^{-\lambda_n L_n t} = e^{-t \sum_{i=1}^{i=N} \lambda_i L_i} = e^{-\lambda_c t}$$

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке:

$$\lambda_c = \lambda_1 L_1 + \lambda_2 L_2 + \dots + \lambda_n L_n, 1/\text{час},$$

где  $L$  - протяженность каждого участка, км.

Для описания параметрической зависимости интенсивности отказов рекомендуется использовать зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкую по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_0 (0,1\tau)^{\alpha-1},$$

где  $\tau$  - срок эксплуатации участка, лет.

Для распределения Вейбулла рекомендуется использовать следующие эмпирические коэффициенты:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 & \text{при } 1 < \tau \leq 3 \\ 1,0 & \text{при } 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \times e^{\tau/20} & \text{при } \tau > 17 \end{cases}$$

Поскольку статистические данные о технологических нарушениях, предоставленные теплоснабжающими организациями, недостаточно полные, то среднее значение интенсивности отказов принимается равным  $0,05 1/(\text{год}\cdot\text{км})$ .

При использовании данной зависимости следует помнить о некоторых допущениях, которые были сделаны при отборе данных:

- она применима только тогда, когда в тепловых сетях существует четкое разделение на эксплуатационный и ремонтный периоды;

- в ремонтный период выполняются гидравлические испытания тепловой сети после каждого отказа.

5. По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления). При отсутствии этих данных зависимость повторяемости температур наружного воздуха для местоположения тепловых сетей принимают по данным СП 131.13330.2012 или Справочника «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей».

6. С использованием данных о теплоаккумулирующей способности объектов теплопотребления (зданий) определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С (СП 124.13330.2012. «Тепловые сети»).

Для расчета времени снижения температуры в жилом здании до +12 0С при внезапном прекращении теплоснабжения формула имеет следующий вид:

$$z = \beta \times \ln \frac{t_e - t_n}{t_{e.a.} - t_n}$$

где  $t_{e.a.}$  – внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12 0С для жилых зданий). Расчет проводится для каждой градации повторяемости температуры наружного воздуха.

Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения для Белозерского муниципального округа при коэффициенте аккумуляции жилого здания 40 часов приведён в таблице:

Таблица 1.9.3

Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения

Температура наружного воздуха, 0С	Повторяемость температур наружного воздуха, ч	Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до +12 °С, ч
-27,5	21	5,656
-22,5	62	6,414
-17,5	191	7,406
-12,5	437	8,762
-7,5	828	10,731
-2,5	11558	13,851
2,5	1686	19,582
6,5	681	29,504

7. На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановления (ремонта) элемента (участка, НС, компенсатора и т.д.) тепловых сетей определяют вероятность отказа теплоснабжения потребителя. В случае отсутствия достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей рекомендуется использовать эмпирическую зависимость для времени, необходимом для ликвидации повреждения, предложенную Е.Я. Соколовым:

$$Z_p = a \times \left[ 1 + (b + c \times L_{c.з.}) \times D^{1.2} \right],$$

где  $a$ ,  $b$ ,  $c$  - постоянные коэффициенты, зависящие от способа

укладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ;  $L_{с.з.}$  - расстояние между секционирующими задвижками, м;  $D$  - условный диаметр трубопровода, м.

Согласно рекомендациям для подземной прокладки теплопроводов значения постоянных коэффициентов равны:  $a=6$ ;  $b=0,5$ ;  $c=0,0015$ .

Значения расстояний между секционирующими задвижками  $L_{с.з.}$  берутся из соответствующей базы электронной модели. Если эти значения в базах модели не определены, тогда расчёт выполняется по значениям, определённым СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»:

$$L_{с.з.} = \begin{cases} \leq 1000\text{ м} & \text{при } D \geq 100\text{ мм} \\ \leq 1500\text{ м} & \text{при } 400 \leq D \leq 500\text{ мм} \\ \leq 3000\text{ м} & \text{при } D \geq 600\text{ мм} \\ \leq 5000\text{ м} & \text{при } D \geq 900\text{ мм} \end{cases}$$

Расчет выполняется для каждого участка, входящего в путь от источника до абонента:

- вычисляется время ликвидации повреждения на  $i$ -м участке;
- по каждой градации повторяемости температур вычисляется допустимое время проведения ремонта;
- вычисляется относительная и накопленная частота событий, при которых время снижения температуры до критических значений меньше чем время ремонта повреждения;
- вычисляются относительные доли и поток отказов участка тепловой сети, способный привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры  $+12$  0С:

$$\bar{z} = (1 - \frac{z_{i,j}}{z_p}) \times \frac{\tau_j}{\tau_{on}}$$

$$\bar{\omega} = \lambda_i \times L_i \times \sum_{j=1}^{j=N} \bar{z}_{i,j}$$

- вычисляется вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента

$$P_i = \exp(-\bar{\omega}_i)$$

### ***1.9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора***

Аварийные ситуации при теплоснабжении, расследование причин которых осуществлялось федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении,

утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. №1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике», за базовый период не зафиксировано.

#### ***1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении***

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, соответствует установленным нормативам.

### **ЧАСТЬ 10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

Согласно Постановлению Правительства РФ от 30.12.2009 №1140 «Об утверждении стандартов раскрытия информации организациями коммунального комплекса и субъектами естественных монополий, осуществляющих деятельность в сфере оказания услуг по передаче тепловой энергии», раскрытию подлежит информация:

а) о ценах (тарифах) на регулируемые товары и услуги и надбавках к этим ценам (тарифам);

б) об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемой деятельности):

в) об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемых организаций и их соответствии государственным и иным утвержденным стандартам качества:

г) об инвестиционных программах и отчетах об их реализации:

д) о наличии (отсутствии) технической возможности доступа к регулируемым товарам и услугам регулируемых организаций, а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение к системе теплоснабжения:

е) об условиях, на которых осуществляется поставка регулируемых товаров и (или) оказание регулируемых услуг:

ж) о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением к системе теплоснабжения.

#### **Технико-экономические показатели организаций:**

Основными целями создания предприятий являются производство продукции, выполнение работ, оказание услуг в целях удовлетворения потребностей с. Белозерское, д. Куликово, с. Нижнетобольное, с. Романовское, с. Боровское, с. Зюзино, с. Скопино, с. Скаты, д. Корюкина, с. Боровлянка, п. Стеклозавод, д. Мясникова, д. Б. Зарослое, с. Б. Камаган, с. Новодостовалово, с. Памятное, с. Усть Суерское, с. Першино, с. Пьянково, д. Екимово, д. Редькино, с. Рычково, с. Светлый Дол, д. Ягодная, с. Чимеево и получения прибыли.

Основной вид деятельности организаций:

- производство, передача и распределение пара и горячей воды; кондиционирование воздуха.

Технико-экономические показатели источников тепловой энергии за 2022 год не предоставлены.

## ЧАСТЬ 11. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

**1.11.1 Описание динамики утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет**

Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации приведена в таблице 1.11.1-1.11.2.

Согласно постановления Департамента государственного регулирования цен и тарифов Курганской области от 26 октября 2021 года N 45-2 «Об установлении тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям Муниципального унитарного предприятия "Тепло" С. Белозерское, с календарной разбивкой» (с изменениями на 17 ноября 2022 года).

Согласно постановления Департамента государственного регулирования цен и тарифов Курганской области от 17 ноября 2022 года N 52-80 «О внесении изменений в постановление Департамента государственного регулирования цен и тарифов Курганской области от 19 декабря 2018 года N 44-15 "Об установлении тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям Общества с ограниченной ответственностью "Теплоснаб" (Белозерский район: с. Боровское, с. Скопино, с. Нижнетобольное), с календарной разбивкой"».

В соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2010 года N 190-ФЗ "О теплоснабжении", постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 года N 1075 "О ценообразовании в сфере теплоснабжения" Правление Департамента государственного регулирования цен и тарифов Курганской области постановляет:

Таблица 1.11.1

### Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям

N п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода		
				с 1 января по 30 июня	с 1 июля по 31 декабря	
1.	Муниципальное унитарное предприятие "Тепло" с. Белозерское	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения				
		одноставочный, руб./Гкал <*>	2021	-	2089,86 <***>	
			2022	2089,86	2188,92 <****>	
			2023	2384,41 <*****>	2384,41	
			2024	2212,17	2342,19	
		Население <***>				
		одноставочный, руб./Гкал <*>	2021	-	2089,86 <***>	
			2022	2089,86	2188,92 <****>	
			2023	2384,41 <*****>	2384,41	
			2024	2212,17	2342,19	

\* Предприятие применяет упрощенную систему налогообложения и не является плательщиком НДС в соответствии со ст. 346.12 и ст. 346.13 главы 26.2 Налогового кодекса Российской Федерации.

\*\* Тариф действует с 15 ноября 2021 года.

\*\*\* Выделяется в целях реализации пункта 6 статьи 168 Налогового кодекса Российской Федерации (часть вторая).

\*\*\*\* Тариф действует с 1 июля 2022 года по 30 ноября 2022 года.

\*\*\*\*\* Тариф действует с 1 декабря 2022 года.

Таблица 1.11.2

**Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям**

N п/п	Наименование регулируемой организации	Вид тарифа	Год	Вода		
				с 1 января по 30 июня	с 1 июля по 31 декабря	
1.	Общество с ограниченной ответственностью "Теплоснаб"	Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения				
		одноставочный, руб./Гкал <*>	2019	3602,98	3778,78	
			2020	3760,88	3760,88	
			2021	3760,88	3790,67	
			2022	3790,67	3885,64 <***>	
			2023	4170,31 <****>	4170,31	
		Население <**>				
		одноставочный, руб./Гкал <*>	2019	-	-	
			2020	-	-	
			2021	-	-	
2022	-		-			
2023	-		-			

\* Организация применяет упрощенную систему налогообложения и не является плательщиком НДС в соответствии со ст. 346.11 главы 26.2 Налогового кодекса Российской Федерации.

\*\* Выделяется в целях реализации пункта 6 статьи 168 Налогового кодекса Российской Федерации (часть вторая).

\*\*\* Тариф действует с 1 июля 2022 года по 30 ноября 2022 года.

\*\*\*\* Тариф действует с 1 декабря 2022 года."

**1.11.2 Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения**

Для утверждения тарифа на тепловую энергию производится экспертная оценка предложений об установлении тарифа на тепловую энергию, в которую входят такие показатели как: выработка тепловой энергии, собственные нужды котельной, потери тепловой энергии, отпуск тепловой энергии, закупка моторного топлива, прочих материалов на нужды предприятия, плата за электроэнергию, холодное водоснабжение, дрова, оплата труда работникам предприятия, арендные расходы и налоговые сборы и прочее.

На основании вышеперечисленного формируется цена тарифа на тепловую энергию, которая проходит слушания и защиту в Департаменте государственного регулирования цен и тарифов курганской области.

**1.11.3 Описание платы за подключение к системе теплоснабжения**

В настоящее время потребители тепловой энергии на территории Белозерского

муниципального округа приобретают тепловую энергию у теплоснабжающих организаций по заключенным договорам на теплоснабжение. В соответствии с требованиями Федерального Закона Российской Федерации от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«- потребители тепловой энергии, в том числе застройщики, планирующие подключение к системе теплоснабжения, заключают договоры о подключении к системе теплоснабжения и вносят плату за подключение к системе теплоснабжения...»

Порядок подключения к системам теплоснабжения установлен «Правилами подключения к системам теплоснабжения», утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 5 июля 2018 года N 787 (с изменениями на 30 января 2021 года) «О подключении (технологическом присоединении) к системам теплоснабжения, недискриминационном доступе к услугам в сфере теплоснабжения, изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» (вместе с "Правилами подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, включая правила недискриминационного доступа к услугам по подключению (технологическому присоединению) к системам теплоснабжения", "Правилами недискриминационного доступа к услугам по передаче тепловой энергии, теплоносителя")

Плата за подключение к системе теплоснабжения МУП «Тепло» с. Белозерское, ООО «ПКС», МОУО, Южный территориальный отдел Администрации Белозерского муниципального округа Курганской области, Северный территориальный отдел Администрации Белозерского муниципального округа Курганской области, ООО ТСК «Игнис» не взимается.

#### ***1.11.4 Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей***

В соответствии с требованиями Федерального Закона Российской Федерации от №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«- потребители, подключенные к системе теплоснабжения, но не потребляющие тепловой энергии (мощности), теплоносителя по договору теплоснабжения, заключают с теплоснабжающими организациями договоры на оказание услуг по поддержанию резервной мощности».

В с. Белозерское, д. Куликово, с. Нижнетобольное, с. Романовское, с. Боровское, с. Зюзино, с. Скопино, с. Скаты, д. Корюкина, с. Боровлянка, п. Стеклозавод, д. Мясникова, д. Б. Зарослое, с. Б. Камаган, с. Новодостовалово, с. Памятное, с. Усть Суерское, с. Першино, с. Пьянково, д. Екимово, д. Редькино, с. Рычково, с. Светлый Дол, д. Ягодная, с. Чимеево на момент разработки схемы плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности для всех категорий потребителей, в том числе и социально значимых – не утверждена.

#### ***1.11.5 Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет***

Ценовые зоны на территории Белозерского муниципального округа отсутствуют.

#### ***1.11.6 Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения***

Ценовые зоны на территории Белозерского муниципального округа отсутствуют.

## **ЧАСТЬ 12. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

### ***1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)***

Основные проблемы организации качественного теплоснабжения сводятся к перечню финансовых и технических причин приводящих к снижению качества теплоснабжения:

1. Низкий остаточный ресурс, изношенность находящегося в эксплуатации оборудования котельных;
2. Отсутствие химводоподготовки сетевой воды на котельных;
3. Отсутствие приборов учета отпуска и потребления тепловой энергии;
4. Нестабильный гидравлический режим сетей отопления, отсутствие регулировки на сетях теплоснабжения, приводящие к «перетокам» объектов, ближайших к источникам теплоснабжения;
5. Наличие несанкционированного отбора сетевой воды потребителями в зонах действия котельной.

### ***1.12.2 Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)***

Надежность всей системы теплоснабжения определяется надежностью ее элементов (источника тепла, тепловых сетей, вводов, систем отопления).

Наиболее существенное влияние на надежность теплоснабжения потребителей и управляемость систем при эксплуатации оказывают тепловые сети. Причинами технологических нарушений в тепловых сетях являются:

- разрушение теплопроводов или арматуры;
- образование свищей вследствие коррозии теплопроводов;
- гидравлическая разрегулировка тепловых сетей.

Однако основной причиной технологических нарушений в тепловых сетях является высокий износ сетевого хозяйства. Большинство сетей уже выработали свой ресурс. В основном они имеют теплоизоляцию невысокого качества, теплопотери через которую составляют около 10-30 процентов.

Высокий износ тепловых сетей влечет за собой потери теплоносителя.

### ***1.12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения***

Основные проблемы функционирования и развития систем теплоснабжения распределены на 3 группы по основным составляющим процесса теплоснабжения:

- производство;
- транспорт;
- потребитель.

Основные проблемы функционирования котельных состоят в следующем:

- отсутствие достоверного контроля и оперативного управления за процессом производства тепловой энергии.

Основные проблемы функционирования тепловых сетей состоят в следующем:

- высокая степень износа тепловых сетей;
- нарушение гидравлических режимов тепловых сетей (гидравлическое разрегулирование) и сопутствующие этому фактору «недотопы» и «перетопы» зданий;
- высокий уровень затрат на эксплуатацию тепловых сетей.

Основные проблемы функционирования теплопотребляющих устройств:

- отсутствуют.

#### ***1.12.4 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения***

Проблемы в снабжении топливом котельных отсутствуют.

#### ***1.12.5 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения***

На момент разработки схемы предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, получено не было.

## ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

### 2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Базовым периодом для разработки схемы теплоснабжения принят 2022 год. На конец базового периода теплоснабжение в Белозерском муниципальном округе осуществляется от 21 котельной.

Расчетная тепловая нагрузка потребителей, присоединенных к тепловым сетям котельных – 14,5755 Гкал/ч (таблица 2.1).

Таблица 2.1

Тепловая нагрузка за 2022 год

№ п/п	Наименование котельной	Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч		Всего суммарная нагрузка
		отопление и вентиляция	ГВС	
1	Центральная котельная с.Белозерское	5,48	-	5,48
2	Котельная школы Куликовская ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова	0,34	-	0,34
3	Котельная школы Нижнетобольная ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова	0,32	-	0,32
4	Котельная детского сада Нижнетобольный ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	0,32	-	0,32
5	Котельная школы МКОУ «Романовская СОШ»	0,19	-	0,19
6	Котельная школы, СДК МКОУ «Боровская СОШ»	0,3	-	0,3
7	Котельная школы, СДК Зюзинская ООШ филиал МКОУ «Боровская СОШ»	0,6	-	0,6
8	Котельная детского сада, СДК Скопинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	0,3	-	0,3
9	Котельная школы Скатинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	0,3	-	0,3
10	Котельная школы МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»	0,6	-	0,6
11	Котельная детского сада Корюкинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	0,08	-	0,08
12	Котельная МКУ ДО «Белозерский ДЮЦ»	0,34	-	0,34
13	Котельная детского сада Боровлянский ДС филиал МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	0,13	-	0,13
14	Котельная школы МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	0,26	-	0,26

№ п/п	Наименование котельной	Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч		Всего суммарная нагрузка
		отопление и вентиляция	ГВС	
15	Котельная школы Мясниковская ООШ филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	0,26	-	0,26
16	Котельная школы Зарослинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	0,10	-	0,10
17	Котельная СДК с.Б. Камаган	0,26	-	0,26
18	Котельная СДК с.Новодостовалово	1,29	-	1,29
19	Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Памятинская СОШ» Памятинский ДС филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	0,39	-	0,39
20	Котельная школы, детского сада, СДК Котельная СДК с.Усть -Суерское	0,39	-	0,39
21	Котельная СДК с.Першино	0,08	-	0,08
22	Котельная школы, детского сада МКОУ «Першинская СОШ» Першинский ДС филиал МКОУ «Першинская СОШ»	0,32	-	0,32
23	Котельная СДК с.Пьянково	0,26	-	0,26
24	Котельная СДК д.Екимово	0,06	-	0,06
25	Котельная детского сада, СДК Редькинский ДС филиал МКОУ «Рычковская ООШ»	0,26	-	0,26
26	Котельная школы МКОУ «Рычковская ООШ»	0,30	-	0,30
27	Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Светлодольская СОШ» Светлодольский ДС филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	0,39	-	0,39
28	Котельная школы МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	0,19	-	0,19
29	Котельная детского сада Ягоднинский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	0,13	-	0,13
30	Котельная СДК д.Ягодная	0,13	-	0,13
31	Котельная детского сада, СДК Чимеевский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	0,13	-	0,13
ИТОГО		<b>14,5755</b>	-	<b>14,5755</b>

**2.2 Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе**

Прогноз перспективной застройки сформирован на основе исходных данных и с учетом среднегодовых показателей ввода строительных объектов. Показатели о движении

строительных фондов в ретроспективном периоде отсутствуют.

Основным документом территориального планирования и градостроительного развития территории Белозерского муниципального округа является Генеральный план Белозерского муниципального округа.

Основные цели жилищной политики – улучшение качества жизни, включая качество жилой среды и повышение в связи с этим инвестиционной привлекательности.

Основные проектные предложения в решении жилищной проблемы и новая жилищная политика:

- уплотнение жилой застройки со строительством высококачественного жилья на уровне среднеевропейских стандартов;
- ликвидация ветхого и аварийного фонда;
- наращивание темпов строительства жилья за счет всех источников финансирования, включая индивидуальное строительство;
- создание благоприятного климата для привлечения частных инвесторов в решение жилищной проблемы, путем предоставления им налоговых льгот, подготовки территории для строительства (расселение населения из сносимого фонда и проведение всех инженерных сетей за счет муниципального бюджета), сокращения себестоимости строительства за счет применения новых строительных материалов, новых технологий;
- активное вовлечение в жилищное строительство дольщиков, развитие и пропаганда ипотечного кредитования;
- поддержка стремления граждан строить и жить в собственных жилых домах, путем предоставления льготных жилищных кредитов, решения проблем инженерного обеспечения, частично компенсируемого из средств бюджета, создания облегченной и контролируемой системы предоставления участков под застройку;
- поквартирное расселение населения с предоставлением каждому члену семьи комнаты;
- повышение качества и комфортности проживания, полное благоустройство домов.

Основной целью развития жилищной сферы Белозерского муниципального округа является обеспечение комфортных условий проживания населения, а также обеспечение экологической безопасности жилья в соответствии с современными требованиями и стандартами. Основным условием достижения этой цели является обеспечение доступности жилья для средне- и низко доходных групп населения за счет:

- капитального ремонта существующего жилищного фонда;
- внедрения передовых технологий и недорогих материалов в строительстве жилых зданий;
- строительства социального жилья, жилья эконом-класса, малоэтажных поселков, а также муниципального жилья, управляемого по инновационным схемам (предполагающим минимизацию издержек на коммунальные услуги);
- стимулирования строительства автономного жилья (предоставление бесплатных проектов, земельных участков на льготных условиях и т.п.);
- повышения доступности ипотечного кредитования.

На территории округа также действует муниципальная программа «О муниципальной

программе Белозерского округа «Обеспечение жильем молодых семей в Белозерском районе» на 2021-2025 годы. Основной задачей этой Программы является создание условий для привлечения молодыми семьями собственных средств, дополнительных финансовых средств кредитных и других организаций, предоставляющих кредиты и займы, в том числе ипотечных жилищных кредитов, для приобретения жилого помещения или строительства индивидуального жилого дома.

На конец 2022 года жилищный фонд Курганской области насчитывал 21,8 млн кв. м общей площади и за год увеличился на 0,9 процента. В среднем на одного жителя приходилось 26,6 кв. м общей площади. На сегодняшний момент средняя по городскому округу жилищная обеспеченность жителей округа составляет 28,72 кв.м/чел., что выше значения по Курганской области.

Новое жилищное строительство предусматривается как на свободных территориях, так и за счет внутренних резервов существующих жилых зон. Основные площадки нового жилищного строительства предусматриваются в с. Белозерское. Кроме того, выделены территории под новое жилищное строительство в ряде других сельских населенных пунктах.

Таблица 2.2

Расчёт объемов нового жилищного строительства

Застройка	Общая площадь жилищного фонда, тыс. кв.м.			Прирост/убыль жилищного фонда, тыс. кв.м.		Общая площадь нового жилищного фонда, тыс. кв.м.	
	существующее положение	1ая очередь строительства	Расчетн. срок	1ая очередь строительства	Расчет н. срок	1ая очередь строительства	расчетный срок
жилая застройка	407,97	396,34	424,08	-11,63	+ 27,75	0	16,1
<b>Итого:</b>	<b>407,97</b>	<b>396,34</b>	<b>424,08</b>	<b>-11,63</b>	<b>+ 27,75</b>	<b>0</b>	<b>16,1</b>

Из-за отсутствия информации количество проживающих в жилых домах многоквартирных, блокированной застройки, отсутствием информации о жилом фонде расчет требует уточнения.

На территории Белозерского муниципального округа реализуется Закон Курганской области от 5 июня 2019 года № 89 «О регулировании отдельных вопросов в сфере земельных отношений» (далее - Закон) предусматривающий предоставление земельных участков в аренду без проведения торгов для индивидуального жилищного строительства, ведения личного подсобного хозяйства:

– для граждан, указанных в пункте 1 статьи 1 Закона, предоставляются земельные участки в размере от 0,04 га до 0,20 га в границах населенных пунктов для целей индивидуального жилищного строительства и ведения личного подсобного хозяйства;

– для граждан, указанных в пункте 2 статьи 1 Закона, предоставляются земельные участки в размере от 0,5 га до 1 га для целей ведения личного подсобного хозяйства в населенных пунктах, перечень которых утвержден Постановлением Правительства Курганской области от 11.09.2019 г. № 330.

Строительство дополнительных централизованных источников теплоснабжения на территории Белозерского муниципального округа не планируется. Не обеспеченный жилой фонд централизованным отоплением будет снабжаться теплом от индивидуальных источников. Для теплоснабжения жилых домов предусматривается применение котлов и

печей, работающих на природном газе, угле и дровах.

### ***2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации***

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и Федеральным законом от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» все вновь возводимые жилые и общественные здания должны проектироваться в соответствии с требованиями СП 50.13330.12 «Тепловая защита зданий».

Данные строительные нормы и правила устанавливают требования к тепловой защите зданий в целях экономии тепловой энергии при обеспечении санитарно-гигиенических и оптимальных параметров микроклимата помещений и долговечности ограждающих конструкций зданий и сооружений.

Согласно постановлению Правительства РФ от 7 декабря 2020 года N 2035 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов», определение требований энергетической эффективности осуществляется путём установления базового уровня этих требований по состоянию на дату вступления в силу устанавливаемых требований энергетической эффективности и определения темпов последующего изменения показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности.

На перспективу генеральным планом Белозерского муниципального округа предусматривается ввести новое жильё, которое представляет объекты индивидуального жилищного строительства. Теплоснабжением планируется обеспечить от индивидуальных источников.

Таким образом, удельное теплоснабжение и удельная тепловая нагрузка остается без изменений.

### ***2.4 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе***

Прогноз прироста тепловых нагрузок в Белозерском муниципальном округе сформирован на основе прогноза перспективной застройки на период до 2033 г.

В таблице 2.3 представлены приросты тепловых нагрузок на существующих источниках тепловой энергии на каждый год перспективного развития.

Таблица 2.3

#### Приросты тепловых нагрузок на каждый год перспективного развития

Котельная	Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч (Общая/(Отопление + вентиляция + ГВС))					
	2022 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026-2033 гг.
Центральная котельная с.Белозерское	0	0	0	0	0	0
Котельная школы Куликовская ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова	0	0	0	0	0	0
Котельная школы Нижнетобольная ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова	0	0	0	0	0	0

Котельная	Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч (Общая/(Отопление + вентиляция + ГВС))					
	2022 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026-2033 гг.
Котельная детского сада Нижнетобольный ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	0	0	0	0	0	0
Котельная школы МКОУ «Романовская СОШ»	0	0	0	0	0	0
Котельная школы, СДК МКОУ «Боровская СОШ»	0	0	0	0	0	0
Котельная школы, СДК Зюзинская ООШ филиал МКОУ «Боровская СОШ»	0	0	0	0	0	0
Котельная детского сада, СДК Скопинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	0	0	0	0	0	0
Котельная школы Скатынская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	0	0	0	0	0	0
Котельная школы МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»	0	0	0	0	0	0
Котельная детского сада Корюкинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	0	0	0	0	0	0
Котельная МКУ ДО «Белозерский ДЮЦ»	0	0	0	0	0	0
Котельная детского сада Боровлянский ДС филиал МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	0	0	0	0	0	0
Котельная школы МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	0	0	0	0	0	0
Котельная школы Мясниковская ООШ филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	0	0	0	0	0	0
Котельная школы Зарослинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	0	0	0	0	0	0
Котельная СДК с.Б. Камаган	0	0	0	0	0	0
Котельная СДК с.Новодостовалово	0	0	0	0	0	0
Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Памятинская СОШ» Памятинский ДС филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	0	0	0	0	0	0
Котельная школы, детского сада, СДК Котельная СДК с.Усть -Суерское	0	0	0	0	0	0
Котельная СДК с.Першино	0	0	0	0	0	0
Котельная школы, детского сада МКОУ «Першинская СОШ» Першинский ДС филиал МКОУ «Першинская СОШ»	0	0	0	0	0	0
Котельная СДК с.Пьянково	0	0	0	0	0	0
Котельная СДК д.Екимово	0	0	0	0	0	0
Котельная детского сада, СДК Редькинский ДС филиал МКОУ «Рычковская ООШ»	0	0	0	0	0	0
Котельная школы МКОУ «Рычковская ООШ»	0	0	0	0	0	0
Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Светлодольская СОШ» Светлодольский ДС филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	0	0	0	0	0	0
Котельная школы МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	0	0	0	0	0	0
Котельная детского сада Ягоднинский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	0	0	0	0	0	0
Котельная СДК д.Ягодная	0	0	0	0	0	0
Котельная детского сада, СДК Чимеевский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	0	0	0	0	0	0

Обеспечение перспективного прироста тепловой энергии в Белозерском муниципальном округе рассмотрено в главе 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии».

**2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе**

Централизованное теплоснабжение предусмотрено для существующих потребителей.

Под индивидуальным теплоснабжением понимается, в частности, печное отопление и теплоснабжение от индивидуальных (квартирных) котлов. По существующему состоянию системы теплоснабжения индивидуальное теплоснабжение применяется в индивидуальном малоэтажном жилищном фонде.

В случае реализации планов по газификации Белозерского муниципального округа децентрализованное отопление и горячее водоснабжение индивидуальной жилой застройки необходимо предусмотреть от индивидуальных котлов на газообразном топливе.

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

По объектам, расположенным в производственных зонах, прирост объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя отсутствует.

## **ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

В соответствии с п.2 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 №154 (изменения от 01.08.2019 года) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», при разработке (актуализации) схем теплоснабжения Белозерского муниципального округа с численностью населения до 100 тыс. человек, соблюдение требований, указанных в пункте «в» пункта 23 и пунктах 55 и 56 требований к схемам теплоснабжения, утвержденных настоящим постановлением, не является обязательным.

### ***3.1 Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения и с полным топологическим описанием связности объектов***

Электронная модель системы теплоснабжения Белозерского муниципального округа не разрабатывается.

### ***3.2 Паспортизация объектов системы теплоснабжения***

Электронная модель системы теплоснабжения Белозерского муниципального округа не разрабатывается.

### ***3.3 Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное***

Электронная модель системы теплоснабжения Белозерского муниципального округа не разрабатывается.

### ***3.4 Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть***

Электронная модель системы теплоснабжения Белозерского муниципального округа не разрабатывается.

### ***3.5 Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии***

Электронная модель системы теплоснабжения Белозерского муниципального округа не разрабатывается.

### ***3.6 Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку***

Электронная модель системы теплоснабжения Белозерского муниципального округа не разрабатывается.

### ***3.7 Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя***

Электронная модель системы теплоснабжения Белозерского муниципального округа не разрабатывается.

### ***3.8 Расчет показателей надежности теплоснабжения***

Электронная модель системы теплоснабжения Белозерского муниципального округа не разрабатывается.

### ***3.9 Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения***

Электронная модель системы теплоснабжения Белозерского муниципального округа не

разрабатывается.

### ***3.10 Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей***

Электронная модель системы теплоснабжения Белозерского муниципального округа не разрабатывается.

## ГЛАВА 4. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

*4.1 Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения – балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды*

Перспективные балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки для котельных приведены в таблице 4.1-4.31.

Таблица 4.1

## Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для Центральной котельной с.Белозерское

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	7,309	7,309	7,309	7,309	7,309	7,309	7,309
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	7,309	7,309	7,309	7,309	7,309	7,309	7,309
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, %	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	н/д						
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	5,48	5,48	5,48	5,48	5,48	5,48	5,48
отопление, Гкал/ч	5,48	5,48	5,48	5,48	5,48	5,48	5,48
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	5,48	5,48	5,48	5,48	5,48	5,48	5,48
отопление, Гкал/ч	5,48	5,48	5,48	5,48	5,48	5,48	5,48
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172

Таблица 4.2

## Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для котельной школы Куликовская ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,447	0,447	0,447	0,447	0,447	0,447	0,447
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,447	0,447	0,447	0,447	0,447	0,447	0,447
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, %	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	н/д						
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
отопление, Гкал/ч	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
отопление, Гкал/ч	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344

Таблица 4.3

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для Котельной школы Нижнетобольная ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, %	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	н/д						
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
отопление, Гкал/ч	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
отопление, Гкал/ч	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344

Таблица 4.4

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для Котельной детского сада Нижнетобольный ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, %	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	н/д						
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
отопление, Гкал/ч	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
отопление, Гкал/ч	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	1,376	1,376	1,376	1,376	1,376	1,376	1,376
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	1,376	1,376	1,376	1,376	1,376	1,376	1,376

Таблица 4.5

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для Котельной школы МКОУ «Романовская СОШ»

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, %	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	н/д						
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
отопление, Гкал/ч	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
отопление, Гкал/ч	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 4.6

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для Котельной школы, СДК МКОУ «Боровская СОШ»

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, %	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	н/д						
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
отопление, Гкал/ч	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
отопление, Гкал/ч	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 4.7

## Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для Котельной школы, СДК Зюзинская ООШ филиал МКОУ «Боровская СОШ»

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,846	0,846	0,846	0,846	0,846	0,846	0,846
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,846	0,846	0,846	0,846	0,846	0,846	0,846
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, %	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	н/д						
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
отопление, Гкал/ч	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
отопление, Гкал/ч	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344

Таблица 4.8

## Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для Котельной детского сада, СДК Скопинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, %	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	н/д						
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
отопление, Гкал/ч	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
отопление, Гкал/ч	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 4.9

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для Котельной школы Скатинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, %	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	н/д						
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
отопление, Гкал/ч	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
отопление, Гкал/ч	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344

Таблица 4.10

## Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для Котельной школы МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, %	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	н/д						
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
отопление, Гкал/ч	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
отопление, Гкал/ч	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396

Таблица 4.11

## Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для Котельной детского сада Корюкинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, %	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	н/д						
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
отопление, Гкал/ч	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
отопление, Гкал/ч	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	4,7295	4,7295	4,7295	4,7295	4,7295	4,7295	4,7295
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	4,7295	4,7295	4,7295	4,7295	4,7295	4,7295	4,7295

Таблица 4.12

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для Котельной МКУ ДО «Белозерский ДЮЦ»

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,457	0,457	0,457	0,457	0,457	0,457	0,457
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,457	0,457	0,457	0,457	0,457	0,457	0,457
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, %	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	н/д						
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
отопление, Гкал/ч	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
отопление, Гкал/ч	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423

Таблица 4.13

## Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для Котельной детского сада Боровлянский ДС филиал МКОУ «Стеклозаводская СОШ»

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, %	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	н/д						
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
отопление, Гкал/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
отопление, Гкал/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423

Таблица 4.14

## Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для Котельной школы МКОУ «Стеклозаводская СОШ»

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, %	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	н/д						
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
отопление, Гкал/ч	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
отопление, Гкал/ч	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423

Таблица 4.15

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для Котельной школы Мясниковская ООШ филиал МКОУ «Памятинская СОШ»

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, %	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	н/д						
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
отопление, Гкал/ч	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
отопление, Гкал/ч	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86

Таблица 4.16

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для Котельной школы Зарослинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138	0,138
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, %	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	н/д						
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
отопление, Гкал/ч	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
отопление, Гкал/ч	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043

Таблица 4.17

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для Котельной СДК с.Б. Камаган

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, %	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	н/д						
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
отопление, Гкал/ч	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
отопление, Гкал/ч	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069

Таблица 4.18

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для Котельной СДК с.Новодостовалово

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, %	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	н/д						
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
отопление, Гкал/ч	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
отопление, Гкал/ч	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172

Таблица 4.19

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для Котельной школы, детского сада, СДК МКОУ «Памятинская СОШ» Памятинский ДС филиал МКОУ «Памятинская СОШ»

<b>Наименование показателя</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028-2033</b>
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, %	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	н/д						
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
отопление, Гкал/ч	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
отопление, Гкал/ч	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258

Таблица 4.20

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для Котельной СДК с.Усть -Суерское

<b>Наименование показателя</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028-2033</b>
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, %	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	н/д						
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
отопление, Гкал/ч	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
отопление, Гкал/ч	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215

Таблица 4.21

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для Котельной СДК с.Першино

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, %	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	н/д						
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
отопление, Гкал/ч	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
отопление, Гкал/ч	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258

Таблица 4.22

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для Котельной школы, детского сада МКОУ «Першинская СОШ» Першинский ДС филиал МКОУ «Першинская СОШ»

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, %	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	н/д						
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
отопление, Гкал/ч	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
отопление, Гкал/ч	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172

Таблица 4.23

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для Котельной СДК с.Пьянково

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, %	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	н/д						
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
отопление, Гкал/ч	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
отопление, Гкал/ч	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч							

Таблица 4.24

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для Котельной СДК д.Екимово

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, %	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	н/д						
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
отопление, Гкал/ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
отопление, Гкал/ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086

Таблица 4.25

## Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для Котельной детского сада, СДК Редькинский ДС филиал МКОУ «Рычковская ООШ»

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344	0,344
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, %	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	н/д						
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
отопление, Гкал/ч	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
отопление, Гкал/ч	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086	0,086

Таблица 4.26

## Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для Котельной школы МКОУ «Рычковская ООШ»

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396	0,396
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, %	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	н/д						
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
отопление, Гкал/ч	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
отопление, Гкал/ч	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189

Таблица 4.27

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для Котельной школы, детского сада, СДК МКОУ «Светлодольская СОШ» Светлодольский ДС филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, %	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	н/д						
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
отопление, Гкал/ч	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
отопление, Гкал/ч	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129

Таблица 4.28

## Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для Котельной школы МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258	0,258
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, %	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	н/д						
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
отопление, Гкал/ч	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
отопление, Гкал/ч	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172

Таблица 4.29

## Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для Котельной детского сада Ягоднинский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, %	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	н/д						
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
отопление, Гкал/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
отопление, Гкал/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423

Таблица 4.30

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для Котельной СДК д.Ягодная

Наименование показателя	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2033
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, %	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	н/д						
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
отопление, Гкал/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
отопление, Гкал/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172

Баланс тепловой мощности и тепловой энергии для Котельной детского сада, СДК Чимеевский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»

<b>Наименование показателя</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028-2033</b>
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172	0,172
Затраты тепла на собственные и хозяйственные нужды котельной в горячей воде, %	0	0	0	0	0	0	0
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	н/д						
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
отопление, Гкал/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
отопление, Гкал/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
вентиляция, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение, Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Резерв/дефицит тепловой мощности (по расчетной нагрузке), Гкал/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах котельной при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0

***4.2 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии***

На момент разработки схемы гидравлический расчет не проводился.

***4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей***

Дефицит тепловой мощности существующей системы теплоснабжения Белозерского муниципального округа отсутствует.

## **ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

### ***5.1 Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)***

В мастер-плане схемы теплоснабжения Белозерского муниципального округа были сформированы два основных варианта:

Вариант 1 предполагает сохранение существующей системы теплоснабжения с плановой реконструкцией источников теплоснабжения по мере износа, либо неисправного состояния основного и вспомогательного оборудования в процессе эксплуатации. Развитие тепловых сетей выполняется только для ремонта и замены существующих сетей.

Предпосылкой для разработки Варианта 1 послужили Требования к схемам теплоснабжения (Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 (изменения от 01.08.2018) и заложенный план развития в исходной схеме теплоснабжения Белозерского муниципального округа.

Это сохранит существующую выработку тепловой энергии с возможностью подключения новых потребителей.

Вариант 2 предполагает строительство новых теплоисточников теплоснабжения на взамен существующих котельных и переключение всех абонентов на новые котельные.

### ***5.2 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения***

Для реализации варианта № 2 требуются большие капиталовложения с длительным сроком окупаемости этой причины достаточно для понимания того, что вариант № 2 не самый оптимальный.

### ***5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей***

Вариант 1. Данный вариант развития системы теплоснабжения на территории Белозерского муниципального округа предлагает сравнительно малые капиталовложения с небольшим сроком окупаемости, что не сильно повлияет на увеличение динамики роста тарифов на тепловую энергию.

Вариант 2. Данный вариант развития системы теплоснабжения на территории Белозерского муниципального округа предлагает более современное развитие, но для выполнения требуются большие капиталовложения с длительным сроком окупаемости. Учитывая малый объем выработки тепловой энергии и длительный срок окупаемости, данный вариант развития на территории Белозерского муниципального округа экономически не целесообразен.

В качестве приоритетного варианта перспективного развития выбран вариант 1.

## **ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ**

### ***6.1 Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии***

Расчёт нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях всех зон действия источников тепловой энергии выполнен в соответствии с «Методическими указаниями по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды» СО 153-34.20.523(2)-2003, утвержденными приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30 июня 2003 года №278 и «Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчёту и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии».

Потери сетевой воды по своему отношению к технологическому процессу транспорта, распределения и потребления тепловой энергии разделяются на технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды (далее – ПСВ) с утечкой.

Технически неизбежные в процессе транспорта, распределения и потребления тепловой энергии ПСВ с утечкой в системах централизованного теплоснабжения в установленных пределах составляют нормативное значение утечки.

К потерям сетевой воды с утечкой относятся технически неизбежные в процессе транспорта, распределения и потребления тепловой энергии потери сетевой воды с утечкой, величина которых должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети («Правила эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации», п. 4.12.30).

Допустимое нормативное значение ПСВ с утечкой определяется требованиями действующих «Типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей)» и «Типовой инструкции по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения». ПСВ с утечкой устанавливается в зависимости от объема сетевой воды в трубопроводах и оборудовании тепловой сети и подключенных к ней систем теплоснабжения.

Расчет перспективных расходов воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии выполнить невозможно, в связи с отсутствием данных.

### ***6.2 Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения***

Открытая система горячего водоснабжения отсутствует.

На территории Белозерского муниципального округа применяется закрытая система теплоснабжения.

### **6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов**

Информация по бакам-аккумуляторам на котельных отсутствует.

### **6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии**

Информация по нормативным и фактическим (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовым расходам подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии отсутствует.

В соответствии с СП 124 133302012 «Тепловые сети» аварийная подпитка в количестве 2% от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к ним системах теплоснабжения осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой.

### **6.5 Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения**

Информация по водоподготовительным установкам на котельных отсутствует.

## **ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

### ***7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления***

Организация теплоснабжения в зонах перспективного строительства и реконструкции осуществляется на основе принципов, определяемых статьей 3 Федерального закона от 27.07.2010г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»:

1. обеспечение надежности теплоснабжения в соответствии с требованиями технических регламентов;
2. обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
3. обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для организации теплоснабжения;
4. развитие систем централизованного теплоснабжения;
5. соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
6. обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала;
7. обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
8. обеспечение экологической безопасности теплоснабжения.

Теплоснабжение Белозерского муниципального округа осуществляется от 31 источник централизованного теплоснабжения:

- МУП «Тепло» с. Белозерское - Центральная котельная с. Белозерское;
- ООО «Теплоснаб» - Котельная школы Куликовская ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»;
- МУП «Тепло» с.Белозерское - Котельная школы Нижнетобольная ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»;
- МУП «Тепло» с.Белозерское - Котельная детского сада Нижнетобольный ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»;
- ООО «Теплоснаб» - Котельная школы МКОУ «Романовская СОШ»;
- ООО «Теплоснаб» - Котельная школы, СДК МКОУ «Боровская СОШ»;
- ООО «Теплоснаб» - Котельная школы, СДК Зюзинская ООШ филиал МКОУ «Боровская СОШ»;
- МУП «Тепло» с.Белозерское - Котельная детского сада, СДК Скопинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»;
- ООО «Теплоснаб» - Котельная школы Скатынская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»;

- отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа - Котельная школы МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»;
- отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа - Котельная детского сада Корюкинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»;
- отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа - Котельная МКУ ДО «Белозерский ДЮЦ»;
- отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа - Котельная детского сада Боровлянский ДС филиал МКОУ «Стеклозаводская СОШ»;
- отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа - Котельная школы МКОУ «Стеклозаводская СОШ»;
- отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа - Котельная школы Мясниковская ООШ филиал МКОУ «Памятинская СОШ»;
- отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа - Котельная школы Зарослинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»;
- отдел социальной политики Администрации Белозерского муниципального округа - Котельная СДК с.Б. Камаган;
- отдел социальной политики Администрации Белозерского муниципального округа - Котельная СДК с.Новодостовалово;
- отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа - Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Памятинская СОШ» Памятинский ДС филиал МКОУ «Памятинская СОШ»;
- отдел социальной политики Администрации Белозерского муниципального округа - Котельная СДК с.Усть –Суерское;
- Отдел социальной политики Администрации Белозерского муниципального округа - Котельная СДК с.Першино;
- Отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа - Котельная школы, детского сада МКОУ «Першинская СОШ» Першинский ДС филиал МКОУ «Першинская СОШ»;
- отдел социальной политики Администрации Белозерского муниципального округа - Котельная СДК с.Пьянково;
- отдел социальной политики Администрации Белозерского муниципального округа - Котельная СДК д.Екимово;
- отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа - Котельная детского сада, СДК Редькинский ДС филиал МКОУ «Рычковская ООШ»;
- отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа - Котельная школы МКОУ «Рычковская ООШ»;
- отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа - Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Светлодольская СОШ» Светлодольский ДС филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»;

- отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа - Котельная школы МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»;

- отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа - Котельная детского сада Ягоднинский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»;

- отдел социальной политики Администрации Белозерского муниципального округа - Котельная СДК д.Ягодная;

- отдел социальной политики Администрации Белозерского муниципального округа - Котельная детского сада, СДК Чимеевский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова».

Существующие источники имеют существенный запас установленной тепловой мощности.

В перспективе схема теплоснабжения остается традиционной - централизованной, с закрытым водоразбором, основным теплоносителем - сетевая вода. Тепловые сети двухтрубные, циркуляционные, подающие одновременно тепло на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение.

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

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам, и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключении соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключение договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой

организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с

инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе.

С потребителями, находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

- значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;
- малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);
- отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;
- использования тепловой энергии в технологических целях.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

Согласно п.15, с. 14, ФЗ №190 от 27.07.2010 г., запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

Планируемые к строительству жилые дома, могут проектироваться с использованием поквартирного индивидуального отопления, при условии получения технических условий от газоснабжающей организации.

В настоящее время все планируемые к возведению объекты капитального строительства (за исключением ИЖС) предполагают подключение к централизованным источникам теплоснабжения.

Организация поквартирного отопления не планируется.

***7.2 Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей***

На территории Белозерского муниципального округа отсутствуют источники

комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

Решений, в отношении источников централизованного теплоснабжения в Белозерском муниципальном округе, об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей не принималось

***7.3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения***

На территории Белозерского муниципального округа отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

***7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок***

Предложения по строительству источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок отсутствуют.

***7.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок***

Предложения по реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок отсутствуют.

***7.6 Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок***

Предложения по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок, не предусматриваются.

***7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии***

Предложения для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не предусматриваются.

### ***7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии***

Предложения для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не предусматривается.

### ***7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии***

Предложения по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не предусматриваются.

### ***7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии***

Предложения по выводу в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии, не предусматриваются.

### ***7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями***

Централизованным теплоснабжением на расчетный период, предусматривается обеспечить сохраняемую и перспективную многоквартирную и общественно-деловую застройку.

Теплоснабжение индивидуальных жилых домов с приусадебными земельными участками и коттеджной застройки, расположенных за пределами системы централизованного теплоснабжения, предполагается осуществить децентрализованно от индивидуальных источников тепла.

Подключение таких потребителей к централизованному теплоснабжению неоправданно в виду значительных капитальных затрат на строительство тепловых сетей. Плотность индивидуальной и малоэтажной застройки мала, что приводит к необходимости строительства тепловых сетей малых диаметров, но большой протяженности. В настоящее время на рынке представлено значительное количество источников индивидуального теплоснабжения, работающих на различных видах топлива.

### ***7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения***

Согласно расчета балансов тепловой мощности существующих источников теплоснабжения с учетом перспективного развития на период 2033 г., источники теплоснабжения Белозерского муниципального округа не будут иметь дефицит тепловой мощности.

### ***7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива***

В качестве потенциальных для нужд теплоснабжения возобновляемых ресурсов могут рассматриваться солнечная энергия, низкопотенциальная теплота грунта, поверхностных и

сточных вод.

Целесообразность (конкурентоспособность) использования ВИЭ зависит от многих факторов, главными из которых являются технический и экономический потенциал возобновляемых ресурсов в данном регионе, технико-экономические показатели тепловых установок на базе ВИЭ, вид замещаемой нагрузки (отопление или ГВС) и замещаемого энергоносителя (органического топлива или электроэнергии), себестоимость тепловой энергии, отпускаемой от замещаемого источника.

#### Солнечная радиация

Климатические условия характеризуются относительно низкими показателями солнечного излучения. Годовой приход суммарной радиации на горизонтальную поверхность не превышает 3200 МДж/м<sup>2</sup> (0,76 Гкал/ч), а число часов солнечного сияния составляет 1600-1700 час/год. Большая часть солнечного излучения приходится на летние месяцы, когда основной нагрузкой является ГВС.

При среднем за летний период приходе суммарной радиации на ориентированную поверхность теплоприемника около 400-500 ккал/м<sup>2</sup>·час и КПД солнечной водонагревательной установки 0,5-0,7 потребная площадь солнечных коллекторов на 1 Гкал/ч летней нагрузки ГВС составит 2800-4000 м<sup>2</sup>. За год такая установка выработает около 900-1200 Гкал. При капитальных затратах в установку порядка 30-40 млн руб и стоимости замещаемой тепловой энергии 1500 руб/Гкал, простой срок окупаемости установки составит более 20 лет.

Также очевидно, что для установки централизованного ГВС требуются большие площади под солнечные коллекторы, которые в сельской черте изыскать не удастся. Поэтому в далекой перспективе использование солнечных водонагревательных установок может быть конкурентоспособным для пригородной малоэтажной застройки в случае применения для децентрализованного теплоснабжения жидкого топлива или электроэнергии.

#### Геотермальное тепло

В настоящее время наиболее отработаны технологии извлечения тепла недр Земли с помощью тепловых насосов. Одна из первых в многоэтажном жилищном строительстве установка ГВС на базе грунтовых тепловых насосов реализована в 2001 году на энергоэффективном жилом доме в микрорайоне “Никулино-2” г. Москвы.

В состав подобных установок входят собственно тепловой насос, система сбора тепла грунта, баки-аккумуляторы горячей воды, котел на органическом топливе или электрический нагреватель, работающий с тепловым насосом в каскаде, а также система низкотемпературного отопления.

Система теплосбора при наличии свободных площадей выполняется в виде горизонтальных коллекторов из пластмассовых труб, уложенных в грунт на глубину 1,5-2 м, однако чаще используются вертикальные скважины-зонды глубиной до 50 метров с U-образными петлями для циркуляции холодоносителя – антифриза.

Удельная стоимость теплового насоса (ТН) с системой теплосбора составляет 30-60 тыс. руб за 1 кВт тепловой мощности, что в несколько раз превышает аналогичные показатели для котлов и квартирных теплогенераторов, поэтому с целью снижения затрат тепловая мощность ТН выбирается в диапазоне 0,4-0,6 от расчетной тепловой нагрузки

здания, при этом за счет работы установки замещается от 60% до 70% годового теплопотребления.

Энергетическая эффективность ТН определяется коэффициентом преобразования (КОП), равным отношению тепловой мощности к электрической мощности компрессора. Для современных образцов ТН в диапазоне перепада температур между нагреваемой водой и антифризом 50-60 °С значения КОП достигают 3,5-4 ед.

С учетом расхода электроэнергии на привод циркуляционных насосов общий КОП ТНУ снижается до 3,0-3,5 ед.

Анализ результатов сравнения показывает, что при сложившемся уровне цен на оборудование и тарифов на тепловую и электрическую энергию, грунтовые тепловые насосы не могут составлять конкуренцию котельным на природном газе (простой срок окупаемости превышает 25 лет).

Конкурентоспособность теплонасосных систем может иметь место при замещении котельных на жидком топливе (дизтопливо, СУГ), либо электрокотельных при стоимости отпускаемой тепловой энергии более 3 тыс. руб./Гкал.

Нужно также отметить, что тепловые насосы, как инновационное оборудование, требуют регулярного сервисного обслуживания, что связано с существенными текущими затратами.

*Выводы:*

Централизованное теплоснабжение с использованием возобновляемых источников энергии в условиях Тимофеевского сельского поселения в ближайшей перспективе не является конкурентоспособным традиционным системам.

Мероприятия по вводу новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива на расчетный срок не предусматриваются. Существующие источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии на территории Тимофеевского сельского поселения отсутствуют.

В настоящий момент местные виды топлива (дрова) не используются на котельных.

#### ***7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения***

В соответствии с предоставленными исходными материалами прирост объемов потребления тепловой энергии не планируется объектами, расположенными в производственных зонах, а также перепрофилирование производственной зоны в жилую застройку.

#### ***7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного 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.

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

В настоящее время Федеральный закон №190 «О теплоснабжении» ввел понятие «радиус эффективного теплоснабжения» без указания на конкретную методику его расчета.

Методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.

Согласно определению «зона действия системы теплоснабжения», данная в постановлении правительства Российской Федерации № 154 от 22.02.2012 г. и «радиуса эффективного теплоснабжения», приведенного в редакции ФЗ № 190 от 27.07.2010 г. «О теплоснабжении» если система теплоснабжения образована на базе единственного источника теплоты, то границы его (источника) зоны действия совпадают с границами системы теплоснабжения. Такие системы теплоснабжения принято называть «изолированными» и «радиус теплоснабжения в зоне действия изолированной системы теплоснабжения – это расстояние от точки самого удаленного присоединения потребителя до источника тепловой энергии».

Эффективный радиус теплоснабжения рассчитан для действующего источника тепловой энергии путем применения фактических удельных затрат на единицу отпущенной потребителям тепловой энергии.

В основу расчетов радиуса эффективного теплоснабжения от теплового источника положены полуэмпирические соотношения, которые впервые были приведены в «Нормы по проектированию тепловых сетей» (Энергоиздат, М., 1938 г.). Для приведения указанных зависимостей к современным условиям функционирования системы теплоснабжения использован эмпирический коэффициент, предложенный В.Н. Папушкиным (ВТИ, Москва),  $K = 563$ .

Эффективный радиус теплоснабжения определялся из условия минимизации удельных стоимостей сооружения тепловых сетей и источников:

$$S = A + Z \rightarrow \min, \text{руб./Гкал/ч}$$

где  $A$  - удельная стоимость сооружения тепловой сети, руб./Гкал/ч;

$Z$  - удельная стоимость сооружения котельной, руб./Гкал/ч.

Для связи себестоимости производства и транспорта теплоты с минимальным радиусом теплоснабжения использовались следующие аналитические выражения:

$$A = \frac{1050 \cdot R^{0,48} \cdot B^{0,26} \cdot S}{\Pi^{0,62} \cdot H^{0,19} \cdot \Delta\tau^{0,38}}, \text{руб./Гкал/ч}$$
$$Z = b + \frac{30 \cdot 10^6 \cdot \varphi}{R^2 \cdot \Pi}, \text{руб./Гкал/ч}$$

$R$  - максимальный радиус действия тепловой сети (длина главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

$H$  - потери напора на гидравлическое сопротивление при транспорте теплоносителя по тепловой магистрали, м.вод.ст.;

$b$  - эмпирический коэффициент удельных затрат в единицу тепловой мощности котельной, руб./Гкал/ч;

$S$  - удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м<sup>2</sup>;

$B$  - среднее количество абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения, шт./км<sup>2</sup>;

$\Pi$  - тепловая плотность района, Гкал/ч\*км<sup>2</sup>;

$\Delta\tau$  - расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;

$\varphi$  - поправочный коэффициент, принимаемый равным 1,0 для котельных.

С учетом уточненных эмпирических коэффициентов связь между удельными затратами на производство и транспорт тепловой энергии с максимальным радиусом теплоснабжения определялась по следующей полуэмпирической зависимости, выраженной формулой:

$$S = b + \frac{30 \cdot 10^8 \cdot \varphi}{R^2 \cdot \Pi} + \frac{95 \cdot R^{0,86} \cdot B^{0,26} \cdot S}{\Pi^{0,62} \cdot H^{0,19} \cdot \Delta\tau^{0,38}}.$$

Для выполнения условия по минимизации удельных стоимостей сооружения тепловых сетей и источника, полученная зависимость была продифференцирована по параметру  $R$  и ее производная приравнена к нулю:

$$R_s = 563 \cdot \left(\frac{\varphi}{S}\right)^{0,35} \cdot \frac{H^{0,07}}{B^{0,09}} \cdot \left(\frac{\Delta\tau}{\Pi}\right)^{0,13}.$$

Полученные значения радиусов носят ориентировочный характер и не отражают реальную картину экономической эффективности, так как критерием выбора решения о трансформации зоны является не просто увеличение совокупных затрат, а анализ возникающих в связи с этим действием эффектов и необходимых для осуществления этого действия затрат.

Радиус эффективного теплоснабжения, при котором мощность источника тепловой энергии нетто равна присоединенной тепловой нагрузке потребителей при существующей теплоплотности определен по результатам расчета. Иными словами радиус эффективного теплоснабжения – радиус зоны действия (круга) теплоисточника, способного обеспечить максимальную тепловую нагрузку при существующей теплоплотности без капитальных затрат на реконструкцию котельной.

Результаты расчетов показывают, что все потребители, находящиеся в зоне действия централизованных котельных расположены в зонах эффективного радиуса теплоснабжения своего источника соответственно.

## **ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

***8.1 Предложения по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с избытком тепловой мощности в зоны с дефицитом тепловой мощности (использование существующих резервов)***

Строительство или реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с избытком тепловой мощности в зоны с дефицитом тепловой мощности, не предусматривается.

***8.2 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых территориях***

Мероприятия по данному пункту на территории Белозерского муниципального округа не предусматриваются.

***8.3 Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения***

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия поставки тепловой энергии потребителям от разных источников тепловой энергии, не предполагается.

***8.4 Предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных***

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

***8.5 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения***

Мероприятия по данному пункту на территории Белозерского муниципального округа не предусматриваются.

***8.6 Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки***

Мероприятия по данному пункту на территории Белозерского муниципального округа не предусматриваются.

***8.7 Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса***

Предложения по реконструкции и модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Наименование мероприятия	Протяженность, м	Сроки реализации
1	Замена ветхих тепловых сетей от котельной	500	До 2033 год

### ***8.8 Предложения по строительству и реконструкции насосных станций***

Строительство и реконструкция насосных станций не предусматривается.

## **ГЛАВА 9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

*9.1 Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения*

В соответствии с п.10 ст. 20 Федерального закона от 7 декабря 2011 года N 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»:

статью 29 [Федерального закона «О теплоснабжении»]: а) дополнить частью 8 следующего содержания:

«8. С 1 января 2013 года подключение 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»;

б) дополнить частью 9 следующего содержания:

«9. 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».

Федеральный закон от 30.12.2021 N 438-ФЗ признал утратившей силу норму, которая запрещала с 1 января 2022 года использование открытых систем теплоснабжения и ГВС. Но при этом остался запрет на подключение к открытым системам новостроек. Это позволяет обеспечить постепенное строительство закрытых систем.

Согласно Федерального закона от 30.12.2021 N 438-ФЗ:

1) часть 1 статьи 4 дополнить пунктом 15\_5 следующего содержания:

"15\_5) утверждение порядка определения экономической эффективности перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения;"

2) часть 3 статьи 23 дополнить пунктом 7\_1 следующего содержания:

"7\_1) обязательную оценку экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения в порядке, установленном Правительством Российской Федерации. Без проведения такой оценки схема теплоснабжения не может быть утверждена (актуализирована);" ;

В настоящее время открытой системы горячего водоснабжения нет.

На территории Белозерского муниципального округа применяется закрытая система теплоснабжения.

### ***9.2 Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии***

На территории Белозерского муниципального округа применяется закрытая система теплоснабжения.

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

На территории Белозерского муниципального округа применяется закрытая система теплоснабжения.

### ***9.4 Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения***

На территории Белозерского муниципального округа применяется закрытая система теплоснабжения.

### ***9.5 Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения***

На территории Белозерского муниципального округа применяется закрытая система теплоснабжения.

### ***9.6 Предложения по источникам инвестиций***

На территории Белозерского муниципального округа применяется закрытая система теплоснабжения.

Расходы на выполнение работ по внутридомовым сетям должен нести собственник здания.

## ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

*10.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории Белозерского муниципального округа*

На котельных в Белозерском муниципальном округе используемый вид топлива является уголь.

Прогнозные значения выработки тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) представлены в таблице 10.1.

Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) представлен в таблице 10.2.

Прогнозные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) представлены в таблице 10.3.

Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) представлены в таблице 10.4.

Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на источниках тепловой энергии в зимний период представлен в таблице 10.5, в летний период в таблице 10.6.

Таблица 10.1

Прогнозные значения выработки тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными), Гкал

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Выработка тепловой энергии, Гкал						
			2022	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2033
1	Центральная котельная с.Белозерское	природный газ	7364,06	7364,06	7364,06	7364,06	7364,06	7364,06	7364,06
2	Котельная школы Куликовская ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова	дрова	327	327	327	327	327	327	327
3	Котельная школы Нижнетобольная ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова	природный газ	337	337	337	337	337	337	337
4	Котельная детского сада Нижнетобольный ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	природный газ	324	324	324	324	324	324	324
5	Котельная школы МКОУ «Романовская СОШ»	дрова	311	311	311	311	311	311	311
6	Котельная школы, СДК МКОУ «Боровская СОШ»	дрова	521	521	521	521	521	521	521
7	Котельная школы, СДК Зюзинская ООШ филиал МКОУ «Боровская СОШ»	дрова	622	622	622	622	622	622	622
8	Котельная детского сада, СДК Скопинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	природный газ	146	146	146	146	146	146	146
9	Котельная школы Скатинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	дрова	364	364	364	364	364	364	364
10	Котельная школы МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»	природный газ	3570	3570	3570	3570	3570	3570	3570
11	Котельная детского сада Корюкинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	природный газ	560	560	560	560	560	560	560
12	Котельная МКУ ДО «Белозерский ДЮОЦ»	уголь	1141	1141	1141	1141	1141	1141	1141

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Выработка тепловой энергии, Гкал						
			2022	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2033
13	Котельная детского сада Боровлянский ДС филиал МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	дрова	240	240	240	240	240	240	240
14	Котельная школы МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	уголь	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050
15	Котельная школы Мясниковская ООШ филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	уголь	800	800	800	800	800	800	800
16	Котельная школы Зарослинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	природный газ	502	502	502	502	502	502	502
17	Котельная СДК с.Б. Камаган	природный газ	460	460	460	460	460	460	460
18	Котельная СДК с.Новодостовалово	уголь	1240	1240	1240	1240	1240	1240	1240
19	Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Памятинская СОШ» Памятинский ДС филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	природный газ	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
20	Котельная школы, детского сада, СДК Котельная СДК с.Усть - Суерское	уголь	280	280	280	280	280	280	280
21	Котельная СДК с.Першино	уголь	140	140	140	140	140	140	140
22	Котельная школы, детского сада МКОУ «Першинская СОШ» Першинский ДС филиал МКОУ «Першинская СОШ»	природный газ	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
23	Котельная СДК с.Пьянково	уголь	400	400	400	400	400	400	400
24	Котельная СДК д.Екимово	уголь	350	350	350	350	350	350	350
25	Котельная детского сада, СДК Редькинский ДС филиал МКОУ «Рычковская ООШ»	уголь	270	270	270	270	270	270	270
26	Котельная школы МКОУ «Рычковская ООШ»	уголь	700	700	700	700	700	700	700
27	Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Светлодольская СОШ» Светлодольский ДС филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	природный газ	1060	1060	1060	1060	1060	1060	1060

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Выработка тепловой энергии, Гкал						
			2022	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2033
28	Котельная школы МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	природный газ	720	720	720	720	720	720	720
29	Котельная детского сада Ягоднинский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	природный газ	360	360	360	360	360	360	360
30	Котельная СДК д.Ягодная	природный газ	370	370	370	370	370	370	370
31	Котельная детского сада, СДК Чимеевский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	природный газ	360	360	360	360	360	360	360
<b>Итого</b>			<b>27927,94</b>	<b>27927,94</b>	<b>27927,94</b>	<b>27927,94</b>	<b>27927,94</b>	<b>27927,94</b>	<b>27927,94</b>

Таблица 10.2

Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными), кг условного топлива/Гкал

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Удельный расход условного топлива, кг условного топлива/Гкал						
			2022	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2033
1	Центральная котельная с.Белозерское	природный газ	0,226	0,226	0,226	0,226	0,226	0,226	0,226
2	Котельная школы Куликовская ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»	дрова	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440
3	Котельная школы Нижнетобольная ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»	природный газ	0,421	0,421	0,421	0,421	0,421	0,421	0,421
4	Котельная детского сада Нижнетобольный ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	природный газ	0,429	0,429	0,429	0,429	0,429	0,429	0,429
5	Котельная школы МКОУ «Романовская СОШ»	дрова	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418	0,418
6	Котельная школы, СДК МКОУ «Боровская СОШ»	дрова	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326	0,326

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Удельный расход условного топлива, кг условного топлива/Гкал						
			2022	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2033
7	Котельная школы, СДК Зюзинская ООШ филиал МКОУ «Боровская СОШ»	дрова	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257
8	Котельная детского сада, СДК Скопинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	природный газ	1,014	1,014	1,014	1,014	1,014	1,014	1,014
9	Котельная школы Скатынская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	дрова	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423
10	Котельная школы МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»	природный газ	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033	0,033
11	Котельная детского сада Корюкинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	природный газ	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204	0,204
12	Котельная МКУ ДО «Белозерский ДЮЦ»	уголь	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200
13	Котельная детского сада Боровлянский ДС филиал МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	дрова	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067
14	Котельная школы МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	уголь	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208
15	Котельная школы Мясниковская ООШ филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	уголь	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
16	Котельная школы Зарослинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	природный газ	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116	0,116
17	Котельная СДК с.Б. Камаган	природный газ	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126
18	Котельная СДК с.Новодостовалово	уголь	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131	0,131
19	Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Памятинская СОШ» Памятинский ДС филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	природный газ	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091
20	Котельная школы, детского сада, СДК Котельная СДК с.Усть - Суерское	уголь	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Удельный расход условного топлива, кг условного топлива/Гкал						
			2022	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2033
21	Котельная СДК с.Першино	уголь	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157	0,157
22	Котельная школы, детского сада МКОУ «Першинская СОШ» Першинский ДС филиал МКОУ «Першинская СОШ»	природный газ	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109	0,109
23	Котельная СДК с.Пьянково	уголь	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250	0,250
24	Котельная СДК д.Екимово	уголь	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166
25	Котельная детского сада, СДК Редькинский ДС филиал МКОУ «Рычковская ООШ»	уголь	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215	0,215
26	Котельная школы МКОУ «Рычковская ООШ»	уголь	0,249	0,249	0,249	0,249	0,249	0,249	0,249
27	Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Светлодольская СОШ» Светлодольский ДС филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	природный газ	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184	0,184
28	Котельная школы МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	природный газ	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149	0,149
29	Котельная детского сада Ягоднинский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	природный газ	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072
30	Котельная СДК д.Ягодная	природный газ	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
31	Котельная детского сада, СДК Чимеевский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	природный газ	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089	0,089

Таблица 10.3

Прогнозные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными), тонн условного топлива

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Расход условного топлива, тонн условного топлива						
			2022	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2033
1	Центральная котельная с.Белозерское	природный газ	1662	1662	1662	1662	1662	1662	1662
2	Котельная школы Куликовская ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова	дрова	144	144	144	144	144	144	144
3	Котельная школы Нижнетобольная ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова	природный газ	142	142	142	142	142	142	142
4	Котельная детского сада Нижнетобольный ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	природный газ	139	139	139	139	139	139	139
5	Котельная школы МКОУ «Романовская СОШ»	дрова	130	130	130	130	130	130	130
6	Котельная школы, СДК МКОУ «Боровская СОШ»	дрова	170	170	170	170	170	170	170
7	Котельная школы, СДК Зюзинская ООШ филиал МКОУ «Боровская СОШ»	дрова	160	160	160	160	160	160	160
8	Котельная детского сада, СДК Скопинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	природный газ	148	148	148	148	148	148	148
9	Котельная школы Скатынская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	дрова	154	154	154	154	154	154	154
10	Котельная школы МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»	природный газ	119	119	119	119	119	119	119
11	Котельная детского сада Корюкинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	природный газ	114	114	114	114	114	114	114
12	Котельная МКУ ДО «Белозерский ДЮЦ»	уголь	228	228	228	228	228	228	228

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Расход условного топлива, тонн условного топлива						
			2022	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2033
13	Котельная детского сада Боровлянский ДС филиал МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	дрова	16	16	16	16	16	16	16
14	Котельная школы МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	уголь	218	218	218	218	218	218	218
15	Котельная школы Мясниковская ООШ филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	уголь	167	167	167	167	167	167	167
16	Котельная школы Зарослинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	природный газ	58	58	58	58	58	58	58
17	Котельная СДК с.Б. Камаган	природный газ	58	58	58	58	58	58	58
18	Котельная СДК с.Новодостовалово	уголь	163	163	163	163	163	163	163
19	Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Памятинская СОШ» Памятинский ДС филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	природный газ	163	163	163	163	163	163	163
20	Котельная школы, детского сада, СДК Котельная СДК с.Усть - Суерское	уголь	44	44	44	44	44	44	44
21	Котельная СДК с.Першино	уголь	22	22	22	22	22	22	22
22	Котельная школы, детского сада МКОУ «Першинская СОШ» Першинский ДС филиал МКОУ «Першинская СОШ»	природный газ	109	109	109	109	109	109	109
23	Котельная СДК с.Пьянково	уголь	100	100	100	100	100	100	100
24	Котельная СДК д.Екимово	уголь	58	58	58	58	58	58	58
25	Котельная детского сада, СДК Редькинский ДС филиал МКОУ «Рычковская ООШ»	уголь	58	58	58	58	58	58	58
26	Котельная школы МКОУ «Рычковская ООШ»	уголь	174	174	174	174	174	174	174
27	Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Светлодольская СОШ» Светлодольский ДС филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	природный газ	195	195	195	195	195	195	195

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Расход условного топлива, тонн условного топлива						
			2022	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2033
28	Котельная школы МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	природный газ	107	107	107	107	107	107	107
29	Котельная детского сада Ягоднинский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	природный газ	26	26	26	26	26	26	26
30	Котельная СДК д.Ягодная	природный газ	10	10	10	10	10	10	10
31	Котельная детского сада, СДК Чимеевский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	природный газ	32	32	32	32	32	32	32

Таблица 10.4

Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными)

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Расход натурального топлива						
			2022	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2033
1	Центральная котельная с.Белозерское	природный газ	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440
2	Котельная школы Куликовская ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»	дрова	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
3	Котельная школы Нижнетобольная ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»	природный газ	123,1	123,1	123,1	123,1	123,1	123,1	123,1
4	Котельная детского сада Нижнетобольный ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	природный газ	120,6	120,6	120,6	120,6	120,6	120,6	120,6
5	Котельная школы МКОУ «Романовская СОШ»	дрова	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
6	Котельная школы, СДК МКОУ «Боровская СОШ»	дрова	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Расход натурального топлива						
			2022	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2033
7	Котельная школы, СДК Зюзинская ООШ филиал МКОУ «Боровская СОШ»	дрова	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
8	Котельная детского сада, СДК Скопинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	природный газ	128,2	128,2	128,2	128,2	128,2	128,2	128,2
9	Котельная школы Скатинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	дрова	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
10	Котельная школы МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»	природный газ	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4
11	Котельная детского сада Корюкинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	природный газ	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3
12	Котельная МКУ ДО «Белозерский ДЮЦ»	уголь	228	228	228	228	228	228	228
13	Котельная детского сада Боровлянский ДС филиал МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	дрова	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
14	Котельная школы МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	уголь	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
15	Котельная школы Мясниковская ООШ филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	уголь	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
16	Котельная школы Зарослинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	природный газ	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
17	Котельная СДК с.Б. Камаган	природный газ	50	50	50	50	50	50	50
18	Котельная СДК с.Новодостовалово	уголь	225	225	225	225	225	225	225
19	Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Памятинская СОШ» Памятинский ДС филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	природный газ	163	163	163	163	163	163	163
20	Котельная школы, детского сада, СДК Котельная СДК с.Усть - Суерское	уголь	60	60	60	60	60	60	60

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Расход натурального топлива						
			2022	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2033
21	Котельная СДК с.Першино	уголь	30	30	30	30	30	30	30
22	Котельная школы, детского сада МКОУ «Першинская СОШ» Першинский ДС филиал МКОУ «Першинская СОШ»	природный газ	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5
23	Котельная СДК с.Пьянково	уголь	138	138	138	138	138	138	138
24	Котельная СДК д.Екимово	уголь	80	80	80	80	80	80	80
25	Котельная детского сада, СДК Редькинский ДС филиал МКОУ «Рычковская ООШ»	уголь	80	80	80	80	80	80	80
26	Котельная школы МКОУ «Рычковская ООШ»	уголь	240	240	240	240	240	240	240
27	Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Светлодольская СОШ» Светлодольский ДС филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	природный газ	169,2	169,2	169,2	169,2	169,2	169,2	169,2
28	Котельная школы МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	природный газ	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5
29	Котельная детского сада Ягоднинский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	природный газ	22,6	22,6	22,6	22,6	22,6	22,6	22,6
30	Котельная СДК д.Ягодная	природный газ	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75
31	Котельная детского сада, СДК Чимеевский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	природный газ	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5

Таблица 10.5

Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на источниках тепловой энергии (зимний период)

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Максимальный часовой расход натурального топлива						
			2022	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2033
1	Центральная котельная с.Белозерское	природный газ	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2	Котельная школы Куликовская ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова	дрова	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
3	Котельная школы Нижнетобольная ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова	природный газ	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
4	Котельная детского сада Нижнетобольный ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	природный газ	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
5	Котельная школы МКОУ «Романовская СОШ»	дрова	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
6	Котельная школы, СДК МКОУ «Боровская СОШ»	дрова	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
7	Котельная школы, СДК Зюзинская ООШ филиал МКОУ «Боровская СОШ»	дрова	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
8	Котельная детского сада, СДК Скопинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	природный газ	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
9	Котельная школы Скатинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	дрова	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
10	Котельная школы МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»	природный газ	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
11	Котельная детского сада Корюкинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	природный газ	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
12	Котельная МКУ ДО «Белозерский ДЮЦ»	уголь	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Максимальный часовой расход натурального топлива							
			2022	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2033	
13	Котельная детского сада Боровлянский ДС филиал МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	дрова	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
14	Котельная школы МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	уголь	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
15	Котельная школы Мясниковская ООШ филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	уголь	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
16	Котельная школы Зарослинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	природный газ	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
17	Котельная СДК с.Б. Камаган	природный газ	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
18	Котельная СДК с.Новодостовалово	уголь	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
19	Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Памятинская СОШ» Памятинский ДС филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	природный газ	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
20	Котельная школы, детского сада, СДК Котельная СДК с.Усть - Суерское	уголь	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
21	Котельная СДК с.Першино	уголь	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
22	Котельная школы, детского сада МКОУ «Першинская СОШ» Першинский ДС филиал МКОУ «Першинская СОШ»	природный газ	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
23	Котельная СДК с.Пьянково	уголь	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
24	Котельная СДК д.Екимово	уголь	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
25	Котельная детского сада, СДК Редькинский ДС филиал МКОУ «Рычковская ООШ»	уголь	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
26	Котельная школы МКОУ «Рычковская ООШ»	уголь	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
27	Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Светлодольская СОШ» Светлодольский ДС филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	природный газ	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Максимальный часовой расход натурального топлива						
			2022	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2033
28	Котельная школы МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	природный газ	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
29	Котельная детского сада Ягоднинский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	природный газ	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
30	Котельная СДК д.Ягодная	природный газ	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
31	Котельная детского сада, СДК Чимеевский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	природный газ	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Таблица 10.6

Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на источниках тепловой энергии (летний период)

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Максимальный часовой расход натурального топлива						
			2022	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2033
1	Центральная котельная с.Белозерское	природный газ	0	0	0	0	0	0	0
2	Котельная школы Куликовская ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»	дрова	0	0	0	0	0	0	0
3	Котельная школы Нижнетобольная ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»	природный газ	0	0	0	0	0	0	0
4	Котельная детского сада Нижнетобольный ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	природный газ	0	0	0	0	0	0	0
5	Котельная школы МКОУ «Романовская СОШ»	дрова	0	0	0	0	0	0	0
6	Котельная школы, СДК МКОУ «Боровская СОШ»	дрова	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Максимальный часовой расход натурального топлива						
			2022	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2033
7	Котельная школы, СДК Зюзинская ООШ филиал МКОУ «Боровская СОШ»	дрова	0	0	0	0	0	0	0
8	Котельная детского сада, СДК Скопинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	природный газ	0	0	0	0	0	0	0
9	Котельная школы Скатинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	дрова	0	0	0	0	0	0	0
10	Котельная школы МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»	природный газ	0	0	0	0	0	0	0
11	Котельная детского сада Корюкинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»	природный газ	0	0	0	0	0	0	0
12	Котельная МКУ ДО «Белозерский ДЮЦ»	уголь	0	0	0	0	0	0	0
13	Котельная детского сада Боровлянский ДС филиал МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	дрова	0	0	0	0	0	0	0
14	Котельная школы МКОУ «Стеклозаводская СОШ»	уголь	0	0	0	0	0	0	0
15	Котельная школы Мясниковская ООШ филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	уголь	0	0	0	0	0	0	0
16	Котельная школы Зарослинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	природный газ	0	0	0	0	0	0	0
17	Котельная СДК с.Б. Камаган	природный газ	0	0	0	0	0	0	0
18	Котельная СДК с.Новодостовалово	уголь	0	0	0	0	0	0	0
19	Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Памятинская СОШ» Памятинский ДС филиал МКОУ «Памятинская СОШ»	природный газ	0	0	0	0	0	0	0
20	Котельная школы, детского сада, СДК Котельная СДК с.Усть - Суерское	уголь	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Максимальный часовой расход натурального топлива						
			2022	2022	2023	2024	2025	2026	2027-2033
21	Котельная СДК с.Першино	уголь	0	0	0	0	0	0	0
22	Котельная школы, детского сада МКОУ «Першинская СОШ» Першинский ДС филиал МКОУ «Першинская СОШ»	природный газ	0	0	0	0	0	0	0
23	Котельная СДК с.Пьянково	уголь	0	0	0	0	0	0	0
24	Котельная СДК д.Екимово	уголь	0	0	0	0	0	0	0
25	Котельная детского сада, СДК Редькинский ДС филиал МКОУ «Рычковская ООШ»	уголь	0	0	0	0	0	0	0
26	Котельная школы МКОУ «Рычковская ООШ»	уголь	0	0	0	0	0	0	0
27	Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Светлодольская СОШ» Светлодольский ДС филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»	природный газ	0	0	0	0	0	0	0
28	Котельная школы МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	природный газ	0	0	0	0	0	0	0
29	Котельная детского сада Ягоднинский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	природный газ	0	0	0	0	0	0	0
30	Котельная СДК д.Ягодная	природный газ	0	0	0	0	0	0	0
31	Котельная детского сада, СДК Чимеевский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	природный газ	0	0	0	0	0	0	0

### ***10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива***

Расчет нормативов запаса топлива (НЗТ) на перспективу осуществлялся в соответствии с приказом Министерства энергетики РФ от 10.08.2012 № 377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения».

Нормативные запасы топлива на котельных, представлены в п. 1.2.

### ***10.3 Вид топлива, потребляемый источниками тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива***

Основным видом топлива для котельных является природный газ, уголь, дрова.

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

Основным видом топлива для котельных является природный газ, уголь, дрова.

### ***10.5 Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном образовании***

Преобладающий в с. Белозерское, д. Куликово, с. Нижнетобольное, с. Романовское, с. Боровское, с. Зюзино, с. Скопино, с. Скаты, д. Корюкина, с. Боровлянка, п. Стеклозавод, д. Мясникова, д. Б. Зарослое, с. Б. Камаган, с. Новодостовалово, с. Памятное, с. Усть Суерское, с. Першино, с. Пьянково, д. Екимово, д. Редькино, с. Рычково, с. Светлый Дол, д. Ягодная, с. Чимеево видом топлива для котельных является природный газ, уголь, дрова.

### ***10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования***

Изменение основного вида топлива на котельных не предусматривается.

## ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

### *11.1 Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения*

Оценка надежности теплоснабжения разрабатывается в соответствии с подпунктом «и» пункта 19 и пункта 46 «Требований к схемам теплоснабжения». Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети» в части пунктов 6.27-6.31 раздела «Надежность». В СНиП 41.02.2003 надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы [Р], коэффициент готовности [Кг], живучести [Ж].

Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя. При этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источника теплоты  $P_{ИТ} = 0,97$ ;
- тепловых сетей  $P_{ТС} = 0,9$ ;
- потребителя теплоты  $P_{ПТ} = 0,99$ ;
- СЦТ в целом  $P_{СЦТ} = 0,97 \times 0,9 \times 0,99 = 0,86$ .

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

- установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
- местом размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
- достаточностью диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
- необходимость замены на конкретных участках конструкций тепловых сетей теплопроводов на более надежные, а также обоснованность перехода на надземную или тоннельную прокладку;
- очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс.

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течении отопительного периода определяется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также – числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности. Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе Кг принимается 0,97.

Нормативные показатели готовности систем теплоснабжения обеспечиваются следующими мероприятиями:

- готовностью СЦТ к отопительному сезону;
- достаточностью установленной (располагаемой) тепловой мощности источника тепловой энергии для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- способностью тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- организационными и техническими мерами, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
- максимально допустимым числом часов готовности для источника теплоты.

Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

Первая категория – потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях, ниже предусмотренных ГОСТ 30494. Например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.

Вторая категория – потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

- жилых и общественных зданий до 12°C;
- промышленных зданий до 8°C.

Третья категория – остальные потребители. Например, временные здания и сооружения, вспомогательные здания промышленных предприятий, бытовые помещения и т.п.

Отказов на тепловых сетях, приведших к нарушению теплоснабжения, не зарегистрировано.

**11.2 Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения**

При подземной прокладке тепловых сетей в непроходных каналах и бесканальной прокладке величина подачи теплоты (%) для обеспечения внутренней температуры воздуха в отапливаемых помещениях не ниже +12°C в течение ремонтно-восстановительного периода после отказов принимается в соответствии с таблицей 11.1.

Таблица 11.1

**Допускаемое снижение подачи теплоты в зависимости от диаметра теплопроводов и расчетной температуры наружного воздуха**

Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч	Расчетная температура наружного воздуха $t_0$ , °C				
		-10	-20	-30	-40	-50
		Допускаемое снижение подачи теплоты, %				
300	15	32	50	60	59	64
400	18	41	56	65	63	68
500	22	49	63	70	69	73
600	26	52	68	75	73	77
700	29	59	70	76	75	78
800 – 1000	40	66	75	80	79	82
1200 – 1400	До 54	71	79	83	82	85

Время ликвидации аварий в значительной мере зависит от наличия запасных частей и материалов, необходимых для этого. Поэтому особое внимание уделяется поддержанию необходимого запаса материалов, деталей, узлов и оборудования.

Основой надежной, бесперебойной и экономичной работы систем теплоснабжения является выполнение правил эксплуатации, а также своевременное и качественное проведение профилактических ремонтов.

Выполнение в полном объеме перечня работ по подготовке источников, тепловых сетей и потребителей к отопительному сезону в значительной степени обеспечит надежное и качественное теплоснабжение потребителей.

С целью определения состояния строительно-изоляционных конструкций, тепловой изоляции и трубопроводов производятся шурфовки, которые в настоящее время являются наиболее достоверным способом оценки состояния элементов подземных прокладок тепловых сетей. Для проведения шурфовок ежегодно составляются планы. Количество проводимых шурфовок устанавливается предприятием тепловых сетей и зависит от протяженности тепловой сети, ее состояния, вида изоляционных 22 конструкций. Результаты шурфовок учитываются при составлении плана ремонтов тепловых сетей.

Тепловые сети от источника теплоснабжения до тепловых пунктов, включая магистральные, разводящие трубопроводы и абонентские ответвления, подвергаются испытаниям на расчетную температуру теплоносителя не реже одного раза в год. Целью испытаний водяных тепловых сетей на расчетную температуру теплоносителя является проверка тепловой сети на прочность в условиях температурных деформаций, вызванных повышением температуры до расчетных значений, а также проверка в этих условиях компенсирующей способности элементов тепловой сети.

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, подвергаются испытаниям на гидравлическую плотность ежегодно после окончания отопительного периода для выявления дефектов, подлежащих устранению при капитальном ремонте и после окончания ремонта перед включением сетей в эксплуатацию. Испытания проводятся по отдельным, отходящим от источника тепла магистралям при отключенных водоподогревательных установках, системах теплоснабжения и открытых воздушниках у потребителей. При испытании на гидравлическую плотность давление в самых высоких точках сети доводится до пробного (1,25 рабочего), но не ниже 1,6 МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>). Температура воды в трубопроводах при испытаниях не превышает 45°С.

Для дистанционного обнаружения мест повреждения трубопроводов тепловых сетей канальной и бесканальной прокладки под слоем грунта на глубине до 3-4 м в зависимости от типа грунта и вида дефекта используются течеискатели.

В процессе эксплуатации особое внимание уделяется выполнению всех требований нормативных документов, что существенно уменьшает число отказов в период отопительного сезона.

Время восстановления повреждений на тепловых сетях не превышает нормы восстановления теплоснабжения, определенные в СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» и в «Правилах предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов», утвержденных Постановлением от 06.05.2011 № 354.

### ***11.2 Обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам***

В связи с тем, что нарушения подачи теплоты на отопление и вентиляцию могут привести к катастрофическим последствиям, показатели рассчитываются для отопительно-вентиляционной нагрузки.

Потребители с малой нагрузкой, либо значительно удаленные от источника и не имеющие резервных веток теплоснабжения исключаются из расчета, т.к. в аварийном режиме нет возможности обеспечить их достаточным количеством тепла. Предлагается установить у данных потребителей индивидуальные резервные источники тепла, обеспечивающие температуру внутреннего воздуха не ниже допустимой.

При расчетном режиме данные потребители могут быть обеспечены расчетными расходом и температурой теплоносителя, а при сниженных параметрах в аварийном режиме существенно снижаются параметры теплоносителя на вводе, следовательно, и температура внутреннего воздуха.

Участки с значительным превышением расчетного потока отказа над потоком отказа при начальной интенсивности рекомендуются к перекладке. Наибольшее значение потока отказов имеют участки с большой его протяженностью. При наличии на участке запорной арматуры участок делится на более мелкие, что приведет к снижению потока отказов и времени восстановления.

Если сеть тупиковая (не имеет кольцевой части), очевидно, что при выходе из строя одного из элементов полностью прекращается теплоснабжение потребителей, расположенных за этим элементом. Теплоснабжение остальных потребителей не нарушается. Наибольшие значения относительного количества отключенной нагрузки имеют головные участки теплосети. Чем выше данные значения, тем большее влияние имеет данных участков на надежность системы в целом. Нулевые значения имеют участки закольцованных сетей, т.к. отключение данных участков не приводит к полному отключению потребителей, и участки, подключенная нагрузка которых относительно суммарной по сети незначительна.

В тепловых сетях, имеющих кольцевую часть, каждому состоянию сети с выходом из строя элемента кольцевой части соответствует свой уровень подачи тепла потребителям.

При отказах любого элемента, связанного с потребителем, во время проведения аварийно-восстановительных работ температура внутри зданий снижается. Снижение температуры внутреннего воздуха в аварийных ситуациях регламентировано СП 124.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и ограничено минимально-допустимым значением 12°C для жилых зданий. Следовательно, в зависимости от температур наружного воздуха, ограничен период восстановления системы теплоснабжения. При превышении расчетного времени восстановления над нормативное необходимо дополнительное секционирование тепловой сети.

### ***11.4 Обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки***

Пропускная способность трубопроводов достаточна для пропуска расчетного расхода теплоносителя. Участки тепловой сети, рекомендуемые к замене для повышения

эффективности и безаварийности работы тепловой сети, представлены в главе 8.

***11.5 Обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии***

Недоотпуск тепловой энергии отсутствует.

## **ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ**

### ***12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей***

Оценка величины необходимых инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей представлена в таблице 12.1.

Таблица 12.1

Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации, тыс. руб.

№ п/п	Наименование мероприятия	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2033
Группа 1 «Реконструкция источников теплоснабжения»										
Белозерский муниципальный округ										
-	Нет мероприятий	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Группа 2 «Тепловые сети и сооружения на них»										
Белозерский муниципальный округ										
1	Замена ветхих тепловых сетей от котельной	-	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	6000
<b>ИТОГО:</b>		<b>0</b>	<b>2000</b>	<b>6000</b>						

## ***12.2 Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей***

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей может осуществляться из двух основных групп источников: бюджетных и внебюджетных.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом РФ и другими нормативно-правовыми актами.

Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации указанных выше мероприятий.

К внебюджетному финансированию могут быть отнесены заемные средства.

### *Собственные средства энергоснабжающих предприятий*

**Прибыль.** Чистая прибыль предприятия – один из основных источников инвестиционных средств на предприятиях любой формы собственности.

**Амортизационные фонды.** Амортизационный фонд – это денежные средства, накопленные за счет амортизационных отчислений основных средств (основных фондов) и предназначенные для восстановления изношенных основных средств и приобретения новых.

Создание амортизационных фондов и их использование в качестве источников инвестиций связано с рядом сложностей.

Во-первых, денежные средства в виде выручки поступают общей суммой, не выделяя отдельно амортизацию и другие ее составляющие, такие как прибыль или различные элементы затрат. Таким образом, предприятие использует все поступающие средства по собственному усмотрению, без учета целевого назначения. Однако осуществление инвестиций требует значительных единовременных денежных вложений. С другой стороны, создание амортизационного фонда на предприятии может оказаться экономически нецелесообразным, так как это требует отвлечения из оборота денежных средств, которые зачастую являются дефицитным активом.

### *Инвестиционные составляющие в тарифах на тепловую энергию.*

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) устанавливают следующие тарифы:

– тарифы на тепловую энергию (мощность), производимую в режиме комбинированной

выработки электрической и тепловой энергии источниками тепловой энергии с установленной генерирующей мощностью производства электрической энергии 25 МВт и более;

– тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям, а также тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями другим теплоснабжающим организациям;

– тарифы на теплоноситель, поставляемый теплоснабжающими организациями потребителям, другим теплоснабжающим организациям;

– тарифы на услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя;

– плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности при отсутствии потребления тепловой энергии;

– плата за подключение к системе теплоснабжения.

В соответствии со ст. 23 закона «Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов», п.2 развитие системы теплоснабжения поселения или городского округа осуществляется на основании схемы теплоснабжения, которая должна соответствовать документам территориального планирования поселения или округа, в том числе схеме планируемого размещения объектов теплоснабжения в границах поселения или округа.

Согласно п.4 реализация включенных в схему теплоснабжения мероприятий по развитию системы теплоснабжения осуществляется в соответствии с инвестиционными программами теплоснабжающих или теплосетевых организаций и организаций, владеющих источниками тепловой энергии, утвержденными уполномоченными органами в порядке, установленном правилами согласования и утверждения инвестиционных программ в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Важное положение установлено также ст.10 «Сущность и порядок государственного регулирования цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность)», п.8, который регламентирует возможное увеличение тарифов, обусловленное необходимостью возмещения затрат на реализацию инвестиционных программ теплоснабжающих организаций. В этом случае решение об установлении для теплоснабжающих организаций или теплосетевых организаций тарифов на уровне выше установленного предельного максимального уровня может приниматься органом исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов).

Необходимым условием принятия такого решения является утверждение инвестиционных программ теплоснабжающих организаций в порядке, установленном Правилами утверждения и согласования инвестиционных программ в сфере теплоснабжения.

Правила утверждения и согласования инвестиционных программ в сфере теплоснабжения должны быть утверждены Правительством Российской Федерации, однако в настоящее время существует только проект постановления Правительства РФ.

Проект Правил содержит следующие важные положения:

1. Под инвестиционной программой понимается программа финансирования мероприятий организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, по строительству, капитальному ремонту, реконструкции и (или) модернизации источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей в целях

развития, повышения надежности и энергетической эффективности системы теплоснабжения, подключения теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии к системе теплоснабжения.

2. Утверждение инвестиционных программ осуществляется органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации по согласованию с органами местного самоуправления поселений, городских округов.

3. В инвестиционную программу подлежат включению инвестиционные проекты, целесообразность реализации которых обоснована в схемах теплоснабжения соответствующих поселений, городских округов.

4. Инвестиционная программа составляется по форме, утверждаемой федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации.

Относительно порядка утверждения инвестиционной программы указано, что орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации:

– обязан утвердить инвестиционную программу в случае, если ее реализация не приводит к превышению предельных (минимального и (или) максимального) уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям на территории субъекта РФ;

– обязан утвердить инвестиционную программу в случае, если ее реализация приводит к превышению предельных (минимального и (или) максимального) уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), но при этом сокращение инвестиционной программы приводит к сохранению неудовлетворительного состояния надежности и качества теплоснабжения, или ухудшению данного состояния;

– вправе отказать в согласовании инвестиционной программы в случае, если ее реализация приводит к превышению предельных (минимального и (или) максимального) уровней тарифов на тепловую энергию (мощность), при этом отсутствуют обстоятельства, указанные в предыдущем пункте.

#### *Заемные средства*

Заемные средства могут быть привлечены организацией на срок до 10 лет, при этом стоимость заемных средств составляет 14%. Для получения кредита необходимо предоставления гарантий на всю сумму долга без учета процентов.

Средства материнской компании привлекаются на условиях заемного финансирования, но для их получения не требуется предоставления гарантий.

#### *Бюджетное финансирование*

Федеральный бюджет. Возможность финансирования мероприятий Программы из средств федерального бюджета рассматривается в установленном порядке на федеральном уровне при принятии соответствующих федеральных целевых программ.

Планируемые к строительству потребители, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению, за счет платы за подключение. Плата за подключение устанавливается для новых потребителей, подключаемых к системе централизованного теплоснабжения. Она рассчитывается на основании Постановления Правительства РФ от 22.10.2012 №1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения».

Бюджетные средства могут быть использованы для финансирования

низкоэффективных проектов и социально-значимых проектов при отсутствии других возможностей по финансированию проектов.

### **12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций**

В настоящий момент не существует законодательно закрепленных правил и методик определения совокупного экономического эффекта от реализации всех мероприятий, предусмотренных схемой теплоснабжения и учитывающих различные интересы и возможности всех участников схемы, а на их основе – выбора наиболее оптимального варианта схемы теплоснабжения.

Расчет эффективности инвестиций затрудняется тем, что проекты, предусмотренные схемой теплоснабжения, направлены, в первую очередь не на получение прибыли, а на выполнение мероприятий, обусловленных физической (дефицит тепловых мощностей), технической (критичный износ существующих тепловых мощностей и теплосетей) и качественной (не соответствующие требованиям и нормам параметры теплоносителя) необходимостью, а также на выполнение требований законодательства.

Следует отметить, что реализация мероприятий по реконструкции тепловых сетей, направленных на повышение надежности теплоснабжения, имеет целью – поддержание ее в рабочем состоянии. Данная группа проектов имеет низкий экономический эффект (относительно капитальных затрат на ее реализацию) и является социально-значимой. Расчет эффективности инвестиций в данную группу в схеме теплоснабжения не приводится.

### **12.4 Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения**

Использование индексов-дефляторов, установленных Минэкономразвития России, позволяет привести финансовые потребности для осуществления производственной деятельности теплоснабжающей и/или теплосетевой организации и реализации проектов схемы теплоснабжения к ценам соответствующих лет.

Для формирования блока долгосрочных индексов-дефляторов использован прогноз социально-экономического развития Российской Федерации до 2033 года, размещенный на сайте Министерства экономического развития Российской Федерации: <http://old.economy.gov.ru/minec/about/structure/depMacro/201828113>.

Сводные данные о применяемых в расчетах ценовых последствий реализации схемы теплоснабжения индексах-дефляторах представлены в таблице 12.2.

Таблица 12.2

#### **Индексы-дефляторы и инфляция до 2033 г. (в %, за год к предыдущему году)**

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Тепловая энергия рост тарифов, в среднем за год к предыдущему году, %	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9

Расчет ценовых последствий для потребителей представлен в таблице 12.3.

Таблица 12.3

Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения до 2033 года в проиндексированных ценах (прогноз), тыс. руб.

Наименование	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Затраты на мероприятия, тыс. руб.	0	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Полезный отпуск, Гкал	27689,06	27689,06	27689,06	27689,06	27689,06	27689,06	27689,06	27689,06	27689,06	27689,06	27689,06
Тариф на тепловую энергию с учетом инфляции, руб./Гкал	2276,48	2365,26	2457,50	2553,35	2652,93	2756,39	2863,89	2975,58	3091,63	3119,46	3147,53
Валовая выручка, тыс. руб.	63033,50	65491,81	68045,99	70699,78	73457,08	76321,90	79298,46	82391,09	85604,35	86374,79	87152,16
Тариф на тепловую энергию с учетом инвестиционной составляющей, руб.	2276,48	2437,49	2529,74	2625,58	2652,93	2828,62	2936,12	3047,81	3163,86	3191,69	3219,76
Рост тарифа, %		107,07	103,78	103,79	101,04	106,62	103,80	103,80	103,81	100,88	100,88

### ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Индикаторы развития систем теплоснабжения включает следующие показатели:

- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
- количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
- удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии;
- отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- коэффициент использования установленной тепловой мощности;
- удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
- доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения);
- удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
- коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
- доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
- средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей;
- отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей;
- отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии;
- отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.

Индикаторы, характеризующие динамику функционирования котельных, не представлены.

## **ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ**

***14.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения***

Ценовые (тарифные) последствия представлены в главе 12 п. 12.4.

***14.2 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации***

Ценовые (тарифные) последствия представлены в главе 12 п. 12.4.

***14.3 Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей***

Ценовые (тарифные) последствия представлены в главе 12 п. 12.4.

## ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

### *15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах Белозерского муниципального округа*

Понятие «Единая теплоснабжающая организация» введено Федеральным законом от 27.07.2012 № 190 «О теплоснабжении».

В соответствии с пунктом 23 постановления Правительства РФ от 03.04.2018 № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ» в схеме теплоснабжения должен быть проработан раздел, содержащий обоснования решения по определению единой теплоснабжающей организации, который должен содержать обоснование соответствия предлагаемой к определению в качестве единой теплоснабжающей организации критериям единой теплоснабжающей организации, установленным в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством РФ.

Согласно постановления №79 от 10.02.2022 г. МУП «Тепло» с. Белозерское и ООО «Теплоснаб» наделено статусом единой теплоснабжающей организацией (далее — гарантирующая организация).

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций в границах Белозерского муниципального округа представлен в таблице 15.1.

## Реестр систем теплоснабжения

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
1	Центральная котельная с.Белозерское	МУП «Тепло» с. Белозерское	Источник тепловой энергии, тепловые сети	01	да	Ст. 14 Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ», ст. 6 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», п. 11 Правил организации теплоснабжения в РФ, утвержденных постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808
2	Котельная школы Нижнетобольная ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова			01	да	
3	Котельная детского сада Нижнетобольный ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»			01	да	
4	Котельная детского сада, СДК Скопинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»			01	да	
5	Котельная школы Куликовская ООШ филиал МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова	ООО «Теплоснаб»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	02	да	Ст. 14 Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ», ст. 6 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», п. 11 Правил организации теплоснабжения в РФ, утвержденных постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808
6	Котельная школы МКОУ «Романовская СОШ»			02	да	
7	Котельная школы, СДК МКОУ «Боровская СОШ»			02	да	
8	Котельная школы, СДК Зюзинская ООШ филиал МКОУ «Боровская СОШ»			02	да	
9	Котельная школы Скатинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»			02	да	

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
10	Котельная школы МКОУ «Белозерская СОШ им. Коробейникова»	Отдел образования Администрации Белозерского муниципального округа	Источник тепловой энергии, тепловые сети	03	нет	Ст. 14 Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ», ст. 6 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», п. 11 Правил организации теплоснабжения в РФ, утвержденных постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808
11	Котельная детского сада Корюкинский ДС филиал МКДОУ «Белозерский ДС № 1»			03	нет	
12	Котельная МКУ ДО «Белозерский ДЮОЦ»			03	нет	
13	Котельная детского сада Боровлянский ДС филиал МКОУ «Стеклозаводская СОШ»			03	нет	
14	Котельная школы МКОУ «Стеклозаводская СОШ»			03	нет	
15	Котельная школы Мясниковская ООШ филиал МКОУ «Памятинская СОШ»			03	нет	
16	Котельная школы Зарослинская ООШ филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»			03	нет	
17	Котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Памятинская СОШ» Памятинский ДС филиал МКОУ «Памятинская СОШ»			03	нет	
18	Котельная школы, детского сада МКОУ «Першинская СОШ» Першинский ДС филиал МКОУ «Першинская СОШ»			03	нет	
19	Котельная детского сада, СДК Редькинский ДС филиал МКОУ «Рычковская ООШ»			03	нет	
20	Котельная школы МКОУ «Рычковская ООШ»			03	нет	
21	котельная школы, детского сада, СДК МКОУ «Светлодольская СОШ» Светлодольский ДС филиал МКОУ «Светлодольская СОШ»			03	нет	
22	Котельная школы МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»			03	нет	
23	Котельная детского сада Ягоднинский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»	03	нет			

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
24	Котельная СДК с.Б. Камаган	Отдел социальной политики Администрации Белозерского муниципального округа	Источник тепловой энергии, тепловые сети	04	нет	Ст. 14 Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ», ст. 6 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», п. 11 Правил организации теплоснабжения в РФ, утвержденных постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808
25	Котельная СДК с.Новодостовалово			04	нет	
26	Котельная СДК с.Усть -Суерское			04	нет	
27	Котельная СДК с.Першино			04	нет	
28	Котельная СДК с.Пьянково			04	нет	
29	Котельная СДК д.Екимово			04	нет	
30	Котельная СДК д.Ягодная			04	нет	
31	Котельная детского сада, СДК Чимеевский ДС филиал МКОУ «Ягоднинская СОШ им. Петрякова»			04	нет	

### ***15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации***

На территории Белозерского муниципального округа ЕТО утверждена.

Согласно постановления №79 от 10.02.2022 г. МУП «Тепло» с.Белозерское и ООО «Теплоснаб» наделено статусом единой теплоснабжающей организацией (далее — гарантирующая организация). Установлена зона деятельности гарантирующей организации территория с. Белозерское, д. Куликово, с. Нижнетобольное, с. Романовское, с. Боровское, с. Зюзино, с. Скопино, с. Скаты, д. Корюкина, с. Боровлянка, п. Стеклозавод, д. Мясникова, д. Б. Зарослое, с. Б. Камаган, с. Новодостовалово, с. Памятное, с. Усть Суерское, с. Першино, с. Пьянково, д. Екимово, д. Редькино, с. Рычково, с. Светлый Дол, д. Ягодная, с. Чимеево Белозерского муниципального округа Курганской области.

### ***15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией***

Согласно п.7 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» 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.

По ПП РФ № 808 под рабочей тепловой мощностью понимается средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 2 года работы.

Емкостью тепловых сетей называется произведение протяженности всех тепловых сетей, принадлежащих организации на праве собственности или ином законном основании, на средневзвешенную площадь поперечного сечения тепловых сетей.

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации – одна или несколько систем теплоснабжения на территории поселения, городского округа, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии.

### ***15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации***

Информация о поданных заявках отсутствует.

### ***15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)***

На территории Белозерского муниципального округа ЕТО утверждена.

Согласно постановления №79 от 10.02.2022 г. МУП «Тепло» с.Белозерское и ООО «Теплоснаб» наделено статусом единой теплоснабжающей организацией (далее — гарантирующая организация). Установлена зона деятельности гарантирующей организации территория с. Белозерское, д. Куликово, с. Нижнетобольное, с. Романовское, с. Боровское, с. Зюзино, с. Скопино, с. Скаты, д. Корюкина, с. Боровлянка, п. Стеклозавод, д. Мясникова, д. Б. Зарослое, с. Б. Камаган, с. Новодостовалово, с. Памятное, с. Усть Суерское, с. Першино, с. Пьянково, д. Екимово, д. Редькино, с. Рычково, с. Светлый Дол, д. Ягодная, с. Чимеево Белозерского муниципального округа Курганской области.

## **ГЛАВА 16. РЕЕСТР ПРОЕКТОВ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

### ***16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии***

Реестр проектов нового строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии (мощности), включенных в схему теплоснабжения Белозерского муниципального округа, формирующих группу 1, представлен в таблице 12.1.

### ***16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них***

Группа 2 – проекты по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них систематизированы в группы по виду предлагаемых работ.

Реестр проектов нового строительства и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них, включенных в схему теплоснабжения Белозерского муниципального округа, представлен в таблице 12.1.

### ***16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения***

Мероприятия по данному пункту не предусматриваются.

## **ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

*17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения*

Замечаний и предложений не поступало.

*17.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения*

Замечаний и предложений не поступало.

*17.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения*

Замечаний и предложений не поступало.

**ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Схема теплоснабжения Белозерского муниципального округа разрабатывается впервые.