

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
БЕЛОЗЕРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА  
ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
на период 2024-2045 годы**

2024 год

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>10</b>
<b>ГЛАВА 1. "СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"</b> .....	<b>11</b>
<b>Часть 1 "Функциональная структура теплоснабжения"</b> .....	<b>11</b>
а) в зонах действия производственных котельных.....	11
б) в зонах действия индивидуального теплоснабжения.....	15
<b>Часть 2 "Источники тепловой энергии"</b> .....	<b>15</b>
а) структура и технические характеристики основного оборудования.....	15
б) параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.....	21
в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности.....	21
г) объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто.....	22
д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.....	23
е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).....	24
ж) способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.....	24
з) среднегодовая загрузка оборудования.....	24
и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.....	25
к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.....	25
л) характеристика водоподготовительных установок.....	26
м) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	26
н) проектный и установленный топливный режим котельных.....	26
о) сведения о резервном топливе котельных.....	27
п) эксплуатационные показатели функционирования котельных.....	27
р) перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав, которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.....	28
<b>Часть 3 "Тепловые сети, сооружения на них"</b> .....	<b>28</b>
а) 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.....	28
б) карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе.....	29
в) 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.....	30
г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.....	47
д) описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов.....	47
е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.....	48
ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.....	48
з) гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей.....	48
и) статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет.....	49
к) статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.....	49
л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.....	50

м) 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.....	50
н) описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.....	51
о) оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года.....	53
п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.....	53
р) описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.....	53
с) сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.....	54
т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи .....	57
у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.....	58
ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления .....	58
х) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.....	58
ц) данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).....	59
<b>Часть 4 "Зоны действия источников тепловой энергии" .....</b>	<b>59</b>
<b>Часть 5 "Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии" .....</b>	<b>70</b>
а) описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии .....	70
б) описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии .....	72
в) описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии .....	72
г) описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом .....	72
д) описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.....	73
ж) описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения.....	74
з) описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии.....	74
<b>Часть 6 "Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки" .....</b>	<b>75</b>
а) 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, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения.....	75
б) описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения .....	79
в) 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.....	79
г) описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.....	79
д) 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.....	79
<b>Часть 7 "Балансы теплоносителя".....</b>	<b>79</b>
а) 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 .....	79
б) описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.....	80
<b>Часть 8 "Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом" .....</b>	<b>80</b>
а) описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.....	80
б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями .....	82
в) описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки .....	82
г) описание использования местных видов топлива .....	82
д) описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	82
е) описание преобладающего в муниципальном округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения .....	83
ж) описание приоритетного направления развития топливного баланса муниципального округа .....	83
<b>Часть 9 "Надежность теплоснабжения" .....</b>	<b>83</b>
а) поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей .....	87
б) частота отключений потребителей .....	87
в) поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений..	87
г) графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения).....	88
д) результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора.....	88
е) результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении .....	88
<b>Часть 10 "Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций" .....</b>	<b>88</b>
<b>Часть 11 "Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения" .....</b>	<b>89</b>
а) 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 .....	89
б) описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.....	91
в) описание платы за подключение к системе теплоснабжения.....	92
г) описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей .....	92
д) описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет .....	92
е) описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения.....	92
<b>Часть 12 "Экологическая безопасность теплоснабжения" .....</b>	<b>92</b>
а) электронная карта территории поселения, муниципального округа, города федерального значения с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения.....	93
б) описание фоновых или сводных расчетов концентраций загрязняющих веществ на территории поселения, муниципального округа, города федерального значения .....	93
в) описание характеристик и объемов сжигаемых видов топлив на каждом объекте теплоснабжения .....	94
г) описание технических характеристик котлоагрегатов с добавлением описания технических характеристик дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов .....	94
д) описание валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на каждом источнике тепловой энергии (мощности).....	95
е) описание результатов расчетов средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения .....	95
ж) описание результатов расчетов максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения ..	95

з) описание объема (массы) образования и размещения отходов сжигания топлива .....	95
и) данные расчетов рассеивания вредных (загрязняющих) веществ от существующих объектов теплоснабжения, представленные на карте-схеме поселения, муниципального округа, города федерального значения .....	95
<b>Часть 13 "Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения муниципального округа" .....</b>	<b>96</b>
а) описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....	96
б) описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения муниципального округа (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) .....	96
в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения .....	96
г) описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.....	97
д) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения .....	97
<b>ГЛАВА 2 "СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ" .....</b>	<b>98</b>
а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения .....	98
б) 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 .....	98
в) 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.....	99
г) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.....	100
д) 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 .....	104
е) 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.....	104
<b>ГЛАВА 3 "ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ" ..</b>	<b>105</b>
а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения и с полным топологическим описанием связности объектов.....	105
б) паспортизация объектов системы теплоснабжения .....	105
в) паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное .....	105
г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть .....	105
д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии .....	105
е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку .....	105
ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя .....	105
з) расчет показателей надежности теплоснабжения .....	105
и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения.....	106
к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей .....	106

#### **ГЛАВА 4 "СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМОЩНОСТИ И ТЕПЛОМОЩНОСТИ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ" .....107**

а) 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.....	107
б) 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 .....	120
в) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей .....	120

#### **ГЛАВА 5 "МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ" ...121**

а) 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) .....	121
б) технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения .....	121
в) обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, города федерального значения .....	122

#### **ГЛАВА 6 "СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ" .....123**

а) расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.....	123
б) 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), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения .....	124
в) сведения о наличии баков-аккумуляторов .....	125
г) нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии .....	125
д) существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения .....	125

#### **ГЛАВА 7 "ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОМОЩНОСТИ И ТЕПЛОМОЩНОСТИ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ" .....128**

а) описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.....	128
б) 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 .....	130
в) 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 .....	130

г) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок .....	130
д) обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок .....	130
е) 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 .....	130
ж) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.....	131
з) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	131
и) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....	131
к) обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии .....	131
л) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями.....	131
м) обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения.....	131
н) анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	131
о) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения .....	132
п) результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.....	132
<b>ГЛАВА 8 "ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ".....</b>	<b>133</b>
а) предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) .....	133
б) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения .....	133
в) 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.....	133
г) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.....	133
д) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	133
е) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки .....	134
ж) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.....	134
з) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций... 134	134
<b>ГЛАВА 9 " ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ " .....</b>	<b>135</b>
а) 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), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения.....	135

б) обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения).....	136
в) предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям.....	136
г) расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения .....	136
д) оценку экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.....	138
е) расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения .....	138
<b>ГЛАВА 10 "ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ" .....</b>	<b>139</b>
а) 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 муниципального округа.....	139
б) результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива .....	145
в) вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.....	145
г) виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	145
д) преобладающий в муниципальном округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном округе .....	146
е) приоритетное направление развития топливного баланса муниципального округа.....	146
<b>ГЛАВА 11 "ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ" .....</b>	<b>147</b>
а) 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.....	147
б) 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.....	148
в) обоснование результатов оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам .....	149
г) обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки.....	150
д) обоснование результатов оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.....	150
<b>ГЛАВА 12 "ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ" .....</b>	<b>151</b>
а) оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	151
б) обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей .....	152
в) расчеты экономической эффективности инвестиций.....	155
г) расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения.....	155
<b>ГЛАВА 13 "ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА" .....</b>	<b>156</b>
<b>ГЛАВА 14 "ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ" .....</b>	<b>180</b>
а) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.....	180
б) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации.....	180



в) результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	180
<b>ГЛАВА 15 "РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ" .....</b>	<b>181</b>
а) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах округа .....	183
б) реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.....	184
в) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией.....	184
г) заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации .....	189
д) описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). .....	189
<b>ГЛАВА 16 "РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ" .....</b>	<b>190</b>
а) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	190
б) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них .....	190
в) перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения .....	190
<b>ГЛАВА 17 "ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ" .....</b>	<b>191</b>
а) описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории поселения, муниципального округа, города федерального значения.....	191
б) прогнозные расчеты максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха .....	191
в) прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории поселения, муниципального округа, города федерального значения.....	191
г) прогнозы удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии, согласованных с требованиями к обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.....	191
д) прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения.....	191
<b>ГЛАВА 18 "ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ" .....</b>	<b>193</b>
а) перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.....	193
б) ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения .....	193
в) перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения .....	193
<b>ГЛАВА 19 "СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ" .....</b>	<b>194</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А.....</b>	<b>195</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Комплексное проектирование схемы теплоснабжения Белозерского муниципального округа Вологодской области (далее – муниципальный округ) представляет собой задачу, от правильного решения которой, во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в модернизацию и реконструкцию всей системы теплоснабжения. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития города, в первую очередь его градостроительной деятельности, определенной генеральным планом.

Схема теплоснабжения является основным предпроектным документом по развитию теплового хозяйства 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 разработке Схемы в качестве отчетного года принят 2023 год.

Разработка схемы теплоснабжения разработана в соответствии со следующими документами:

- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 25.12.2023);
- Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ (ред. от 01.05.2022) «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ (ред. от 13.06.2023) «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные акты Российской Федерации»;
- постановление правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 (ред. от 10.01.2023) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- приказ Министерства Энергетики Российской Федерации от 05.03.2019 № 212 (ред. от 20.12.2022) «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения»;
- письмо Министерства энергетики Российской Федерации от 15.04.2020 № МЮ-4343/09 «Об утверждении схем теплоснабжения поселений, городских округов»;
- 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 II-35-76» (утв. приказом Минстроя России от 16.12.2016 № 944/пр) (ред. от 15.12.2021);
- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» (утв. приказом Минрегиона России от 30.06.2012 № 280) (ред. от 31.05.2022);
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. СНиП 23-01-99\*» (утв. и введен в действие приказом Минстроя России от 24.12.2020 № 859/пр) (ред. от 30.06.2023);
- ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях» (введен в действие приказом Росстандарта от 12.07.2012 № 191-ст) (ред. от 20.12.2022).

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

### **Часть 1 "Функциональная структура теплоснабжения"**

#### *а) в зонах действия производственных котельных*

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

На территории Белозерского муниципального округа единые теплоснабжающие организации отсутствуют.

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

На территории Белозерского муниципального округа единые теплоснабжающие организации отсутствуют.

*Описание зон действия источников тепловой энергии, не вошедших в зоны деятельности ЕТО*

На территории муниципального округа расположено 21 действующих источников тепловой энергии.

Деятельность по производству и передаче потребителям тепловой) на территории муниципального округа осуществляют следующие организации:

- Акционерное общество «Вологодская областная энергетическая компания» (далее – АО «ВОЭК»);
- Общество с ограниченной ответственностью «Осень» (далее – ООО «Осень»);
- Общество с ограниченной ответственностью «Звезда» (далее – ООО «Звезда»).

Теплоснабжающие организации арендуют имущество коммунальной инфраструктуры, предназначенное для теплоснабжения (тепловые сети, источники тепловой энергии, кроме котельной «Маэкса» с. Маэкса, ул. Свободы, 86) у муниципального округа. Котельная «Маэкса» с. Маэкса, ул. Свободы, 86 частная.

Функциональная (существующая) структура теплоснабжения представлена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1

## Функциональная (существующая) структура теплоснабжения

№ п/п	Наименования источников тепловой энергии	Адрес источника	Источник тепловой энергии			Сети теплоснабжения		
			собственник	Теплоснабжающая (теплосетевая) организация	С какого периода находится в эксплуатации у данной теплоснабжающей организации	собственник	Теплоснабжающая (теплосетевая) организация	С какого периода находятся в эксплуатации у данной теплоснабжающей организации
1	Котельная «Оптика»	г.Белозерск, ул. Галаничева, 39	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	2018	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	2018
2	Котельная «Агрострой»	г.Белозерск, ул. Васинова	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	2018	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	2018
3	Котельная «Агрофирма»	г.Белозерск, ул. 50 лет ВЛКСМ	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	2018	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	2018
4	Котельная «Белозерье»	г.Белозерск, ул. Дзержинского, 13	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	2018	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	2018
5	Котельная «Средняя школа № 1»	г.Белозерск, ул. Луначарского	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	2018	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	2018
6	Котельная «Клуб речников»	г.Белозерск, ул. Белозер, 4а	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	2018	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	2018
7	Котельная «Антушево»	с.Антушево	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	2018	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	2018
8	Котельная «Глушково»	д.Глушково, ул. Молодежная	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	2018	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	2018

№ п/п	Наименования источников тепловой энергии	Адрес источника	Источник тепловой энергии			Сети теплоснабжения		
			собственник	Теплоснабжающая организация	С какого периода находится в эксплуатации у данной теплоснабжающей организации	собственник	Теплоснабжающая организация	С какого периода находятся в эксплуатации у данной теплоснабжающей организации
9	Котельная «Никоновская»	д.Никоновская, ул. Сельская, 12	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	2018	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	2018
10	Котельная «Бечевинка»	с.Бечевинка, ул. Молодежная, 13	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	2018	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	2018
11	Котельная «Шола»	с.Зубово, ул. Мира, 34	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	2018	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	2018
12	Котельная «Н.Мондома»	п.Н.Мондома, ул. Новая, 8а	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	2018	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	2018
13	Котельная «Квартальная»	г.Белозерск, ул. Красноармейская	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	2018	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	2018
14	Котельная «ДРСУ»	г. Белозерск, ул. Красноармейская, 67	Администрация Белозерского муниципального округа	ООО «Осень»	26.11.2020	Администрация Белозерского муниципального округа	ООО «Осень»	26.11.2020
15	Котельная «детского сада с. Антушево»	с. Антушево, д. 104а	Администрация Белозерского муниципального округа	ООО «Осень»	03.07.2023	Администрация Белозерского муниципального округа	ООО «Осень»	03.07.2023
16	Котельная «ПМК»	г. Белозерск, ул. пер. Советский, 3а	Администрация Белозерского муниципального округа	ООО «Осень»	26.11.2020	Администрация Белозерского муниципального округа	ООО «Осень»	26.11.2020
17	Котельная «БПОУ ВО «Белозерский индустриально»	г. Белозерск, ул. Советский Вал, 11	Администрация Белозерского	ООО «Осень»	19.04.2023	Администрация Белозерского	ООО «Осень»	19.04.2023

№ п/п	Наименования источников тепловой энергии	Адрес источника	Источник тепловой энергии			Сети теплоснабжения		
			собственник	Теплоснабжающая (теплосетевая) организация	С какого периода находится в эксплуатации у данной теплоснабжающей организации	собственник	Теплоснабжающая (теплосетевая) организация	С какого периода находятся в эксплуатации у данной теплоснабжающей организации
	педагогический колледж им. А.А. Желобовского»		муниципального округа			муниципального округа		
18	Котельная «Баня»	г. Белозерск, ул. Ленина, 6А	Администрация Белозерского муниципального округа	ООО «Звезда»	28.02.2019	Администрация Белозерского муниципального округа	ООО «Звезда»	28.02.2019
19	Котельная «Бубровской школы»	с. Артюшино, д. 446	Администрация Белозерского муниципального округа	ООО «Звезда»	06.07.2020	Администрация Белозерского муниципального округа	ООО «Звезда»	
20	Котельная «Маэкса»	с. Маэкса, ул. Свободы, 86	Частная	ООО «Звезда»	01.09.2021	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	
21	Котельная «Маэковский детский сад»	с. Маэкса, ул. Труда, 4	Администрация Белозерского муниципального округа	ООО «Звезда»		Администрация Белозерского муниципального округа	ООО «Звезда»	

***б) в зонах действия индивидуального теплоснабжения***

Теплоснабжение индивидуальной жилой застройки осуществляется от индивидуальных отопительных систем (печи, камины, котлы). В зону действия индивидуального теплоснабжения входят потребители с малоэтажной жилой застройкой. На данных территориях преобладают одно-, двухэтажные здания. Теплоснабжение индивидуальной жилой застройки осуществляется от индивидуальных отопительных систем (печи, камины, котлы).

**Часть 2 "Источники тепловой энергии"**

***а) структура и технические характеристики основного оборудования***

Состав и технические характеристики основного оборудования источников тепловой энергии приведены в таблице 1.2.1.

Основные характеристики вспомогательного оборудования источников тепловой энергии представлены в таблице 1.2.2.

Таблица 1.2.1

## Состав и технические характеристики основного оборудования котельных муниципального округа на 2023 год

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч	Удельный расход топлива по котлам, кг у.т./Гкал	КПД котлов, %	Удельный расход топлива по источнику тепловой энергии, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
Основное топливо - уголь										
1	Котельная «Оптика»	ДКВР 4/13	3	1977г./1977г./1985г.	2,26	6,78		74,66	209,5	
2	Котельная «Агрофирма»	Братск	6	1988г.	0,95	5,7		64,66	209,5	
Основное топливо - дрова										
3	Котельная «Шола»	Братск, Тула	8	1976	0,49	3,92		55,62		
4	Котельная «ДРСУ»	КВТС-2Ун	1	2008	0,3	0,64	270	65	270	08.2023
		ВК-0,4	1	2016	0,34			75		
5	Котельная «детского сада с. Антушево»	КВр-0,2	1	2022	0,17	0,17	270	75	270	08.2023
6	Котельная «ПМК»	КВТС-2Ун	1	2010	0,3	0,64	270	65	270	08.2023
		ВК-0,4	1	2016	0,34			75		
7	Котельная «БПОУ ВО «Белозерский индустриально педагогический колледж им. А.А. Желобовского»	КВр-1,0	1	2019	0,86	0,86	270	75	270	08.2023
8	Котельная «Баня»	КВр-0,63	1	2017	0,63	2,26	270	75	270	07.2023
		КВ-0,63	1	1999	0,63			65		
		КВТС-2Ун	1	2015	0,3			65		
		ВК-0,8	1	2023	0,7			75		
9	Котельная «Бубровской школы»	КВр-0,15	1	2020	0,13	0,3	270	75	270	07.2023
		Квр-0,2	1	2022	0,17			75		
10	Котельная «Маэкса»	КВТС-2Ун	1	2012	0,3	0,6	270	65	270	07.2023
		КВ ТС1	1	2009	0,3			65		
11	Котельная «Маэковский детский сад»	ВК-0,15	1	2018	0,13	0,3	270	75	270	07.2023
		КВр-0,2	1	2022	0,17			75		
Котлы на разных видах топлива										



№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч	Удельный расход топлива по котлам, кг у.т./ Гкал	КПД котлов, %	Удельный расход топлива по источнику тепловой энергии, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
12	Котельная «Агрострой»	Универсал, КВ-ТС-2ун	1 2	1977г. 2010г./2011г.	0,25 0,3	0,85		64,35		
13	Котельная «Белозерье»	КВ-ТС-2ун Универсал	2 1	2010г./2000г. 1998г.	0,3 0,25	0,85		65,03		
14	Котельная «Средняя школа № 1»	КВ-ТС-2ун	2	2012г./2022г.	0,3	0,6		63,24		
15	Котельная «Клуб речников»	КВ-ТС-2ун	2	2016г./2011г.	0,3	0,6		62,22		
16	Котельная «Антушево»	Универсал КВ-ТС-2ун	1 1	2003г. 2011г.	0,25 0,3	0,55		54,39		
17	Котельная «Глушково»	КВ-ТС-2ун	4	2000г./1995г./ 2019г./2011г.	0,3	1,2		62,81		
18	Котельная «Никоновская»	КВ-ТС-0,7	3	2010г./2003г./2010г.	0,6	1,8		54,87		
19	Котельная «Бечевинка»	КВ-ТС-2р	4	2019г./2020г./2010г./ 2015г.	0,35	1,4		56,27		
Основное топливо - опилки										
20	Котельная «Квартальная»	СН-90	3	2015	0,77	2,31		55,01		
Основное топливо - брикеты										
21	Котельная «Н.Мондома»	КВ-ТС КВр КВ-ТС	1 1 1	2014г. 2017г. 2014г.	0,25 0,5 0,25	1,0		57,77		
ВСЕГО:			62			33,33				

Таблица 1.2.2

## Основные характеристики вспомогательного оборудования котельных

№ п/п	Наименование оборудования	Марка	Количество	Мощность, кВт	К исп.	Год раб., час	Год ввода в эксплуатацию
Котельная «Оптика»							
1	Сетевой насос №1	Д320/50	1	75		6144	2021
2	Сетевой насос №2	Д320/50	1	75		в резерве	2000
3	Дымосос №1,2,3	Дн10	3	11/15/11			1977/1977/1985
4	Дутьевой вентилятор №1,2,3	ВДН8	3	11			1977/1977/2010
Котельная «Агрофирма»							
1	Сетевой насос №1	WILO CRONOBLOC BL 65/170-15/2	1	15		6144	2021
2	Сетевой насос №2,3	K90-55	2	15		в резерве	1988
3	Сетевой насос №1 ГВС	K80-50-200	1	11		в резерве	1988
4	Сетевой насос №2 ГВС	CronoBloc-BL 40/210-11/2	1	11		6144	2022
5	Дымосос №1,2,3	Дн10	3	11			1988/2010/1988
6	Дутьевой вентилятор №1-6	ВД-2,5	6	5,5			2020/1988/1988/1988/2022/2022
Котельная «Агрострой»							
1	Сетевой насос №1	К 45/30	1			в резерве	2015
2	Сетевой насос №2	Wilo BL 40/2-40/2,2/4	1	2,2		6144	2018
3	Сетевой насос №3	К 20/18	1			в резерве	
4	Дутьевой вентилятор	ВЦ14-46№ 3,15	1				2002
5	Дутьевой вентилятор	ВЦ 14-46	1				2002
Котельная «Белозерье»							
1	Сетевой насос №1	К 80-65-160	1			в резерве	2007
2	Сетевой насос №2	Wilo IL 50/130-3/2	1	3		6144	2018
3	Дутьевой вентилятор	ВЦ 14-46 № 2	1				2005
Котельная «Средняя школа № 1»							
1	Сетевой насос №1	Wilo IL 50/130-3/2	1	3		6144	2018
2	Сетевой насос №2	К 20/25	1			в резерве	2014
3	Сетевой насос №3	К 20/30	1			в резерве	2014
4	Дутьевой вентилятор	Ц 4-70	2				1979
Котельная «Клуб речников»							
1	Сетевой насос №1	К 20/30	1	3		в резерве	2016

№ п/п	Наименование оборудования	Марка	Количество	Мощность, кВт	К исп.	Тгод раб., час	Год ввода в эксплуатацию
2	Сетевой насос №2	К 65-50-125	1			в резерве	2016
3	Сетевой насос №3	Wilo IL 40/150-3/2	1	3		6144	2020
4	Дутьевой вентилятор	ВЦ14-46№ 3,15	1				2012
Котельная «Антушево»							
1	Сетевой насос №1	К 20/30 2кВт	1	2		6144	2003
2	Сетевой насос №2,3	К45/30 7,5кВт	2	7,5		в резерве	2005/1998
3	Дутьевой вентилятор	ВД-3,5	1	3			
Котельная «Бечевинка»							
1	Сетевой насос №1	WILO IL 65/100-5,5/2	1	5,5		6144	2018
2	Сетевой насос №2,3	К 45/30	2			в резерве	
3	Дымосос	ДН-3,5 3 кВт	4	3			2021/2022/2020/1989
4	Дутьевой вентилятор	ВЦ14-46№ 3,15	1				
5	Дутьевой вентилятор	ДН-9	1				
Котельная «Никоновская»							
1	Сетевой насос №1,2	К 45/30 7,5 кВт	2	7,5		в резерве	2003/2011
2	Сетевой насос №3	Насос центробежный Wilo CronoBloc-BL 40/170-7,5/2, Dn40, t -20° С до +140° С	1	7,5		6144	2022
3	Дутьевой вентилятор	В-Ц4-75 1,5 кВт	2	1,5			
4	Дымосос	ДН-3,5 3кВт	1	3			2014
Котельная «Глушково»							
1	Сетевой насос №1,2	WILO IL 65/100-5,5/2	2	5,5		6144/в резерве	2018
2	Сетевой насос №3	К45/30 7,5кВт	1	7,5		в резерве	
3	подпиточный насос	К 20/18	1				2003
4	Вентилятор	Вд-2,5	1				
5	Дымосос	Дн-9	1				2022
Котельная «Н.Мондома»							
1	Сетевой насос №1	КМ65-50-125 3 кВт	1	3		6144	2016
2	Сетевой насос №2	К45/30 7,5кВт	1	7,5		в резерве	1998
3	Сетевой насос №3	мотопомпа	1			в резерве	2017
Котельная «Шола»							
1	Сетевой насос №1	WILO IL 80/170-11/2	1	11		6144	2019

№ п/п	Наименование оборудования	Марка	Количество	Мощность, кВт	К исп.	Тгод раб., час	Год ввода в эксплуатацию
2	Сетевой насос №2	К 45/30 7,5 кВт	1	7,5		в резерве	2021
3	Сетевой насос №3	К-100-80-160 15 кВт	1	15		в резерве	1975
Котельная «Баня»							
1	Сетевой насос	CNP TD 50/28	2	4		5520	2020
Котельная «ПМК»							
1	Сетевой насос	KM 65-50-125	2	3		5520	2020
Котельная «ДРСУ»							
1	Сетевой насос	KM 65-50-125	1	3			2018
2	Сетевой насос	WiloVeroLine-IPL	1	1,5		5520	2014
Котельная «Маэковский детский сад»							
1	Циркуляционный насос	Unipump UPS 32-120	2	0,5		5520	2019
Котельная «Маэкса»							
1	Сетевой насос	WiloVeroLine-IPL 40/115-0.55/2	1	0,55		5520	2014
2	Циркуляционный насос	К 65-50-125	1	3			2012
Котельная «Бубровской школы»							
1	Сетевой насос	Pedrollo	1	0,75		5520	2021
2	Сетевой насос	K50-32-125a	1	1,2			2018
Котельная «детского сада с. Ангушево»							
1	Сетевой насос	K50-32-125	1	1,5		5520	2021
2	Сетевой насос	K50-32-125	1	1,5			2018

**б) 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 1.2.3.

Таблица 1.2.3

Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных в 2023 году, Гкал/ч

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Тепловая мощность котлов установленная, Гкал/час	Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/час	Тепловая мощность располагаемая, Гкал/час	Затраты тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/час	Тепловая мощность котельной нетто, Гкал/час
1	Котельная «Оптика»	6,78	-	6,78	0,132н/д	6,78
2	Котельная «Агрострой»	0,85	-	0,85	0,016н/д	0,85
3	Котельная «Агрофирма»	5,7	-	5,7	н/д0,111	5,7
4	Котельная «Белозерье»	0,85	-	0,85	0,016н/д	0,85
5	Котельная «Средняя школа № 1»	0,6	-	0,6	0,012н/д	0,6
6	Котельная «Клуб речников»	0,6	-	0,6	0,012н/д	0,6
7	Котельная «Антушево»	0,55	-	0,55	0,011н/д	0,55
8	Котельная «Глушково»	1,2	-	1,2	0,023н/д	1,2
9	Котельная «Никоновская»	1,8	-	1,8	0,034н/д	1,8
10	Котельная «Бечевинка»	1,4	-	1,4	0,027н/д	1,4
11	Котельная «Шола»	3,92	-	3,92	0,075н/д	3,92
12	Котельная «Н.Мондома»	1,0	-	1,0	0,019н/д	1,0
13	Котельная «Квартальная»	2,31	-	2,31	0,044,099853	2,210147
14	Котельная «ДРСУ»	0,64	-	0,64	н/д	0,64
15	Котельная «Детского сада с. Антушево»	0,17	-	0,17	н/д	0,17
16	Котельная «ПМК»	0,64	-	0,64	н/д	0,64
17	Котельная «БПОУ ВО «Белозерский индустриально педагогический колледж им. А.А. Желобовского»	0,86	-	0,86	н/д	0,86
18	Котельная «Баня»	2,26	-	2,26	н/д	2,26
19	Котельная «Бубровской школы»	0,3	-	0,3	н/д	0,3
20	Котельная «Маэкса»	0,6	-	0,6	н/д	0,6
21	Котельная «Маэковский детский сад»	0,3	-	0,3	н/д	0,3
<b>ИТОГО</b>		<b>33,33</b>	<b>-</b>	<b>33,33</b>	<b>0,099853</b>	<b>33,230147</b>

Отформатировано: английский (США)

**в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности**

Ограничения установленной тепловой мощности на котельных отсутствуют. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования арендованных котельных по состоянию на 2023 год не выдавались.

Для основного оборудования, установленного на котельных, 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 1.2.3.

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

В таблице 1.2.4 представлена выработка, отпуск тепла и расход условного топлива по котельным за 2023 год.

Таблица 1.2.4

Выработка, отпуск тепловой энергии и расход условного топлива по котельным за 2023 год

№ п/п	Адрес или наименование источника теплоснабжения	Выработка тепловой энергии, Гкал	Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	Вид топлива	Расход топлива, т.у.т.
1	Котельная «Оптика»	17854	346	13866	уголь	3392
2	Котельная «Агрофирма»	4723	92	3668	уголь	1096
3	Котельная «Квартальная»	3294	64	2558	опилки	573
4	Котельная «Агрострой»	934	18	725	уголь/брикеты	199
5	Котельная «Белозерье»	863	17	670	уголь/брикеты	191
6	Котельная «Средняя школа № 1»	990	19	769	уголь/брикеты	223
7	Котельная «Клуб речников»	705	14	547	уголь/брикеты	159
8	Котельная «Глушково»	1665	32	1293	уголь/брикеты	399
9	Котельная «Никоновская»	1320	26	1025	уголь/брикеты	353
10	Котельная «Бечевинка»	1326	26	1030	уголь/брикеты	327
11	Котельная «Антушево»	378	7	293	уголь/брикеты	120
12	Котельная «Н.Мондома»	976	19	758	Брикеты	251
13	Котельная «Шола»	978	19	759	Дрова	252
14	Котельная «Баня»	1165,7	117	1047,7	Дрова смешанных пород	346,2
15	Котельная «ПМК»	552,7	25	450,7	Дрова смешанных пород	179,1
16	Котельная «ДРСУ»	556,3	25	454,3	Дрова смешанных пород	165,2
17	Котельная «Мазковский детский сад»	228,7	-	228,7	Дрова смешанных пород	67,9
18	Котельная «Мазкса»	324	9	315	Дрова смешанных пород	96,2
19	Котельная «БПОУ ВО «Белозерский индустриально педагогический колледж им. А.А. Желобовского»	1333,7	11	1182,7	Дрова смешанных пород	396,1
20	Котельная «Бубровской школы»	426,6	-	426,6	Дрова смешанных пород	126,7
21	Котельная «Детского сада с. Антушево»	447	-	447	Дрова смешанных пород	132,8
	<b>ИТОГО</b>	<b>41040,7</b>	<b>886</b>	<b>32513,7</b>		<b>9045,2</b>

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

Котельные муниципального округа работают в режиме выработки только тепловой энергии.

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 1.2.5.

Таблица 1.2.5

Сведения о котельном оборудовании

Наименование источника теплоснабжения	Марка котла	Основной (о); резервный (р)	Год ввода в эксплуатацию	КПД котла, %
Котельная «Оптика»	ДКВР 4/13 (3 шт.)	о	1977г./1977г./1985г.	74,66
Котельная «Агрострой»	Универсал (1 шт.)	о	1977г.	64,35
	КВ-ТС-2ун (2 шт.)	о	2010г./2011г.	
Котельная «Агрофирма»	Братск (6 шт.)	о	1988г.	64,66
Котельная «Белозерье»	КВ-ТС-2ун (2 шт.)	о	2010г./2000г.	65,03
	Универсал (1 шт.)	о	1998г.	
Котельная «Средняя школа № 1»	КВ-ТС-2ун (2 шт.)	о	2012г./2022г.	63,24
Котельная «Клуб речников»	КВ-ТС-2ун (2 шт.)	о	2016г./2011г.	62,22
Котельная «Антушево»	Универсал (1 шт.)	о	2003г.	54,39
	КВ-ТС-2ун (1 шт.)	о	2011г.	
Котельная «Глушково»	КВ-ТС-2ун (4 шт.)	о	2000г./1995г./2019г./2011г.	62,81
Котельная «Никоновская»	КВ-ТС-0,7 (3 шт.)	о	2010г./2003г./2010г.	54,87
Котельная «Бечевинка»	КВ-ТС-2р (4 шт.)	о	2019г./2020г./2010г./2015г.	56,27
Котельная «Шола»	Братск, Тула (8 шт.)	о	1976	55,62
Котельная «ДРСУ»	КВТС-2Ун (1 шт.)	о	2008	65
	ВК-0,4 (1 шт.)	о	2016	75
Котельная «детского сада с. Антушево»	КВр-0,2 (1 шт.)	о	2022	75
Котельная «ПМК»	КВТС-2Ун (1 шт.)	о	2010	65
	ВК-0,4 (1 шт.)	о	2016	75
Котельная «БПОУ ВО «Белозерский индустриально педагогический колледж им. А.А. Желобовского»	КВр-1,0 (1 шт.)	о	2019	75
Котельная «Баня»	КВр-0,63 (1 шт.)	о	2017	75
	КВ-0,63 (1 шт.)	о	1999	65
	КВТС-2Ун (1 шт.)	о	2015	65
	ВК-0,8 (1 шт.)	о	2023	75
Котельная «Бубровской школы»	КВр-0,15 (1 шт.)	о	2020	75
	КВр-0,2 (1 шт.)	о	2022	75
Котельная «Маэкса»	КВТС-2Ун (1 шт.)	о	2012	65
	КВ ТС1 (1 шт.)	о	2009	65
Котельная «Маэковский детский сад»	ВК-0,15 (1 шт.)	о	2018	75
	КВр-0,2 (1 шт.)	о	2022	75
Котельная «Н.Мондома»	КВ-ТС (2 шт.)	о	2014г.	57,77
	КВр(1 шт.)	о	2017г.	
Котельная «Квартальная»	СН-90 (3 шт.)	о	2015	55,01

Назначенный срок службы для каждого типа котлов устанавливают предприятия-изготовители и указывают его 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.

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»).

*е) 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 муниципального округа, отсутствуют.

*ж) 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 и заданной температуры горячей воды, поступающей в системы горячего водоснабжения.

Системы теплоснабжения муниципального округа проектировались на центральное качественное регулирование отпуска тепловой энергии.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения осуществляется по температурным графикам:

- по котельным Городской Бани, Гостиницы «Велес» в г. Белозерске, котельным «Маэкса», «Детского сада» в с. Маэкса, «Бубровской школы» в с. Артюшино – 80/60 °С;
- по котельным «Педагогического колледжа», «ДРСУ», «ПМК» в г. Белозерске, «Детского сада» в д. Антушево – 80/60 °С;
- по котельным «Оптика», «Квартальная», «Агрострой», «Белозерье», Ср.школа, Клуб Речников, Антушево, Бечевинка, Никоновская, Глушково, Н.Мондома, «Агрофирма» – 78/58 °С, ГВС – 60 °С.

*з) среднегодовая загрузка оборудования*

Годовая загрузка котельных не является равномерной. Как правило, летние нагрузки ниже зимних, вследствие понижения температуры теплоносителя (в соответствии с температурным графиком), 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 1.2.6.



Таблица 1.2.6

Среднегодовая загрузка оборудования котельных за 2023 год

№ п/п	Наименование котельной, адрес	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2023 год	
			Выработка тепла, Гкал	Число часов использования УТМ (установленная тепловая мощность), час
1	Котельная «Оптика»	6,78	17854	н/д
2	Котельная «Агрострой»	0,85	4723	н/д
3	Котельная «Агрофирма»	5,7	3294	н/д
4	Котельная «Белозерье»	0,85	934	н/д
5	Котельная «Средняя школа № 1»	0,6	863	н/д
6	Котельная «Клуб речников»	0,6	990	н/д
7	Котельная «Антушево»	0,55	705	н/д
8	Котельная «Глушково»	1,2	1665	н/д
9	Котельная «Никоновская»	1,8	1320	н/д
10	Котельная «Бечевинка»	1,4	1326	н/д
11	Котельная «Шола»	3,92	378	н/д
12	Котельная «Н.Мондома»	1,0	976	н/д
13	Котельная «Квартальная»	2,31	978	н/д
14	Котельная «ДРСУ»	0,64	1165,7	н/д
15	Котельная «Детского сада с. Антушево»	0,17	552,7	н/д
16	Котельная «ПМК»	0,64	556,3	н/д
17	Котельная «БПОУ ВО «Белозерский индустриально педагогический колледж им. А.А. Желобовского»	0,86	228,7	н/д
18	Котельная «Баня»	2,26	324	н/д
19	Котельная «Бубровской школы»	0,3	1333,7	н/д
20	Котельная «Маэкса»	0,6	426,6	н/д
21	Котельная «Маэковский детский сад»	0,3	447	н/д

**и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети**

Отпуск тепловой энергии в сеть учитывается приборами коммерческого учета тепловой энергии, установленными на котельных.

Таблица 1.2.7

Приборы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Наименование котельной	Марка прибора учета тепла	Год ввода в эксплуатацию
Котельная «Квартальная»	Мультикал	2015
Котельная «Маэкса»	Kamstrup Multical 603	2021

На остальных котельных приборы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети, отсутствуют, количество отпущенной тепловой энергии определяется расчетным путем.

**к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии**

Статистика отказов отпуска тепловой энергии с коллекторов источников теплоснабжения представлена в таблице 1.2.8.

Таблица 1.2.8

Статистика отказов отпуска тепловой энергии с коллекторов источников теплоснабжения

№ п/п	Номер вывода тепловой мощности (источник тепловой энергии)	Прекращение теплоснабжения (время)	Восстановление теплоснабжения (время)	Причина прекращения	Режим теплоснабжения	Недоотпуск тепловой энергии, Гкал
1	Котельная «Никоновская»	9.02.23	10.02.23	падение давления в системе	-	н/д

Таблица 1.2.9

Динамика теплоснабжения котельных (изменение количества прекращений подачи тепловой энергии потребителям)

Год	Количество прекращений	Среднее время восстановления, ч	Средний недоотпуск тепла на одно прекращение подачи тепловой энергии, Гкал/ед.
2019	-	-	-
2020	-	-	-
2021	-	-	-
2022	-	-	-
2023	1	24	н/д

**л) характеристика водоподготовительных установок**

Водоподготовительные установки установлены на следующих котельных: котельная «Бечевинка», котельная «Оптика», котельная «Агрофирма». Для восполнения утечек в сеть добавляется вода, прошедшая через систему водоподготовки. В случае отсутствия на котельных водоподготовительных устройств в качестве исходной воды используется водопроводная вода или вода из артезианских скважин.

Характеристика оборудования водоподготовки и подпитки теплосети источников теплоснабжения представлена в таблице 1.2.10.

Таблица 1.2.10

Характеристика ВПУ котельных

Наименование источника	Наименование системы водоподготовки	Производительность, м <sup>3</sup> /ч	Состав системы водоподготовки
Котельная «Оптика»	н/д	н/д	н/д
Котельная «Агрофирма»	н/д	н/д	н/д
Котельная «Бечевинка»	н/д	н/д	н/д

**м) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии**

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют.

**н) проектный и установленный топливный режим котельных**

На территории муниципального округа функционирует 21 котельная.

Основные усредненные характеристики топлива приведены в таблице 1.2.11.

Таблица 1.2.11

Установленный топливный режим котельных за 2023 год

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Вид топлива	Средняя теплотворная способность топлива за 2023 год, ккал/кг	Расход условного топлива, т.у.т. за 2023 год
1	Котельная «Оптика»	уголь	5400	3392
2	Котельная «Агрофирма»	уголь	5400	1096
3	Котельная «Квартальная»	опилки	2000	573
4	Котельная «Агрострой»	уголь/брикеты	5400/4215	199

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Вид топлива	Средняя теплотворная способность топлива за 2023 год, ккал/кг	Расход условного топлива, т.у.т. за 2023 год
5	Котельная «Белозерье»	уголь/брикеты	5400/4215	191
6	Котельная «Средняя школа № 1»	уголь/брикеты	5400/4215	223
7	Котельная «Клуб речников»	уголь/брикеты	5400/4215	159
8	Котельная «Глушково»	уголь/брикеты	5400/4215	399
9	Котельная «Никоновская»	уголь/брикеты	5400/4215	353
10	Котельная «Бечевинка»	уголь/брикеты	5400/4215	327
11	Котельная «Антушево»	уголь/брикеты	5400/4215	120
12	Котельная «Н.Мондома»	Брикеты	4215	251
13	Котельная «Шола»	Дрова	1500	252
14	Котельная «Баня»	Дрова смешанных пород	1500	346,2
15	Котельная «ПМК»	Дрова смешанных пород	1500	179,1
16	Котельная «ДРСУ»	Дрова смешанных пород	1500	165,2
17	Котельная «Маэковский детский сад»	Дрова смешанных пород	1500	67,9
18	Котельная «Маэкса»	Дрова смешанных пород	1500	96,2
19	Котельная «БПОУ ВО «Белозерский индустриально педагогический колледж им. А.А. Желобовского»	Дрова смешанных пород	1500	396,1
20	Котельная «Бубровской школы»	Дрова смешанных пород	1500	126,7
21	Котельная «Детского сада с. Антушево»	Дрова смешанных пород	1500	132,8
	<b>ИТОГО</b>			<b>9045,2</b>

**о) сведения о резервном топливе котельных**

Резервное топливо на котельных не предусмотрено.

**п) эксплуатационные показатели функционирования котельных**

Эксплуатационные показатели котельных представлены в таблице 1.2.12.

Таблица 1.2.12

Эксплуатационные показатели котельных на 2023 год

Наименование показателя	Ед. изм.	АО «ВОЭК»	ООО «Осень»	ООО «Звезда»
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	10	-	-
Собственные нужды	%	1,9	-	-
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	н/д	н/д	н/д
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м <sup>3</sup> /Гкал	н/д	н/д	н/д
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	53,8	59,3	28,7
Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	8,4	0	23,3
Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	7,7	0	25
Доля котельных, оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных)	%	23,1	0	0
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества)	%	0	0	0

Наименование показателя	Ед. изм.	АО «ВОЭК»	ООО «Осень»	ООО «Звезда»
котельных)				
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	0	0	0
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0	0	0
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0	0	0
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0	0	0
Вид резервного топлива		-	-	-
Расход резервного топлива	т.у.т.	-	-	-

*р) перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав, которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей*

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

### Часть 3 "Тепловые сети, сооружения на них"

*а) 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*

Существующие тепловые сети – надземной (воздушной) и подземной прокладки, в двухтрубном исполнении, симметричные. Для транспортировки теплоносителя используются стальные изолированные трубопроводы диаметром 25-200 мм. Схемы сетей теплоснабжения – тупиковые. В качестве тепловой изоляции трубопроводов применяется минераловатные изделия, пенополиуретан и вспененный полиэтилен.

Присоединение внутридомовых систем отопления в зданиях (отопительных приборов потребителей) к тепловым сетям теплоснабжающих организаций осуществлено по зависимой схеме.

Общие сведения о тепловых сетях источников централизованного теплоснабжения муниципального округа представлены в таблице 1.3.1.

Таблица 1.3.1

Общие сведения о тепловых сетях источников централизованного теплоснабжения

Наименование котельной	Тип прокладки	Конструкция тепловой изоляции	Собственник	Наименование ТСО	Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении, м
Котельная «Оптика»	надземная и подземная	ППУ, минвата	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	5352
Котельная «Агрострой»	подземная	ППУ, минвата	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	381
Котельная «Агрофирма»	надземная и подземная	ППУ, минвата	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	1470 – тепловые сети, 1954 – сети ГВС (однотрубном исчислении)
Котельная «Белозерье»	надземная и подземная	ППУ, минвата	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	382

Наименование котельной	Тип прокладки	Конструкция тепловой изоляции	Собственник	Наименование ТСО	Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении, м
Котельная «Средняя школа № 1»	надземная и подземная	ППУ, минвата	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	264
Котельная «Клуб речников»	надземная и подземная	ППУ, минвата	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	477
Котельная «Антушево»	подземная	минвата	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	102
Котельная «Глушково»	надземная и подземная	ППУ, минвата	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	803
Котельная «Никоновская»	надземная и подземная	ППУ, минвата	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	1270
Котельная «Бечевинка»	подземная	ППУ	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	806
Котельная «Шола»	надземная и подземная	ППУ, минвата	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	1069
Котельная «Н.Мондома»	надземная и подземная	ППУ	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	842
Котельная «Квартальная»	надземная и подземная	ППУ, минвата	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	1464
Котельная «ДРСУ»	подземная	минвата	Администрация Белозерского муниципального округа	ООО «Осень»	318
Котельная «Детского сада с. Антушево»	-	-	Администрация Белозерского муниципального округа	ООО «Осень»	-
Котельная «ПМК»	подземная	ВПЭ, минвата	Администрация Белозерского муниципального округа	ООО «Осень»	782
Котельная «БПОУ ВО «Белозерский индустриально педагогический колледж им. А. А. Желобовского»	надземная	минвата	Администрация Белозерского муниципального округа	ООО «Осень»	180,5
Котельная «Баня»	надземная и подземная	ППУ, ВПЭ	Администрация Белозерского муниципального округа	ООО «Звезда»	848
Котельная «Бубровской школы»	н/д	н/д	Администрация Белозерского муниципального округа	ООО «Звезда»	100
Котельная «Маэкса»	надземная и подземная	ППУ, минвата	Администрация Белозерского муниципального округа	АО «ВОЭК»	143
Котельная «Маэковский детский сад»	надземная и подземная	ВПЭ	Администрация Белозерского муниципального округа	ООО «Звезда»	200

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

Карты тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлены в Главе 1 часть 4 «Зоны действия источников тепловой энергии».

*в) 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*

Технические характеристики трубопроводов сетей теплоснабжения на территории муниципального округа, обеспечивающих централизованное теплоснабжение в разрезе котельных, представлены в таблице 1.3.2.

Таблица 1.3.2

## Характеристика тепловых сетей

Трубопровод сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети	Тип прокладки	Тип изоляции	Физ. износ, %
<b>Котельная «Оптика»</b>							
	1989	250	13	отопление	надземная	минвата	
	1989	250	33	отопление	надземная	минвата	
	1989	250	133	отопление	надземная	минвата	
	1989	250	150	отопление	надземная	минвата	
	2000	250	20	отопление	подземная	ППУ	
	2000	250	50	отопление	подземная	ППУ	
	2000	250	138	отопление	подземная	ППУ	
	2000	200	147	отопление	подземная	ППУ	
	2000	200	18	отопление	подземная	ППУ	
	2000	200	58	отопление	подземная	ППУ	
	2000	200	55	отопление	подземная	ППУ	
	2000	200	5	отопление	подземная	ППУ	
	2000	200	78	отопление	подземная	ППУ	
	2000	200	35	отопление	подземная	ППУ	
	2000	200	5	отопление	подземная	ППУ	
	2000	200	25	отопление	подземная	ППУ	
	2000	125	154	отопление	подземная	ППУ	
	2000	100	63	отопление	подземная	ППУ	
	2000	100	402	отопление	подземная	ППУ	
	1987	70	20	отопление	подземная	минвата	
	1987	70	31	отопление	подземная	минвата	
	1987	50	44	отопление	подземная	минвата	
	1987	50	100	отопление	подземная	минвата	
	1987	50	13	отопление	подземная	минвата	
	1987	50	22	отопление	подземная	минвата	

Трубопровод сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети	Тип прокладки	Тип изоляции	Физ. износ, %
	1987	50	4	отопление	подземная	минвата	
	1987	50	17	отопление	подземная	минвата	
	2021	50	15	отопление	подземная	ППУ	
	2019	40	55	отопление	подземная	ППУ	
	2000	100	48	отопление	подземная	ППУ	
	2018	50	18	отопление	подземная	ППУ	
	1987	50	18	отопление	подземная	минвата	
	1987	100	58	отопление	подземная	минвата	
	2005	25	30	отопление	подземная	ППУ	
	1987	80	5	отопление	подземная	минвата	
	1987	25	1	отопление	подземная	минвата	
	1989	70	90	отопление	надземная	минвата	
	1989	70	25	отопление	надземная	минвата	
	1987	50	35	отопление	надземная	минвата	
	1987	70	10	отопление	надземная	минвата	
	1987	20	1	отопление	надземная	минвата	
	1987	50	20	отопление	подземная	минвата	
	1987	50	130	отопление	подземная	минвата	
	2000	100	6	отопление	подземная	ППУ	
	2000	100	47	отопление	подземная	ППУ	
	1987	25	11	отопление	подземная	минвата	
	2000	80	43	отопление	подземная	ППУ	
	2016	50	17	отопление	подземная	ППУ	
	2000	80	19	отопление	подземная	ППУ	
	2000	80	9	отопление	подземная	ППУ	
	2000	70	13	отопление	подземная	ППУ	
	2000	50	38	отопление	подземная	ППУ	
	2000	70	7	отопление	подземная	ППУ	



Трубопровод сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети	Тип прокладки	Тип изоляции	Физ. износ, %
	2006	80	59	отопление	подземная	ППУ	
	2000	100	23	отопление	подземная	ППУ	
	1982	80	38	отопление	подземная	минвата	
	1987	80	40	отопление	подземная	минвата	
	1993	80	20	отопление	подземная	минвата	
	2022	150	135	отопление	подземная	ППУ	
	2022	70	10	отопление	подземная	ППУ	
	2022	150	35	отопление	подземная	ППУ	
	2022	70	10	отопление	подземная	ППУ	
	2022	70	72	отопление	подземная	ППУ	
	2020	150	19	отопление	подземная	ППУ	
	2022	80	60	отопление	подземная	ППУ	
	1986	150	59	отопление	подземная	минвата	
	1986	80	15	отопление	подземная	минвата	
	1986	150	48	отопление	подземная	минвата	
	2022	50	50	отопление	подземная	ППУ	
	1986	125	27	отопление	подземная	минвата	
	1986	80	95	отопление	подземная	минвата	
	1986	125	10	отопление	подземная	минвата	
	1988	50	12	отопление	подземная	минвата	
	1986	70	9	отопление	подземная	минвата	
	1986	50	70	отопление	подземная	минвата	
	1991	100	25	отопление	подземная	минвата	
	1982	100	33	отопление	надземная	минвата	
		50	150	отопление	надземная	минвата	
	1989	80	35	отопление	надземная	минвата	
	2000	200	145	отопление	подземная	ППУ	
	2000	200	77	отопление	подземная	ППУ	

Трубопровод сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети	Тип прокладки	Тип изоляции	Физ. износ, %
	1989	100	41	отопление	подземная	минвата	
	1989	80	5	отопление	подземная	минвата	
	1989	100	37	отопление	подземная	минвата	
	1989	100	110	отопление	подземная	минвата	
	2000	150	450	отопление	подземная	ППУ	
	1987	125	122	отопление	подземная	минвата	
	1987	70	25	отопление	подземная	минвата	
	1987	100	5	отопление	подземная	минвата	
	1987	50	50	отопление	подземная	минвата	
	1987	125	40	отопление	подземная	минвата	
	1987	50	50	отопление	подземная	минвата	
	1987	50	8	отопление	подземная	минвата	
	1987	50	5	отопление	подземная	минвата	
	1987	125	39	отопление	подземная	минвата	
	1990	40	20	отопление	подземная	минвата	
	1988	70	33	отопление	подземная	минвата	
	1988	20	5	отопление	подземная	минвата	
	1988	70	5	отопление	подземная	минвата	
	1988	50	5	отопление	подземная	минвата	
	2021	100	34	отопление	подземная	ППУ	
	1988	25	12	отопление	надземная	минвата	
	1988	100	22	отопление	надземная	минвата	
	1988	100	15	отопление	надземная	минвата	
	1988	50	18	отопление	надземная	минвата	
	1988	80	51	отопление	надземная	минвата	
	1988	80	3	отопление	надземная	минвата	
	1988	70	56	отопление	надземная	минвата	
	1988	50	26	отопление	надземная	минвата	

Трубопровод сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети	Тип прокладки	Тип изоляции	Физ. износ, %
	1988	70	31	отопление	надземная	минвата	
	1988	50	2	отопление	надземная	минвата	
	1988	70	44	отопление	надземная	минвата	
			<b>5352</b>				
<b>Котельная «Квартальная»</b>							
	1982	150	200	отопление	надземная	ППУ	
	1982	150	20	отопление	подземная	минвата	
	1982	150	25	отопление	подземная	минвата	
	1982	100	85	отопление	подземная	минвата	
	2002	70	55	отопление	подземная	минвата	
	2002	70	120	отопление	подземная	минвата	
	2002	70	95	отопление	надземная	минвата	
	2000	125	60	отопление	подземная	минвата	
	1982	80	50	отопление	подземная	минвата	
	1982	125	340	отопление	надземная	минвата	
	1982	125	70	отопление	надземная	минвата	
	1982	40	30	отопление	надземная	минвата	
	2000	80	88	отопление	надземная	минвата	
	2000	80	12	отопление	подземная	ппу	
	2000	70	15	отопление	надземная	минвата	
	2000	50	35	отопление	надземная	минвата	
	2000	50	20	отопление	надземная	минвата	
	2000	70	50	отопление	надземная	минвата	
	2020	50	80	отопление	надземная	ППУ	
	2000	50	2	отопление	надземная	минвата	
	2000	20	2	отопление	надземная	минвата	
	2000	100	10	отопление	подземная	минвата	
			<b>1464</b>				

Трубопровод сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети	Тип прокладки	Тип изоляции	Физ. износ, %
<b>Котельная «Агрострой»</b>							
	2015	80	60	отопление	подземная	ППУ	
	2017	80	120	отопление	подземная	ППУ	
	2017	80	15	отопление	подземная	ППУ	
	2004	80	45	отопление	подземная	ППУ	
	2011	50	10	отопление	подземная	ППУ	
	1990	100	30	отопление	подземная	минвата	
	2016	50	45	отопление	подземная	ППУ	
	2016	50	52	отопление	подземная	ППУ	
	2000	50	4	отопление	подземная	ППУ	
			<b>381</b>				
<b>Котельная «Белозерье»</b>							
	2004	70	51	отопление	надземная	минвата	
	2004	50	116	отопление	надземная	минвата	
	2004	50	51	отопление	надземная	минвата	
	2004	50	3	отопление	надземная	минвата	
	2016	70	37	отопление	подземная	ППУ	
	2012	70	25	отопление	подземная	минвата	
	2012	70	8	отопление	надземная	минвата	
	2012	50	33	отопление	надземная	минвата	
	2012	40	37	отопление	надземная	минвата	
	2012	32	1	отопление	надземная	минвата	
	2012	40	4	отопление	надземная	минвата	
	2017	25	16	отопление	надземная	ППУ	
			<b>382</b>				
<b>Котельная «Клуб речников»</b>							
	2020	100	30	отопление	подземная	ППУ	
	2004	100	35	отопление	подземная	минвата	

Трубопровод сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети	Тип прокладки	Тип изоляции	Физ. износ, %
	2012	50	10	отопление	подземная	минвата	
	1988	70	246	отопление	надземная	минвата	
	2010	70	33	отопление	надземная	минвата	
	2010	50	123	отопление	надземная	минвата	
			<b>477</b>				
<b>Котельная «Мажса»</b>							
	1988	70	70	отопление	надземная	минвата	
	1988	50	65	отопление	надземная	ППУ	
	1988	50	8	отопление	подземная	минвата	
			<b>143</b>				
<b>Котельная «Средняя школа № 1»</b>							
	1989	100	20	отопление	подземная	минвата	
	1991	50	25	отопление	надземная	минвата	
	1989	100	31	отопление	подземная	минвата	
	2020	32	18	отопление	надземная	ППУ	
	1994	100	170	отопление	подземная	минвата	
			<b>264</b>				
<b>Котельная «Антушево»</b>							
	2004	70	4	отопление	подземная	минвата	
	2004	70	56	отопление	подземная	минвата	
	2004	70	10	отопление	подземная	минвата	
	2004	70	20	отопление	подземная	минвата	
	2004	70	7	отопление	подземная	минвата	
	2004	70	3	отопление	подземная	минвата	
	2004	70	2	отопление	подземная	минвата	
			<b>102</b>				
<b>Котельная «Бечевинка»</b>							
	2019	150	36	отопление	подземная	ППУ	

Трубопровод сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети	Тип прокладки	Тип изоляции	Физ. износ, %
	2019	150	90	отопление	подземная	ППУ	
	2019	150	50	отопление	подземная	ППУ	
	2019	150	54	отопление	подземная	ППУ	
	2019	100	20	отопление	подземная	ППУ	
	2019	100	21	отопление	подземная	ППУ	
	2019	100	43	отопление	подземная	ППУ	
	2019	100	63	отопление	подземная	ППУ	
	2019	50	37	отопление	подземная	ППУ	
	2019	50	17	отопление	подземная	ППУ	
	2019	50	9	отопление	подземная	ППУ	
	2019	50	9	отопление	подземная	ППУ	
	2019	50	9	отопление	подземная	ППУ	
	2019	50	73	отопление	подземная	ППУ	
	2019	80	14	отопление	подземная	ППУ	
	2019	80	36	отопление	подземная	ППУ	
	2019	80	24	отопление	подземная	ППУ	
	2019	70	67	отопление	подземная	ППУ	
	2019	80	37	отопление	подземная	ППУ	
	2019	80	36	отопление	подземная	ППУ	
	2019	50	31	отопление	подземная	ППУ	
	2019	50	5	отопление	подземная	ППУ	
	2019	50	5	отопление	подземная	ППУ	
	2019	40	5	отопление	подземная	ППУ	
	2019	40	5	отопление	подземная	ППУ	
	2019	40	5	отопление	подземная	ППУ	
	2019	50	5	отопление	подземная	ППУ	
			<b>806</b>				
<b>Котельная «Никоновская»</b>							

Трубопровод сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети	Тип прокладки	Тип изоляции	Физ. износ, %
	2014	125	25	отопление	надземная	ППУ	
	2014	125	38	отопление	подземная	минвата	
	1983	100	43	отопление	надземная	минвата	
	1983	100	257	отопление	надземная	минвата	
	1983	150	30	отопление	надземная	минвата	
	1983	150	55	отопление	надземная	минвата	
	1983	50	80	отопление	надземная	минвата	
	1983	150	90	отопление	надземная	минвата	
	1983	150	90	отопление	надземная	минвата	
	1983	70	230	отопление	подземная	минвата	
	1983	50	30	отопление	подземная	минвата	
	1983	50	12	отопление	подземная	минвата	
	1983	70	40	отопление	подземная	минвата	
	1983	125	45	отопление	подземная	минвата	
	1983	80	65	отопление	подземная	минвата	
	1983	50	20	отопление	подземная	минвата	
	1983	50	55	отопление	подземная	минвата	
	1983	50	5	отопление	подземная	минвата	
	1983	50	60	отопление	подземная	минвата	
			<b>1270</b>				
<b>Котельная «Глушково»</b>							
	1983	150	110	отопление	надземная	минвата	
	1983	150	60	отопление	надземная	минвата	
	1983	150	170	отопление	надземная	минвата	
	1983	125	50	отопление	надземная	минвата	
	1983	100	43	отопление	надземная	минвата	
	1983	100	125	отопление	надземная	минвата	
	1983	50	30	отопление	подземная	минвата	

Трубопровод сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети	Тип прокладки	Тип изоляции	Физ. износ, %
	1983	50	15	отопление	подземная	минвата	
	1983	50	15	отопление	подземная	минвата	
	2017	50	35	отопление	подземная	ППУ	
	1983	50	15	отопление	подземная	минвата	
	1983	50	15	отопление	подземная	минвата	
	2016	50	35	отопление	подземная	ППУ	
	1983	50	25	отопление	подземная	минвата	
	1983	50	25	отопление	подземная	минвата	
	1983	100	35	отопление	подземная	минвата	
			<b>803</b>				
<b>Котельная «Шола»</b>							
	1985	150	50	отопление	подземная	минвата	
	1985	200	6	отопление	подземная	минвата	
	1985	200	110	отопление	надземная	минвата	
	1985	200	17	отопление	надземная	минвата	
	2010	100	81	отопление	подземная	ППУ	
	2010	100	175	отопление	подземная	ППУ	
	2010	100	30	отопление	подземная	ППУ	
	2010	100	75	отопление	подземная	ППУ	
	1985	100	107	отопление	подземная	минвата	
	1985	100	75	отопление	подземная	минвата	
	1985	80	70	отопление	подземная	минвата	
	1985	50	35	отопление	подземная	минвата	
	1985	50	44	отопление	подземная	минвата	
	2018	50	47	отопление	подземная	ППУ	
	1985	40	10	отопление	надземная	минвата	
	2013	40	28	отопление	подземная	ППУ	
	1985	40	30	отопление	надземная	минвата	



Трубопровод сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети	Тип прокладки	Тип изоляции	Физ. износ, %
	1985	40	10	отопление	надземная	минвата	
	1985	40	15	отопление	надземная	минвата	
	1985	70	8	отопление	подземная	минвата	
	1985	50	24	отопление	подземная	минвата	
	1985	50	20	отопление	подземная	минвата	
	1985	40	2	отопление	надземная	минвата	
			<b>1069</b>				
<b>Котельная «Н.Мондома»</b>							
	2018	125	95	отопление	подземная	ППУ	
	2018	50	41	отопление	подземная	ППУ	
	2018	40	24	отопление	подземная	ППУ	
	2018	32	10	отопление	подземная	ППУ	
	2018	100	6	отопление	подземная	ППУ	
	2018	100	20	отопление	подземная	ППУ	
	2018	100	54	отопление	подземная	ППУ	
	2018	100	87	отопление	подземная	ППУ	
	2018	100	7	отопление	надземная	ППУ	
	2018	70	24	отопление	надземная	ППУ	
	2018	70	49	отопление	подземная	ППУ	
	2018	50	3	отопление	подземная	ППУ	
	2018	50	36	отопление	подземная	ППУ	
	2018	100	114	отопление	подземная	ППУ	
	2018	80	86	отопление	подземная	ППУ	
	2018	70	20	отопление	подземная	ППУ	
	2018	40	57	отопление	подземная	ППУ	
	2018	40	17	отопление	подземная	ППУ	
	2018	40	40	отопление	подземная	ППУ	
	2018	50	24	отопление	подземная	ППУ	

Трубопровод сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети	Тип прокладки	Тип изоляции	Физ. износ, %
	2018	45	28	отопление	подземная	ППУ	
			<b>842</b>				
<b>Котельная «Агрофирма»</b>							
	2014	200	242	отопление	надземная	минвата	
	2014	100	242	ГВС	надземная	минвата	
	2014	70	242	ГВС	надземная	минвата	
	2012	200	25	отопление	подземная	минвата	
	2012	150	25	ГВС	подземная	минвата	
	2012	80	25	ГВС	подземная	минвата	
	1988	150	50	отопление	подземная	минвата	
	2010	100	50	ГВС	подземная	минвата	
	2010	80	50	ГВС	подземная	минвата	
	1988	150	67	отопление	подземная	минвата	
	2007	100	67	ГВС	подземная	минвата	
	2007	80	67	ГВС	подземная	минвата	
	1988	150	20	отопление	подземная	минвата	
	2007	100	20	ГВС	подземная	минвата	
	2007	80	20	ГВС	подземная	минвата	
	2020	125	72	отопление	надземная	ППУ	
	2020	50	72	ГВС	надземная	ППУ	
	2020	45	72	ГВС	надземная	ППУ	
	2020	50	32	отопление	надземная	ППУ	
	2019	80	100	отопление	надземная	ППУ	
	1988	50	14	отопление	подземная	минвата	
	1988	80	39	отопление	подземная	минвата	
	2017	70	109	отопление	надземная	ППУ	
	2017	40	109	ГВС	надземная	ППУ	
	2017	25	109	ГВС	надземная	ППУ	
	2016	70	7	отопление	надземная	ППУ	

Трубопровод сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети	Тип прокладки	Тип изоляции	Физ. износ, %
	1988	100	10	отопление	подземная	минвата	
	1988	50	10	ГВС	подземная	минвата	
	1988	100	107	отопление	надземная	минвата	
	1988	70	107	ГВС	надземная	минвата	
	1988	50	32	отопление	подземная	минвата	
	2007	80	48	отопление	подземная	минвата	
	2007	70	48	ГВС	подземная	минвата	
	2007	50	48	ГВС	подземная	минвата	
	1988	70	15	отопление	подземная	минвата	
	1988	50	15	ГВС	подземная	минвата	
	1994	70	15	отопление	подземная	минвата	
	1994	50	15	ГВС	подземная	минвата	
	1994	50	15	ГВС	подземная	минвата	
	1992	70	115	отопление	подземная	минвата	
	1992	50	115	ГВС	подземная	минвата	
	1992	40	115	ГВС	подземная	минвата	
	1989	125	98	отопление	подвал	минвата	
	1989	80	98	ГВС	подвал	минвата	
	1989	50	98	ГВС	подвал	минвата	
	1989	150	50	отопление	подземная	минвата	
	1989	80	50	ГВС	подземная	минвата	
	1989	50	50	ГВС	подземная	минвата	
	1992	50	12	отопление	подземная	минвата	
	2000	100	22	отопление	подземная	минвата	
	1992	50	12	отопление	подземная	минвата	
	2000	100	24	отопление	подземная	минвата	
	1992	50	12	отопление	подземная	минвата	
	2000	100	34	отопление	подземная	минвата	
	1992	50	12	отопление	подземная	минвата	
	1998	50	60	отопление	подземная	минвата	
	2012	70	15	отопление	подземная	ППУ	
		<b>ГВС однетруб</b>	<b>1954</b>				

Трубопровод сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети	Тип прокладки	Тип изоляции	Физ. износ, %
		Тепло двухтруб	1470				
<b>Котельная «Баня»</b>							
Тепловые сети к домам Ленина 2а, 8а (котельная – ТК№4-ТК№5)	2010	89	116	магистральная	подземная	ППУ	
Тепловые сети к домам Ленина 2а, 8а (ТК№5-потребители)	2019	63	306	распределительная	подземная	ВПЭ (Вспененный полиэтилен)	
Тепловые сети Котельная - ТК№1	2012	76	148	магистральная	подземная	ППУ	
Тепловые сети Котельная - ТК№1	2012	76	28	магистральная	надземная	ППУ	
Тепловые сети Котельная - ТК№1	2012	76	78	магистральная	подземная	ППУ	
Тепловые сети ТК№1-потребитель (Белозерская КШИ, ул. Коммунистическая д. 62, д. 64)	2012	57	58	распределительная	надземная	ППУ	
Тепловые сети ТК№1-ТК№2	2012	57	44	магистральная	подземная	ППУ	
Тепловые сети ТК№2-ТК№3	2012	57	56	магистральная	подземная	ППУ	
Тепловые сети ТК№1-потребитель (жилой дом. ул. Коммунистическая 62 а, корпус 1)	2012	57	8	распределительная	подземная	ППУ	
Тепловые сети ТК№1-потребитель (жилой дом. ул. Коммунистическая 62 а, корпус 2)	2012	57	6	распределительная	подземная	ППУ	
			<b>848</b>				

Трубопровод сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети	Тип прокладки	Тип изоляции	Физ. износ, %
<b>Котельная «ДРСУ»</b>							
Тепловая сеть	1975	150	56	магистральная	подземная	минвата	35
Тепловая сеть	1975	100	32	распределительная	подземная	минвата	35
Тепловая сеть	1975	80	130	распределительная	подземная	минвата	35
Тепловая сеть	1975	76	100	распределительная	подземная	минвата	35
			<b>318</b>				
<b>Котельная «ПМК»</b>							
Тепловая сеть	1986	76	364	магистральная	подземная	минвата	30
Тепловая сеть	1986	63	238	распределительная	подземная	минвата	30
Тепловая сеть	2020	63	180	распределительная	подземная	ВПЭ (Вспененный полиэтилен)	
			<b>782</b>				
<b>Котельная «Мазковский детский сад»</b>							
Тепловая сеть	2020	40	130	распределительная	надземная	ВПЭ (Вспененный полиэтилен)	
Тепловая сеть	2020	40	70	распределительная	подземная	ВПЭ (Вспененный полиэтилен)	
			<b>200</b>				

В геологическом строении территории района принимают участие коренные породы верхнекаменноугольного возраста и четвертичные отложения.

Породы верхнекаменноугольного возраста представлены трещиноватыми и закарстованными известняками и доломитами, часто огипсованными. Мощность их колеблется от 80 до 200 м.

Коренные породы перекрываются толщей четвертичных образований, мощность которой изменяется от 20-25 м у побережья Белого озера до 50-80 м - в юго-восточной части описываемой территории. Четвертичная толща сложена комплексом ледниковых позднеледниковых и послеледниковых образований.

Ледниковые отложения представлены московской и валдайской моренами и межморенными флювиогляциальными образованиями. Московская морена залегает в основании четвертичной толщи на глубине от 10 до 50 м от поверхности земли и представлена плотными суглинками и глинами с включением валунов и обломков кристаллических пород. На московской морене, а в местах ее отсутствия на коренных породах располагаются межморенные флювиогляциальные разнозернистые пески и супеси. Они имеют локальное развитие, их мощность колеблется от 1 до 10 м.

Валдайская морена - суглинки и глины с включением гравия, гальки и валунов и с прослоями разнозернистых песков - имеет повсеместное развитие и на значительной части территорий залегает с поверхности. Мощность данных отложений изменяется от 7 до 20 м.

Позднеледниковые образования представлены флювиогляциальными и озерно-ледниковыми отложениями.

Флювиогляциальные отложения распространены спорадически в центральной и юго-западной частях города и представлены кварцевыми среднезернистыми песками с включением гравия и гальки, гравелистыми песками и гравийно-галечными образованиями. Мощность данных отложений не превышает 5 м.

Озерно-ледниковые отложения широко развиты на озерных террасах и представлены пылеватыми мелкозернистыми песками, супесями, ленточными глинами: мощность их колеблется от 0,5 до 4 м.

Послеледниковые отложения подразделяются на озерные, делювиальные, болотные образования и насыпные грунты.

Озерные отложения слагают с поверхности низкую озерную террасу. Это – пылеватые и мелкозернистые пески, супеси, суглинки, нередко оторфованные и иловатые с включением растительных остатков, мощность их до 3-5 м.

Делювиальные отложения – суглинки незначительной мощности (до 1,5 м) – широко развиты в пределах озерных террас и моренной равнины.

Болотные отложения – торф мощностью от 0,2 до 2 м – приурочены к пониженным участкам рельефа.

Насыпные грунты распространены в центральной части города, они представлены песком с гравием, галькой, щебенкой и строительным мусором, мощность их до 4,9 м.

Выбор трасс тепловых сетей, а также размещения компенсаторов, камер, неподвижных опор, дренажных устройств трубопроводов производится на основе материалов инженерно-геокриологических изысканий с учетом прогноза изменения мерзлотно-грунтовых условий и принятого принципа использования вечномерзлых грунтов как оснований проектируемых зданий и сооружений.

Теплосети в силу множества негативных факторов, таких как вибрация, несоосность труб, перепады температур, механические воздействия, подвержены различным деформациям. Для предупреждения деформаций стальных трубопроводов, для разгрузки их от возникающих температурных напряжений, для предохранения от разрушения установленной на теплопроводах арматуры в трубопроводных системах теплосетей

применяются компенсаторы. Таким образом, появляется возможность снижения затрат и потерь тепловой энергии при строительстве и эксплуатации тепловых сетей за счет применения компенсаторов.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота и П, Z-образных компенсаторов.

**з) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях**

Запорная арматура в тепловых сетях предусматривается для отключения трубопроводов, ответвлений и переключек между трубопроводами, секционирования магистральных и распределительных тепловых сетей на время ремонта и промывки тепловых сетей и т. п. В соответствии, установка запорной арматуры предусматривается на всех выводах тепловых сетей от источников теплоты независимо от параметров теплоносителя и диаметров трубопроводов. При этом не допускается дублирования арматуры внутри и вне здания.

Секционные задвижки, а также запорная арматура, как правило, расположены на выходах из котельных, в тепловых камерах, тепловых пунктах, павильонах.

Секционирующая арматура и запорная арматура, устанавливаемая на ответвлениях от основного ствола магистральных тепловых сетей к потребителям тепловой энергии (ЦТП, квартала).

В качестве секционирующей арматуры на тепловых сетях применяются задвижки стальные клиновые, затворы дисковые поворотные, краны шаровые, вентили запорные.

Регулирующая арматура отсутствует.

Таблица 1.3.3

**Характеристика секционирующей и запорно-регулирующей арматуры на тепловых сетях**

Наименование котельной	Тип секционирующей и регулирующей арматуры	Кол-во
Котельная «Оптика»	кран шаровый/задвижка чугунная/вентиль	90
Котельная «Агрофирма»	кран шаровый/задвижка чугунная	22
Котельная «Квартальная»	кран шаровый/задвижка чугунная/затвор	16
Котельная «Агрострой»	кран шаровый/задвижка чугунная	10
Котельная «Белозерье»	кран шаровый/задвижка чугунная	16
Котельная «Средняя школа № 1»	кран шаровый/задвижка чугунная	6
Котельная «Клуб речников»	кран шаровый/задвижка чугунная	6
Котельная «Глушково»	кран шаровый/задвижка чугунная	14
Котельная «Никоновская»	кран шаровый/задвижка чугунная	18
Котельная «Бечевинка»	кран шаровый/задвижка чугунная	26
Котельная «Антушево»	кран шаровый/задвижка чугунная	4
Котельная «Н.Мондома»	кран шаровый/задвижка чугунная	22
Котельная «Шола»	кран шаровый/задвижка чугунная/вентиль	14
Котельная «Баня»	Краны шаровые	10
	Затворы дисковые	7
Котельная «ПМК»	Краны шаровые	10
	Затворы дисковые	2
Котельная «ДРСУ»	Краны шаровые	4
	Затворы дисковые	2
Котельная «Маэковский детский сад»	Краны шаровые	4
Котельная «БПОУ ВО «Белозерский индустриально педагогический колледж им. А.А. Желобовского»	Краны шаровые	4

**д) описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов**

Тепловой пункт (ТП) – комплекс устройств, расположенный в отдельном помещении, обеспечивающий теплоснабжение (отопление, вентиляция и ГВС) зданий или группы зданий. Различают следующие виды тепловых пунктов:

- индивидуальный тепловой пункт;

- центральный тепловой пункт.

Индивидуальные тепловые пункты используются для обслуживания одного здания или его части. Располагаются в подвальном или техническом помещении здания.

Центральные тепловые пункты используются для обслуживания группы зданий (микрорайонов и т.д.). ЦТП размещаются в отдельно стоящих зданиях.

В Белозерском муниципальном округе тепловые пункты отсутствуют.

Камеры тепловых сетей устраивают по трассе для установки оборудования теплопроводов, требующих постоянного осмотра и обслуживания в процессе эксплуатации. Кроме того, в камерах устраивают ответвления к потребителям и неподвижные опоры. Переходы труб одного диаметра к трубам другого диаметра также находятся в пределах камер.

Тепловые камеры и павильоны в Белозерском муниципальном округе выполнены из дерева, фундаментных блоков и стального листа. Камеры расположены в местах установки задвижек, спускных и воздушных кранов.

***е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности***

Регулирование отпуска тепла в зонах теплоснабжения источников – качественное и производится по отопительному температурному графику, приведенному ниже. Выбор графика отпуска тепла обусловлен тем, что оборудование источников, тепловых сетей (компенсаторы и неподвижные опоры) и потребителей не рассчитано на более высокую температуру теплоносителя.

Отпуск тепловой энергии в виде горячей воды на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения осуществляется по температурным графикам:

- по котельным Городской Бани, Гостиницы «Велес» в г. Белозерске, котельным «Маэкса», «Детского сада» в с. Маэкса, «Бубровской школы» в с. Артюшино – 80/60 °С;
- по котельным «Педагогического колледжа», «ДРСУ», «ПМК» в г. Белозерске, «Детского сада» в д. Антушево – 80/60 °С;
- по котельным «Оптика», «Квартальная», «Агрострой», «Белозерье», Ср.школа, Клуб Речников, Антушево, Бечевинка, Никоновская, Глушково, Н.Мондома, «Агрофирма» – 78/58 °С, ГВС – 60 °С.

***ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети***

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют установленным в муниципальном округе температурным графикам качественного регулирования тепловой нагрузки.

***з) 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.

Существующие гидравлические режимы источников тепловой энергии представлены в таблице 1.3.4.

Таблица 1.3.4

Существующие гидравлические режимы источников тепловой энергии

Наименование котельной	Контур отопление или ГВС	P1, кгс/см <sup>2</sup>	P2, кгс/см <sup>2</sup>
Котельная «Оптика»	отопление	5	2



Наименование котельной	Контур отопления или ГВС	P1, кгс/см <sup>2</sup>	P2, кгс/см <sup>2</sup>
Котельная «Агрофирма»	отопление / ГВС	4,5 / 5	2,5 / 0,7
Котельная «Квартальная»	отопление	2	1
Котельная «Агрострой»	отопление	2,5	1
Котельная «Белозерье»	отопление	2,5	1
Котельная «Средняя школа № 1»	отопление	2,5	1
Котельная «Клуб речников»	отопление	2,5	1
Котельная «Глушково»	отопление	3	1,5
Котельная «Никоновская»	отопление	3	1,5
Котельная «Бечевинка»	отопление	3	1,5
Котельная «Антушево»	отопление	2	1
Котельная «Н.Мондома»	отопление	3	1,5
Котельная «Шола»	отопление	3	1
Котельная «Баня»	отопление	н/д	н/д
Котельная «ПМК»	отопление	н/д	н/д
Котельная «ДРСУ»	отопление	н/д	н/д
Котельная «Мажковский детский сад»	отопление	н/д	н/д
Котельная «БПОУ ВО «Белозерский индустриально педагогический колледж им. А.А. Желобовского»	отопление	н/д	н/д

**и) статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет**

Статистика отказов и восстановлений тепловых сетей представлена в таблицах 1.3.5-1.3.6.

Таблица 1.3.5

**Динамика изменения отказов и восстановлений в магистральных тепловых сетях**

Год	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, ед.	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2019	-	-	-	-
2020	-	-	-	-
2021	-	-	-	-
2022	-	-	-	-
2023	-	-	-	-

Таблица 1.3.6

**Динамика изменения отказов и восстановлений в распределительных тепловых сетях**

Год	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, ед.	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2019	-	-	-	-
2020	-	-	-	-
2021	-	-	-	-
2022	-	-	-	-
2023	-	-	-	-

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

По предоставленным данным за последние 5 лет отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) зафиксировано не было.

**л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов**

Диагностика состояния тепловых сетей производится на основании гидравлических испытаний тепловых сетей, проводимых ежегодно. По результатам испытаний составляется акт проведения испытаний, в котором фиксируются все обнаруженные при испытаниях дефекты на тепловых сетях.

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

Планирование текущих и капитальных ремонтов производится исходя из нормативного срока эксплуатации и межремонтного периода объектов системы теплоснабжения, а также на основании выявленных при гидравлических испытаниях дефектов.

Описание изменений, произошедших за ретроспективный период, в части строительства и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них представлено в таблице 1.3.7.

Таблица 1.3.7

Динамика изменения материальной характеристики тепловых сетей

Год актуализации (разработки)	Строительство магистральных тепловых сетей, м <sup>2</sup>	Реконструкция магистральных тепловых сетей, м <sup>2</sup>	Строительство распределительных (внутриквартальных) тепловых сетей, м <sup>2</sup>	Реконструкция распределительных тепловых сетей, м <sup>2</sup>	Доля строительства тепловых сетей, %	Доля реконструкции тепловых сетей, %
2019	-	-	-	-	-	-
2020	-	-	-	-	-	-
2021	-	-	-	-	-	-
2022	-	-	-	-	-	-
2023	-	-	-	-	-	-

**м) 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**

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 на стальные трубопроводы с современной изоляцией из ППУ, с изоляцией из каменной ваты и минераловатные маты.

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.

План проведения регламентных работ представлен в таблице 1.3.8.

Таблица 1.3.8

План проведения регламентных работ

Наименование котельной	Перечень регламентных работ	Периодичность проведения регламентных работ	Период проведения
Все котельные	Подготовка к ОЗП	1 раз в год	межотопит.период

***н) описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) 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 теплопроводов 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 теплопроводов 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 трубопроводов 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.

Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей представлена в таблице 1.3.9.

Таблица 1.3.9

Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей

Год актуализации (разработки)	Нормативные потери тепловой энергии, Гкал			Фактические потери тепловой энергии, Гкал	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
	в магистральных тепловых сетях	в распределительных тепловых сетях	Всего		
2019	н/д	н/д	н/д	н/д	20,8
2020	н/д	н/д	н/д	н/д	20,8
2021	н/д	н/д	н/д	н/д	20,8
2022	н/д	н/д	н/д	н/д	20,8
2023	н/д	н/д	н/д	н/д	20,8

В таблице 1.3.10 представлены сводные данные по нормативным и фактическим потерям тепловой энергии тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии за 2023 год.

Таблица 1.3.10

Нормативные и фактические потери тепловой энергии тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии за 2023 год

Наименование котельной	Нормативные потери тепловой энергии, Гкал			Фактические потери тепловой энергии, Гкал	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
	в магистральных тепловых сетях	в распределительных тепловых сетях	Всего		
Котельная «Оптика»	н/д	н/д	н/д	н/д	20,8
Котельная «Агрофирма»	н/д	н/д	н/д	н/д	20,8
Котельная «Квартальная»	н/д	н/д	н/д	н/д	20,8

Наименование котельной	Нормативные потери тепловой энергии, Гкал			Фактические потери тепловой энергии, Гкал	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
	в магистральных тепловых сетях	в распределительных тепловых сетях	Всего		
Котельная «Агрострой»	н/д	н/д	н/д	н/д	20,8
Котельная «Белозерье»	н/д	н/д	н/д	н/д	20,8
Котельная «Средняя школа № 1»	н/д	н/д	н/д	н/д	20,8
Котельная «Клуб речников»	н/д	н/д	н/д	н/д	20,8
Котельная «Глушково»	н/д	н/д	н/д	н/д	20,8
Котельная «Никоновская»	н/д	н/д	н/д	н/д	20,8
Котельная «Бечевинка»	н/д	н/д	н/д	н/д	20,8
Котельная «Антушево»	н/д	н/д	н/д	н/д	20,8
Котельная «Н.Мондома»	н/д	н/д	н/д	н/д	20,8
Котельная «Шола»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная «Баня»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная «ПМК»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная «ДРСУ»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная «Маковский детский сад»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная «Маэкса»					
Котельная «БПОУ ВО «Белозерский индустриально педагогический колледж им. А.А. Желобовского»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

*о) оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года*

Фактические тепловые потери представлены в таблице 1.3.9-1.3.10.

*п) 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.

*р) описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям*

Потребители представляют собой строения жилого, социально-культурного, административного и производственного назначения, и подключены непосредственно к тепловой сети.

Таблица 1.3.11

Наименование котельной	Показатель
	Описание типов присоединений теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям
Котельная «Оптика»	<u>Непосредственное присоединение.</u> Отпуск тепла на нужды отопления осуществляется от котельных качественным способом по температурному графику – 78/58 °С. Круглосуточно за отопительный период
Котельная «Квартальная»	
Котельная «Агрофирма»	<u>Непосредственное присоединение.</u> Отпуск тепла на нужды отопления осуществляется от котельных качественным способом по температурному графику – 78/58 °С, ГВС – 60 °С.
Котельная «Агрострой»	<u>Непосредственное присоединение.</u> Отпуск тепла на нужды отопления осуществляется от котельных качественным способом по температурному графику – 78/58 °С.
Котельная «Белозерье»	
Котельная «Средняя школа № 1»	
Котельная «Клуб речников»	
Котельная «Глушково»	
Котельная «Никоновская»	
Котельная «Бечевинка»	
Котельная «Антушево»	
Котельная «Н.Мондома»	Типов присоединений нет. Отпуск тепла на нужды отопления осуществляется от котельных качественным способом по температурному графику – 80/60 °С.
Котельная «Баня»	
Котельная «Маэкса»	
Котельная «Маэковский детский сад»	Типов присоединений нет. Отпуск тепла на нужды отопления осуществляется от котельных качественным способом по температурному графику – 80/60 °С.
Котельная «Бубровской школы»	
Котельная «БПОУ ВО «Белозерский индустриально педагогический колледж им. А.А. Желобовского»	
Котельная «ДРСУ»	Типов присоединений нет. Отпуск тепла на нужды отопления осуществляется от котельных качественным способом по температурному графику – 80/60 °С.
Котельная «ПМК»	
Котельная «детского сада с. Антушево»	

*с) сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя*

Коммерческий приборный учет тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей, в муниципальном округе имеется у коммерческих потребителей, потребителей социальной сферы, бюджетных потребителей и в жилом фонде.

Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, представлены в таблице 1.3.12.

Таблица 1.3.12

Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии

Объект (потребитель)	Адрес	Наименование источника теплоснабжения, к которому подключен объект	Год ввода в эксплуатацию
мкд	ул. К. Маркса, д. 2.	Котельная «Оптика»	
мкд	ул. К. Маркса, д. 4	Котельная «Оптика»	
мкд	Советский проспект, д. 5-а.	Котельная «Оптика»	
мкд	Советский проспект, д. 9.	Котельная «Оптика»	
мкд	Советский проспект, д. 9-а.	Котельная «Оптика»	

Объект (потребитель)	Адрес	Наименование источника теплоснабжения, к которому подключен объект	Год ввода в эксплуатацию
мкд	Советский проспект, д. 11.	Котельная «Оптика»	
мкд	Советский проспект, д. 21.	Котельная «Оптика»	
мкд	Советский проспект, д. 31.	Котельная «Оптика»	
мкд	ул. Пионерская, д. 38.	Котельная «Оптика»	
мкд	ул. Пионерская, д. 40.	Котельная «Оптика»	
мкд	ул. Пионерская, д. 43.	Котельная «Оптика»	
мкд	ул. Галаничева, д. 31.	Котельная «Оптика»	
мкд	ул. 3-го Интернационала, д. 14.	Котельная «Оптика»	
мкд	ул. 3-го Интернационала, д. 16.	Котельная «Оптика»	
мкд	ул. Коммунистическая, д. 59-а.	Котельная «Оптика»	
мкд	ул. К. Маркса, д. 18.	Котельная «Оптика»	
Муниципальное дошкольное образовательное учреждение "Детский сад № 11 "Сказка"	ул. Галаничева, 36-а.	Котельная «Оптика»	
МБУК Белозерского муниципального района "Центр культурного развития"	Советский проспект, 52	Котельная «Оптика»	
МАУ центр МТО района	ул. Фрунзе, 35.	Котельная «Оптика»	
КУ ВО «Центр социальных выплат», Администрация Белозерского муниципального района, Избирательная комиссия ВО, Территориальная избирательная комиссия Белозерского муниципального района	Советский проспект, 63.	Котельная «Оптика»	
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования "Белозерская спортивная школа"	ул. К. Маркса, 35-а	Котельная «Оптика»	
Бюджетное учреждение здравоохранения Вологодской области "Белозерская центральная районная больница"	ул. К. маркса, 1. (Стационар)	Котельная «Оптика»	
Бюджетное учреждение здравоохранения Вологодской области "Белозерская центральная районная больница"	ул. Пионерская, 40-а	Котельная «Оптика»	
БУК ВО "Белозерский областной краеведческий музей"	ул. Фрунзе, 28	Котельная «Оптика»	
БУК ВО "Белозерский областной краеведческий музей"	ул. С. Викулова, 5	Котельная «Оптика»	
Бюджетное учреждение социального обслуживания ВО "Комплексный центр социального обслуживания Белозерского района"	ул. К. Маркса, 62.	Котельная «Оптика»	
Управление Судебного департамента в Вологодск.области	Советский проспект, 49.	Котельная «Оптика»	
МО МВД РФ "Белозерский"	ул. К. Маркса, 5.	Котельная «Оптика»	
ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Вологодской области», Управление Федеральной службы государственной	ул. К. Маркса, 3.	Котельная «Оптика»	

Объект (потребитель)	Адрес	Наименование источника теплоснабжения, к которому подключен объект	Год ввода в эксплуатацию
регистрации, кадастра и картографии по Вологодской области			
МРИ ФНС № 5 по ВО	ул. С. Викулова,7	Котельная «Оптика»	
МРИ ФНС № 5 по ВО	ул. С. Викулова,9	Котельная «Оптика»	
ПАО "Ростелеком"	Советский проспект, 65	Котельная «Оптика»	
ИП Чемерис К.Э.	Советский пр-т, д.29	Котельная «Оптика»	
мкд	ул. 3-го Интернационала, д. 83-а.	Котельная «Агрофирма»	
мкд	ул. 3-го Интернационала, д. 85	Котельная «Агрофирма»	
мкд	ул. 50 лет ВЛКСМ, д. 94.	Котельная «Агрофирма»	
мкд	ул. 3-го Интернационала, д. 89	Котельная «Агрофирма»	
мкд	ул. 3-го Интернационала, д. 90.	Котельная «Агрофирма»	
мкд	ул. 50 лет ВЛКСМ, д. 96	Котельная «Агрофирма»	
мкд	ул. Мира, д. 5.	Котельная «Агрофирма»	
Муниципальное общеобразовательное учреждение "Средняя школа №2 имени С.С. Орлова"	ул. С. Дмитриева, д.8	Котельная «Агрофирма»	
БПОУ ВО "Белозерский индустриально-педагогический колледж им. А.А.Желобовского"	ул. С. Дмитриева, д.10 (общ)	Котельная «Агрофирма»	
БПОУ ВО "Белозерский индустриально-педагогический колледж им. А.А.Желобовского"	ул. С. Дмитриева, д.10 (мастер)	Котельная «Агрофирма»	
мкд	ул. Комсомольская, д. 66.	Котельная «Квартальная»	
мкд	ул. Красноармейская, д. 61-а	Котельная «Квартальная»	
мкд	ул. Красноармейская, д. 60-а.	Котельная «Квартальная»	
мкд	ул. Дзержинского, д. 9.	Котельная «Белозерье»	
ИП Подсосенный В.С.	ул. Дзержинского, 13	Котельная «Белозерье»	
ПК "Антей"	ул. Дзержинского, 13	Котельная «Белозерье»	
ФГУП "Почта России"	ул. С. Орлова, 8	Котельная «Белозерье»	
Андрусов В.М.	ул. Коммунистическая, 72	Котельная «Белозерье»	
ИП Курилова В.П.	ул.Орлова, 10-а	Котельная «Белозерье»	
ИП Кирикова Л.А.	ул. Дзержинского, 13	Котельная «Белозерье»	
МОУ "Средняя школа №1 имени Героя Советского Союза И.П. Малоземова"	ул. Энгельса, 12	Котельная «Средняя школа № 1»	
2 МКД	ул. Луначарского	Котельная «Средняя школа № 1»	
мкд	ул. Энгельса, д. 36.	Котельная «Клуб речников»	
Упаков А.Е.	ул. Белозер, д. 3-а, кв. 2	Котельная «Клуб речников»	



Объект (потребитель)	Адрес	Наименование источника теплоснабжения, к которому подключен объект	Год ввода в эксплуатацию
МУП "Гулино"	д. Никоновская, ул. Центральная, 35	Котельная «Никоновская»	
МУП "Гулино"	д. Никоновская, ул. Центральная, 37	Котельная «Никоновская»	
МУП "Гулино"	д. Никоновская, ул. Центральная, 39	Котельная «Никоновская»	
МОУ "Гулинская основная школа", администрация с/п Антушевское	д. Никоновская, Школьный пер., 7	Котельная «Никоновская»	
Муниципальное общеобразовательное учреждение "Антушевская средняя школа"	д. Антушево	Котельная «Антушево»	
Бюджетное учреждение здравоохранения Вологодской области "Белозерская центральная районная больница"	с.Зубово, ул.Мира, 7	Котельная «Шола»	
Здания жилых домов:	с. Зубово, ул. Строителей д.1; ул. Мира д.28, 17, 24; ул. Пролетарская д. 14,18.	Котельная «Шола»	
МОУ «Шольская средняя общеобразовательная школа»	с.Зубово, ул.Мира, 9	Котельная «Шола»	
8-и кв. дом ООО "Жилищник"	п.Н.Мондома, ул.Советская, 17	Котельная «Н.Мондома»	
МОУ "Мондомская средняя школа" + БУЗ ВО "Белозерская ЦРБ"	п.Н.Мондома, ул.Советская, 26	Котельная «Н.Мондома»	
БРИЗ	п.Н.Мондома, ул.Советская, 24	Котельная «Н.Мондома»	
Тепловая сеть (АО «Возж»)	с. Маэкса ул. Свободы 86	Котельная «Маэкса»	2021

Планы по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя отсутствуют.

***т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи***

Постоянный контроль за работой и функционированием инженерных сетей системы жизнеобеспечения муниципального округа осуществляет оперативно-диспетчерская служба.

Оперативно-диспетчерская служба осуществляет круглосуточное оперативно-диспетчерское управление:

- ведет требуемый режим работы тепловой сети;
- производит пуски, остановки и переключения теплофикационного оборудования;
- организует локализацию аварий и восстановление режима работы системы теплоснабжения;
- проводит испытания тепловых сетей;
- участвует в планировании, организации подготовки и производства ремонтных работ.

Диспетчерская служба для управления режимами работы тепловой сети использует:

- телефонную связь с использованием стационарных и мобильных телефонов;
- электронную почту.

**у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций**

В качестве защитной автоматики, на объектах тепловой сети муниципального округа используется сигнализация без шкальных приборов, автоматика регулирования на подающем трубопроводе горячей воды, регуляторы давления с регулирующими клапанами, автоматика аварийного отключения насосов.

Автоматическая защита тепловых сетей от повышенного давления при остановке сетевых насосов для случая, когда зона пониженного статического давления расположена со стороны котельной, обеспечивается дополнительными подпиточными насосами.

**ф) 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.

**х) перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию**

В соответствии со статьей 15 п.6 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» в случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Бесхозные тепловые сети на территории муниципального округа представлены в таблице 1.3.13.

Таблица 1.3.13

Перечень бесхозных тепловых сетей

Наименование участка тепловой сети	Наружный диаметр трубопровода, мм	Протяженность (в двухтрубном исчислении), м	Назначение тепловой сети	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тип изоляции	Физ. износ, %
Котельная «БПОУ ВО «Белозерский индустриально педагогический колледж им. А.А. Желобовского»	89	180,5	магистральная	надземная		Мин. вата, закрытая оцинкованным и листами	60

**и) данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)**

Данные энергетических характеристик тепловых сетей отсутствуют.

**Часть 4 "Зоны действия источников тепловой энергии"**

Зоны обслуживания котельных представлены в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1

Зоны обслуживания источников тепла

Наименование котельной	Зона действия
Котельная «Оптика»	г. Белозерск: ул. К. Маркса, д. 1, 2, 3, 4, 5, 18, 28, 35-а, 62, Советский проспект, д. 5-а, 7, 9, 9-а, 9-б, 11, 21, 29, 31, 45, 49, 52, 63, 65, ул. Пионерская, д. 31, 35-а, 38, 41, 40, 40-а, 43, ул. Галаничева, д. 31, 36, 36-а, ул. 3-го Интернационала, д. 6-а, 14, 16, 49, ул. Коммунистическая, д. 54-а, 59-а, ул. 50 лет ВЛКСМ, 44, ул. Викулова, д. 3а, 5, 7, 9, ул.Фрунзе, д. 28, 30, 32, 35, 37
Котельная «Агрофирма»	г. Белозерск: ул. 3-го Интернационала, д. 82, 83-а, 85, 89, 90, ул. Ленина, д. 87-а, 91-а, ул. 50 лет ВЛКСМ, д. 94, 96, ул. Мира, д. 1, 3, 5, 7, 9 кв. 1, ул. С. Дмитриева, д. 8, 10
Котельная «Квартальная»	г. Белозерск: ул. Комсомольская, д. 66. ул. Красноармейская, д. 60-а, 61-а, 61-б, 63-б, 72
Котельная «Агрострой»	г. Белозерск: ул. Дзержинского, д. 35-а, 37, 39, 39-а, ул. Папанинцев, д. 36.
Котельная «Белозерье»	г. Белозерск: ул.Дзержинского, д. 7, 9, 11, 13, ул. С. Орлова, 8, 10-а, ул. Коммунистическая, 72
Котельная «Средняя школа № 1»	г. Белозерск: ул.Луначарского, д. 34, 38, ул. Энгельса, 12
Котельная «Клуб речников»	г. Белозерск: ул. Энгельса, д. 36, ул. Белозер, д. 3-а, 4-а, ул. Воровского, д. 24-а
Котельная «Глушково»	п. Глушково, д. 35, 43 ул. Молодежная, д. 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42
Котельная «Никоновская»	д. Никоновская: ул. Центральная, д. 21, 28, 35, 37, 39, ул. Сельская, 6, Школьный пер., 7
Котельная «Бечевинка»	с.Бечевинка, ул.Молодежная, д. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Котельная «Антушево»	д. Антушево
Котельная «Н.Мондома»	п. Н.Мондома: ул. Новая, д. 10, ул.Комарова, д. 13, ул.Советская, д. 13а, 13б, 15, 17, 22, 24, 26
Котельная «Шола»	с.Зубово: ул.Мира, д. 7, 9, 17, 24, 28, ул.Строителей, д. 1, ул.Пролетарская, 14, 18

Наименование котельной	Зона действия
Котельная «Баня»	г. Белозерск: ул. Ленина, д. 2А, 8А, ул. набережная П.К.Георгиевского, д. 40, 40А, ул. Коммунистическая, д. 62, 62А корпус 1, 62А корпус 2.
Котельная «ПМК»	г. Белозерск: Советский проспект, д. 1Б, д. 1Д, д. 1В, ул. Галаничева.
Котельная «ДРСУ»	г. Белозерск: ул. Красноармейская, д. 67, 69
Котельная «Маэковский детский сад»	п. Маэкса, ул. Труда, д. 4
Котельная «Маэкса»	с. Маэкса
Котельная «БПОУ ВО «Белозерский индустриально педагогический колледж им. А.А. Желобовского»	г. Белозерск, ул. Советский Вал
Котельная «Бубровской школы»	с. Артюшино
Котельная «Детского сада с. Антушево»	с. Антушево

Существующие зоны действия источников тепловой энергии представлены на рисунках 1.4.1-1.4.19.



Рис.1.4.1 – Зона действия котельной «Оптика»



Рис.1.4.2 – Зона действия котельной «Агрофирма»



Рис.1.4.3 – Зона действия котельной «Квартальная»



Рис.1.4.4 – Зона действия котельной «Агрострой»



Рис.1.4.5 – Зона действия котельной «Белозерье»



Рис.1.4.6 – Зона действия котельной «Средняя школа № 1»



Рис.1.4.7 – Зона действия котельной «Клуб речников»



Рис.1.4.8 – Зона действия котельной «Глушково»



Рис.1.4.9 – Зона действия котельной «Никоновская»





Рис.1.4.10 – Зона действия котельной «Бчевинка»



Рис.1.4.11 – Зона действия котельной «Антушево», котельной «Детского сада с. Антушево»



Рис.1.4.12 – Зона действия котельной «Н.Мондома»



Рис.1.4.13 – Зона действия котельной «Шола»



Рис.1.4.14 – Зона действия котельной «Баня»



Рис.1.4.15 – Зона действия котельной «ПМК»



Рис.1.4.16 – Зона действия котельной «ДРСУ»



Рис.1.4.17 – Зона действия котельной «Мазковский детский сад», котельной «Мэкса»



Рис.1.4.18 – Зона действия котельной «БПОУ ВО «Белозерский индустриально педагогический колледж им. А.А. Желобовского»



Рис.1.4.19 – Зона действия котельной «Бубровской школы»

**Часть 5 "Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии"**

*а) описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии*

В ПРИЛОЖЕНИИ А представлен поадресный перечень потребителей с указанием расчетных тепловых нагрузок.

В таблице 1.5.1 представлены расчетные тепловые нагрузки.

Таблица 1.5.1

Тепловая нагрузка за 2023 год, Гкал/ч

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	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	Котельная «Оптика»	4,01609	0,202	4,21809	1,225025	0,061	1,286025	0,813357		0,813357	6,317472
2	Котельная «Агрофирма»	1,395	0,064	1,459	0,413	0,016	0,429				1,888
3	Котельная «Агрострой»	0,314		0,314							0,314
4	Котельная «Белозерье»	0,069		0,069				0,278		0,278	0,347
5	Котельная «Средняя школа № 1»	0,032		0,032	0,301		0,301				0,333
6	Котельная «Клуб речников»	0,307		0,307							0,307
7	Котельная «Никоновская»	0,307		0,307	0,221		0,221				0,528
8	Котельная «Антушево»				0,138		0,138				0,138
9	Котельная «Глушково»	0,291		0,291	0,28		0,28				0,571
10	Котельная «Бечевинка»	0,424		0,424	0,033		0,033				0,457
11	Котельная «Квартальная»	1,146	0,061	1,207	0,090	0,008	0,098	0,1		0,1	1,405
12	Котельная «Н.Мондома»	0,123		0,123	0,172		0,172	0,052		0,052	0,347
13	Котельная «Шола»	0,105		0,105	0,238		0,238				0,343
14	Котельная «Баня»	0,3		0,3	0,2		0,2	0,03		0,03	0,53
15	Котельная «ПМК»	0,3		0,3				0,1		0,1	0,4
16	Котельная «ДРСУ»	0,1		0,1				0,2		0,2	0,3
17	Котельная «Маэковский детский сад»				0,1		0,1	0,02		0,02	0,12
18	Котельная «Маэкса»							0,143		0,143	0,143
19	Котельная «Детского сада с. Антушево»				0,17		0,17				0,17
20	Котельная «БПОУ ВО «Белозерский индустриально педагогический колледж им. А.А. Желобовского»				0,5		0,5				0,5
21	Котельная «Бубровской школы»				0,2		0,2				0,2
<b>ИТОГО</b>		<b>9,22909</b>	<b>0,327</b>	<b>9,55609</b>	<b>4,281025</b>	<b>0,085</b>	<b>4,366025</b>	<b>1,736357</b>		<b>1,736357</b>	<b>15,658472</b>

**б) описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии**

Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии за 2023 год представлены в таблице 1.5.2.

Таблица 1.5.2

Тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии за 2023 год

Котельная	Тепловые нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии, Гкал/ч
Котельная «Оптика»	6,928466
Котельная «Агрофирма»	2,054353
Котельная «Агрострой»	0,325742
Котельная «Белозерье»	0,361541
Котельная «Средняя школа № 1»	0,354746
Котельная «Клуб речников»	0,334328
Котельная «Никоновская»	0,528
Котельная «Антушево»	0,138
Котельная «Глушково»	0,571
Котельная «Бечевинка»	0,457
Котельная «Квартальная»	1,518018
Котельная «Н.Мондома»	0,347
Котельная «Шола»	0,343
Котельная «Баня»	0,53
Котельная «ПМК»	0,4
Котельная «ДРСУ»	0,3
Котельная «Маэковский детский сад»	0,12
Котельная «Маэкса»	0,143
Котельная «Детского сада с. Антушево»	0,17
Котельная «БПОУ ВО «Белозерский индустриально педагогический колледж им. А.А. Желобовского»	0,5
Котельная «Бубровской школы»	0,2

**в) описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии**

Информация об условиях применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии отсутствует.

**г) 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 муниципального округа рассчитаны значения потребления тепловой энергии за отопительный период и за год в целом и представлены в таблице 1.5.3.

Таблица 1.5.3

Полезный отпуск тепловой энергии за 2023 год

Котельная	Полезный отпуск в отопительный период, Гкал	Полезный отпуск в год, Гкал
Котельная «Оптика»	н/д	н/д
Котельная «Агрофирма»	н/д	н/д
Котельная «Агрострой»	н/д	н/д
Котельная «Белозерье»	н/д	н/д
Котельная «Средняя школа № 1»	н/д	н/д
Котельная «Клуб речников»	н/д	н/д
Котельная «Никоновская»	н/д	н/д
Котельная «Антушево»	н/д	н/д



Котельная	Полезный отпуск в отопительный период, Гкал	Полезный отпуск в год, Гкал
Котельная «Глушково»	н/д	н/д
Котельная «Бечевинка»	н/д	н/д
Котельная «Квартальная»	н/д	н/д
Котельная «Н.Мондома»	н/д	н/д
Котельная «Шола»	н/д	н/д
Котельная «Баня»	930	930
Котельная «ПМК»	451	451
Котельная «ДРСУ»	454	454
Котельная «Мазковский детский сад»	229	229
Котельная «Детского сада с. Антушево»	447	447
Котельная «Маэкса»	315	315
Котельная «Бубровской школы»	426	426
Котельная «БПОУ ВО «Белозерский индустриально педагогический колледж им. А.А. Желобовского»	1182	1182

**д) описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение**

На территории муниципального округа установлены нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению, представленные в таблице 1.5.4 (Приказ Региональной энергетической комиссии Вологодской области № 463 от 05.11.2014 г. «Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению при отсутствии приборов учета на территории Белозерского муниципального района Вологодской области»).

Таблица 1.5.4

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению при отсутствии приборов учета на территории Белозерского муниципального района Вологодской области в отопительный период

№ п/п	Количество этажей	Норматив потребления коммунальной услуги по отоплению при отсутствии приборов учета (Гкал на 1 м <sup>2</sup> общей площади всех жилых и нежилых помещений в многоквартирном доме или жилого дома)	
		годовой	в месяц потребления из расчета
			9 месяцев с 01.12.2014 г
Многоквартирные и жилые дома			
1	1-2	0,2682	0,0298
2	3-4	0,2511	0,0279
3	5	0,2322	0,0258

Примечания:

1. Отопительным периодом считать 9 месяцев, включая следующие: январь, февраль, март, апрель, май, сентябрь, октябрь, ноябрь, декабрь.

2. Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению при отсутствии приборов учета в жилых помещениях установлены в соответствии с требованиями к качеству коммунальных услуг, предусмотренных нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Нормативы расхода тепловой энергии, используемые на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению на территории муниципального округа представлены в таблице 1.5.5 (Приказ Департамента топливно-энергетического комплекса и тарифного регулирования Вологодской области от 27.12.2017 № 742-р «Об утверждении нормативов расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению, на территории Вологодской области» (с изменениями на 30.12.2019)).

Таблица 1.5.5

Нормативы расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению, на территории Вологодской области

№ п/п	Вид систем горячего водоснабжения, конструктивные особенности многоквартирных и жилых домов	Норматив расхода тепловой энергии на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению, Гкал/куб. м	
		с наружной сетью горячего водоснабжения	без наружной сети горячего водоснабжения
1	С изолированными стояками и полотенцесушителями	0,063	0,060
2	С изолированными стояками и отсутствием полотенцесушителей	0,058	0,055
3	С неизолированными стояками и полотенцесушителями	0,068	0,065
4	С неизолированными стояками и отсутствием полотенцесушителей	0,063	0,060

*ж) описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения*

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

*з) 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 1.5.7.

Таблица 1.5.7

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
Котельная «Оптика»	н/д	н/д	н/д	6,054472	0,263	6,317472
Котельная «Агрофирма»	н/д	н/д	н/д	1,808	0,08	1,888
Котельная «Агрострой»	н/д	н/д	н/д	0,314	0	0,314
Котельная «Белозерье»	н/д	н/д	н/д	0,347	0	0,347
Котельная «Средняя школа № 1»	н/д	н/д	н/д	0,333	0	0,333
Котельная «Клуб речников»	н/д	н/д	н/д	0,307	0	0,307
Котельная «Никоновская»	н/д	н/д	н/д	0,528	0	0,528
Котельная «Антушево»	н/д	н/д	н/д	0,138	0	0,138
Котельная «Глушково»	н/д	н/д	н/д	0,571	0	0,571
Котельная «Бечевинка»	н/д	н/д	н/д	0,457	0	0,457
Котельная «Квартальная»	н/д	н/д	н/д	1,336	0,069	1,405
Котельная «Н.Мондома»	н/д	н/д	н/д	0,347	0	0,347
Котельная «Шола»	н/д	н/д	н/д	0,343	0	0,343
Котельная «Баня»	н/д	н/д	н/д	0,53	0	0,53
Котельная «ПМК»	н/д	н/д	н/д	0,4	0	0,4
Котельная «ДРСУ»	н/д	н/д	н/д	0,3	0	0,3
Котельная «Мазковский детский сад»	н/д	н/д	н/д	0,12	0	0,12
Котельная «Мэкса»	н/д	н/д	н/д	0,143	0	0,143
Котельная «Детского сада с. Антушево»	н/д	н/д	н/д	0,17	0	0,17
Котельная «БПОУ ВО «Белозерский»	н/д	н/д	н/д	0,5	0	0,5

Источник	Договорные нагрузки, Гкал/ч			Расчетные нагрузки, Гкал/ч		
	отопление, вентиляция	горячее водоснабжение	ИТОГО	отопление, вентиляция	горячее водоснабжение	ИТОГО
индустриально педагогический колледж им. А.А. Желобовского»						
Котельная «Бубровской школы»	н/д	н/д	н/д		0	0,2
<b>ИТОГО</b>	<b>н/д</b>	<b>н/д</b>	<b>н/д</b>	<b>15,246472</b>	<b>0,412</b>	<b>15,658472</b>

#### **Часть 6 "Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки"**

*а) 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, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения*

Постановление Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г. «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.

Расчетные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки по котельным муниципального округа представлены в таблице 1.6.1.

Таблица 1.6.1

## Тепловой баланс системы теплоснабжения на базе котельных за 2023 год

Наименование показателя	Котельная «Оптика»	Котельная «Агрофирма»	Котельная «Квартальная»	Котельная «Агрострой»	Котельная «Белозерье»	Котельная «Средняя школа № 1»	Котельная «Клуб речников»
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	6,78	5,7	2,31	0,85	0,85	0,6	0,6
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	6,78	5,7	2,31	0,85	0,85	0,6	0,6
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде, Гкал/ч	н/д	н/д	0,044,099853	н/д	н/д	н/д	н/д
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч	0,610994	0,166353	0,113018	0,011742	0,014541	0,021746	0,027328
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды, Гкал/ч							
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	6,317472	1,887901	1,404909	0,314	0,347006	0,333197	0,3071
отопление, Гкал/ч	6,054472	1,807901	1,335909	0,314	0,347006	0,333197	0,3071
вентиляция, Гкал/ч		0	0	0	0	0	0
горячее водоснабжение, Гкал/ч	0,263	0,08	0,069	0	0	0	0
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	6,317472	1,887901	1,404909	0,314	0,347006	0,333197	0,3071
отопление, Гкал/ч	6,054472	1,807901	1,335909	0,314	0,347006	0,333197	0,3071
вентиляция, Гкал/ч		0		0	0	0	0
горячее водоснабжение, Гкал/ч	0,263	0,08	0,069	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	-0,148466	3,645746	0,69222	0,524258	0,488453	0,245057	0,265572
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке), Гкал/ч	-0,148466	3,645746	0,69222	0,524258	0,488453	0,245057	0,265572
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	6,648	5,589	2,265	0,834	0,834	0,588	0,588
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	4,52	4,75	1,54	0,55	0,55	0,3	0,3

Отформатировано: английский (США)

Продолжение таблицы 1.6.1

Наименование показателя	Котельная «Антушево»	Котельная «Бечевинка»	Котельная «Никоновска я»	Котельная «Глушково»	Котельная «Н.Мондома»	Котельная «Шола»	Котельная «Баня»
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,55	1,4	1,8	1,2	1,0	3,92	2,26
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,55	1,4	1,8	1,2	1,0	3,92	2,26
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде, Гкал/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч							
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды, Гкал/ч							
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,138435	0,494856	0,527975	0,57104	0,34741	0,3427	0,53
отопление, Гкал/ч	0,138435	0,494856	0,527975	0,57104	0,34741	0,3427	0,53
вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
горячее водоснабжение, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,138435	0,494856	0,527975	0,57104	0,34741	0,3427	0,53
отопление, Гкал/ч	0,138435	0,494856	0,527975	0,57104	0,34741	0,3427	0,53
вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
горячее водоснабжение, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,411565	0,905144	1,272025	0,62896	0,65259	3,5773	1,7300
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке), Гкал/ч	0,411565	0,905144	1,272025	0,62896	0,65259	3,5773	1,7300
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0,539	1,373	1,766	1,177	0,981	3,845	2,26
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0,25	1,05	1,2	0,9	0,5	3,43	1,56

Продолжение таблицы 1.6.1

Наименование показателя	Котельная «ПМК»	Котельная «ДРСУ»	Котельная «Маэковский детский сад»	Котельная «Маэкса»	Котельная «БПОУ ВО «Белозерский индустриально педагогический колледж им. А.А. Желобовского»	Котельная «Бубровской школы»	Котельная «Детского сада с. Антушево»
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,64	0,64	0,3	0,6	0,86	0,3	0,17
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,64	0,64	0,3	0,6	0,86	0,3	0,17
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде, Гкал/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч							
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды, Гкал/ч							
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе	0,4	0,3	0,12	0,143	0,5	0,2	0,17
отопление, Гкал/ч	0,4	0,3	0,12	0,143	0,5	0,2	0,17
вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
горячее водоснабжение, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе:	0,4	0,3	0,12	0,143	0,5	0,2	0,17
отопление, Гкал/ч	0,4	0,3	0,12	0,143	0,5	0,2	0,17
вентиляция, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
горячее водоснабжение, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч	0,24	0,34	0,18	0,457	0,36	0,1	0
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке), Гкал/ч	0,24	0,34	0,18	0,457	0,36	0,1	0
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч	0,64	0,64	0,3	0,6	0,86	0,3	0,17
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч	0,3	0,3	0,13	0,3	0	0,13	0

***б) описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения***

Резервы тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии приведены в таблице 1.6.1. Дефицит тепловой мощности по расчетной нагрузке в 2023 году имеется на котельной «Оптика».

***в) 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 муниципального округа обеспечиваются загрузкой насосного оборудования, установленного на источниках тепловой энергии.

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

***г) описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения***

Дефицит тепловой мощности по расчетной нагрузке в 2023 году имеется на котельной «Оптика». В настоящее время построена новая газовая котельная, на которую в 2024 году будет переключение всех абонентов с котельных «Оптика» и «Агрострой».

***д) 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"**

***а) 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***

Теплоноситель в системе теплоснабжения котельной, как и в каждой системе теплоснабжения, предназначен как для передачи теплоты, так и для подпитки системы теплоснабжения.

Водоподготовительные установки установлены только на котельных: котельная «Бечевинка», котельная «Оптика», котельная «Агрофирма». Для восполнения утечек в сеть добавляется вода, прошедшая через систему водоподготовки. В случае отсутствия на котельных водоподготовительных устройств в качестве исходной воды используется водопроводная вода или вода из артезианских скважин.

Балансы производительности ВПУ котельных и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей представлены в таблице 1.7.1.

Таблица 1.7.1

## Балансы производительности ВПУ котельных

№ п/п	Наименование показателя, размерность	2023 год		
		Котельная «Оптика»	Котельная «Агрофирма»	Котельная «Бечевинка»
1	Установленная производительность водоподготовительной установки, куб. м/ч	20	20	н/д
2	Располагаемая производительность водоподготовительной установки, куб. м/ч	20	20	н/д
3	Фактические собственные нужды водоподготовительной установки, куб. м/ч	0,1	0,251	н/д
4	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, шт.	-	2	н/д
5	Емкость баков аккумуляторов, тыс. куб. м	-	0,05	н/д
6	Всего подпитка тепловой сети, куб. м/ч, в т.ч.:	0,766	0,252	н/д
7	- нормативные утечки теплоносителя, куб. м/ч	0,766	0,212	н/д
8	- сверхнормативные утечки теплоносителя, куб. м/ч	-	0,04	н/д
9	Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка, куб. м/ч	2,0	2,0	н/д

***б) описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения***

Согласно п. 6.22 СП 124.13330.2012 для закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для закрытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

**Часть 8 "Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом"**

***а) описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии***

Централизованные источники теплоснабжения муниципального округа в качестве основного вида топлива используют: уголь, брикеты, дрова, опилки.

Топливный баланс котельных представлен в таблице 1.8.1.



Таблица 1.8.1

## Топливный баланс системы теплоснабжения за 2023 год

Наименование котельной	Вид топлива	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> , ккал/кг),
				Всего, в т. условного топлива (т.у.т.)	Всего, т. натурального топлива, м <sup>3</sup> , т	
Котельная «Оптика»	уголь	209,5	0,768	3392	4416,7	5400
Котельная «Агрофирма»	уголь	209,5	0,768	1096	1427,1	5400
Котельная «Квартальная»	опилки	н/д	0,11	573	2949	2000
Котельная «Агрострой»	уголь/брикеты	н/д	0,768/0,605	199	289,9	5400/4215
Котельная «Белозерье»	уголь/брикеты	н/д	0,768/0,605	191	278,2	5400/4215
Котельная «Средняя школа № 1»	уголь/брикеты	н/д	0,768/0,605	223	324,8	5400/4215
Котельная «Клуб речников»	уголь/брикеты	н/д	0,768/0,605	159	231,6	5400/4215
Котельная «Глушково»	уголь/брикеты	н/д	0,768/0,605	399	581,2	5400/4215
Котельная «Никоновская»	уголь/брикеты	н/д	0,768/0,605	353	514,2	5400/4215
Котельная «Бечевинка»	уголь/брикеты	н/д	0,768/0,605	327	476,3	5400/4215
Котельная «Антушево»	уголь/брикеты	н/д	0,768/0,605	120	174,8	5400/4215
Котельная «Н.Мондома»	Брикеты	н/д	0,605	251	414,9	4215
Котельная «Шола»	Дрова	н/д	0,266	252	1729	1500
Котельная «Баня»	Дрова смешанных пород	270	0,266	346,2	1301,5	1500
Котельная «ПМК»	Дрова смешанных пород	270	0,266	179,1	673,3	1500
Котельная «ДРСУ»	Дрова смешанных пород	270	0,266	165,2	621,1	1500
Котельная «Маэковский детский сад»	Дрова смешанных пород	270	0,266	67,9	255,3	1500
Котельная «Маэкса»	Дрова смешанных пород	270	0,266	96,2	361,7	1500
Котельная «БПОУ ВО «Белозерский индустриально педагогический колледж им. А.А. Желобовского»	Дрова смешанных пород	270	0,266	396,1	1489,1	1500
Котельная «Бубровской школы»	Дрова смешанных пород	270	0,266	126,7	476,3	1500
Котельная «Детского сада с. Антушево»	Дрова смешанных пород	270	0,266	132,8	499,2	1500

**б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями**

Резервное и аварийное топливо на котельных отсутствует.

**в) описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки**

Характеристика топлив, используемых на котельных, представлена в таблице 1.8.2.

Таблица 1.8.2

Характеристика основного топлива, используемого на котельных

Наименование	Котельные ООО «Звезда», ООО «Осень»	Котельные АО «ВОЭК»			
	дрова смешанных пород	уголь	опилки	брикеты	дрова
Вид топлива	дрова смешанных пород	уголь	опилки	брикеты	дрова
Марка топлива	-	каменный	-	-	-
Поставщик топлива	Белозерский лесхоз-филиал САУ лесного хозяйства ВО «Вологдалесхоз», ООО «Белозерсклес»	н/д	н/д «Белозерсклес»	н/д «Белозерский ЛПХ»	Белозерский лесхоз-филиал САУ лесного хозяйства ВО «Вологдалесхоз», ИП Сухарев Ф.М. ООО «Белозерсклес»
Способ доставки на котельную	автомобильный транспорт	железнодорожный транспорт, автомобильный транспорт	автомобильный транспорт	автомобильный транспорт	автомобильный транспорт
Откуда осуществляется поставка	местные компании	н/д	местные компании	местные компании	местные компании
Периодичность поставки	Еженедельно	ежегодно, один раз в год ежемесячно	по мере снижения запаса	по мере снижения запаса	Еженедельно по мере снижения запаса
Низшая теплота сгорания топлива	1500 Ккал/м <sup>3</sup>	5400 Ккал/кг	2000 Ккал/ м <sup>3</sup>	4215 Ккал/ м <sup>3</sup>	1500 Ккал/м <sup>3</sup>

**г) описание использования местных видов топлива**

Местными видами топлива на источниках централизованного теплоснабжения муниципального округа являются брикеты, дрова и опилки.

**д) описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**

Описание видов топлива, значения низшей теплоты сгорания топлива по котельным представлено в таблице 1.8.2, доля видов топлива представлена на рисунке 1.8.1.



Рисунок 1.8.1 – Доля видов топлива, используемых для производства тепловой энергии

**е) описание преобладающего в муниципальном округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения**

На территории муниципального округа преобладающим видом топлива является уголь.

**ж) описание приоритетного направления развития топливного баланса муниципального округа**

Согласно разработанной Генеральной схемы газоснабжения г. Белозерск в перспективе планируется перевод отопительных котельных в г. Белозерск на газ.

**Часть 9 "Надежность теплоснабжения"**

В соответствии со СП 124.13330.2012 расчет надежности теплоснабжения должен производиться для каждого потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать (пункт «6.28») для:

- источника теплоты  $R_{ит} = 0,97$ ;
- тепловых сетей  $R_{тс} = 0,9$ ;
- потребителя теплоты  $R_{пт} = 0,99$ ;
- СЦТ в целом  $R_{сцт} = 0,9 \cdot 0,97 \cdot 0,99 = 0,86$ .

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к каждому потребителю рекомендуется выполнять с применением следующего алгоритма:

1. Определение пути 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:

$\lambda$  \_средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет (1/км/год);

средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет;

средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет;

средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети;

средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети в зависимости от диаметра участка.

Частота (интенсивность) отказов каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя  $\lambda_i$ , который имеет размерность [1/км/год] или [1/км/час].

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 всей системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов, будет равна произведению вероятностей безотказной работы:

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

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке,  $\lambda_c = L_1 \lambda_1 + L_2 \lambda_2 + \dots + L_n \lambda_n$  [1/час], где  $L_i$  - 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].

Характер изменения интенсивности отказов зависит от параметра  $\alpha$ : при  $\alpha < 1$ , она монотонно убывает, при  $\alpha > 1$  - возрастает; при  $\alpha = 1$  функция принимает вид  $\lambda(t) = \lambda_0 = Const$ . А  $\lambda_0$  - это средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов в конкретной системе теплоснабжения.

Для распределения Вейбулла рекомендуется использовать следующие эмпирические коэффициенты:

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

На рисунке 1.9.1 приведен вид зависимости интенсивности отказов от срока эксплуатации участка тепловой сети.

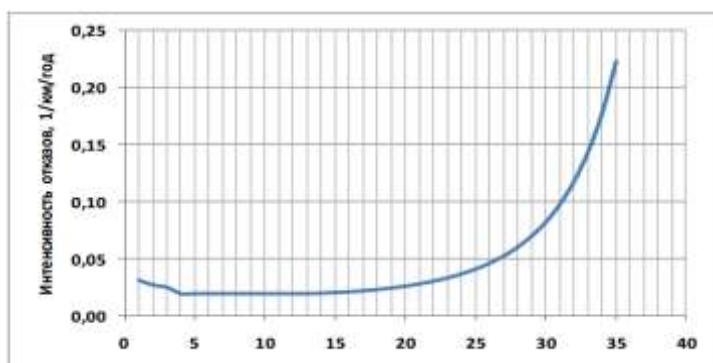


Рисунок 1.9.1

При ее использовании 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 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23.01-99\*») 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°C, в промышленных зданиях ниже +8°C (СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»). Например, для расчета времени снижения температуры в жилом здании используют формулу:

$$t_{\text{в}} = t_{\text{н}} + \frac{Q_0}{q_0 V} + \frac{t'_{\text{в}} - t'_{\text{н}} - \frac{Q_0}{q_0 V}}{\exp(z/\beta)},$$

где  $t_{\text{в}}$  - внутренняя температура, которая устанавливается в помещении через время  $z$  в часах, после наступления исходного события, 0С;

$z$  - время, отсчитываемое после начала исходного события, ч;

$t'_{\text{в}}$  - температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, 0С;

$t_{\text{н}}$  - температура наружного воздуха, усредненная на периоде времени  $z$ , 0С;

$Q_0$  - подача теплоты в помещение, Дж/ч;

$q_0 V$  - удельные расчетные тепловые потери здания, Дж/(ч×0С);

$\beta$  - коэффициент аккумуляции помещения (здания), ч.

Для расчета времени снижения температуры в жилом здании до +12°C при внезапном прекращении теплоснабжения эта формула при внезапном прекращении теплоснабжения эта формула при  $\left(\frac{q_0}{q_0V} = 0\right)$  имеет следующий вид:

$$z = \beta \times \ln \frac{(t_{в} - t_{н})}{(t_{в,а} - t_{н})},$$

где  $t_{в,а}$  - внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12°C для жилых зданий);

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, необходимым для ликвидации повреждения, предложенную Е.Я. Соколовым:

$$z_p = a[1 + (b + cl_{сз})D^{1,2}],$$

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;

$l_{сз}$  - расстояние между секционирующими задвижками, м;

$D$  - условный диаметр трубопровода, м.

Расчет рекомендуется выполнять для каждого участка и/или элемента, входящего в путь от источника до абонента:

- вычисляется время ликвидации повреждения на  $i$ -том 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°C.

$$\bar{z} = \left(1 - \frac{z_{i,j}}{z_{i,j}}\right) \times \frac{\tau_j}{\tau_{он}}$$

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

- вычисляется вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента

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

Оценку недоотпуска тепловой энергии потребителям рекомендуется вычислять в соответствии с формулой

$$\Delta Q_{н} = \bar{Q}_{пр} \times T_{он} \times q_{тп}, \text{ Гкал}$$

где  $\bar{Q}_{пр}$  - среднегодовая тепловая мощность теплопотребляющих установок потребителя (либо, по-другому, тепловая нагрузка потребителя), Гкал/ч

$T_{он}$  - продолжительность отопительного периода, час;

$q_{тп}$  - вероятность отказа теплопровода.

За всё время работы теплоснабжающего предприятия не было ни одной серьёзной аварии, повлекшей глобальное отключение потребителей от теплоснабжения. Отказов оборудования источников теплоснабжения не происходило.

**а) поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей**

Показатели повреждаемости систем теплоснабжения представлены в таблице 1.9.1.

Таблица 1.9.1

Показатели повреждаемости систем теплоснабжения

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023
Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе:	-	-	-	-	-
в отопительный период, 1/км/год	-	-	-	-	-
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	-	-	-	-	-
Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе:	-	-	-	-	-
в отопительный период, 1/км/год	-	-	-	-	-
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	-	-	-	-	-
Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год	-	-	-	-	-
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	-	-	-	-	-

**б) частота отключений потребителей**

Повреждение участков теплопроводов или оборудования сети, которые приводят к необходимости их отключения, признаются отказами в работе теплосети. К отказам приводят следующие повреждения элементов тепловых сетей: трубопроводов, задвижек, компенсаторов. Наиболее частые повреждения трубопроводов связаны с коррозией труб, особенно наружной, либо разрывом сварных швов.

Аварийных отключений групп потребителей тепловой энергии на протяжении последних трех отопительных сезонов не фиксировалось.

**в) 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	2018	2019	2020	2021	2022
Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час	-	-	-	-	-
Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час:	-	-	-	-	-
Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час	-	-	-	-	-
Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час	-	-	-	-	-

**2) графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)**

Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения) отсутствуют.

**д) результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора**

Аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, не происходило.

**е) 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"**

АО «ВОЭК», ООО «Осень» и ООО «Звезда» арендует имущество коммунальной инфраструктуры, предназначенное для теплоснабжения (источники тепловой энергии, тепловые сети) у муниципального округа, кроме котельной «Маэкса» (частная).

Основными целями предприятий является производство продукции, выполнение работ, оказание услуг в целях удовлетворения потребностей муниципального округа и получения прибыли.

Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций за 2023 год представлены в таблице 1.10.1.

Таблица 1.10.1

Технико-экономические показатели источников тепловой энергии за 2023 год (с НДС)

Наименование показателя	Наименование снабжающей (теплосетевой) организации		
	АО «ВОЭК»	ООО «Осень»	ООО «Звезда»
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс. Гкал, всего, в том числе:	36,006	2,8897	2,145
С коллекторов источника в тепловые сети, тыс. Гкал	27,961	2,5347	2,018
Операционные (подконтрольные) расходы, тыс. руб.	н/д	н/д	н/д
Неподконтрольные расходы, тыс. руб.	н/д	н/д	н/д
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, тыс. руб.	н/д	н/д	н/д
Прибыль, тыс. руб.	н/д	н/д	н/д
ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб.	н/д	н/д	н/д



## **Часть 11 "Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения"**

*а) 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*

Государственное регулирование цен (тарифов) на тепловую энергию (мощность) осуществляется на основе принципов, установленных Федеральным законом №190-ФЗ «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, в соответствии с основами ценообразования в сфере теплоснабжения, правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, иными нормативными правовыми актами и методическими указаниями, утвержденными федеральным органом исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения.

Регулирование цен (тарифов) в сфере теплоснабжения осуществляется в соответствии со следующими основными принципами:

- обеспечение доступности тепловой энергии (мощности), теплоносителя для потребителей;
- обеспечение экономической обоснованности расходов теплоснабжающих организаций, теплосетевых организаций на производство, передачу и сбыт тепловой энергии (мощности) теплоносителя;
- обеспечение достаточности средств для финансирования мероприятий по надежному функционированию и развитию систем теплоснабжения;
- стимулирование повышения экономической и энергетической эффективности при осуществлении деятельности в сфере теплоснабжения;
- обеспечение стабильности отношений между теплоснабжающими организациями и потребителями за счет установления долгосрочных тарифов;
- обеспечение открытости и доступности для потребителей, в том числе для населения, процесса регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения;
- создание условий для привлечения инвестиций;
- определение размера средств, направляемых на оплату труда, в соответствии с отраслевыми тарифными соглашениями;
- обязательный раздельный учет организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, объема производства тепловой энергии, теплоносителя, доходов и расходов, связанных с производством, передачей и со сбытом тепловой энергии, теплоносителя;
- контроль за соблюдением требований законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности в целях сокращения потерь энергетических ресурсов, в том числе требований к разработке и реализации программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, требований к организации учета и контроля используемых энергетических ресурсов.

В систему теплоснабжения муниципального образования «Город Белозерск» входят 12 котельных.

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 представлена в таблицах 1.11.1-1.11.3.

Таблица 1.11.1

## Тарифы на тепловую энергию для потребителей на 2022 год

№ п/п	Наименование организации	Дата ввода тарифа	Тариф, руб./Гкал		Приказ Департамента ТЭК и ТР области
			Население	Прочие	
1	АО "Вологдаоблэнерго"	01.01.2022	4471.20	3726.00	№626-р от 13.12.2018 (с изм. №612-р от 17.12.2021)
		01.07.2022	4668.00	3890.00	№626-р от 13.12.2018 (с изм. №612-р от 17.12.2021)
2	БПОУ ВО «Белозерский индустриально-педагогический колледж им. А.А.	01.01.2022	—	3401.00	№201-р от 09.10.2018 (с изм. №150-р от 08.11.2021)
		01.07.2022	—	3615.00	№201-р от 09.10.2018 (с изм. №150-р от 08.11.2021)
3	ООО «Звезда»	01.01.2022	3525.00	3525.00	№122-р от 22.05.2019 (с изм. №538-р от 17.12.2021) (ул. Ленина, 6-а)
		01.01.2022	—	4409.00	№151-р от 08.11.2021 (с. Маэкса)
		30.06.2022	3525.00	3525.00	№122-р от 22.05.2019 (с изм. №538-р от 17.12.2021) (ул. Ленина, 6-а)
		30.06.2022	—	4719.00	№151-р от 08.11.2021 (с. Маэкса)
4	ООО «Осень»	01.01.2022	3607.00	3607.00	№9-р от 04.02.2021 (с изм. №537-р от 17.12.2021) (котельная «ДРСУ», по адресу: г. Белозерск, ул. Красноармейская, 67)
		01.01.2022	4104.00	4104.00	№9-р от 04.02.2021 (с изм. №537-р от 17.12.2021) (котельная «ПМК», по адресу: г. Белозерск, Советский пер., 3-а)
		01.07.2022	3679.00	3679.00	№9-р от 04.02.2021 (с изм. №537-р от 17.12.2021) (котельная «ДРСУ», по адресу: г. Белозерск, ул. Красноармейская, 67)
		01.07.2022	4104.00	4104.00	№9-р от 04.02.2021 (с изм. №537-р от 17.12.2021) (котельная «ПМК», по адресу: г. Белозерск, Советский пер., 3-а)

Таблица 1.11.2

## Тарифы на тепловую энергию для потребителей на 2023 год

№ п/п	Наименование организации	Дата ввода тарифа	Тариф, руб./Гкал		Приказ Департамента ТЭК и ТР области
			Население	Прочие	
1	АО "Вологдаоблэнерго"	01.12.2022	5036.40	4197.00	№626-р от 13.12.2018 (с изм. №645-р от 29.11.2022) (г.Белозерск, с. Ангушево, с. Бечевинка, д. Никоновская, д.Глушково, п. Нижняя Мондома, с. Зубово )
2	ООО «Звезда»	01.12.2022	3710.00	3710.00	№122-р от 22.05.2019 (с изм. №223-р от 17.11.2022) (ул. Ленина, 6-а)
		01.12.2022	—	4852.00	№151-р от 08.11.2021 (с изм. №224-р от 17.11.2022) (с. Маэкса)
3	ООО «Осень»	01.12.2022	3832.00	3832.00	№9-р от 04.02.2021 (с изм. №225-р от 17.11.2022)

№ п/п	Наименование организации	Дата ввода тарифа	Тариф, руб./Гкал		Приказ Департамента ТЭК и ТР области
			Население	Прочие	
					(котельная «ДРСУ», по адресу: г. Белозерск, ул. Красноармейская, 67)
		01.12.2022	4326.00	4326.00	№9-р от 04.02.2021 (с изм. №225-р от 17.11.2022) (котельная «ПМК», по адресу: г. Белозерск, Советский пер., 3-а)

Таблица 1.11.3

Тарифы на тепловую энергию для потребителей на 2024 год

№ п/п	Наименование организации	Дата ввода тарифа	Тариф, руб./Гкал		Приказ Департамента ТЭК и ТР области
			Население	Прочие	
1	АО "Вологдаоблэнерго"	01.01.2024	5036.40	4197.00	№582-р от 14.12.2023 (г.Белозерск, с. Антушево, с. Бечевинка, д. Никоновская, д.Глушково, п. Нижняя Мондома, с. Зубово )
		01.07.2024	5036.40	4197.00	№582-р от 14.12.2023 (г.Белозерск, с. Антушево, с. Бечевинка, д. Никоновская, д.Глушково, п. Нижняя Мондома, с. Зубово )
2	ООО «Звезда»	01.01.2024	—	4852.00	№112-р от 27.10.2023 (с. Маэкса)
		01.01.2024	3710.00	3710.00	№111-р от 27.10.2023 (ул. Ленина, 6-а)
		01.07.2024	—	5206.00	№112-р от 27.10.2023 (с. Маэкса)
		01.07.2024	3970.00	3970.00	№111-р от 27.10.2023 ул. Ленина, 6-а)
3	ООО «Осень»	01.01.2024	3832.00	3832.00	№9-р от 04.02.2021 (с изм. №110-р от 27.10.2023) (котельная «ДРСУ», по адресу: г. Белозерск, ул. Красноармейская, 67)
		01.01.2024	4326.00	4326.00	№9-р от 04.02.2021 (с изм. №110-р от 27.10.2023) (котельная «ПМК», по адресу: г. Белозерск, Советский пер., 3-а)
		01.07.2024	4112.00	4112.00	№9-р от 04.02.2021 (с изм. №110-р от 27.10.2023) (котельная «ДРСУ», по адресу: г. Белозерск, ул. Красноармейская, 67)
		01.07.2024	4510.00	4510.00	№9-р от 04.02.2021 (с изм. №110-р от 27.10.2023) (котельная «ПМК», по адресу: г. Белозерск, Советский пер., 3-а)

**б) 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, топливо, 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 топливно-энергетического комплекса и тарифного регулирования Вологодской области.

***в) описание платы за подключение к системе теплоснабжения***

В настоящее время потребители тепловой энергии 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 16.04.2012 №307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Плата за подключение к системе теплоснабжения не установлена.

***г) 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 соответствии с п. 2 статьи 16 ФЗ от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» для иных категорий потребителей тепловой энергии плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не регулируется и устанавливается соглашением сторон. Размер платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности устанавливается договорными параметрами.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не установлена.

***д) 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 муниципального округа отсутствуют.

***е) 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 муниципального округа отсутствуют.

**Часть 12 "Экологическая безопасность теплоснабжения"**

Атмосферный воздух – жизненно важный компонент окружающей среды, представляющий собой естественную смесь газов атмосферы, находящуюся за пределами жилых, производственных и иных помещений. В составе атмосферного воздуха присутствуют вредные (загрязняющие) вещества – химические или биологические вещества либо смесь таких веществ, которые в определенных концентрациях оказывают вредное воздействие на здоровье человека и окружающую среду. Одним из способов поступления вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух является антропогенное воздействие, т.е. выбросы, осуществляются в результате каких-либо технологических процессов посредством стационарных и передвижных источников

Важное значение в формировании уровня загрязнения атмосферы имеют метеоусловия, определяющие перенос и рассеивание выбросов. Вредные вещества, попадающие в атмосферу от антропогенных источников, оседают на поверхности почвы, зданий, растений, вымываются атмосферными осадками, переносятся на значительные расстояния ветром. Все эти процессы напрямую зависят от температуры воздуха, солнечной радиации, атмосферных осадков и других метеорологических факторов.

**а) электронная карта территории поселения, муниципального округа, города федерального значения с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения**

Электронная карта территории муниципального округа с размещением на ней всех объектов теплоснабжения на 2023 год представлена на рисунке 1.12.1.

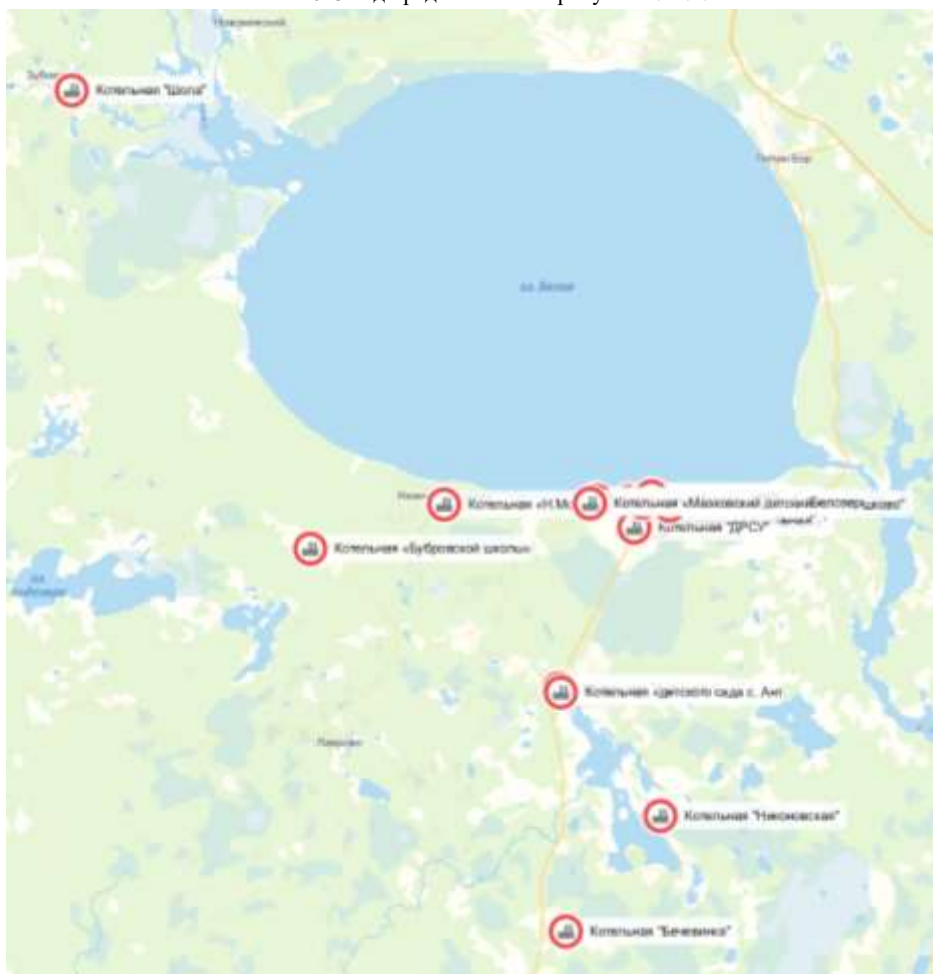


Рисунок 1.12.1 – Электронная карта территории муниципального округа с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения на 2023 год

**б) описание фоновых или сводных расчетов концентраций загрязняющих веществ на территории поселения, муниципального округа, города федерального значения**

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха на территории муниципального округа не проводятся.

**в) описание характеристик и объемов сжигаемых видов топлив на каждом объекте теплоснабжения**

Описание характеристик и объемов сжигаемых видов топлива на каждом объекте приведены в Части 8 Главы 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения». Значения перспективных объемов сжигаемого топлива приведены в Главе 10 «Перспективные топливные балансы».

**г) описание технических характеристик котлоагрегатов с добавлением описания технических характеристик дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов**

Технические характеристики котлоагрегатов источников теплоснабжения приведены в Части 2 Главы 2 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения».

Описание технических характеристик котлоагрегатов с добавлением описания технических характеристик дымовых труб приведено в таблице 1.12.1. Описание устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов на источниках теплоснабжения отсутствуют в связи с тем, что все объекты относятся к 3 классу по НВОС.

Таблица 1.12.1

Технические характеристики котлоагрегатов с добавлением описания технических характеристик дымовых труб

Наименование котельной	Источники выделения загрязняющих веществ	Кол-во котлов	Наименование источника выброса вредных веществ	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, мм
Котельная «Оптика»	Водогрейные котлы на твердом топливе (уголь)	3	Дымовая труба №1 Дымовая труба №2	29 25	830 530
Котельная «Агрострой»	Водогрейные котлы на твердом топливе (уголь/брикеты)	3	Дымовая труба №1	22	530
Котельная «Агрофирма»	Водогрейные котлы на твердом топливе (уголь)	6	Дымовая труба №1	27	700
Котельная «Белозерье»	Водогрейные котлы на твердом топливе (уголь/брикеты)	3	Дымовая труба №1	24	530
Котельная «Средняя школа № 1»	Водогрейные котлы на твердом топливе (уголь/брикеты)	2	Дымовая труба №1	22	530
Котельная «Клуб речников»	Водогрейные котлы на твердом топливе (уголь/брикеты)	2	Дымовая труба №1	13	470
Котельная «Антушево»	Водогрейные котлы на твердом топливе (уголь/брикеты)	2	Дымовая труба №1	20	530
Котельная «Глушково»	Водогрейные котлы на твердом топливе (уголь/брикеты)	4	Дымовая труба №1	24	800
Котельная «Никоновская»	Водогрейные котлы на твердом топливе (уголь/брикеты)	3	Дымовая труба №1	24	800
Котельная «Бечевинка»	Водогрейные котлы на твердом топливе (уголь/брикеты)	4	Дымовая труба №1	24	800
Котельная «Шола»	Водогрейные котлы на твердом топливе (дрова смешанных пород)	8	Дымовая труба №1 Дымовая труба №2	25,6 27,2	810 930
Котельная «Н.Мондома»	Водогрейные котлы на твердом топливе (брикеты)	3	Дымовая труба №1	24	630
Котельная «Квартальная»	Водогрейные котлы на твердом топливе (опилки)	3	Дымовая труба №1 Дымовая труба №2 Дымовая труба №3	15 15 15	530 530 530
Котельная «ДРСУ»	Водогрейные котлы на твердом топливе (дрова смешанных пород)	2	Дымовая труба №1	20	530

Наименование котельной	Источники выделения загрязняющих веществ	Кол-во котлов	Наименование источника выброса вредных веществ	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, мм
Котельная «Детского сада с. Антушево»	Водогрейные котлы на твердом топливе (дрова смешанных пород)	1	Дымовая труба №1	н/д	н/д
Котельная «ПМК»	Водогрейные котлы на твердом топливе (дрова смешанных пород)	2	Дымовая труба №1	20	530
Котельная «БПОУ ВО «Белозерский индустриально педагогический колледж им. А.А. Желобовского»	Водогрейные котлы на твердом топливе (дрова смешанных пород)	1	Дымовая труба №1	н/д	н/д
Котельная «Баня»	Водогрейные котлы на твердом топливе (дрова смешанных пород)	4	Дымовая труба №1 Дымовая труба №2	13 15	430 530
Котельная «Бубровской школы»	Водогрейные котлы на твердом топливе (дрова смешанных пород)	2	Дымовая труба №1	н/д	н/д
Котельная «Маэкса»	Водогрейные котлы на твердом топливе (дрова смешанных пород)	2	Дымовая труба №1	н/д	н/д
Котельная «Маэковский детский сад»	Водогрейные котлы на твердом топливе (дрова смешанных пород)	2	Дымовая труба №1	10	410

**д) описание валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на каждом источнике тепловой энергии (мощности)**

Данные отсутствуют.

**е) описание результатов расчетов средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения**

Данные отсутствуют.

**ж) описание результатов расчетов максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения**

Данные отсутствуют.

**з) описание объема (массы) образования и размещения отходов сжигания топлива**

Данные отсутствуют.

**и) данные расчетов рассеивания вредных (загрязняющих) веществ от существующих объектов теплоснабжения, представленные на карте-схеме поселения, муниципального округа, города федерального значения**

Данные отсутствуют.

### **Часть 13 "Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения муниципального округа"**

#### ***а) 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 «перетопам» объектов, ближайших к источникам теплоснабжения.
5. Наличие несанкционированного отбора сетевой воды потребителями в зонах действия котельных.

#### ***б) описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения муниципального округа (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)***

Проблемы в организации надежного и безопасного теплоснабжения сводятся к следующим основным причинам:

1. Низкий остаточный ресурс, изношенность находящегося в эксплуатации оборудования котельных.
2. Отсутствие химводоподготовки сетевой воды на котельных.
3. Нестабильный гидравлический режим сетей отопления, отсутствие регулировки на сетях теплоснабжения, приводящие к «перетопам» объектов, ближайших к источникам теплоснабжения.
4. Отсутствие грязевиков, фланцевых соединений для режимной наладки, приборов измерения давления и температуры, запорной арматуры для постоянной регулировки системы отопления на теплопотребляющих установках потребителей.

#### ***в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения***

Теплоснабжающими организациями проводится большая работа по повышению надежности теплоснабжения муниципального округа, устранению имеющихся технических и технологических проблем, а именно:

- на котельных производится плановый ремонт основного и вспомогательного оборудования;
- проводится ремонт и перекладка проблемных участков тепловых сетей.

Однако существуют проблемы, которые сдерживают развитие системы теплоснабжения муниципального округа. Этими проблемами являются:

1. В настоящее время теплоснабжение осуществляется от котельных, использующих в качестве основного источника топлива: уголь, дрова и брикеты. В целях обеспечения надежности в снабжении тепловой энергией, а также в возможном снижении стоимости теплоэнергии, на перспективу предусматривается газификация котельных.



2. Низкий процент замены сетей теплоснабжения из-за недостатка финансовых средств. Необходимо выделение дополнительных целевых бюджетных средств на замену сетей теплоснабжения.
3. Необходима модернизация тепловой изоляции сетей ТВС надземной прокладки с применением передовых технологий.
4. Необходимо проведение наладки тепловых сетей в поселении.

Для решения проблем требуется разработка, финансирование и реализация инвестиционных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

***з) описание существующих проблем надёжного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения***

Проблемы надёжного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения в муниципальном округе отсутствуют и могут возникнуть только при финансовой задолженности теплогенерирующих предприятий поставщикам топлива.

***д) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надёжность системы теплоснабжения***

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надёжность системы теплоснабжения, отсутствуют.

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

### *а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения*

Базовым периодом для актуализации схемы теплоснабжения принят 2023 год. На конец базового периода теплоснабжение в муниципальном округе осуществляется от 21 котельной.

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения на 2023 год

Источник тепловой энергии	Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч			Производство тепловой энергии, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал
	Отопление и вентиляция	ГВС	Суммарная нагрузка		
Котельная «Оптика»	6,054472	0,263	6,317472	17854	13866
Котельная «Агрофирма»	1,808	0,08	1,888	4723	3668
Котельная «Квартальная»	1,336	0,069	1,405	3294	2558
Котельная «Агрострой»	0,314	0	0,314	934	725
Котельная «Белозерье»	0,347	0	0,347	863	670
Котельная «Средняя школа № 1»	0,333	0	0,333	990	769
Котельная «Клуб речников»	0,307	0	0,307	705	547
Котельная «Глушково»	0,571	0	0,571	1665	1293
Котельная «Никоновская»	0,528	0	0,528	1320	1025
Котельная «Бечевинка»	0,457	0	0,457	1326	1030
Котельная «Антушево»	0,138	0	0,138	378	293
Котельная «Н.Мондома»	0,347	0	0,347	976	758
Котельная «Шола»	0,343	0	0,343	978	759
Котельная «Баня»	0,53	0	0,53	1165,7	1047,7
Котельная «ПМК»	0,4	0	0,4	552,7	450,7
Котельная «ДРСУ»	0,3	0	0,3	556,3	454,3
Котельная «Маэковский детский сад»	0,12	0	0,12	228,7	228,7
Котельная «Маэкса»	0,143	0	0,143	324	315
Котельная «БПОУ ВО «Белозерский индустриально педагогический колледж им. А.А. Желобовского»	0,5	0	0,5	1333,7	1182,7
Котельная «Бубровской школы»	0,2	0	0,2	426,6	426,6
Котельная «Детского сада с. Антушево»	0,17	0	0,17	447	447
<b>ИТОГО</b>	<b>15,24647</b>	<b>0,412</b>	<b>15,65847</b>	<b>41040,7</b>	<b>32513,7</b>

*б) 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*

Показатели о движении строительных фондов в ретроспективном периоде приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Сведения о движении строительных фондов в поселении, тыс. м<sup>2</sup>

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023
Общая отопляемая площадь строительных фондов на начало года	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Прибыло общей отопляемой площади, в том числе:	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
новое строительство, в том числе:	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
- многоквартирные жилые здания	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
- общественно-деловая застройка	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023
- индивидуальная жилищная застройка	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Выбыло общей отапливаемой площади	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Общая отапливаемая площадь на конец года	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Перечень потребителей тепловой энергии, планируемых к подключению к системе теплоснабжения, представлен в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Перечень потребителей тепловой энергии, планируемых к подключению к системе теплоснабжения

№ п/п	Наименование объекта, адресная привязка	№ кадастрового квартала	Источник тепловой энергии	Год планируемого подключения	Строительная площадь, м <sup>2</sup>	Подключенная тепловая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/час	Подключенная среднечасовая тепловая нагрузка ГВС, Гкал/час
1	МКД г. Белозерск	35:03:0000000:824	Котельная «Оптика»	2024	3659	0,27	
2	МКД г. Белозерск	35:03:0101043:195	Котельная «Оптика»	2024	674	0,06	

*в) 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*

Требования к энергетической эффективности жилых и общественных зданий приведены в ФЗ № 261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», ФЗ № 190 «О теплоснабжении».

В соответствии с указанными документами, проектируемые и реконструируемые жилые, общественные и промышленные здания, должны проектироваться согласно СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

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

Удельные укрупненные показатели тепловой нагрузки на обеспечение теплоснабжения 1 м<sup>2</sup> площади строений, для определения перспективной тепловой нагрузки и уровня теплоснабжения для новой застройки, приведены в таблице.

Удельный (на 1 м<sup>2</sup> отапливаемой площади пола квартир или полезной площади помещений [или на 1 м<sup>2</sup> отапливаемого объема]) расход тепловой энергии на отопление здания, кДж/(м<sup>2</sup>·°С·сут) или [кДж/(м<sup>2</sup>·°С·сут)], должен быть меньше или равен нормируемому значению. Удельный расход тепловой энергии на отопление здания должно удовлетворять значениям, приведенным в таблицах 2.4-2.5.

Таблица 2.4

Нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление жилых домов многоквартирных отдельно стоящих и блокированных, кДж/(м<sup>2</sup>·°С·сут)

Отапливаемая площадь домов, м <sup>2</sup>	С числом этажей			
	1	2	3	4
60 и менее	140	-	-	-
100	125	135	-	-
150	110	120	130	-
250	100	105	110	115
400	-	90	95	100

Отапливаемая площадь домов, м <sup>2</sup>	С числом этажей			
	1	2	3	4
600	-	80	85	90
1000 и более	-	70	75	80

Примечание – При промежуточных значениях отапливаемой площади дома в интервале 60-1000 м<sup>2</sup> значения  $q_{in}^{req}$  должны определяться по линейной интерполяции.

Таблица 2.5

Нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление зданий, кДж/(м<sup>2</sup>·°C·сут) или [кДж/(м<sup>3</sup>·°C·сут)]

Типы зданий	Этажность зданий					
	1-3	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
1. Жилые, гостиницы, общежития	По таблице 8	85[31]	80[29]	76[27,5]	72[26]	70[25]
		для 4-этажных многоквартирных и блокированных домов - по таблице 8				
2. Общественные, кроме перечисленных в поз.3, 4 и 5 таблицы	[42]; [38]; [36] соответственно нарастанию этажности	[32]	[31]	[29,5]	[28]	-
3. Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	[34]; [33]; [32] соответственно нарастанию этажности	[31]	[30]	[29]	[28]	-
4. Дошкольные учреждения	[45]	-	-	-	-	-
5. Сервисного обслуживания	[23]; [22]; [21] соответственно нарастанию этажности	[20]	[20]	-	-	-
6. Административного назначения (офисы)	[36]; [34]; [33] соответственно нарастанию этажности	[27]	[24]	[22]	[20]	[20]

Примечание – Для регионов, имеющих значение  $D_d=8000^{\circ}\text{C}$  сут и более, нормируемые  $q_{in}^{req}$  следует снизить на 5%.

*з) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления 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 по муниципальному округу сформирован на основе прогноза перспективной и представлен в таблицах 2.6-2.12.

Таблица 2.6

Прирост тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в проектируемых жилых зданиях на период разработки схемы теплоснабжения, Гкал/ч

Наименование показателей	2024	2025	2016	2027	2028	2029-2033	2034-2045
Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции жилищного фонда,	0,33	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0
Средне- и малозэтажный жилищный фонд	0,33	0	0	0	0	0	0
Всего по округу, в том числе:	0,33	0	0	0	0	0	0
Жилищный фонд, в том числе по кадастровым кварталам:	0,33	0	0	0	0	0	0
35:03:000000:824	0,27	0	0	0	0	0	0
35:03:0101043:195	0,06	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.7

Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение в проектируемых жилых зданиях на период разработки схемы теплоснабжения, Гкал/ч

Наименование показателей	2024	2025	2016	2027	2028	2029-2033	2034-2045
Прирост тепловой нагрузки горячего водоснабжения	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0
Средне- и малозэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0
Всего по округу, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0
Жилищный фонд, в том числе по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.8

Снижение тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в жилых зданиях на период разработки схемы теплоснабжения, Гкал/ч

Наименование показателей	2024	2025	2016	2027	2028	2029-2033	2034-2045
Снижение тепловой нагрузки отопления и вентиляции жилищного фонда	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0
Средне- и малозэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0
Всего по округу, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0
Жилищный фонд, в том числе по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.9

Снижение тепловой нагрузки горячего водоснабжения в жилых зданиях на период разработки схемы теплоснабжения, Гкал/ч

Наименование показателей	2024	2025	2016	2027	2028	2029-2033	2034-2045
Снижение тепловой нагрузки горячего водоснабжения в сносимых зданиях	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0
Средне- и малозэтажный жилищный фонд	0	0	0	0	0	0	0
Всего по округу, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0
Жилищный фонд, в том числе по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.10

Прирост тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в проектируемых зданиях общественно-делового фонда на период разработки схемы теплоснабжения

Наименование показателей	2024	2025	2016	2027	2028	2029-2033	2034-2045
Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0
Всего по округу, в том числе по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.11

Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение в проектируемых зданиях общественно-делового фонда на период разработки схемы теплоснабжения

Наименование показателей	2024	2025	2016	2027	2028	2029-2033	2034-2045
Прирост тепловой нагрузки горячего водоснабжения фонда, Гкал/ч,	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0
Всего по округу, в том числе по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0
-	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.9

Снижение тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в зданиях общественно-делового фонда на период разработки схемы теплоснабжения

Наименование показателей	2024	2025	2016	2027	2028	2029-2033	2034-2045
Снижение тепловой нагрузки отопления и вентиляции	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0
Всего по округу, в том числе по кадастровым кварталам:	0	0	0	0	0	0	0

Наименование показателей	2024	2025	2016	2027	2028	2029-2033	2034-2045
-	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2.12

Общий прирост тепловой нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в проектируемых и отключаемых жилых и общественно-деловых зданиях и строениях на период разработки схемы теплоснабжения

Наименование показателей	2024	2025	2016	2027	2028	2029-2033	2034-2045
Прирост тепловой нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения Гкал/ч	0,33	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0
отопление	0,33	0	0	0	0	0	0
вентиляция	0	0	0	0	0	0	0
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0
Снижение тепловой нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0
то же накопительным итогом, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0
отопление	0	0	0	0	0	0	0
вентиляция	0	0	0	0	0	0	0
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0
<b>Всего прирост по округу</b>	<b>0,33</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

*д) 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*

Теплоснабжение индивидуальной жилой застройки будет осуществляться за счёт индивидуальных теплоисточников.

*е) 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 ПОСЕЛЕНИЯ"**

При разработке и актуализации схем теплоснабжения поселений, округов с численностью населения до 100 тыс. человек соблюдение требований, указанных в подпункте "в" пункта 23 и пунктах 55 и 56 требований к схемам теплоснабжения, утвержденных настоящим постановлением, не является обязательным.

Электронная модель системы теплоснабжения муниципального округа не разрабатывается.

***а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения и с полным топологическим описанием связности объектов***

Электронная модель системы теплоснабжения муниципального округа не разрабатывается.

***б) паспортизация объектов системы теплоснабжения***

Электронная модель системы теплоснабжения муниципального округа не разрабатывается.

***в) паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное***

Электронная модель системы теплоснабжения муниципального округа не разрабатывается.

***г) 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 муниципального округа не разрабатывается.

***д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии***

Электронная модель системы теплоснабжения муниципального округа не разрабатывается.

***е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку***

Электронная модель системы теплоснабжения муниципального округа не разрабатывается.

***ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя***

Электронная модель системы теплоснабжения муниципального округа не разрабатывается.

***з) расчет показателей надежности теплоснабжения***

Электронная модель системы теплоснабжения муниципального округа не разрабатывается.

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

Электронная модель системы теплоснабжения муниципального округа не разрабатывается.

*к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей*

Электронная модель системы теплоснабжения муниципального округа не разрабатывается.

#### **ГЛАВА 4 "СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ"**

*а) 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 таблицах 4.1-4.23.

Ценовые зоны на территории муниципального округа отсутствуют.

Таблица 4.1

## Баланс тепловой мощности котельной «Оптика», Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
Установленная тепловая мощность, в том числе	6,78	-	-	-	-	-	-	-
Располагаемая тепловая мощность	6,78	-	-	-	-	-	-	-
Затраты тепла на собственные нужды	н/д	-	-	-	-	-	-	-
Потери в тепловых сетях	0,610994	-	-	-	-	-	-	-
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды		-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	6,317472	-	-	-	-	-	-	-
отопление и вентиляция	6,054472	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение	0,263	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности	-0,1485	-	-	-	-	-	-	-
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	6,648	-	-	-	-	-	-	-
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	4,52	-	-	-	-	-	-	-

Примечание: в 2024 году предусматривается вывод из эксплуатации котельных «Оптика» и «Агрострой» с переключением всех абонентов на новую газовую котельную «Оптика».

Таблица 4.2

## Баланс тепловой мощности котельной «Агрострой», Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,85	-	-	-	-	-	-	-
Располагаемая тепловая мощность	0,85	-	-	-	-	-	-	-
Затраты тепла на собственные нужды	н/д	-	-	-	-	-	-	-
Потери в тепловых сетях	0,011742	-	-	-	-	-	-	-
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды		-	-	-	-	-	-	-
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,314	-	-	-	-	-	-	-
отопление и вентиляция	0,314	-	-	-	-	-	-	-
горячее водоснабжение	0	-	-	-	-	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,5243	-	-	-	-	-	-	-
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0,834	-	-	-	-	-	-	-
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0,55	-	-	-	-	-	-	-

Примечание: в 2024 году предусматривается вывод из эксплуатации котельных «Оптика» и «Агрострой» с переключением всех абонентов на новую газовую котельную «Оптика».

Таблица 4.3

## Баланс тепловой мощности новой газовой котельной «Оптика», Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
Установленная тепловая мощность, в том числе	-	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32
Располагаемая тепловая мощность	-	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32
Затраты тепла на собственные нужды	-	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Потери в тепловых сетях	-	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	-							
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	-	6,63	6,96	6,96	6,96	6,96	6,96	6,96
отопление и вентиляция	-	6,37	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70
горячее водоснабжение	-	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
Резерв/дефицит тепловой мощности	-	1,82	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	-	10,15	10,15	10,15	10,15	10,15	10,15	10,15
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	-	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71	6,71

Примечание: тепловая мощность, затраты тепла на собственные нужды и потери в тепловых сетях приняты согласно проектной документации «Строительство газовой котельной «Оптика» по адресу: г. Белозерск, з.у. к.н. 35:03:0102077:20».

Таблица 4.4

## Баланс тепловой мощности котельной «Агрофирма», Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
Установленная тепловая мощность, в том числе	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	-	-	-
Располагаемая тепловая мощность	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	-	-	-
Затраты тепла на собственные нужды	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-
Потери в тепловых сетях	0,166353	0,166353	0,166353	0,166353	0,166353	-	-	-
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды						-	-	-
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	1,887901	1,887901	1,887901	1,887901	1,887901	-	-	-
отопление и вентиляция	1,807901	1,807901	1,807901	1,807901	1,807901	-	-	-
горячее водоснабжение	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	-	-	-
Резерв/дефицит тепловой мощности	3,6457	3,6457	3,6457	3,6457	3,6457	-	-	-
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	5,589	5,589	5,589	5,589	5,589	-	-	-
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	-	-	-

Примечание: в 2025-2027 годы предусматривается установка блочно-модульной газовой котельной вместо существующей котельной «Агрофирма» тепловой мощностью 4 Гкал/ч.

Таблица 4.5

## Баланс тепловой мощности новой блочно-модульной газовой котельной «Агрофирма», Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
Установленная тепловая мощность, в том числе	-	-	-	-	-	4	с	4
Располагаемая тепловая мощность	-	-	-	-	-	4	4	4
Затраты тепла на собственные нужды	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1
Потери в тепловых сетях	-	-	-	-	-	0,166353	0,166353	0,166353
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды	-	-	-	-	-			
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	-	-	-	-	-	1,887901	1,887901	1,887901
отопление и вентиляция	-	-	-	-	-	1,807901	1,807901	1,807901
горячее водоснабжение	-	-	-	-	-	0,08	0,08	0,08
Резерв/дефицит тепловой мощности	-	-	-	-	-	1,845746	1,845746	1,845746
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	-	-	-	-	-	н/д	н/д	н/д
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	-	-	-	-	-	н/д	н/д	н/д

Таблица 4.6

## Баланс тепловой мощности котельной «Квартальная», Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
Установленная тепловая мощность, в том числе	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31
Располагаемая тепловая мощность	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31
Затраты тепла на собственные нужды	0,099853	0,099853	0,099853	0,099853	0,099853	0,099853	0,099853	0,099853
Потери в тепловых сетях	0,113018	0,113018	0,113018	0,113018	0,113018	0,113018	0,113018	0,113018
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды								
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	1,404909	1,404909	1,404909	1,404909	1,404909	1,404909	1,404909	1,404909
отопление и вентиляция	1,335909	1,335909	1,335909	1,335909	1,335909	1,335909	1,335909	1,335909
горячее водоснабжение	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069	0,069
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,69222	0,69222	0,69222	0,69222	0,69222	0,69222	0,69222	0,69222
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	2,265	2,265	2,265	2,265	2,265	2,265	2,265	2,265
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54

Таблица 4.7

## Баланс тепловой мощности котельной «Белозерье», Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	1,0	1,0	1,0
Располагаемая тепловая мощность	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	1,0	1,0	1,0
Затраты тепла на собственные нужды	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Потери в тепловых сетях	0,014541	0,014541	0,014541	0,014541	0,014541	0,014541	0,014541	0,014541
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды								
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,347006	0,347006	0,347006	0,347006	0,347006	0,347006	0,347006	0,347006
отопление и вентиляция	0,347006	0,347006	0,347006	0,347006	0,347006	0,347006	0,347006	0,347006
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,488453	0,488453	0,488453	0,488453	0,488453	0,488453	0,488453	0,488453
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0,834	0,834	0,834	0,834	0,834	н/д	н/д	н/д
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	н/д	н/д	н/д

Примечание: в 2025-2027 годы техническое перевооружение с заменой установленного оборудования на газовое в существующем здании котельной «Белозерье» тепловой мощностью 1 Гкал/ч.

Таблица 4.8

## Баланс тепловой мощности котельной «Средняя школа № 1», Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Располагаемая тепловая мощность	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Затраты тепла на собственные нужды	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Потери в тепловых сетях	0,021746	0,021746	0,021746	0,021746	0,021746	0,021746	0,021746	0,021746
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды								
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,333197	0,333197	0,333197	0,333197	0,333197	0,333197	0,333197	0,333197
отопление и вентиляция	0,333197	0,333197	0,333197	0,333197	0,333197	0,333197	0,333197	0,333197
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,2451	0,2451	0,2451	0,2451	0,2451	0,2451	0,2451	0,2451
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0,588	0,588	0,588	0,588	0,588	0,588	0,588	0,588
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

Таблица 4.9

## Баланс тепловой мощности котельной «Клуб речников», Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Располагаемая тепловая мощность	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Затраты тепла на собственные нужды	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Потери в тепловых сетях	0,027328	0,027328	0,027328	0,027328	0,027328	0,027328	0,027328	0,027328
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды								
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,3071	0,3071	0,3071	0,3071	0,3071	0,3071	0,3071	0,3071
отопление и вентиляция	0,3071	0,3071	0,3071	0,3071	0,3071	0,3071	0,3071	0,3071
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,2656	0,2656	0,2656	0,2656	0,2656	0,2656	0,2656	0,2656
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0,588	0,588	0,588	0,588	0,588	0,588	0,588	0,588
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

Таблица 4.10

## Баланс тепловой мощности котельной «Антушево», Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
Располагаемая тепловая мощность	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
Затраты тепла на собственные нужды	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Потери в тепловых сетях								
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды								
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,138435	0,138435	0,138435	0,138435	0,138435	0,138435	0,138435	0,138435
отопление и вентиляция	0,138435	0,138435	0,138435	0,138435	0,138435	0,138435	0,138435	0,138435
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,4116	0,4116	0,4116	0,4116	0,4116	0,4116	0,4116	0,4116
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0,539	0,539	0,539	0,539	0,539	0,539	0,539	0,539
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25



Таблица 4.11

## Баланс тепловой мощности котельной «Бечевинка», Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
Установленная тепловая мощность, в том числе	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Располагаемая тепловая мощность	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Затраты тепла на собственные нужды	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Потери в тепловых сетях								
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды								
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,494856	0,494856	0,494856	0,494856	0,494856	0,494856	0,494856	0,494856
отопление и вентиляция	0,494856	0,494856	0,494856	0,494856	0,494856	0,494856	0,494856	0,494856
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,9051	0,9051	0,9051	0,9051	0,9051	0,9051	0,9051	0,9051
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	1,373	1,373	1,373	1,373	1,373	1,373	1,373	1,373
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05

Таблица 4.12

## Баланс тепловой мощности котельной «Никоновская», Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
Установленная тепловая мощность, в том числе	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Располагаемая тепловая мощность	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Затраты тепла на собственные нужды	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Потери в тепловых сетях								
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды								
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,527975	0,527975	0,527975	0,527975	0,527975	0,527975	0,527975	0,527975
отопление и вентиляция	0,527975	0,527975	0,527975	0,527975	0,527975	0,527975	0,527975	0,527975
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	1,2720	1,2720	1,2720	1,2720	1,2720	1,2720	1,2720	1,2720
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	1,766	1,766	1,766	1,766	1,766	1,766	1,766	1,766
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2

Таблица 4.13

## Баланс тепловой мощности котельной «Глушково», Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
Установленная тепловая мощность, в том числе	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Располагаемая тепловая мощность	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Затраты тепла на собственные нужды	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Потери в тепловых сетях								
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды								
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,57104	0,57104	0,57104	0,57104	0,57104	0,57104	0,57104	0,57104
отопление и вентиляция	0,57104	0,57104	0,57104	0,57104	0,57104	0,57104	0,57104	0,57104
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,6290	0,6290	0,6290	0,6290	0,6290	0,6290	0,6290	0,6290
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	1,177	1,177	1,177	1,177	1,177	1,177	1,177	1,177
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9

Таблица 4.14

## Баланс тепловой мощности котельной «Н.Мондома», Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
Установленная тепловая мощность, в том числе	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Располагаемая тепловая мощность	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Затраты тепла на собственные нужды	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Потери в тепловых сетях								
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды								
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,34741	0,34741	0,34741	0,34741	0,34741	0,34741	0,34741	0,34741
отопление и вентиляция	0,34741	0,34741	0,34741	0,34741	0,34741	0,34741	0,34741	0,34741
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,6526	0,6526	0,6526	0,6526	0,6526	0,6526	0,6526	0,6526
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0,981	0,981	0,981	0,981	0,981	0,981	0,981	0,981
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Таблица 4.15

## Баланс тепловой мощности котельной «Шола», Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
Установленная тепловая мощность, в том числе	3,92	3,92	3,92	3,92	3,92	3,92	3,92	3,92
Располагаемая тепловая мощность	3,92	3,92	3,92	3,92	3,92	3,92	3,92	3,92
Затраты тепла на собственные нужды	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Потери в тепловых сетях								
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды								
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,3427	0,3427	0,3427	0,3427	0,3427	0,3427	0,3427	0,3427
отопление и вентиляция	0,3427	0,3427	0,3427	0,3427	0,3427	0,3427	0,3427	0,3427
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	3,5773	3,5773	3,5773	3,5773	3,5773	3,5773	3,5773	3,5773
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	3,845	3,845	3,845	3,845	3,845	3,845	3,845	3,845
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43	3,43

Таблица 4.16

## Баланс тепловой мощности котельной «Баня», Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
Установленная тепловая мощность, в том числе	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26
Располагаемая тепловая мощность	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26
Затраты тепла на собственные нужды								
Потери в тепловых сетях								
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды								
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
отопление и вентиляция	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	1,7300	1,7300	1,7300	1,7300	1,7300	1,7300	1,7300	1,7300
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56

Таблица 4.17

## Баланс тепловой мощности котельной «ПМК», Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
Располагаемая тепловая мощность	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
Затраты тепла на собственные нужды								
Потери в тепловых сетях								
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды								
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
отопление и вентиляция	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

Таблица 4.18

## Баланс тепловой мощности котельной «ДРСУ», Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
Располагаемая тепловая мощность	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
Затраты тепла на собственные нужды								
Потери в тепловых сетях								
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды								
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
отопление и вентиляция	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

Таблица 4.19

## Баланс тепловой мощности котельной «Маэковский детский сад», Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Располагаемая тепловая мощность	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Затраты тепла на собственные нужды								
Потери в тепловых сетях								
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды								
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
отопление и вентиляция	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13

Таблица 4.20

## Баланс тепловой мощности котельной «Маэкса», Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Располагаемая тепловая мощность	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Затраты тепла на собственные нужды								
Потери в тепловых сетях								
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды								
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
отопление и вентиляция	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,457	0,457	0,457	0,457	0,457	0,457	0,457	0,457
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

Таблица 4.21

Баланс тепловой мощности котельной «БПОУ ВО «Белозерский индустриально педагогический колледж им. А.А. Желобовского», Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
Располагаемая тепловая мощность	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
Затраты тепла на собственные нужды								
Потери в тепловых сетях								
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды								
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
отопление и вентиляция	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 4.22

Баланс тепловой мощности котельной «Бубровской школы» Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Располагаемая тепловая мощность	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Затраты тепла на собственные нужды								
Потери в тепловых сетях								
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды								
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
отопление и вентиляция	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13

Таблица 4.23

## Баланс тепловой мощности котельной «Детского сада с. Антушево» Гкал/ч

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
Установленная тепловая мощность, в том числе	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Располагаемая тепловая мощность	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Затраты тепла на собственные нужды								
Потери в тепловых сетях								
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды								
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
отопление и вентиляция	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
горячее водоснабжение	0	0	0	0	0	0	0	0
Резерв/дефицит тепловой мощности	0	0	0	0	0	0	0	0
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0	0	0	0	0	0	0	0

*б) 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 актуализации схемы гидравлический расчет не проводился.

*В) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей*

В процессе формирования балансов тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия централизованных источников тепловой энергии установлено, что мощность является избыточной. Дефицит тепловой мощности не наблюдается.



## ГЛАВА 5 «МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ»

*а) 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 сформировано 2 варианта развития системы теплоснабжения муниципального округа.

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 подключения новых абонентов, а также ремонт и замена существующих.

Предпосылкой для разработки Варианта 1 послужили Требования к схемам теплоснабжения (Постановление Правительства Российской Федерации № 154 от 22 февраля 2012 г).

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

Вариант 2 предполагает те же мероприятия, что и в первом варианте и дополнительно:

Таблица 5.1

Наименование мероприятия	Начало работ	Окончание работ
Вывод из эксплуатации котельных «Оптика» и «Агрострой» с переключением всех абонентов на новую газовую котельную «Оптика»	2024	2024
Строительство тепловой сети по ул. Фрунзе, ул. Васинова Ø 100 мм длиной 390 м. (для переключения нагрузки от котельной «Агрострой» на новую газовую котельную «Оптика»)	2024	2024
Реконструкция (замена) участка ТС от котельной «Оптика» до ул. Пионерской	2024	2024
Реконструкция (замена) участка ТС от ТК на пересечении ул.50 лет ВЛКСМ/Советский пр. до ДШИ Советский пр., 45	2024	2024
Перевод всех абонентов, подключенных к котельной «Агрофирма» на закрытую систему горячего водоснабжения	2024	2025
Установка блочно-модульной газовой котельной вместо существующей угольной котельной «Агрофирма» тепловой мощностью 4 Гкал/ч	2025	2027
Техническое перевооружение с заменой установленного оборудования на газовое в существующем здании котельной «Белозерье» тепловой мощностью 1 Гкал/ч	2025	2027

*б) технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения*

Необходимые расчеты для каждого из вариантов развития системы теплоснабжения муниципального округа приведены в соответствующих главах Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения:

- Описание мероприятий по развитию источников тепловой энергии с оценкой необходимых финансовых потребностей для реализации данных мероприятий.
- Подробное описание мероприятий по развитию источников тепловой энергии приведено в главе 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения;
- Описание мероприятий по развитию системы транспортировки тепловой энергии с оценкой необходимых финансовых потребностей для реализации данных мероприятий. Подробное описание мероприятий по развития тепловых сетей

приведено в главе 8 «Предложения по строительству, реконструкции тепловых сетей» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения;

- Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей приведены в главе 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения;
- Топливные балансы источников тепловой энергии приведены в главе 10 «Перспективные топливные балансы» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения муниципального округа;
- Балансы водоподготовительных установок источников тепловой энергии приведены в главе 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах» обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

***В) обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения – на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, муниципального округа, города федерального значения***

Вариант 1. Данный вариант развития системы теплоснабжения на территории муниципального округа предлагает сравнительно небольшие 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 муниципального округа предлагает более современное развитие, но для выполнения требуются большие капиталовложения с длительным сроком окупаемости.

Таким образом, наиболее приоритетным вариантом перспективного развития систем теплоснабжения на территории муниципального округа является 2 вариант развития.

Ценовые зоны на территории муниципального округа отсутствуют.

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

*а) 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 на основании «Методических указаний по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды» СО 153-34.20.523-2003, утверждённых Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30.06.2003 № 278 и [8].

Нормируемые годовые ПСВ в тепловой сети  $G_{ПСВ}^P$ , м3 определяем по формуле:

$$G_{ПСВ}^P = G_{УТ}^H + G_T^P = G_{УТ}^H + G_{П.П}^P + G_{П.И}^P,$$

где  $G_T^P$  - расчётные годовые технологические потери сетевой воды, м3;

$G_{УТ}^H$  - расчётные (нормативные) годовые ПСВ с нормативной утечкой из тепловой сети, м3;

$G_{П.П}^P$  - расчётные годовые потери (затраты) сетевой воды, связанные с пуском тепловых сетей в эксплуатацию после планового ремонта и с подключением новых сетей после монтажа, м3. Потери сетевой воды, связанных с пуском тепловых сетей в эксплуатацию после планового ремонта и подключения новых сетей после монтажа на период регулирования определяются в размере 1,5-кратного объёма сетей;

$G_{П.А}^P = 0$  – расчётные годовые ПСВ со сливами из САРЗ, установленных на тепловых сетях, м3. САРЗ в системе теплоснабжения г. Белозерск – отсутствуют;

$G_{П.И}^P$  - расчётные годовые ПСВ, неизбежные при проведении плановых эксплуатационных испытаний и других регламентных работ на тепловых сетях, м3. Расчётные годовые ПСВ, неизбежные при проведении плановых эксплуатационных испытаний и других регламентных работ на тепловых сетях составляют 0,5-кратного объёма сетей.

В таблице 6.1 представлены перспективные объёмы нормативных потерь теплоносителя в ходе развития системы теплоснабжения муниципального округа с учётом предполагаемых к реализации мероприятий.

Таблица 6.1

Перспективные объёмы нормативных потерь теплоносителя в разрезе источников тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Нормативные утечки теплоносителя, куб.м/ч							
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
Котельная «Оптика»	0,766	Вывод котельной из эксплуатации и переключение всех абонентов на Новую газовую котельную «Оптика»						
Котельная «Агрофирма»	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212	Вывод котельной из эксплуатации и переключение всех абонентов на новую блочно-модульную газовую котельную		
Новая блочно-модульная газовая котельная «Агрофирма»	-	-	-	-	-	0,212	0,212	0,212

Источник тепловой энергии	Нормативные утечки теплоносителя, куб.м/ч							
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
Котельная «Агрострой»	0,145	Вывод котельной из эксплуатации и переключение всех абонентов на Новую газовую котельную «Оптика»						
Новая газовая котельная «Оптика»	-	1,014	1,014	1,014	1,014	1,014	1,014	1,014
Котельная «Белозерье»	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103
Котельная «Средняя школа № 1»	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129	0,129
Котельная «Клуб речников»	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121
Котельная «Квартальная»	0,654	0,654	0,654	0,654	0,654	0,654	0,654	0,654
Котельная «ПМК»	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107
Котельная ДРСУ	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107
Котельная «Баня»	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Котельная «Маэкса»	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051	0,051
Котельная БПОУ ВО «Белозерский индустриально-педагогический колледж»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная «Глушково»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная «Никоновская»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная «Бечевинка»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная «Антушево»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная «Н.Мондома»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная «Шола»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная «Маэковский детский сад»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная «Бубровской школы»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная «Детского сада с. Антушево»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

**б) 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), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения**

Данные по расходу теплоносителя на нужды открытых систем ГВС представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2

## Расход теплоносителя на нужды открытых систем ГВС

Наименование показателя	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
Котельная «Агрофирма» (новая блочно-модульная котельная)								
Расход теплоносителя на ГВС, тыс. м <sup>3</sup> /год	н/д	н/д	н/д	0	0	0	0	0
Среднечасовой расход теплоносителя на ГВС, м <sup>3</sup> /ч	н/д	н/д	н/д	0	0	0	0	0

**в) сведения о наличии баков-аккумуляторов**

На котельной «Агрофирма» установлено 2 бака-аккумулятора.

**г) нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии**

Согласно п. 6.22. СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»: «Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплонеточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения».

**д) существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения**

Водоподготовительные установки установлены на следующих котельных: котельная «Бечевинка», котельная «Оптика», котельная «Агрофирма». Для восполнения утечек в сеть добавляется вода, прошедшая через систему водоподготовки. На остальных котельных, установленные котлы не нуждаются в специальной водоподготовке, поэтому водоподготовительных установок нет. Для заполнения и подпитки тепловой сети используется вода из водопровода.

В таблице 6.3 представлен существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети источников тепловой энергии.

Таблица 6.3

## Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети от котельных

Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
Котельная «Оптика»									
Установленная производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	20	20						
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	20	20						
Фактические собственные нужды водоподготовительной установки	м <sup>3</sup> /ч	0,1	0,1						
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт.	-	-						
Емкость баков аккумуляторов	тыс. м <sup>3</sup> /ч	-	-						
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	м <sup>3</sup> /ч	0,766	0,766						

Вывод котельной из эксплуатации и переключение всех абонентов на новую газовую котельную «Оптика»

Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
- нормативные утечки теплоносителя	м³/ч	0,766	0,766						
- сверхнормативные утечки теплоносителя	м³/ч	-	-						
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	м³/ч	2,0	2,0						
<b>Котельная «Агрофирма»</b>									
Установленная производительность водоподготовительной установки	м³/ч	20	20	20	20	20		Вывод котельной из эксплуатации и переключение всех абонентов на новую блочно-модульную газовую котельную «Агрофирма»	
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	м³/ч	20	20	20	20	20			
Фактические собственные нужды водоподготовительной установки	м³/ч	0,251	0,251	0,251	0,251	0,251			
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт.	2	2	2	2	2			
Емкость баков аккумуляторов	тыс. м³/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05			
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	м³/ч	0,252	0,252	0,252	0,252	0,252			
- нормативные утечки теплоносителя	м³/ч	0,212	0,212	0,212	0,212	0,212			
- сверхнормативные утечки теплоносителя	м³/ч	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04			
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	м³/ч	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0			
<b>Котельная «Бечевинка»</b>									
Установленная производительность водоподготовительной установки	м³/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	м³/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Фактические собственные нужды водоподготовительной установки	м³/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Емкость баков аккумуляторов	тыс. м³/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	м³/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
- нормативные утечки теплоносителя	м³/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
- сверхнормативные утечки теплоносителя	м³/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	м³/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
<b>Новая газовая котельная «Оптика»</b>									
Установленная производительность водоподготовительной установки	м³/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	м³/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Фактические собственные нужды водоподготовительной установки	м³/ч	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Емкость баков аккумуляторов	тыс. м³/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	м³/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
- нормативные утечки теплоносителя	м³/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
- сверхнормативные утечки теплоносителя	м³/ч	-	-	-	-	-	-	-	-

Показатель	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	м³/ч	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29
Новая блочно-модульная газовая котельная «Агрофирма»									
Установленная производительность водоподготовительной установки	м³/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Располагаемая производительность водоподготовительной установки	м³/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Фактические собственные нужды водоподготовительной установки	м³/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт.	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Емкость баков аккумуляторов	тыс. м³/ч	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	м³/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
- нормативные утечки теплоносителя	м³/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
- сверхнормативные утечки теплоносителя	м³/ч	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	м³/ч	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29

## **ГЛАВА 7 "ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ"**

### ***а) описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления***

#### *Определение условий организации централизованного теплоснабжения*

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 заключении 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.

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. В соответствии с требованиями п. 15 статьи 14 ФЗ №190 «О теплоснабжении» «Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии при наличии осуществлённого в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов».

Следовательно, использование индивидуальных поквартирных источников тепловой энергии не ожидается в ближайшей перспективе.

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

*б) 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 муниципального округа отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

*в) 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 муниципального округа отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

*г) 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.

*д) 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.

*е) 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.

**ж) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации 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.

**з) 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 предусматриваются.

**и) 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.

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

В 2024 году предусматривается вывод из эксплуатации котельных «Оптика» и «Агрострой» с переключением всех абонентов на новую газовую котельную «Оптика».

В 2025-2027 годы предусматривается установка блочно-модульной газовой котельной вместо существующей угольной котельной «Агрофирма».

**л) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями**

Индивидуальный жилищный фонд, расположенный вне радиуса эффективного теплоснабжения, подключать к централизованным сетям нецелесообразно, ввиду малой плотности распределения тепловой нагрузки. В случае обращения абонента, находящегося в зоне действия источника тепловой энергии, в теплоснабжающую организацию с заявкой о подключении к централизованным тепловым сетям рекомендуется осуществить подключение данного абонента.

**м) обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения**

Согласно расчету балансов тепловой мощности существующих источников теплоснабжения с учетом перспективного развития, источники теплоснабжения не будут иметь дефицит тепловой мощности.

**н) анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива**

Мероприятия по вводу новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива на расчетный срок не предусматриваются.

**о) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения**

Теплоснабжение производственных зон осуществляется как от централизованных источников теплоснабжения, так и от собственных котельных и утилизаторов промышленных предприятий. В перспективе эта схема теплоснабжения в производственных зонах сохраняется.

**п) результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения**

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.

Подключение дополнительной тепловой нагрузки с увеличением радиуса действия источника тепловой энергии приводит к возрастанию затрат на производство и транспорт тепловой энергии и одновременно к увеличению доходов от дополнительного объема ее реализации. Радиус эффективного теплоснабжения представляет собой то расстояние, при котором увеличение доходов равно по величине возрастанию затрат. Для действующих источников тепловой энергии это означает, что удельные затраты (на единицу отпущенной потребителям тепловой энергии) являются минимальными.

На основании расчета эффективного радиуса теплоснабжения проводится анализ разработанных мероприятий по подключению перспективных потребителей и микрорайонов по условиям предельного радиуса теплоснабжения. Предельный радиус эффективного теплоснабжения определяется из следующего условия: если дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя превышает полезный срок службы тепловой сети, определенный в соответствии с Общероссийским классификатором основных фондов (ОК 013-94), то подключение объекта является нецелесообразным и объект заявителя находится за пределами радиуса эффективного теплоснабжения.

Для тепловой нагрузки заявителя <0,1 Гкал/ч, дисконтированный срок окупаемости капитальных затрат в строительство тепловой сети, необходимой для подключения объекта капитального строительства заявителя к существующим тепловым сетям исполнителя определяется в соответствии с формулой

$$ДСО_{тс} = \sum_{t=1}^n \frac{ПДС_t}{\left(1 + \frac{1}{(1+НД)}\right)^t} \geq K_{тс}$$

где

- $ДСО_{тс}$  - дисконтированный срок окупаемости инвестиций в строительство тепловой сети, лет;
- $n$  - число периодов окупаемости, лет;
- $ПДС_0$  - приток денежных средств от операционной деятельности исполнителя по теплоснабжению объекта заявителя, подключенного к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя (без НДС), тыс. руб.;
- $НД$  - норма доходности инвестированного капитала;
- $K_{тс}$  - величина капитальных затрат в строительство тепловой сети от точки подключения к тепловым сетям системы теплоснабжения (без НДС);

## **ГЛАВА 8 "ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ"**

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

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии:

1. Строительство тепловой сети по ул. Фрунзе, ул. Васинова Ø 100 мм длиной 390 м. (для переключения нагрузки от котельной «Агрострой» на новую газовую котельную «Оптика»).

*б) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения*

Схемой предусматривается строительство новых (связанных с подключением новых потребителей) и реконструкция существующих участков тепловых сетей с целью повышения показателей надежности потребителей и пропускной способности тепловой сети, а также снижения уровня износа.

*в) 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.

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

Новое строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим работы или ликвидации котельных:

1. Строительство тепловой сети по ул. Фрунзе, ул. Васинова Ø 100 мм длиной 390 м. (для переключения нагрузки от котельной «Агрострой» на новую газовую котельную «Оптика»).

*д) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения*

В СП 124.13330.2012 надежность теплоснабжения определяется как: 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).

В таблице 8.1 сформулированы мероприятия по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности системы теплоснабжения.

Таблица 8.1

Мероприятия по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

№ п/п	Наименование мероприятия	Характеристика	Сроки реализации
1	Строительство тепловой сети по ул. Фрунзе, ул. Васинова. (для переключения нагрузки от котельной «Агрострой» на новую газовую котельную «Оптика»)	Ø 100 мм длиной 390 м	2024

*е) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки*

Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не предусматриваются.

*ж) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса*

Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, представлены в таблице 8.2.

Таблица 8.2

Мероприятия по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

№ п/п	Наименование мероприятия	Характеристика	Сроки реализации
1	Реконструкция (замена) участка ТС от котельной «Оптика» до ул. Пионерской	н/д	2024
2	Реконструкция (замена) участка ТС от ТК на пересечении ул.50 лет ВЛКСМ/Советский пр. до ДШИ Советский пр., 45	н/д	2024

*з) предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций*

Строительство и реконструкция насосных станций не предусматривается.

**ГЛАВА 9 " ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ), ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ТАКИХ СИСТЕМ НА ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ "**

В соответствии с требованиями Федерального закона от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» к 2022 году все потребители в зоне действия открытой системы теплоснабжения должны быть переведены на закрытую схему горячего водоснабжения.

В настоящее время подключение систем горячего водоснабжения потребителей по открытой схеме имеется в зоне теплоснабжения источника – котельная «Агрофирма».

Тепловая нагрузка подлежащих закрытию открытых систем ГВС невелика:

– Зона котельной «Агрофирма» – 0,0801 Гкал/ч.

Таблица 9.1

Перечень объектов подключенных к открытой системе ГВС

Объект, подключенный к открытой системе теплоснабжения, адрес	Наличие ИТП	Тепловая нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Наличие возможности установки теплообменного оборудования в ИТП абонентов
г. Белозерск, ул. Интернационала, 83а	да	0,017	да
г. Белозерск, ул. Интернационала, 85	да	0,01	да
г. Белозерск, ул. Интернационала, 89	да	0,01	да
г. Белозерск, ул. 50 лет ВЛКСМ, 94	да	0,019	да
г. Белозерск, ул. 50 лет ВЛКСМ, 96	да	0,006	да
г. Белозерск, ул. Ленина, 87а	нет	0,002	нет данных
г. Белозерск, ул. Мира, 1	нет	0,0001	нет
г. Белозерск, ул. Дмитриева, 10 (общ)	нет	0,016	нет данных

*а) 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), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения*

При разработке мероприятий по переводу на закрытую схему горячего водоснабжения рассматриваются две основные схемы подключения подогревателей горячего водоснабжения (ГВС) к тепловым сетям: параллельная одноступенчатая схема ГВС и двухступенчатая смешанная схема ГВС.

Самая простая и самая соответственно недорогая это одноступенчатая параллельная схема. Нагрев воды происходит в одном подогревателе ГВС, который устанавливается параллельно системе отопления с регулирующим устройством.

Регулирование осуществляется одним регулирующим клапаном и заключается в поддержании постоянной температуры нагретой воды в зависимости от величины горячего водоразбора.

Для монтажа оборудования не требуется дополнительных площадей, т.к. проблема размещения оборудования в помещениях ИТП особенно актуальна.

Однако при работе в режиме «излома» температурного графика для ГВС эта схема самая неэкономичная в плане расхода греющего теплоносителя. Т.е. по сравнению с двухступенчатой схемой, одноступенчатая параллельная схема ГВС, будет потреблять больше теплоносителя при тех же самых нагрузках.

Двухступенчатые схемы ГВС имеют ряд преимуществ, т.к. позволяют при одинаковой нагрузке ГВС экономить до 30% расхода теплоносителя за счет использования температуры обратной воды и тем самым повышая КПД источников тепловой энергии.

Однако данные схемы дорогие т.к. требуют для работы более дорогостоящих теплообменников, кроме того, затраты на монтаж двухступенчатой схемы ГВС также выше. Ее стоимость относительно параллельной схемы выше в 1,5-2,0 раза в зависимости от соотношения нагрузок отопления и ГВС. При разработке проектов проектировщикам в ряде случаев приходится сталкиваться с нехваткой площадей для размещения оборудования.

При обоснованном технико-экономическом расчете можно подключать системы ГВС по любой схеме, которая дает максимальный выигрыш в техническом плане и обеспечивает потребность в горячей воде.

Для перехода на закрытую систему теплоснабжения в муниципальном округе планируется:

- установка теплообменников в ИТП зданий;
- строительство пристраиваемого помещения для установки теплообменников, в зданиях, где отсутствует техническая возможность установки теплообменников;
- переход на электрические водонагреватели.

***б) обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения)***

Схемой теплоснабжения не предусматривается изменение методов регулирования отпуска тепловой энергии от котельных.

***в) предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям***

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

***г) расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения***

Размер инвестиций по переводу открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения абонентов котельной «Агрофирма» определен укрупненно и составляет ориентировочно 6809,6 тыс. руб.

Расчет потребности инвестиций для перевода открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения приведен в таблице 9.2.



Таблица 9.2

Величина необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков такой системы на закрытую систему горячего водоснабжения

№ п/п	Адрес объекта	Узел регулирования ГВС			Модуль ГВС (одноступенчатая схема с ИШТО)		
		Узел ГВС, тыс. руб.	Количество	СУММА, тыс. руб.	Тепловая нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Температурный график ГВС	Циркуляционный насос
1	ул. 3-го Интернационала, д. 83-а (жилое здание)	770,9	1	770,9	0,017	5-55	один, без резерва
2	ул. 3-го Интернационала, д. 85 (жилое здание)	726,7	1	726,7	0,01	5-55	один, без резерва
3	ул. 3-го Интернационала, д. 89 (жилое здание)	726,7	1	726,7	0,01	5-55	один, без резерва
4	ул. Ленина, д. 87-а (жилое здание)	590,2	1	590,2	0,002	5-55	один, без резерва
5	ул. Мира, д. 1 (жилое здание)	590,2	1	590,2	0,0001	5-55	один, без резерва
6	ул. 50 лет ВЛКСМ, д. 94 (жилое здание)	726,7	1	726,7	0,019	5-55	один, без резерва
7	ул. 50 лет ВЛКСМ, д. 96 (жилое здание)	770,9	1	770,9	0,006	5-55	один, без резерва
8	ул. С. Дмитриева, д. 10 (общежитие)	590,2	1	590,2	0,016	5-55	один, без резерва
	<b>ИТОГО</b>	<b>5492,5</b>	<b>8</b>	<b>5492,5</b>			
	Стоимость СМР без учета перекладки сетей, руб. без НДС			<b>1316,3</b>			
	Стоимость ПНР, сдача объектов, руб. без НДС			<b>0,5</b>			
	Стоимость ПИР, экспертиза, руб. без НДС			<b>0,3</b>			
	<b>ИТОГО, руб. без НДС</b>			<b>6809,6</b>			

***д) оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения***

Ключевыми критериями для перехода на закрытую систему присоединения ГВС будут являться:

1. Для источников и тепловых сетей:

- увеличение срока службы водогрейных котлов;
- увеличение срока службы магистральных и квартальных тепловых сетей;
- снижение нагрузки на систему подпитки теплосети;

2. Для потребителей:

- улучшение качества теплоснабжения потребителей, исчезновение «перетопов» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;
- соответствие качества горячей воды санитарным нормам.

Общий объём необходимых инвестиций в осуществление программы складывается из суммы капитальных затрат на реализацию предлагаемых мероприятий по теплоисточникам и тепловым сетям, требуемых оборотных средств и средств, необходимых для обслуживания долга (в случае финансирования за счёт заёмных средств).

В качестве источников финансирования рассматриваются:

- собственные средства теплоснабжающих организаций;
- заёмные средства;
- бюджетные средства.

К собственным средствам организации относятся: прибыль, плата за подключение и амортизация. В качестве источника финансирования рассматривается не вся прибыль организации, а только часть, превышающая нормируемую прибыль организации. Амортизация, начисляемая по существующим основным средствам организаций, используется на поддержание и восстановление существующего оборудования и поэтому не является источником финансирования. В качестве источника финансирования рассматривается только часть амортизации, начисляемой по объектам, введенным при реализации программы.

Заемные средства, полученные в виде долгового обязательства, могут быть привлечены организациями для реализации мероприятий на различный срок и на различных условиях.

Бюджетные средства могут быть использованы для финансирования низкоэффективных и социально-значимых проектов при отсутствии других возможностей по финансированию проектов.

***е) расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения***

Ценовые последствия разрабатываются при формировании инвестиционных программ и утверждении их в Департаменте топливно-энергетического комплекса и тарифного регулирования Вологодской области.

## **ГЛАВА 10 "ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ"**

*а) 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 муниципального округа*

Централизованные источники теплоснабжения муниципального округа в качестве основного вида топлива используют: попутный нефтяной газ, нефть, уголь, электрическая энергия.

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 представлен в таблице 10.5.

Таблица 10.1

Прогнозные значения выработки тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными), Гкал

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Выработка тепловой энергии, Гкал							
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
1	Котельная «Оптика»	уголь	17854	8927	-	-	-	-	-	-
2	Котельная «Агрофирма»	уголь	4723	4723	4723	4723	4723	-	-	-
3	Котельная «Квартальная»	опилки	3294	3294	3294	3294	3294	3294	3294	3294
4	Котельная «Агрострой»	уголь/брикеты	934	584	-	-	-	-	-	-
5	Котельная «Белозерье»	уголь/брикеты (с 2028 года природный газ)	863	863	863	863	863	863	863	863
6	Котельная «Средняя школа № 1»	уголь/брикеты	990	990	990	990	990	990	990	990
7	Котельная «Клуб речников»	уголь/брикеты	705	705	705	705	705	705	705	705
8	Котельная «Глушково»	уголь/брикеты	1665	1665	1665	1665	1665	1665	1665	1665
9	Котельная «Никоновская»	уголь/брикеты	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320	1320
10	Котельная «Бечевинка»	уголь/брикеты	1326	1326	1326	1326	1326	1326	1326	1326
11	Котельная «Антушево»	уголь/брикеты	378	378	378	378	378	378	378	378
12	Котельная «Н.Мондома»	Брикеты	976	976	976	976	976	976	976	976
13	Котельная «Шола»	Дрова	978	978	978	978	978	978	978	978
14	Котельная «Баня»	Дрова смешанных пород	1165,7	1165,7	1165,7	1165,7	1165,7	1165,7	1165,7	1165,7
15	Котельная «ПМК»	Дрова смешанных пород	552,7	552,7	552,7	552,7	552,7	552,7	552,7	552,7
16	Котельная «ДРСУ»	Дрова смешанных пород	556,3	556,3	556,3	556,3	556,3	556,3	556,3	556,3
17	Котельная «Маэковский детский сад»	Дрова смешанных пород	228,7	228,7	228,7	228,7	228,7	228,7	228,7	228,7
18	Котельная «Маэкса»	Дрова смешанных пород	324	324	324	324	324	324	324	324
19	Котельная «БПОУ ВО «Белозерский индустриально педагогический колледж им. А.А. Желобовского»	Дрова смешанных пород	1333,7	1333,7	1333,7	1333,7	1333,7	1333,7	1333,7	1333,7
20	Котельная «Бубровской школы»	Дрова смешанных пород	426,6	426,6	426,6	426,6	426,6	426,6	426,6	426,6
21	Котельная «Детского сада с. Антушево»	Дрова смешанных пород	447	447	447	447	447	447	447	447
22	Новая газовая котельная «Оптика»	Природный газ	-	9859	21367,3	21367,3	21367,3	21367,3	21367,3	21367,3
23	Новая блочно-модульная газовая котельная «Агрофирма»	Природный газ	-	-	-	-	-	4723	4723	4723
<b>ИТОГО</b>			<b>41040,7</b>	<b>41622,7</b>	<b>43620</b>	<b>43620</b>	<b>43620</b>	<b>43620</b>	<b>43620</b>	<b>43620</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							
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
1	Котельная «Оптика»	уголь	209,5	209,5	-	-	-	-	-	-
2	Котельная «Агрофирма»	уголь	209,5	209,5	209,5	209,5	209,5	-	-	-
3	Котельная «Квартальная»	опилки	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
4	Котельная «Агрострой»	уголь/брикеты	н/д	н/д	-	-	-	-	-	-
5	Котельная «Белозерье»	уголь/брикеты (с 2028 года природный газ)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	102,2	102,2	102,2
6	Котельная «Средняя школа № 1»	уголь/брикеты	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
7	Котельная «Клуб речников»	уголь/брикеты	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
8	Котельная «Глушково»	уголь/брикеты	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
9	Котельная «Никоновская»	уголь/брикеты	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
10	Котельная «Бечевинка»	уголь/брикеты	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
11	Котельная «Антушево»	уголь/брикеты	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
12	Котельная «Н.Мондома»	Брикеты	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
13	Котельная «Шола»	Дрова	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
14	Котельная «Баня»	Дрова смешанных пород	270	270	270	270	270	270	270	270
15	Котельная «ПМК»	Дрова смешанных пород	270	270	270	270	270	270	270	270
16	Котельная «ДРСУ»	Дрова смешанных пород	270	270	270	270	270	270	270	270
17	Котельная «Маэковский детский сад»	Дрова смешанных пород	270	270	270	270	270	270	270	270
18	Котельная «Маэкса»	Дрова смешанных пород	270	270	270	270	270	270	270	270
19	Котельная «БПОУ ВО «Белозерский индустриально педагогический колледж им. А.А. Желобовского»	Дрова смешанных пород	270	270	270	270	270	270	270	270
20	Котельная «Бубровской школы»	Дрова смешанных пород	270	270	270	270	270	270	270	270
21	Котельная «Детского сада с. Антушево»	Дрова смешанных пород	270	270	270	270	270	270	270	270
22	Новая газовая котельная «Оптика»	Природный газ	-	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2
23	Новая блочно-модульная газовая котельная «Агрофирма»	Природный газ	-	-	-	-	-	102,2	102,2	102,2

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							
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
1	Котельная «Оптика»	уголь	3392	1696	-	-	-	-	-	-
2	Котельная «Агрофирма»	уголь	1096	1096	1096	1096	1096	-	-	-
3	Котельная «Квартальная»	опилки	573	573	573	573	573	573	573	573
4	Котельная «Агрострой»	уголь/брикеты	199	124	-	-	-	-	-	-
5	Котельная «Белозерье»	уголь/брикеты (с 2028 года природный газ)	191	191	191	191	191	<u>88,2191</u>	<u>88,2191</u>	<u>88,2191</u>
6	Котельная «Средняя школа № 1»	уголь/брикеты	223	223	223	223	223	223	223	223
7	Котельная «Клуб речников»	уголь/брикеты	159	159	159	159	159	159	159	159
8	Котельная «Глушково»	уголь/брикеты	399	399	399	399	399	399	399	399
9	Котельная «Никоновская»	уголь/брикеты	353	353	353	353	353	353	353	353
10	Котельная «Бечевинка»	уголь/брикеты	327	327	327	327	327	327	327	327
11	Котельная «Антушево»	уголь/брикеты	120	120	120	120	120	120	120	120
12	Котельная «Н.Мондома»	Брикеты	251	251	251	251	251	251	251	251
13	Котельная «Шола»	Дрова	252	252	252	252	252	252	252	252
14	Котельная «Баня»	Дрова смешанных пород	346,2	346,2	346,2	346,2	346,2	346,2	346,2	346,2
15	Котельная «ПМК»	Дрова смешанных пород	179,1	179,1	179,1	179,1	179,1	179,1	179,1	179,1
16	Котельная «ДРСУ»	Дрова смешанных пород	165,2	165,2	165,2	165,2	165,2	165,2	165,2	165,2
17	Котельная «Маэковский детский сад»	Дрова смешанных пород	67,9	67,9	67,9	67,9	67,9	67,9	67,9	67,9
18	Котельная «Маэкса»	Дрова смешанных пород	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2
19	Котельная «БПОУ ВО «Белозерский индустриально педагогический колледж им. А.А. Желобовского»	Дрова смешанных пород	396,1	396,1	396,1	396,1	396,1	396,1	396,1	396,1
20	Котельная «Бубровской школы»	Дрова смешанных пород	126,7	126,7	126,7	126,7	126,7	126,7	126,7	126,7
21	Котельная «Детского сада с. Антушево»	Дрова смешанных пород	132,8	132,8	132,8	132,8	132,8	132,8	132,8	132,8
22	Новая газовая котельная «Оптика»	Природный газ	-	1007,8	2184,2	2184,2	2184,2	2184,2	2184,2	2184,2
23	Новая блочно-модульная газовая котельная «Агрофирма»	Природный газ	-	-	-	-	-	482,7	482,7	482,7
<b>ИТОГО</b>			<b>9045,2</b>	<b>8282</b>	<b>7638,4</b>	<b>7638,4</b>	<b>7638,4</b>	<b>8018,3</b>	<b>8018,3</b>	<b>8018,3</b>

Таблица 10.4

Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными), тыс. м<sup>3</sup>, т

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Ед. изм.	Расход натурального топлива, тыс. м <sup>3</sup> , м <sup>3</sup> , т							
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
1	Котельная «Оптика»	уголь	т	4416,74398	2208,42857	-	-	-	-	-	-
2	Котельная «Агрофирма»	уголь	т	1427,1	1427,1	1427,1	1427,1	1427,1	-	-	-
3	Котельная «Квартальная»	опилки	м <sup>3</sup>	5209,12950	5209,12950	5209,12950	5209,12950	5209,12950	5209,12950	5209,12950	5209,12950
4	Котельная «Агрострой»	уголь/брикеты	т	289,9	180,6	-	-	-	-	-	-
5	Котельная «Белозерье»	уголь/брикеты (с 2028 года природный газ)	т/ тыс. м <sup>3</sup>	278,2	278,2	278,2	278,2	278,2	400,8278,2	400,8278,2	400,8278,2
6	Котельная «Средняя школа № 1»	уголь/брикеты	т	324,8	324,8	324,8	324,8	324,8	324,8	324,8	324,8
7	Котельная «Клуб речников»	уголь/брикеты	т	231,6	231,6	231,6	231,6	231,6	231,6	231,6	231,6
8	Котельная «Глушково»	уголь/брикеты	т	581,2	581,2	581,2	581,2	581,2	581,2	581,2	581,2
9	Котельная «Никоновская»	уголь/брикеты	т	514,2	514,2	514,2	514,2	514,2	514,2	514,2	514,2
10	Котельная «Бечевинка»	уголь/брикеты	т	476,3	476,3	476,3	476,3	476,3	476,3	476,3	476,3
11	Котельная «Антушево»	уголь/брикеты	т	174,8	174,8	174,8	174,8	174,8	174,8	174,8	174,8
12	Котельная «Н.Мондома»	Брикеты	т	414,9	414,9	414,9	414,9	414,9	414,9	414,9	414,9
13	Котельная «Шола»	Дрова	м <sup>3</sup>	947,41730	947,41730	947,41730	947,41730	947,41730	947,41730	947,41730	947,41730
14	Котельная «Баня»	Дрова смешанных пород	м <sup>3</sup>	1301,5	1301,5	1301,5	1301,5	1301,5	1301,5	1301,5	1301,5
15	Котельная «ПМК»	Дрова смешанных пород	м <sup>3</sup>	673,3	673,3	673,3	673,3	673,3	673,3	673,3	673,3
16	Котельная «ДРСУ»	Дрова смешанных пород	м <sup>3</sup>	621,1	621,1	621,1	621,1	621,1	621,1	621,1	621,1
17	Котельная «Маэковский детский сад»	Дрова смешанных пород	м <sup>3</sup>	255,3	255,3	255,3	255,3	255,3	255,3	255,3	255,3
18	Котельная «Маэкса»	Дрова смешанных пород	м <sup>3</sup>	361,7	361,7	361,7	361,7	361,7	361,7	361,7	361,7
19	Котельная «БПОУ ВО «Белозерский индустриально педагогический колледж им. А.А. Желобовского»	Дрова смешанных пород	м <sup>3</sup>	1489,1	1489,1	1489,1	1489,1	1489,1	1489,1	1489,1	1489,1
20	Котельная «Бубровской школы»	Дрова смешанных пород	м <sup>3</sup>	476,3	476,3	476,3	476,3	476,3	476,3	476,3	476,3
21	Котельная «Детского сада с. Антушево»	Дрова смешанных пород	м <sup>3</sup>	499,2	499,2	499,2	499,2	499,2	499,2	499,2	499,2
22	Новая газовая котельная «Оптика»	Природный газ	тыс. м <sup>3</sup>	-	1151,8	2496,3	2496,3	2496,3	2496,3	2496,3	2496,3
23	Новая блочно-модульная газовая котельная «Агрофирма»	Природный газ	тыс. м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	551,7	551,7	551,7

Таблица 10.5

Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на источниках тепловой энергии, м<sup>3</sup>, кг

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Ед. изм.	Максимальный часовой расход натурального топлива, м <sup>3</sup> , кг							
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
1	Котельная «Оптика»	уголь	кг	<u>46,82793</u>	<u>46,82793</u>	-	-	-	-	-	-
2	Котельная «Агрофирма»	уголь	кг	<u>46,32257</u>	<u>46,32257</u>	<u>46,32257</u>	<u>46,32257</u>	<u>46,32257</u>	-	-	-
3	Котельная «Квартальная»	опилки	м <sup>3</sup>	<u>21,000,53</u>	<u>21,000,53</u>	<u>21,000,53</u>	<u>21,000,53</u>	<u>21,000,53</u>	<u>21,000,53</u>	<u>21,000,53</u>	<u>21,000,53</u>
4	Котельная «Агрострой»	уголь/брикеты	кг	<u>2,7552</u>	<u>2,7552</u>	-	-	-	-	-	-
5	Котельная «Белозерье»	уголь/брикеты (с 2028 года природный газ)	кг/ м <sup>3</sup>	<u>2,7251</u>	<u>2,7251</u>	<u>2,7251</u>	<u>2,7251</u>	<u>2,7251</u>	0,45	0,45	0,45
6	Котельная «Средняя школа № 1»	уголь/брикеты	кг	<u>1,9759</u>	<u>1,9759</u>	<u>1,9759</u>	<u>1,9759</u>	<u>1,9759</u>	<u>1,9759</u>	<u>1,9759</u>	<u>1,9759</u>
7	Котельная «Клуб речников»	уголь/брикеты	кг	<u>2,0142</u>	<u>2,0142</u>	<u>2,0142</u>	<u>2,0142</u>	<u>2,0142</u>	<u>2,0142</u>	<u>2,0142</u>	<u>2,0142</u>
8	Котельная «Глушково»	уголь/брикеты	кг	<u>3,97105</u>	<u>3,97105</u>	<u>3,97105</u>	<u>3,97105</u>	<u>3,97105</u>	<u>3,97105</u>	<u>3,97105</u>	<u>3,97105</u>
9	Котельная «Никоновская»	уголь/брикеты	кг	<u>6,8293</u>	<u>6,8293</u>	<u>6,8293</u>	<u>6,8293</u>	<u>6,8293</u>	<u>6,8293</u>	<u>6,8293</u>	<u>6,8293</u>
10	Котельная «Бечевинка»	уголь/брикеты	кг	<u>5,1886</u>	<u>5,1886</u>	<u>5,1886</u>	<u>5,1886</u>	<u>5,1886</u>	<u>5,1886</u>	<u>5,1886</u>	<u>5,1886</u>
11	Котельная «Антушево»	уголь/брикеты	кг	<u>2,1032</u>	<u>2,1032</u>	<u>2,1032</u>	<u>2,1032</u>	<u>2,1032</u>	<u>2,1032</u>	<u>2,1032</u>	<u>2,1032</u>
12	Котельная «Н.Мондома»	Брикеты	кг	<u>4,1175</u>	<u>4,1175</u>	<u>4,1175</u>	<u>4,1175</u>	<u>4,1175</u>	<u>4,1175</u>	<u>4,1175</u>	<u>4,1175</u>
13	Котельная «Шола»	Дрова	м <sup>3</sup>	<u>46,990,31</u>	<u>46,990,31</u>	<u>46,990,31</u>	<u>46,990,31</u>	<u>46,990,31</u>	<u>46,990,31</u>	<u>46,990,31</u>	<u>46,990,31</u>
14	Котельная «Баня»	Дрова смешанных пород	м <sup>3</sup>	21,52	21,52	21,52	21,52	21,52	21,52	21,52	21,52
15	Котельная «ПМК»	Дрова смешанных пород	м <sup>3</sup>	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10
16	Котельная «ДРСУ»	Дрова смешанных пород	м <sup>3</sup>	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10
17	Котельная «Маэковский детский сад»	Дрова смешанных пород	м <sup>3</sup>	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67
18	Котельная «Маэкса»	Дрова смешанных пород	м <sup>3</sup>	6,15	6,15	6,15	6,15	6,15	6,15	6,15	6,15
19	Котельная «БПОУ ВО «Белозерский индустриально педагогический колледж им. А.А. Желобовского»	Дрова смешанных пород	м <sup>3</sup>	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64	7,64
20	Котельная «Бубровской школы»	Дрова смешанных пород	м <sup>3</sup>	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67
21	Котельная «Детского сада с. Антушево»	Дрова смешанных пород	м <sup>3</sup>	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51	1,51
22	Новая газовая котельная «Оптика»	Природный газ	м <sup>3</sup>	-	11,19	11,19	11,19	11,19	11,19	11,19	11,19
23	Новая блочно-модульная газовая котельная «Агрофирма»	Природный газ	м <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	2,47	2,47	2,47



**б) результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива**

Аварийного топлива на котельных в перспективном периоде не предусматривается. В соответствии с этим расчёт нормативных запасов аварийного топлива не производился.

**в) вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива**

Характеристика топлива, используемого на котельных, представлена в таблице 10.6.

Таблица 10.6

Характеристика основного топлива, используемого на котельных

Наименование	Котельные ООО «Звезда», ООО «Осень»	Котельные АО «ВОЭК»			
		уголь	опилки	брикеты	дрова
Вид топлива	дрова смешанных пород	уголь	опилки	брикеты	дрова
Марка топлива	-	каменный	-	-	-
Поставщик топлива	Белозерский лесхоз-филиал САУ лесного хозяйства ВО «Вологдалесхоз», ООО «Белозерсклес»	н/д	ООО «Белозерсклес» н/д	н/д АО «Белозерский ЛПХ»	Белозерский лесхоз-филиал САУ лесного хозяйства ВО «Вологдалесхоз», ООО «Белозерсклес» ИП Сухарев Ф.М.
Способ доставки на котельную	автомобильный транспорт	железнодорожный транспорт, автомобильный транспорт	автомобильный транспорт	автомобильный транспорт	автомобильный транспорт
Откуда осуществляется поставка	местные компании	н/д	местные компании	местные компании	местные компании
Периодичность поставки	Еженедельно	ежегодно, один раз в год ежемесячно	по мере снижения запаса	по мере снижения запаса	Еженедельно по мере снижения запаса
Низшая теплота сгорания топлива	1500 Ккал/м <sup>3</sup>	5400 Ккал/кг	2000 Ккал/ м <sup>3</sup>	4215 Ккал/ м <sup>3</sup>	1500 Ккал/м <sup>3</sup>

**г) виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**

Описание видов топлива, значения низшей теплоты сгорания топлива по котельным представлено в таблице 10.6, перспективная доля видов топлива представлена на рисунке 10.1.

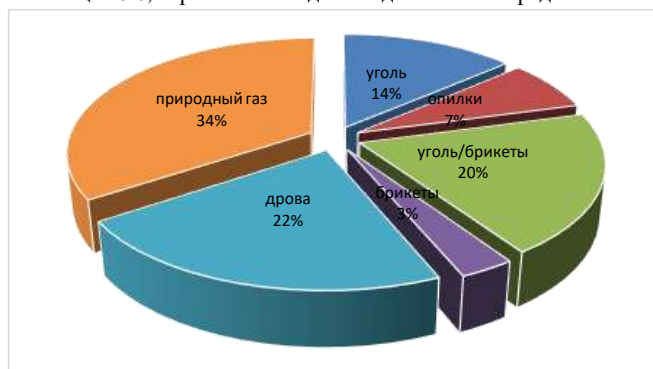


Рисунок 10.1 – Перспективная доля видов топлива, используемых для производства тепловой энергии

*д) преобладающий в муниципальном округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем муниципальном округе*

На территории муниципального округа преобладающим видом топлива на перспективу будут являться дрова.

*е) приоритетное направление развития топливного баланса муниципального округа*

В 2024 году предусматривается вывод из эксплуатации котельных «Оптика» и «Агрострой» с переключением всех абонентов на новую газовую котельную «Оптика».

В 2025-2027 годы предусматривается установка блочно-модульной газовой котельной вместо существующей котельной «Агрофирма».

В 2025-2027 годы предусматривается техническое перевооружение с заменой установленного оборудования на газовое в существующем здании котельной «Белозерье».

## ГЛАВА 11 «ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

### *а) 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 разрабатываются в соответствии с подпунктом «и» пункта 19 и пункта 46 «Требований к схемам теплоснабжения». Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» в части пунктов 6.25-6.30 раздела «Надежность». В СП 124.13330.2012 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 наземную 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 °С;
- промышленных зданий до 8 °С.

Третья категория – остальные потребители. Например, временные здания и сооружения, вспомогательные здания промышленных предприятий, бытовые помещения и т.п.

Отказов на тепловых сетях за 2023 год, приведших к нарушению теплоснабжения, не зарегистрировано.

**Б) 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°С в течение ремонтно-восстановительного периода после отказов принимается в соответствии с таблицей 11.2.

Таблица 11.2

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 $t_0$ , °С				
		-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 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 максимальную температуру теплоносителя 1 раз в 5 лет. 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°C.

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 г. № 354.

***В) 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, а ограничения нагрузки горячего водоснабжения лишь к временному снижению комфорта, 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 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНИП 41-02-2003» и ограничено минимально-допустимым значением 12 °С 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.

Результат расчета средней вероятности безотказной работы теплопровода, состоящего из последовательно соединенных отдельных секционированных участков теплопровода, входящих в состав магистрального теплопровода, относительно конечного потребителя составляет 0,988. Расчеты показывают, что вероятность безотказной работы магистрального теплопроводов выше нормативной величины, требуемой в СП 124.13330.2012.

#### ***з) обоснование результатов оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки***

Пропускная способность трубопроводов достаточна для пропуска расчетного расхода теплоносителя.

#### ***Д) 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, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ)  
МОДЕРНИЗАЦИЮ»**

*а) оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей*

Оценка величины необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей представлена в таблице 12.1.

Таблица 12.1

Предложения по величине необходимых инвестиций на строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию источников тепловой энергии и тепловых сетей

№ п/п	Мероприятие	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб.	Начало работ	Окончание работ
<b>1</b>	<b>Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии</b>			
1.1	Вывод из эксплуатации котельных «Оптика» и «Агрострой» с переключением всех абонентов на новую газовую котельную «Оптика»	-	2024	2024
1.2	Установка блочно-модульной газовой котельной вместо существующей угольной котельной «Агрофирма» тепловой мощностью 4 Гкал/ч	65000	2025	2027
1.3	Техническое перевооружение с заменой установленного оборудования на газовое в существующем здании котельной «Белозерье» тепловой мощностью 1 Гкал/ч	30000	2025	2027
	Всего объем финансовых затрат, в том числе по источникам их финансирования:	95000		
	- бюджетное финансирование	н/д	-	-
	- собственные средства	н/д	-	-
	- внебюджетные средства	н/д	-	-
<b>2</b>	<b>Предложения по реконструкции, модернизации, прокладке тепловых сетей:</b>			
2.1	Строительство тепловой сети по ул. Фрунзе, ул. Васинова Ø 100 мм длиной 390 м. (для переключения нагрузки от котельной «Агрострой» на новую газовую котельную «Оптика»)	н/д	2024	2024
2.2	Реконструкция (замена) участка ТС от котельной «Оптика» до ул. Пионерской	н/д	2024	2024
2.3	Реконструкция (замена) участка ТС от ТК на пересечении ул.50 лет ВЛКСМ/Советский пр. до ДШИ Советский пр., 45	н/д	2024	2024
	Всего объем финансовых затрат, в том числе по источникам их финансирования:	н/д		
	- бюджетное финансирование	-		
	- собственные средства	-		
	- внебюджетные средства	н/д		
<b>3</b>	<b>Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения, и прочие расходы.</b>			
1	-	-	-	-
	Всего объем финансовых затрат, в том числе по источникам их финансирования:	-		
	- бюджетное финансирование	-		
	- собственные средства	-		

№ п/п	Мероприятие	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб.	Начало работ	Окончание работ
	- внебюджетные средства	-		
	<b>ИТОГО: суммарные инвестиционные затраты в том числе по источникам</b>	<b>95000</b>		
	- бюджетное финансирование	н/д		
	- собственные средства	н/д		
	- внебюджетные средства	н/д		

Примечание: Объем инвестиций необходимо уточнять по факту принятия решения о строительстве или реконструкции каждого объекта в индивидуальном порядке, кроме того, объем средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период.

***б) обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации 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 муниципального округа осуществляется на основании схемы теплоснабжения, которая должна соответствовать документам территориального планирования поселения или муниципального округа, в том числе схеме планируемого размещения объектов теплоснабжения в границах поселения или муниципального 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 теплотребляющих 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, округов.

3. В инвестиционную программу подлежат включению инвестиционные проекты, целесообразность реализации которых обоснована в схемах теплоснабжения соответствующих поселений, 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.

Согласно опубликованному проекту, целью Программы является повышение уровня надежности поставки коммунальных ресурсов и эффективности деятельности организаций коммунального хозяйства при обеспечении доступности коммунальных услуг для населения.

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.

#### ***в) 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.

#### ***з) расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения***

Рост тарифа на тепловую энергию обусловлен общими сценарными условиями, установленными Минэкономразвития РФ согласно индексам-дефляторам, и не зависит от фактической деятельности организаций.

Индекс роста прогнозной цены на производство и передачу тепловой энергии по методу экономически обоснованных расходов почти не превышает или ниже индекса роста тарифа регулируемый государством.

Все мероприятия направлены на снижение стоимости 1 Гкал тепловой энергии и уменьшению тарифов на тепловую энергию для населения.

Ценовые последствия разрабатываются при формировании инвестиционных программ и утверждении их в Департаменте топливно-энергетического комплекса и тарифного регулирования Вологодской области.

## ГЛАВА 13 "ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА"

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, муниципального 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.

В таблицах 13.1-13.23 приведены значения индикаторов развития систем теплоснабжения муниципального округа.

Таблица 13.1

## Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной «Оптика»

№ п/п	Индикатор	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	-	-	-	-	-	-
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	-	-	-	-	-	-
3	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т/Гкал*	209,5	-	-	-	-	-	-
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м <sup>2</sup>	2,2	-	-	-	-	-	-
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %	100,0	-	-	-	-	-	-
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м <sup>2</sup> /Гкал/ч	205	-	-	-	-	-	-
7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах муниципального округа)	0	-	-	-	-	-	-
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т/(кВт*ч)	0	-	-	-	-	-	-
9	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	0	-	-	-	-	-	-
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %	н/д	-	-	-	-	-	-
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	27	-	-	-	-	-	-
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	-	-	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-
14	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	-	-	-	-	-	-	-

Примечание: в 2024 году предусматривается вывод из эксплуатации котельных «Оптика» и «Агрострой» с переключением всех абонентов на новую газовую котельную «Оптика».

Таблица 13.2

## Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной «Агрофирма»

№ п/п	Индикатор	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	0	0	0	-	-	-
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	0	0	0	-	-	-
3	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т/Гкал*	209,5	209,5	209,5	209,5	-	-	-
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м <sup>2</sup>	1,7	1,7	1,7	1,7	-	-	-
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %	38	38	38	38	-	-	-
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м <sup>2</sup> /Гкал/ч	245	245	245	245	-	-	-
7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах муниципального округа)	0	0	0	0	-	-	-
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т/(кВт*ч)	0	0	0	0	-	-	-
9	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	0	0	0	0	-	-	-
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	20	21	22	23	-	-	-
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	-	-	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-
14	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	-	-	-	-	-	-	-

Примечание: в 2025-2027 годы предусматривается установка блочно-модульной газовой котельной вместо существующей котельной «Агрофирма».

Таблица 13.3

## Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия новой блочно-модульной газовой котельной «Агрофирма»

№ п/п	Индикатор	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	-	-	-	-	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	-	-	-	-	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т/Гкал*	-	-	-	-	102,2	102,2	102,2
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м <sup>2</sup>	-	-	-	-	1,7	1,7	1,7
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %	-	-	-	-	54	54	54
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м <sup>2</sup> /Гкал/ч	-	-	-	-	245	245	245
7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах муниципального округа)	-	-	-	-	0	0	0
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т/(кВт*ч)	-	-	-	-	0	0	0
9	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	-	-	-	-	0	0	0
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %	-	-	-	-	н/д	н/д	100
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	-	-	-	-	24	25-29	30-42
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	-	-	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-
14	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	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 13.4

## Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной «Агрострой»

№ п/п	Индикатор	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	-	-	-	-	-	-
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	-	-	-	-	-	-
3	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т/Гкал*	н/д	-	-	-	-	-	-
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м <sup>2</sup>	2,7	-	-	-	-	-	-
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %	63	-	-	-	-	-	-
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м <sup>2</sup> /Гкал/ч	177	-	-	-	-	-	-
7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах муниципального округа)	0	-	-	-	-	-	-
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т/(кВт*ч)	0	-	-	-	-	-	-
9	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	0	-	-	-	-	-	-
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %	н/д	-	-	-	-	-	-
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	12	-	-	-	-	-	-
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	-	-	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-
14	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	-	-	-	-	-	-	-

Примечание: в 2024 году предусматривается вывод из эксплуатации котельных «Оптика» и «Агрострой» с переключением всех абонентов на новую газовую котельную «Оптика».



Таблица 13.5

## Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия новой газовой котельной «Оптика»

№ п/п	Индикатор	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	-	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	-	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал*	-	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м <sup>2</sup>	-	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %	-	82,4	85,6	85,6	85,6	85,6	85,6
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м <sup>2</sup> /Гкал/ч	-	204	194	194	194	194	194
7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах муниципального округа)	-	0	0	0	0	0	0
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т./((кВт*ч)	-	0	0	0	0	0	0
9	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	-	0	0	0	0	0	0
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %	-	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	100
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	-	26	27	28	29	30-34	35-47
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	-	-	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-
14	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	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 13.6

## Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной «Белозерье»

№ п/п	Индикатор	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал*	н/д	н/д	н/д	н/д	102,2	102,2	102,2
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м <sup>2</sup>	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %	44,4	44,4	44,4	44,4	38	38	38
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м <sup>2</sup> /Гкал/ч	119,3	119,3	119,3	119,3	119,3	119,3	119,3
7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах муниципального округа)	0	0	0	0	0	0	0
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т./((кВт*ч)	0	0	0	0	0	0	0
9	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	0	0	0	0	0	0	0
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	100
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	16	17	18	19	20	21-25	26-38
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	-	-	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-
14	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	-	-	-	-	-	-	-

Примечание: в 2025-2027 годы техническое перевооружение с заменой установленного оборудования на газовое в существующем здании котельной «Белозерье».

Таблица 13.7

## Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной «Средняя школа № 1»

№ п/п	Индикатор	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал*	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м <sup>2</sup>	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м <sup>2</sup> /Гкал/ч	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6
7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах муниципального округа)	0	0	0	0	0	0	0
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т./((кВт*ч)	0	0	0	0	0	0	0
9	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	0	0	0	0	0	0	0
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	100
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	31	32	33	34	35	36-40	41-53
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	-	-	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	-	-	-	-	1	-	-
14	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	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 13.8

## Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной «Клуб речников»

№ п/п	Индикатор	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал*	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м <sup>2</sup>	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м <sup>2</sup> /Гкал/ч	212,8	212,8	212,8	212,8	212,8	212,8	212,8
7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах муниципального округа)	0	0	0	0	0	0	0
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т./((кВт*ч)	0	0	0	0	0	0	0
9	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	0	0	0	0	0	0	0
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	100
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	25	26	27	28	29	30-34	35-47
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	-	-	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-
14	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	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 13.9

## Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной «Никоновская»

№ п/п	Индикатор	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал*	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м <sup>2</sup>	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %	31,2	31,2	31,2	31,2	31,2	31,2	31,2
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м <sup>2</sup> /Гкал/ч	456,3	456,3	456,3	456,3	456,3	456,3	456,3
7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах муниципального округа)	0	0	0	0	0	0	0
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т./((кВт*ч)	0	0	0	0	0	0	0
9	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	0	0	0	0	0	0	0
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	100
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	39	40	41	42	43	44-48	49-61
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	-	-	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-
14	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	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 13.20

## Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной «Антушево»

№ п/п	Индикатор	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал*	н/д	271,38	271,38	271,38	271,38	271,38	271,38
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м <sup>2</sup>	4,3	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %	27,2	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м <sup>2</sup> /Гкал/ч	103,2	218,3	218,3	218,3	218,3	218,3	218,3
7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах муниципального округа)	0	0	0	0	0	0	0
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т./((кВт*ч)	0	0	0	0	0	0	0
9	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	0	0	0	0	0	0	0
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	100
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	20	21	22	23	24	25-29	30-42
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	-	-	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-
14	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	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 13.11

## Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной «Глушково»

№ п/п	Индикатор	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал*	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м <sup>2</sup>	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м <sup>2</sup> /Гкал/ч	308,4	308,4	308,4	308,4	308,4	308,4	308,4
7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах муниципального округа)	0	0	0	0	0	0	0
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т./((кВт*ч)	0	0	0	0	0	0	0
9	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	0	0	0	0	0	0	0
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	100
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	40	41	42	43	44	45-49	50-62
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	-	-	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-
14	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	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 13.12

## Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной «Бечевинка»

№ п/п	Индикатор	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал*	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м <sup>2</sup>	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м <sup>2</sup> /Гкал/ч	308,2	308,2	308,2	308,2	308,2	308,2	308,2
7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах муниципального округа)	0	0	0	0	0	0	0
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т./((кВт*ч)	0	0	0	0	0	0	0
9	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	0	0	0	0	0	0	0
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	100
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	5	6	7	8	9	10-14	15-27
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	-	-	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-
14	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	-	-	-	-	-	-	-



Таблица 13.13

## Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной «Квартальная»

№ п/п	Индикатор	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал*	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м <sup>2</sup>	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %	67,6	67,6	67,6	67,6	67,6	67,6	67,6
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м <sup>2</sup> /Гкал/ч	211,5	211,5	211,5	211,5	211,5	211,5	211,5
7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах муниципального округа)	0	0	0	0	0	0	0
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т./((кВт*ч)	0	0	0	0	0	0	0
9	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	0	0	0	0	0	0	0
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	100
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	36	37	38	39	40	41-45	46-58
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	-	-	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-
14	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	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 13.14

## Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной «Н. Мондома»

№ п/п	Индикатор	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал*	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м <sup>2</sup>	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %	36,6	36,6	36,6	36,6	36,6	36,6	36,6
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м <sup>2</sup> /Гкал/ч	382,1	382,1	382,1	382,1	382,1	382,1	382,1
7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах муниципального округа)	0	0	0	0	0	0	0
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т./((кВт*ч)	0	0	0	0	0	0	0
9	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	0	0	0	0	0	0	0
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	100
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	6	7	8	9	10	11-15	16-28
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	-	-	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-
14	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	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 13.15

## Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной «Шола»

№ п/п	Индикатор	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м <sup>2</sup>	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м <sup>2</sup> /Гкал/ч	623,6	623,6	623,6	623,6	623,6	623,6	623,6
7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах муниципального округа)	0	0	0	0	0	0	0
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т./((кВт*ч)	0	0	0	0	0	0	0
9	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	0	0	0	0	0	0	0
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	100
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	30	31	32	33	34	35-39	40-52
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	-	-	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-
14	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	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 13.16

## Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной «Баня»

№ п/п	Индикатор	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т/Гкал*	270	270	270	270	270	270	270
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м <sup>2</sup>	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м <sup>2</sup> /Гкал/ч	221,4	221,4	221,4	221,4	221,4	221,4	221,4
7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах муниципального округа)	0	0	0	0	0	0	0
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т/(кВт*ч)	0	0	0	0	0	0	0
9	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	0	0	0	0	0	0	0
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	100
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	10	11	12	13	14	15-19	20-32
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	-	-	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-
14	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	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 13.17

## Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной «ПМК»

№ п/п	Индикатор	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т/Гкал	270	270	270	270	270	270	270
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м <sup>2</sup>	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м <sup>2</sup> /Гкал/ч	267	267	267	267	267	267	267
7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах муниципального округа)	0	0	0	0	0	0	0
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т/(кВт*ч)	0	0	0	0	0	0	0
9	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	0	0	0	0	0	0	0
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	100
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	31	32	33	34	35	36-40	41-53
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	-	-	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-
14	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	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 13.18

## Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной «ДРСУ»

№ п/п	Индикатор	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал*	270	270	270	270	270	270	270
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м <sup>2</sup>	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %	46,9	46,9	46,9	46,9	46,9	46,9	46,9
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м <sup>2</sup> /Гкал/ч	197,3	197,3	197,3	197,3	197,3	197,3	197,3
7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах муниципального округа)	0	0	0	0	0	0	0
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т./((кВт*ч)	0	0	0	0	0	0	0
9	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	0	0	0	0	0	0	0
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	100
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	49	50	51	52	53	54-58	55-67
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	-	-	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-
14	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	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 13.19

## Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной «Маэковский детский сад»

№ п/п	Индикатор	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	270	270	270	270	270	270	270
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м <sup>2</sup>	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %	40	40	40	40	40	40	40
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м <sup>2</sup> /Гкал/ч	133,3	133,3	133,3	133,3	133,3	133,3	133,3
7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах муниципального округа)	0	0	0	0	0	0	0
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т./((кВт*ч)	0	0	0	0	0	0	0
9	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	0	0	0	0	0	0	0
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	100
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	4	5	6	7	8	9-13	14-26
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	-	-	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-
14	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	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 13.20

## Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной «Маэкса»

№ п/п	Индикатор	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т/Гкал	270	270	270	270	270	270	270
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м <sup>2</sup>	-	-		-		-	
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м <sup>2</sup> /Гкал/ч	-	-		-		-	
7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах муниципального округа)	0	0	0	0	0	0	0
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т/(кВт*ч)	0	0	0	0	0	0	0
9	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	0	0	0	0	0	0	0
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	100
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	-	-	-	-	-	-	-
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	-	-	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-
14	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	-	-	-	-	-	-	-



Таблица 13.21

## Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной «Детского сада с. Антушево»

№ п/п	Индикатор	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т/Гкал	270	270	270	270	270	270	270
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м <sup>2</sup>	-	-		-		-	
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %	100	100	100	100	100	100	100
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м <sup>2</sup> /Гкал/ч	-	-		-		-	
7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах муниципального округа)	0	0	0	0	0	0	0
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т/(кВт*ч)	0	0	0	0	0	0	0
9	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	0	0	0	0	0	0	0
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	100
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	-	-	-	-	-	-	-
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	-	-	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-
14	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	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 13.22

Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной «БПОУ ВО «Белозерский индустриально педагогический колледж им. А.А. Желобовского»

№ п/п	Индикатор	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	270	270	270	270	270	270	270
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м <sup>2</sup>	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %	58,1	58,1	58,1	58,1	58,1	58,1	58,1
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м <sup>2</sup> /Гкал/ч	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2	64,2
7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах муниципального округа)	0	0	0	0	0	0	0
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т./кВт*ч)	0	0	0	0	0	0	0
9	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	0	0	0	0	0	0	0
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	100
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	-	-	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-
14	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	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 13.23

## Индикаторы развития системы теплоснабжения в зоне действия котельной «Бубровской школы»

№ п/п	Индикатор	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	0	0	0	0	0	0	0
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	0	0	0	0	0	0	0
3	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	270	161,84	161,84	161,84	161,84	161,84	161,84
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	-
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности, %	33,3	41,9	41,9	41,9	41,9	41,9	41,9
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м <sup>2</sup> /Гкал/ч	-	-	-	-	-	-	-
7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах муниципального округа)	0	0	0	0	0	0	0
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, кг у.т./((кВт*ч)	0	0	0	0	0	0	0
9	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	0	0	0	0	0	0	0
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии, %	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	100
11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей	-	-	-	-	-	-	-
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	-	-	-	-	-	-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	-	-	-	-	-	-	-
14	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	-	-	-	-	-	-	-

## **ГЛАВА 14 "ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ"**

### ***а) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения***

Ценовые последствия разрабатываются при формировании инвестиционных программ и утверждении их в Департаменте топливно-энергетического комплекса и тарифного регулирования Вологодской области.

### ***б) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации***

Ценовые последствия разрабатываются при формировании инвестиционных программ и утверждении их в Департаменте топливно-энергетического комплекса и тарифного регулирования Вологодской области.

### ***в) результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей***

Ценовые последствия разрабатываются при формировании инвестиционных программ и утверждении их в Департаменте топливно-энергетического комплекса и тарифного регулирования Вологодской области.

## ГЛАВА 15 "РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ"

В соответствии со статьёй 4 пункт 2 Федерального закона от 27.07.2010 № 190 ФЗ «О теплоснабжении» Правительство Российской Федерации сформулировало правила организации теплоснабжения. В правилах, утверждённых Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808, предписаны права и обязанности теплоснабжающих и теплосетевых организаций, иных владельцев источников тепловой энергии и тепловых сетей, потребителей в сфере теплоснабжения. Из условий повышения качества обеспечения населения тепловой энергией в них предписана необходимость организации единых теплоснабжающих организаций (ЕТО). При разработке схемы теплоснабжения предусматривается включить в неё обоснование соответствия организации, предлагаемой в качестве единой теплоснабжающей организации, требованиям, установленным Постановлениями Правительства о 22.02.2012 № 154 и от 08.08.2012 № 808.

В соответствии со статьёй 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»:

«Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация) – теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее – федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утверждёнными Правительством Российской Федерации».

В соответствии со статьёй 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»:

«К полномочиям органов местного самоуправления поселений, округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации».

Решения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждённых Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации.

Основные положения по организации ЕТО в соответствии с Правилами заключаются в следующем:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением – органа местного самоуправления (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, муниципального округа (гл. 2 ст. 3);

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций), Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

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

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, муниципального округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию (гл. 2 ст. 4);

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, муниципального округа, лица, владеющие на праве собственности или ином

законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями подают в уполномоченный орган в течение одного месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, заявку на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, К заявке прилагаются бухгалтерская отчётность, составленная на последнюю отчётную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии;

4. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил (гл. 2 ст. 6);

5. В случае если заявки на присвоение статуса ЕТО поданы от организации, которая владеет на праве собственности или другом законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей ёмкостью в границах зоны деятельности ЕТО, статус ЕТО присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала;

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчётности, составленной на последнюю отчётную дату перед подачей заявки на присвоение статуса ЕТО, с отметкой налогового органа о ее принятии (гл. 2 ст. 9);

6. Способность в лучшей мере обеспечить надёжность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения (гл. 2 ст. 10);

7. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности согласно гл. 2 ст. 12 обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объёма тепловой нагрузки, распределённой в соответствии со схемой теплоснабжения;
- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя объёме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учётом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче, распределённой в соответствии со схемой теплоснабжения;

8 Границы зоны деятельности ЕТО согласно гл. 2 ст. 19 могут быть изменены в следующих случаях:

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

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

*а) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах округа*

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций в границах муниципального округа представлен в таблице 15.1.

Таблица 15.1

Реестр систем теплоснабжения

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО
1	Котельная «Оптика»	АО «ВОЭК»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	01	-
2	Котельная «Агрострой»	АО «ВОЭК»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	02	-
3	Котельная «Агрофирма»	АО «ВОЭК»	Источник тепловой энергии, тепловые сети, сети ГВС	03	-
4	Котельная «Белозерье»	АО «ВОЭК»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	04	-
5	Котельная «Средняя школа № 1»	АО «ВОЭК»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	05	-
6	Котельная «Клуб речников»	АО «ВОЭК»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	06	-
7	Котельная «Антушево»	АО «ВОЭК»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	07	-
8	Котельная «Глушково»	АО «ВОЭК»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	08	-
9	Котельная «Никоновская»	АО «ВОЭК»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	09	-
10	Котельная «Бечевинка»	АО «ВОЭК»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	10	-
11	Котельная «Шола»	АО «ВОЭК»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	11	-
12	Котельная «Н.Мондома»	АО «ВОЭК»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	12	-
13	Котельная «Квартальная»	АО «ВОЭК»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	13	-
14	Котельная «ДРСУ»	ООО «Осень»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	14	-
15	Котельная «детского сада с. Антушево»	ООО «Осень»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	15	-
16	Котельная «ПМК»	ООО «Осень»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	16	-
17	Котельная «БПОУ ВО «Белозерский индустриально педагогический»	ООО «Осень»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	17	-

№ 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
	колледж им. А.А. Желобовского»				
18	Котельная «Баня»	ООО «Звезда»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	18	-
19	Котельная «Бубровской школы»	ООО «Звезда»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	19	-
20	Котельная «Маэкса»	ООО «Звезда», АО «ВОЭК»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	20	-
21	Котельная «Маэковский детский сад»	ООО «Звезда»	Источник тепловой энергии, тепловые сети	21	-

**б) реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации**

На территории муниципального округа единые теплоснабжающие организации отсутствуют.

Реестр утвержденных единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации, приведен в таблице 15.2.

Таблица 15.2

Реестр единых теплоснабжающих организаций

№ ЕТО	Наименование ЕТО	Код зоны деятельности	Источник тепловой энергии в зоне деятельности
-	-	01	Котельная «Оптика»
-	-	02	Котельная «Агрострой»
-	-	03	Котельная «Агрофирма»
-	-	04	Котельная «Белозерье»
-	-	05	Котельная «Средняя школа № 1»
-	-	06	Котельная «Клуб речников»
-	-	07	Котельная «Антушево»
-	-	08	Котельная «Глушково»
-	-	09	Котельная «Никоновская»
-	-	10	Котельная «Бечевинка»
-	-	11	Котельная «Шола»
-	-	12	Котельная «Н.Мондома»
-	-	13	Котельная «Квартальная»
-	-	14	Котельная «ДРСУ»
-	-	15	Котельная «детского сада с. Антушево»
-	-	16	Котельная «ПМК»
-	-	17	Котельная «БПОУ ВО «Белозерский индустриально педагогический колледж им. А.А. Желобовского»
-	-	18	Котельная «Баня»
-	-	19	Котельная «Бубровской школы»
-	-	20	Котельная «Маэкса»
-	-	21	Котельная «Маэковский детский сад»

**в) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организацией**

Согласно п.7 постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 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, муниципального округа, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии.

В соответствии с Критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации администрации муниципального округа рекомендуется присвоить статус единой теплоснабжающей организации:

1. АО «ВОЭК» и установить зону ее деятельности в зоне действия котельной «Оптика», котельной «Агрофирма», котельной «Агрострой», котельной «Белозерье», котельной «Средняя школа №1», котельной «Клуб речников», котельной «Квартальная», котельной «Маэкса», котельной «Антушево», котельной «Глушково, котельной «Никоновская», котельной «Бечевинка», котельной «Шола», котельной «Н.Мондома», .
2. ООО «Звезда» и установить зону ее деятельности в зоне действия котельной «Баня», котельной «Маэковского детского сада», котельной «Бубровской школы»;
3. ООО «Осень» и установить зону ее деятельности в зоне действия котельной «ПМК», котельной «ДРСУ», котельной «Детского сада с. Антушево», котельной «БПОУ ВО «Белозерский индустриально-педагогический колледж».

Сравнительный анализ критериев определения единых теплоснабжающих организаций в системах теплоснабжения на территории муниципального округа приведен в таблице 15.3.

Таблица 15.3

Сравнительный анализ критериев определения ЕТО в системах теплоснабжения на территории муниципального округа

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Размер собственного капитала теплоснабжающих (теплосетевой) организаций, тыс. руб.	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Вид имущественного права	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
1	Котельная «Оптика»	6,78	АО «ВОЭК»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	-	01	-	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
2	Котельная «Агрострой»	0,85	АО «ВОЭК»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	-	02	-	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
3	Котельная «Агрофирма»	5,7	АО «ВОЭК»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети, сети ГВС	Владеет на праве аренды	-	03	-	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
4	Котельная «Белозерье»	0,85	АО «ВОЭК»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	-	04	-	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
5	Котельная «Средняя школа № 1»	0,6	АО «ВОЭК»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	-	05	-	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
6	Котельная «Клуб речников»	0,6	АО «ВОЭК»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	-	06	-	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
7	Котельная «Антушево»	0,55	АО «ВОЭК»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	-	07	-	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Размер собственного капитала теплоснабжающих (теплосетевой) организаций, тыс. руб.	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Вид имущественного права	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
8	Котельная «Глушково»	1,2	АО «ВОЭК»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	-	08	-	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
9	Котельная «Никоновская»	1,8	АО «ВОЭК»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	-	09	-	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
10	Котельная «Бечевинка»	1,4	АО «ВОЭК»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	-	10	-	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
11	Котельная «Шола»	3,92	АО «ВОЭК»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	-	11	-	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
12	Котельная «Н.Мондома»	1,0	АО «ВОЭК»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	-	12	-	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
13	Котельная «Квартальная»	2,31	АО «ВОЭК»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	-	13	-	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
14	Котельная «ДРСУ»	0,64	ООО «Осень»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	-	14	-	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
15	Котельная «детского сада с. Антушево»	0,17	ООО «Осень»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	-	15	-	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Размер собственного капитала теплоснабжающих (теплосетевой) организаций, тыс. руб.	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	Вид имущественного права	Информация о подаче заявки на присвоение статуса ЕТО	№ зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
16	Котельная «ПМК»	0,64	ООО «Осень»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	-	16	-	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
17	Котельная «БПОУ ВО «Белозерский индустриально педагогический колледж им. А.А. Желобовского»	0,86	ООО «Осень»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	-	17	-	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
18	Котельная «Баня»	2,26	ООО «Звезда»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	-	18	-	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
19	Котельная «Бубровской школы»	0,3	ООО «Звезда»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	-	19	-	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
20	Котельная «Маэкса»	0,6	ООО «Звезда», АО «ВОЭК»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Котельная частная ООО «Звезда», сети в аренде у АО «ВОЭК»	-	20	-	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808
21	Котельная «Маэковский детский сад»	0,3	ООО «Звезда»	н/д	Источник тепловой энергии, тепловые сети	Владеет на праве аренды	-	21	-	«Правила организации теплоснабжения», утвержденные ПП РФ от 08.08.2012 г. № 808

*з) заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации*

Информация о поданных заявках отсутствует.

*д) описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)*

На территории муниципального округа единые теплоснабжающие организации отсутствуют.

## **ГЛАВА 16 "РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"**

*а) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии*

Перечень мероприятий представлен в главе 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии».

*б) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них*

Перечень мероприятий представлен в главе 8 «Предложения по строительству, реконструкции тепловых сетей».

*в) перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения*

Перечень вариантов перехода от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения с описанием мероприятий представлен в главе 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения».

## ГЛАВА 17 "ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"

*а) описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории поселения, муниципального округа, города федерального значения*

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха на территории муниципального округа не проводятся.

*б) прогнозные расчеты максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха*

Прогнозные максимальные разовые концентрации вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения не представляется оценить, ввиду отсутствия текущих данных.

*в) прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории поселения, муниципального округа, города федерального значения*

Прогнозные вклады выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории муниципального округа, отсутствуют.

*г) прогнозы удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии, согласованных с требованиями к обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации*

На территории муниципального округа отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. Строительство не предусматривается.

*д) прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения*

Прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на объектах теплоснабжения представлены в таблице 17.1.

Таблица 17.1

Прогнозы объема (масса) образования отходов сжигания топлива, т

Источник тепловой энергии (мощности)	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033	2034-2045
Котельная «Оптика»	н/д	-	-	-	-	-	-
Котельная «Агрострой»	н/д	-	-	-	-	-	-
Котельная «Агрофирма»	н/д	н/д	н/д	н/д	-	-	-
Котельная «Белозерье»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная «Средняя школа № 1»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная «Клуб речников»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная «Антушево»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная «Глушково»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная «Никоновская»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная «Бечевинка»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная «Шола»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная «Н.Мондома»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная «Квартальная»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная «ДРСУ»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная «Детского сада с. Антушево»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

<b>Источник тепловой энергии (мощности)</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029-2033</b>	<b>2034-2045</b>
Котельная «ПМК»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная «БПОУ ВО «Белозерский индустриально педагогический колледж им. А.А. Желобовского»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная «Баня»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная «Бубровской школы»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная «Маэкса»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная «Маэковский детский сад»	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д



**ГЛАВА 18 "ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ  
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"**

*а) перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения*

Замечаний и предложений не поступало.

*б) ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения*

Замечаний и предложений не поступало.

*в) 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 19 "СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ  
И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ"**

Схема теплоснабжения муниципального округа разрабатывается впервые.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица А.1

Список объектов, потребляющих тепловую энергию

Наименование источника теплоснабжения	Наименование объекта	Адресная привязка	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	
			Отопление, вентиляция	ГВС
Котельная «Оптика»	ООО "Жилищник", офис ООО "Жилищник"	ул. К. Маркса, д. 2.	0,499500	0,029
	ООО "Жилищник", м-н ГОРПО	ул. К. Маркса, д. 4	0,264900	0,020
	ООО "Жилищник"	Советский проспект, д. 5-а.	0,184000	
	ООО "Жилищник"	Советский проспект, д. 9.	0,121000	
	ООО "Жилищник"	Советский проспект, д. 9-а.	0,268000	
	ООО "Жилищник"	Советский проспект, д. 9-б.	0,260500	0,011
	ООО "Жилищник"	Советский проспект, д. 11.	0,165600	0,010
	ООО "Жилищник"	Советский проспект, д. 21.	0,271700	0,015
	ООО "Жилищник", МБУ БМР "МФЦ предоставления гос. и муницип. услуг", ООО "СТК-1", ИП Чикина П.В., ИП Маковеев А.В.	Советский проспект, д. 31.	0,438300	0,022
	ООО "Жилищник"	ул. Пионерская, д. 35-а	0,015500	
	ООО "Жилищник"	ул. Пионерская, д. 38.	0,283200	0,017
	ООО "Жилищник"	ул. Пионерская, д. 40.	0,283900	0,017
	ООО "Жилищник", ПАО СК "Росгосстрах"	ул. Пионерская, д. 43.	0,172600	0,010
	ООО "Жилищник"	ул. Галаничева, д. 31.	0,092000	0,005
	ООО "Жилищник"	ул. Галаничева, д. 36.	0,052600	
	ООО "Жилищник"	ул. 3-го Интернационала, д. 6-а.	0,010500	
	ООО "Жилищник"	ул. 3-го Интернационала, д. 14.	0,064000	
	ООО "Жилищник"	ул. 3-го Интернационала, д. 16.	0,039000	
	ООО "Жилищник"	ул. Коммунистическая, д. 59-а.	0,027300	
	ООО "Белозерская УК", БУ СО ВО "Комплексный центр социального обслуживания Белозерского района"	ул. К. Маркса, д. 18.	0,350000	0,045
	Тихомиров Николай Африканович	ул. 50 лет ВЛКСМ, 44		
	2-х кв. дом	ул. Видулова д.3а	0,038990	
	МКД	ул.Пионерская, д.31	0,026000	0,001
2-х кв. дом	ул.Коммунистическая, д.54а	0,017000		
2-х кв. дом	ул.Фрунзе, д.30	0,016000		
МКД	ул.Пионерская, д.41	0,036000		

Наименование источника теплоснабжения	Наименование объекта	Адресная привязка	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	
			Отопление, вентиляция	ГВС
	Муниципальное дошкольное образовательное учреждение "Детский сад № 11 "Сказка"	ул. Галаничева,36-а.	0,093844	
	Муниципальное общеобразовательное учреждение "Средняя школа №2 имени С.С. Орлова"	ул. 3-го Интернационала, 49	0,079894	
	Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования "Белозерская школа искусств"	Советский проспект, 45	0,060042	
	МБУК Белозерского муниципального района "Центр культурного развития"	Советский проспект, 52	0,154343	
	МУ «Горзаказчик», МРИ ФНС № 5 по ВО	Советский проспект, 52	0,023770	
	МАУ центр МТО района	ул. Фрунзе, 35.	0,108715	
	МАУ центр МТО района	ул.Фрунзе, д.37	0,036914	
	КУ ВО «Центр социальных выплат», Администрация Белозерского муниципального района, квартира Баконов, Избирательная комиссия ВО, Территориальная избирательная комиссия Белозерского муниципального района	Советский проспект, 63.	0,047292	
	Администрация Белозерского муниципального района	Советский проспект, 49.	0,009649	
	Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования "Белозерская спортивная школа"	ул. К. Маркса, 35-а	0,168854	
	БПОУ ВО "Белозерский индустриально-педагогический колледж им. А.А.Желобовского"	ул.К.Маркса,28	0,012563	
	Бюджетное учреждение здравоохранения Вологодской области "Белозерская центральная районная больница"	ул. К. маркса,1. (Стационар)	0,384289	0,038
	Бюджетное учреждение здравоохранения Вологодской области "Белозерская центральная районная больница"	ул. К. маркса,1. (Инф.отделение)	0,034249	0,000
	Бюджетное учреждение здравоохранения Вологодской области "Белозерская центральная районная больница"	ул. Пионерская, 40-а	0,129797	0,023
	БУК ВО "Белозерский областной краеведческий музей"	ул. Фрунзе, 28	0,087065	0,000
	БУК ВО "Белозерский областной краеведческий музей"	ул. С. Викулова, 5	0,029199	0,000
	Бюджетное учреждение социального обслуживания ВО "Комплексный центр социального обслуживания Белозерского района"	ул. К. Маркса, 62.	0,020762	
	Управление Судебного департамента в Вологодск.области	Советский проспект, 49.	0,056214	
	МО МВД РФ "Белозерский"	ул. К. Маркса, 5.	0,167282	

Наименование источника теплоснабжения	Наименование объекта	Адресная привязка	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	
			Отопление, вентиляция	ГВС
	ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Вологодской области", Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Вологодской облсти	ул. К. Маркса, 3.	0,079198	
	МРИ ФНС № 5 по ВО	ул. С. Викулова, 7	0,050749	
	МРИ ФНС № 5 по ВО	ул. С. Викулова, 9	0,023429	
	КУ ВО "Центр занятости населения Белозерского района"	Советский проспект, 7.	0,039106	
	ПАО "Ростелеком"	Советский проспект, 65	0,061020	
	ИП Магюшина О.С., ИП Андреева Г.П., ООО "Дорстройсервис"	ул. Фрунзе, 32	0,020433	
	ИП Чемерис К.Э.	Советский пр-т, д.29	0,046710	
	ВОЭК	ул. Галаничева	0,013000	
Котельная «Агрофирма»	ООО "Жилищник", МДОУ "Детский сад №4 "Теремок"	ул. 3-го Интернационала, д. 83-а.	0,286419	0,017
	ООО "Жилищник"	ул. 3-го Интернационала, д. 85	0,164700	0,010
	ООО "Жилищник"	ул. Ленина, д. 87-а.	0,075200	0,002
	ООО "Жилищник"	ул. 50 лет ВЛКСМ, д. 94.	0,383700	0,019
	ООО "Жилищник"	ул. Мира, д. 7.	0,013000	
	ООО "Жилищник"	ул. 3-го Интернационала, д. 89	0,131400	0,010
	ООО "Жилищник"	ул. 3-го Интернационала, д. 90.	0,120000	
	ООО "Белозерская УК"	ул. Ленина, д. 91-а.	0,045000	
	ТСЖ "50 лет ВЛКСМ"	ул. 50 лет ВЛКСМ, д. 96	0,094000	0,006
	Орелев Виктор Анатольевич	ул. Мира, д. 1.	0,023000	
	Резуто Галина Ивановна	ул. Мира, д. 3.	0,012000	
	Тоболкин Сергей Александрович	ул. Мира, д. 5.	0,012000	
	Матвеев Алексей Кириллович	ул. Мира, д. 9, кв.1	0,021000	
	2-х кв. дом	ул.3 Интернационала,82	0,014000	
	Муниципальное общеобразовательное учреждение "Средняя школа №2 имени С.С. Орлова"	ул. С. Дмитриева, д.8	0,122588	
БПОУ ВО "Белозерский индустриально-педагогический колледж им. А.А.Желобовского"	ул. С. Дмитриева, д.10 (общ)	0,194549	0,016	
БПОУ ВО "Белозерский индустриально-педагогический колледж им. А.А.Желобовского"	ул. С. Дмитриева, д.10 (мастер)	0,095345		
Котельная «Квартальная»	ООО "Жилищник"	ул. Комсомольская, д. 66.	0,446200	0,027

Наименование источника теплоснабжения	Наименование объекта	Адресная привязка	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	
			Отопление, вентиляция	ГВС
	Аверс	ул. Красноармейская, д. 61-а	0,538400	0,024
	Аверс	ул. Красноармейская, д. 60-а.	0,116700	0,010
	ООО "Белозерская УК"	ул. Красноармейская, д. 63-б.	0,045000	
	Муниципальное дошкольное образовательное учреждение "Детский сад №7 "Ленок"	ул. Красноармейская, 61-б	0,089756	0,008
	ВОЭК (гараж)	ул. Красноармейская, 72	0,058945	
	ВОЭК	ул. Красноармейская, 72	0,040908	
Котельная «Агрострой»	ООО "Белозерская УК"	ул. Дзержинского, д. 35-а.	0,052000	
	ООО "Белозерская УК"	ул. Дзержинского, 37.	0,078000	
	Аверс	ул. Дзержинского, д. 39-а.	0,053000	
	ООО "Белозерская УК"	ул. Дзержинского, 39.	0,081000	
	Аверс	ул. Папанинцев, д. 36.	0,050000	
Котельная «Белозерье»	ООО "Жилищник"	ул. Дзержинского, д. 9.	0,032700	
	МКД	г.Белозерск, ул.Дзержинского, д.7	0,035900	
	ИП Подсосенный В.С.	ул. Дзержинского, 13	0,080771	
	ПК "Антей"	ул. Дзержинского, 13	0,102667	
	Белозерское городское потребительское общество	ул. Дзержинского, 11	0,010990	
	ФГУП "Почта России"	ул. С. Орлова, 8	0,039143	
	Андрусов В.М.	ул. Коммунистическая, 72	0,027081	
	ИП Курилова В.П.	ул.Орлова, 10-а	0,012054	
Котельная «Средняя школа № 1»	ИП Кирикова Л.А.	ул. Дзержинского, 13	0,005700	
	2-х кв. дом	ул.Луначарского, д.38	0,016000	
	2-х кв. дом	ул. Луначарского, д. 34	0,016000	
Котельная «Клуб речников»	МОУ "Средняя школа №1 имени Героя Советского Союза И.П. Малоземова"	ул. Энгельса, 12	0,301197	
	ООО "Жилищник"	ул. Энгельса, д. 36.	0,178000	
	ООО "Жилищник"	ул. Белозер, д. 3-а	0,022136	
	Упаков А.Е.	ул. Белозер, д. 3-а, кв. 2	0,008964	
	ООО "Белозерская УК"	ул. Воровского, д, 24-а.	0,026000	
Котельная «Глушково»	МКД	ул. Белозер, д. 4-а	0,072000	
	ООО "Белозерская УК"	п. Глушково, ул. Молодежная, д. 36.	0,026000	
	ООО "Белозерская УК"	п. Глушково, ул. Молодежная, д. 37.	0,026000	
	Аверс	п. Глушково, ул. Молодежная, д. 38.	0,081000	

Наименование источника теплоснабжения	Наименование объекта	Адресная привязка	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	
			Отопление, вентиляция	ГВС
Котельная «Бечевинка»	ООО "Белозерская УК"	п. Глушково, ул. Молодежная, д. 39.	0,040000	
	ООО "Белозерская УК"	п. Глушково, ул. Молодежная, д. 40.	0,040000	
	ООО "Белозерская УК"	п. Глушково, ул. Молодежная, д. 41.	0,039000	
	ООО "Белозерская УК"	п. Глушково, ул. Молодежная, д. 42.	0,039000	
	Муниципальное общеобразовательное учреждение "Глушковская основная школа"	д. Глушково, 43	0,091901	
	Администрация Глушковского с/п, Колхоз "Рассвет", ПАО "Ростелеком, ФГУП "Почта России", БУЗ ВО "Белозерская ЦРБ"	п. Глушково, д. 35	0,188139	
Котельная «Бечевинка»	МКД	с.Бечевинка, ул.Молодежная, д.3	0,067821	
	МКД	с.Бечевинка, ул.Молодежная, д.7	0,067821	
	МКД	с.Бечевинка, ул.Молодежная, д.11	0,060903	
	МКД	с.Бечевинка, ул.Молодежная, д.5	0,067664	
	МКД	с.Бечевинка, ул.Молодежная, д.9	0,068268	
	МКД	с.Бечевинка, ул.Молодежная, д.2	0,015105	
	МКД	с.Бечевинка, ул.Молодежная, д.4	0,014984	
	МКД	с.Бечевинка, ул.Молодежная, д.6	0,015371	
	МКД	с.Бечевинка, ул.Молодежная, д.8	0,015334	
	МКД	с.Бечевинка, ул.Молодежная, д.10	0,015383	
МКД	с.Бечевинка, ул.Молодежная, д.12	0,015346		
МБУК Белозерского муниципального района "Центр культурного развития"	д. Бечевинка, ул. Молодежная, 1	0,032824		
Котельная «Никоновская»	МУП "Гулино"	д. Никоновская, ул. Центральная, 35	0,090591	
	МУП "Гулино"	д. Никоновская, ул. Центральная, 28	0,007123	
	МУП "Гулино"	д. Никоновская, ул. Центральная, 37	0,089158	
	МУП "Гулино", офис МУП "Гулино", МО МВД РФ "Белозерский", ФГУП "Почта России", ООО "Старт"	д. Никоновская, ул. Центральная, 39	0,114213	
	МУП "Гулино"	д. Никоновская, ул. Сельская, 6	0,005497	
	МОУ"Гулинская основная школа", администрация с/п Антушевское	д. Никоновская, Школьный пер., 7	0,166696	
	ООО "Русь", БУЗ ВО "Белозерская ЦРБ"	д. Никоновская, ул. Центральная, 21	0,054697	
Котельная «Антушево»	Муниципальное общеобразовательное учреждение "Антушевская средняя школа"	д. Антушево	0,138435	
Котельная «Шола»	2-х кв. дом	с.Зубово, ул.Мира, 17	0,013230	

Наименование источника теплоснабжения	Наименование объекта	Адресная привязка	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	
			Отопление, вентиляция	ГВС
	жилой дом	с.Зубово, ул.Мира, 24	0,006050	
	2-х кв. дом	с.Зубово, ул.Мира, 28	0,014860	
	2-х кв. дом	с.Зубово, ул.Строителей, 1	0,009830	
	МКД	с.Зубово, ул.Пролетарская, 14	0,012533	
	МКД	с.Зубово, ул.Пролетарская, 18	0,048017	
	МОУ "Шольская средняя школа"	с.Зубово, ул.Мира, 9	0,167662	
	Бюджетное учреждение здравоохранения Вологодской области "Белозерская центральная районная больница"	с.Зубово, ул.Мира, 7	0,070518	
Котельная «Н.Мондома»	4-х кв. дом	п.Н.Мондома, ул.Новая, 10	0,032100	
	2-х кв. дом	п.Н.Мондома, ул.Комарова, 13	0,011900	
	8-и кв. дом	п.Н.Мондома, ул.Советская, 15	0,041000	
	8-и кв. дом ООО "Жилищник"	п.Н.Мондома, ул.Советская, 17	0,038000	
	МБУК Белозерского муниципального района "Центр культурного развития"	п.Н.Мондома, ул.Советская, 22	0,053121	
	МОУ "Мондомская средняя школа" + БУЗ ВО "Белозерская ЦРБ"	п.Н.Мондома, ул.Советская, 26	0,084121	
	Мондомский детский сад	п.Н.Мондома, ул.Советская, 13а	0,031261	
		п.Н.Мондома, ул.Советская, 13б	0,003650	
	БРИЗ	п.Н.Мондома, ул.Советская, 24	0,052257	
Котельная «Баня»	жил. фонд: ул. Ленина 2А, ул. Ленина 8А, ул. набережная П.К.Георгиевского 40А, ул. Коммунистическая 62А корпус 1, ул. Коммунистическая 62А корпус 2. Социальная сфера: Белозерская Коррекционная школа-интернат ул. Коммунистическая 62. Прочие потребители: контора ООО «Водоканал» наб. П.К.Георгиевского, д. 40		0,53	
Котельная «ПМК»	жил. фонд: Советский проспект д. 1Б, д. 1Д, д. 1В. Прочие потребители: гаражи ООО «Жилищник», ул Галаничева.		0,4	
Котельная «ДРСУ»	жил. фонд: ул. Красноармейская д. 69. Прочие потребители: мастерские и гараж ПАО "Вологодавтодор" ул. Красноармейская д. 67		0,3	
Котельная «Маэковский детский сад»	Соц. сфера: здание детского сада пос. Маэкса ул. Труда 4. Прочие потребители: магазин Белозерского Пригородного СПО пос. Маэкса ул. Труда		0,12	
Котельная «Детского сада с. Антушево»	Соц. сфера: здание детского сада		0,2	
Котельная «Маэкса»	Прочие потребители: Тепловые сети АО Возк		0,143	



Наименование источника теплоснабжения	Наименование объекта	Адресная привязка	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	
			Отопление, вентиляция	ГВС
Котельная «Бубровской школы»	Соц. сфера: здание общеобразовательной школы		0,2	
Котельная «БПОУ ВО «Белозерский индустриально педагогический колледж им. А.А. Желобовского»	Соц. сфера: здание детского сада, здание индустриально-педагогического колледжа		0,5	