

Утверждено:
Постановлением администрации
муниципального образования
Котласский муниципальный округ
Архангельской области
« 19 » декабря 2023 г. № 2254



СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КОТЛАССКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

с 2023 года по 2043 год

Книга 2: Обосновывающие материалы

Управление имуществом-хозяйственного комплекса администрации Котласского
муниципального округа Архангельской области

Заместитель главы администрации по инфраструктуре,
начальник Управления имуществом-хозяйственного
комплекса администрации Котласского
муниципального округа Архангельской области

_____ Проскуряков В.П.
подпись

Разработчик:
Генеральный директор ООО «НП ТЭК-тест-32»

_____ Полякова О.А.
подпись

**г. Брянск
2023 г.**

Оглавление

ПАСПОРТ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	17
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ	22
ГЛАВА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	40
ЧАСТЬ 1 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	40
а) зоны действия производственных котельных	40
б) зоны действия индивидуального теплоснабжения	40
ЧАСТЬ 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	41
а) структура и технические характеристики основного оборудования	41
б) параметры установленной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	44
в) ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности	52
г) объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто.....	52
д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	54
е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	59
ж) способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.....	59
з) среднегодовая загрузка оборудования	63
и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети	64
к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	78
л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	79
м) перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей	79
ЧАСТЬ 3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ.....	80
а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения	80

б) карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе	85
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	86
г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	86
д) описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов	86
е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	87
ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	87
з) гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей	87
и) статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет	88
к) статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	89
л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	89
м) описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей	90
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 отпущенной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	90
о) оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года	94
п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	95
р) описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	96
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	96
т) анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	97
у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	97
ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	97

х) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.....	97
ц) данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).....	99

ЧАСТЬ 4 ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 103

а) описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории поселения, городского округа, города федерального значения, включая перечень котельных, находящихся в зоне радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	103

ЧАСТЬ 5 ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 106

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	106
б) описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии	126
в) описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.....	127
г) описание величин потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	130
д) описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.....	130
е) описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии	134

ЧАСТЬ 6 БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ 136

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	136
б) описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения– по каждой системе теплоснабжения	140
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 к потребителю.....	140
г) описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения	141
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	141

ЧАСТЬ 7 БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.....143

- 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.....143
- б) описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.....148

ЧАСТЬ 8 ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ.....149

- а) описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.....149
- б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями 153
- в) описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки.....153
- г) описание использования местных видов топлива.....153
- д) описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения 153
- е) описание преобладающего в поселении, муниципальном округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе 153
- ж) описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа.....154

ЧАСТЬ 9 НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 155

- а) поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей.....155
- б) частота отключений потребителей 166
- в) поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений 166
- г) графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения) 167
- д) результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике" 167

е) результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в подпункте "д" настоящего пункта	171

ЧАСТЬ 10 ТЕХНИКО - ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

172

а) описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования	172

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

173

а) описание динамики 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 с учетом последних 3 лет	173
б) описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения	174
в) описание платы за подключение к системе теплоснабжения	174
г) описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей	174
д) описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет	174
е) описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения.....	176

ЧАСТЬ 12 ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....

178

а) описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....	178
б) описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	179
в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения	179
г) описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения	179
д) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.....	179

ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....

180

а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	180
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 и производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе	181
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.....	182
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	184
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	184
е) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом 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	184
ж) перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	188
з) актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки	188
и) расчетную тепловую нагрузку на коллекторах источников тепловой энергии.....	188
к) фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды.....	189

ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....

а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов	192
б) паспортизацию объектов системы теплоснабжения.....	198
в) паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное.....	198
г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть	198
д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии	200

е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку	202
ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя.....	205
з) расчет показателей надежности теплоснабжения.....	205
и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения	205
к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.....	205

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

207

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.....	207
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	207
в) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.....	208

ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....

209

а) описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)	209
б) технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....	209
в) обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского 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, городского округа, города федерального значения	213

ГЛАВА 6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ И В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ 214

- а) расчетную величину нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии 214
- 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), на закрытую систему горячего водоснабжения 218
- в) сведения о наличии баков-аккумуляторов.....218
- г) нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии 218
- д) существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.....218

ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....219

- а) описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать, в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки, к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения 219
- 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 224
- 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.....224
- г) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой

энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. Для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения, указанное обоснование также выполняется с учетом требований пункта 77 настоящего документа. В указанном обосновании должны учитываться балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей объединенной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития Единой энергетической системы России, а для источников, сооружаемых в технологически изолированной территориальной энергетической системе, - балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей технологически изолированной территориальной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, а также востребованность электрической энергии (мощности), вырабатываемой генерирующим оборудованием источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на оптовом рынке электрической энергии и мощности на срок действия схемы теплоснабжения.....225

д) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. Для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения, указанное обоснование также выполняется с учетом требований пункта 77 настоящего документа. В указанном обосновании должны учитываться балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей объединенной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития Единой энергетической системы России, а для источников, действующих в технологически изолированной территориальной энергетической системе, - балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей технологически изолированной территориальной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, а также востребованность электрической энергии (мощности), вырабатываемой генерирующим оборудованием источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на оптовом рынке электрической энергии и мощности на срок действия схемы теплоснабжения.....226

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.....	226
ж) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии	226
з) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии	226
и) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии	227
к) обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	227
л) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями	227
м) обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	227
н) анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.....	227
о) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения	227
п) результаты расчетов радиусов эффективного теплоснабжения	227
р) покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью	228
с) максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии	228
т) определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке	228
у) определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива ..	228
ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....	229
а) предложений 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)	229
б) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения	229

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.....	230
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.....	230
д) предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	230
е) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки...275	
ж) предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	275
з) предложений по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций	275

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

276

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), на закрытую систему горячего водоснабжения	276
б) выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.....	276
в) предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения.....	276
г) расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения	276
д) оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения	276
е) предложения по источникам инвестиций	276

ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

277

а) расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимые для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения	277
б) результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива	278
в) вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	279

- г) виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....280
- д) преобладающий в поселении, муниципальном округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, муниципальном округе 280
- е) приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа 281

ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....282

- а) метода и результат обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения 282
- б) метода и результат 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 283
- в) результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам 284
- г) результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки 284
- д) результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии 284
- е) применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования 285
- ж) установка резервного оборудования 285
- з) организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть.....285
- и) резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа, города федерального значения 285
- к) устройство резервных насосных станций.....285
- л) установка баков-аккумуляторов 285

ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ 286

- а) оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.....286
- б) обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей....286

в) расчеты экономической эффективности инвестиций.....	287
г) расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения	288

ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.....290

а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	291
б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	291
в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)	292
г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети.....	292
д) коэффициент использования установленной тепловой мощности.....	292
е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	292
ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения).....	292
з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии.....	292
и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	292
к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	292
л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)	293
м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения)	293
н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения)	294
о) 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.....	294
п) целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии.....	298
р) существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, городского округа.....	298
ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ	299
а) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения	299
б) тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации	300
в) результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения, на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.....	301
ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ.....	301
а) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения	301
б) реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации	304
в) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации	304
г) заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.....	305
д) описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)	305
ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	306
а) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.....	306
б) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них	306
в) перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения	306
ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	313
а) перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения	313

б) ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения	313
в) перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения	313
ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	314
а) изменения, выполненные в доработанной схеме теплоснабжения	314
б) сведения о выполненных мероприятиях из утвержденной схемы теплоснабжения	314

Паспорт схемы теплоснабжения

Виды работ	Разработка схемы теплоснабжения муниципального образования Котласского муниципального округа Архангельской области
Основание для разработки схемы теплоснабжения	1.Федеральный закон от 27.07.2010 г. № 190 «О теплоснабжении» (с изменениями и дополнениями); 2.Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения (с изменениями)»; 3. Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 05.03.2019 г. № 212 «Об утверждении методических указаний по разработке схем теплоснабжения»; 4. Федеральный закон от 06.10.2003 г. №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2022 г.)»; 5.Федеральному закону от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» в части требований к эксплуатации открытых систем теплоснабжения; 6.Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 417-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» в части внесения изменений в закон «О теплоснабжении»; 7.Федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»; 8. Министерство энергетики Российской Федерации Приказ от 30.06.2014 года №399 «Методика расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях»; 9.Постановление Правительства Российской Федерации № 452 от 16.05.2014 г. «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений»;

	10. Генеральные планы городских и сельского поселений Котласского муниципального района Архангельской области срок до 2040 года, г. Санкт-Петербург 2020 г.; 11. Утвержденные ранее Схемы теплоснабжения муниципального образования Котласского муниципального округа Архангельской области ; 12. Другие нормативно-правовые и нормативно-методические документы.
Заказчики схемы	
Основные разработчики схемы теплоснабжения	ООО «НП ТЭКтест-32».
Цели разработки схемы теплоснабжения	Целью работы является разработка решений по повышению надежности и эффективности эксплуатации систем теплоснабжения муниципального образования Котласского муниципального округа Архангельской области , как базового документа, определяющего стратегию и единую техническую политику перспективного развития систем теплоснабжения. Работа должна содержать анализ фактического состояния систем теплоснабжения муниципального образования Котласского муниципального округа Архангельской области , полную информацию о фактических технико-экономических показателях, требуемую для принятия решения о целесообразности инвестирования в технологические решения с целью обеспечения надежности и развития системы централизованного теплоснабжения муниципального образования с учетом снижения эксплуатационных затрат и достижения необходимого уровня энергоэффективности. Разработка единого комплекса мероприятий, обеспечит сбалансированное перспективное развитие системы коммунальной инфраструктуры в соответствии с потребностями жилищного и промышленного строительства обеспечения надежности, энергетической эффективности указанных системы, снижения негативного воздействия на окружающую среду и здоровье человека, повышения инвестиционной привлекательности коммунальной инфраструктуры на территории Белогорского муниципального округа. Задачи: 1. Разработка схемы теплоснабжения муниципального образования Котласского муниципального округа

	Архангельской области .
Этапы (периоды) Схемы теплоснабжения	Базовым годом разработки – принять год, предшествующий году, в котором подлежит утверждению разработанная схема теплоснабжения муниципального образования. Расчеты по перспективе развития систем теплоснабжения формируются на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды.
Основные индикаторы и показатели, позволяющие оценить ход реализации мероприятий схемы и ожидаемые результаты реализации мероприятий из схемы теплоснабжения	– обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов; - обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами; – снижение потерь воды и тепловой энергии в сетях централизованного отопления и горячего водоснабжения в установленные сроки. – соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей; - оценку экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

Основные понятия и терминология, используемые при разработке схемы теплоснабжения
муниципального образования Котласского муниципального округа Архангельской
области

Тепловая энергия - энергетический ресурс, при потреблении которого изменяются термодинамические параметры теплоносителей (температура, давление);

Источник тепловой энергии - устройство, предназначенное для производства тепловой энергии;

Теплопотребляющая установка - устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии;

Тепловая сеть - совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок;

Тепловая нагрузка - количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени;

Теплоснабжение - обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности;

Теплоснабжающая организация - организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей);

Передача тепловой энергии, теплоносителя - совокупность организационно и технологически связанных действий, обеспечивающих поддержание тепловых сетей в состоянии, соответствующем установленным техническими регламентами требованиям, прием, преобразование и доставку тепловой энергии, теплоносителя;

Теплосетевая организация - организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей);

Схема теплоснабжения - документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;

Резервная тепловая мощность - тепловая мощность источников тепловой энергии и тепловых сетей, необходимая для обеспечения тепловой нагрузки теплопотребляющих установок, входящих в систему теплоснабжения;

Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения органом местного самоуправления на основании требований, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации;

Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Основные цели и задачи схемы теплоснабжения

- обследование системы теплоснабжения и анализ существующей ситуации в теплоснабжении муниципального образования.
- выявление дефицита и резерва тепловой мощности, формирование вариантов развития системы теплоснабжения для ликвидации данного дефицита.
- выбор оптимального варианта развития теплоснабжения и основные рекомендации по развитию системы теплоснабжения муниципального образования в установленные сроки.
- разработка технических решений, направленных на обеспечение наиболее качественного, надежного и оптимального теплоснабжения потребителей.
- определение возможности подключения к сетям теплоснабжения объекта капитального строительства.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ КОТЛАССКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Котласский муниципальный округ расположен в юго-восточной части Архангельской области, площадь территории — 6,3 тыс. км².

Граничит:

на западе с Устьянским районом

на севере с Красноборским районом

на северо-востоке с Ленским районом

на востоке с Вилегодским районом

на юго-востоке с Лузским районом Кировской области

на юге с Великоустюгским районом Вологодской области

Также территория муниципального района граничит с территорией двух самостоятельных муниципальных образований (городских округов) Архангельской области: город Коржма и город Котлас.

В районе сливаются две крупные реки — Северной Двины и Вычегды, а также протекают реки Малая Северная Двина, Лименда, Реваж, Устья, Большая Коряжемка, Малая Коряжемка, Варзокса, Ныромка, Виледь, Уртомаж, Нижняя Ёрга, Ухтомка.

На основании Закона Архангельской области от 27.04.2022 № 554-34-ОЗ "О преобразовании городских и сельского поселений Котласского муниципального района Архангельской области путем их объединения и наделения вновь образованного муниципального образования статусом Котласского муниципального округа Архангельской области", с 1 января 2023 года функционируют органы местного самоуправления Котласского муниципального округа.

Поселения Котласского района объединены в Котласский муниципальный округ.

ИНН 2904031983/ КПП 290401001 ОГРН 1222900006207

Администрации МО поселений упразднены, но работа на местах не прекратилась. Теперь здесь работают территориальные отделы. Жителям не надо будет ездить в администрацию округа в Котлас по тем или иным вопросам. Как и прежде, они всё смогут решить на местах.

Всего в Котласском округе создано пять территориальных отделов: в Шипицыно, Приводино, Черемушском, Удимском поселках и городе Сольвычегодске.

Территориальные отделы Котласского муниципального округа

Приводинский территориальный отдел

Адрес: пос. Приводино, ул. Советская, д.32.

Подведомственными территориями этого отдела являются 67 населенных пунктов: территории Алексино, Аносово, Березник, Большая Маминская, Большое Михалево, Бугино, Ваганы, Варнавино, Вахонино, Водокачка-Местечко, Вондокурье, Выставка, Данилово, Дмитриево, Егово, Ерофеево, Забелинская, Забережье, Копосово, Красная Заря, Кузнецово, Кузнечиха, Куимиха, Курцево, Кушево, Малая Маминская, Малое Михалево, Медведка, Межник, Минина Полянка, Наледино, Нарадцево, Новинки, Новое Село, Ногинская, Олюшино, Павловское, Первомайская, Первомайская, Петровская, Плешкино, Подосокорье, Посегово, Починок Сидоров, Прела, Прислон, Прислон Большой, Прошутино, Пускино, Рассека, Рысья, Сакушево, Словенское, Слуда Муравинская, Стрекалово, Студениха, Труфаново, Улыбино, Хохлово, Чуркино, Шилово, Шопорово, Ядриха, Яндовище, рабочего поселка Приводино и поселка Забелье.

Удимский территориальный отдел

Подведомственными территориями этого отдела являются 4 населенных пункта: это территории поселков Ерга, Копосово, Реваж, Удимский.

Сольвычегодский территориальный отдел

Адрес: г. Сольвычегодск, ул. Советская, д. 8.

Подведомственными территориями этого отдела являются 94 населенных пункта – это территории города Сольвычегодска, деревень Абрамиха, Андреевская, Берег, Берег, Березник, Большое Рычково, Борок, Васильевская, Вишняково, Воильцево, Воросцово, Выставка, Горбуниха, Городище, Григорово, Грихнево, Гришановская, Гусиха, Дворище, Дубровец, Заболотье, Заболотье, Зарубенка, Икса Мельница, Кепушково, Княжа, Княжица, Козловка 1-я, Козловка 2-я, Константиновская, Кочинок, Круглый Наволок, Кузнецово, Кузьминка, Лайково, Макарово, Малое Рычково, Метлино, Мирино, Михалево, Михеевская, Мокеиха, Насадниково, Наумовская, Новиково, Ньюба, Окуловка, Осолово, Першаковская, Петриха, Пица Большая, Пица Малая, Погорелка Большая, Погорелка Малая, Пожарище, Поздышево, Пряновская, Равдуга, Рагозиха, Рековское, Речная, Рогозинская, Сазониха, Секиринская, Семиндяха, Слободинская,

Смольниковская, Соколово-Большое, Степановская Большая, Трегубовская, Тулубьево, Тючкино, Усадьба ПМК, Уткино, Федяково, Фильки-Щелкуново, Фроловская, Фуфаевская, Хариковская, Циренниково, Чернецкая, Шамаиха, Шешурово, Шиврино, Яковлево и поселков Задовая, Канифольный, Круглица, Лесной 14-го км, Мотьма, Слободской, Тулубьево, Харитоново.

Шипицынский территориальный отдел

Адрес: пос. Шипицыно, ул. Советская, д. 53.

Подведомственными территориями этого отдела являются 59 населенных пунктов: территории деревень Андрияново, Артемиха, Артюковская, Белавинская, Белые, Береговая Горка, Бехтериха, Большой Уртомаж, Бутова Кулига, Гагарки, Голышкино, Гусево, Ескино, Ефремовская, Забелинская, Заберезник, Захарино, Ивановская, Канза Новая, Канза Старая, Княжево, Княщина, Кононово, Красавино, Красная Гора, Кузнецово, Кузьминская, Кунчаевская, Малый Уртомаж, Михалиха, Мишковская Новая, Мишковская Старая, Молодиловская, Мысок, Нечаиха, Новинки, Петровские, Петровские Отставные, Петровские Средние, Печерино, Починок, Починок Новый, Пошуповская, Пылаево, Савино, Соколя Горка, Степанидово, Степановская, Сухой Бор Большой, Сухой Бор Малый, Туровец, Усово, Усть-Курья, Фаустово, Федотовская, Харитоново, Шишкино, рабочего поселка Шипицыно, поселка Нечаиха.

Черемушский территориальный отдел

Адрес: пос. Черемушский.

Подведомственными территориями этого отдела являются 84 населенных пункта: это территории деревень Абросовская, Башарово, Бердяиха, Борисовская, Борки, Боровинка, Бурмасово, Ванево, Варавино, Вершина, Воробино, Выползово, Выставка, Гора, Горки, Деминская, Дурничино, Езюкино, Емельяниха, Зажегино, Залупья, Замелкишна, Заовражье, Заосечная, Заостровье, Запань Нижняя Лупья, Затон, Заухтомье, Захарино, Зыкова Гора, Ивановская, Ивовец, Кальтино, Каменка, Кириллово, Козьмино, Коряжемка, Костянка, Котельниково, Коченьга, Кудрино, Кулига, Леонтьевская, Липово, Лыщево, Макарово, Медведки, Миневская, Мокрая Горка, Наволок, Нырма, Овечкино, Олюшино, Осокорская, Песчаница, Песчанка, Плесо, Покрово, Прилук, Посна, Пустошь, Сведомково, Согра, Сосновская, Степаниха, Стража, Туйково, Хаминово, Черепиха, Чесноково, Чупаново, Швецово, Шобья, Язинецкая Гора, поселков Первомайский,

Савватия, Черемушский, железнодорожной станции Ватса, станций Березовый, Новая Гарь, села Ямское, железнодорожного разъезда Блок-пост 425 км, разъезда Русло.

В состав территории муниципального образования входят 306 населенных пункта.

Таблица 1. – Перечень населенных пунктов муниципального образования Котласский муниципальный округ.

Список населённых пунктов района			
№	Населённый пункт	Тип	Население
1	Абрамиха	деревня	↗5
2	Абросовская	деревня	→1
3	Алексино	деревня	↘10
4	Андреевская	деревня	↗98
5	Андрияново	деревня	→0
6	Аносово	деревня	→1
7	Артемиха	деревня	→0
8	Артюковская	деревня	↘3
9	Башарово	деревня	↗2
10	Белавинская	деревня	↘2
11	Белые	деревня	↘1
12	Бердяиха	деревня	↘0
13	Берег	деревня	↗3
14	Берег	деревня	↗2
15	Береговая Горка	деревня	↘10
16	Березник	деревня	↘0
17	Березник	деревня	↘0
18	Берёзовый	станция	↗2
19	Бехтериха	деревня	→0
20	Блок-пост 425 км	железнодорожный разъезд	↗2
21	Большая Маминская	деревня	↘4
22	Большое Михалёво	деревня	↘4
23	Большое Рычково	деревня	↘1
24	Большой Уртомаж	деревня	↗11
25	Борисовская	деревня	→0
26	Борки	деревня	↗357
27	Боровинка	деревня	↘2
28	Борок	деревня	→1
29	Бугино	деревня	→2
30	Бурмасово	деревня	→14
31	Бутова Кулига	деревня	↗4
32	Ваганы	деревня	→0
33	Ванево	деревня	→2

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

34	Варавино	деревня	→1
35	Варнавино	деревня	↘15
36	Васильевская	деревня	→0
37	Ватса	железнодорожная станция	↘11
38	Вахонино	деревня	↘7
39	Вершина	деревня	→0
40	Вишняково	деревня	→0
41	Водокачка-Местечко	деревня	→2
42	Воильцево	деревня	↗15
43	Вондокурье	деревня	→8
44	Воробино	деревня	↗1
45	Воросцово	деревня	→0
46	Выползово	деревня	↗2
47	Выставка	деревня	↘60
48	Выставка	деревня	→1
49	Выставка	деревня	↘67
50	Гагарки	деревня	→0
51	Голышкино	деревня	→0
52	Гора	деревня	→0
53	Горбуниха	деревня	↗8
54	Горки	деревня	→0
55	Городище	деревня	↗76
56	Григорово	деревня	↗611
57	Грихнево	деревня	↘0
58	Гришановская	деревня	↘0
59	Гусево	деревня	↘4
60	Гусиха	деревня	↘9
61	Данилово	деревня	↘5
62	Дворище	деревня	→0
63	Деминская	деревня	↘3
64	Дмитриево	деревня	→1
65	Дубровец	деревня	→0
66	Дурничино	деревня	↘5
67	Егово	деревня	↘3
68	Езюкино	деревня	→0
69	Емельяниха	деревня	↗7
70	Ёрга	посёлок	↗405
71	Ерофеево	деревня	→0
72	Ескино	деревня	→0
73	Ефремовская	деревня	↘1
74	Забелинская	деревня	↗110
75	Забелинская	деревня	↗65

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

76	Забелье	посёлок	↗2
77	Заберезник	деревня	↗1
78	Заберезье	деревня	↗12
79	Заболотье	деревня	→7
80	Заболотье	деревня	↘12
81	Задовая	посёлок	↗76
82	Зажегино	деревня	→0
83	Залупья	деревня	→0
84	Замелкишна	деревня	↗7
85	Заовражье	деревня	↘4
86	Заосечная	деревня	↘1
87	Заостровье	деревня	→9
88	Запань Нижняя Лупья	деревня	→0
89	Зарубенка	деревня	→0
90	Затон	деревня	↘1
91	Заухтомье	деревня	→0
92	Захарино	деревня	↘0
93	Захарино	деревня	↘7
94	Зыкова Гора	деревня	→2
95	Ивановская	деревня	↘0
96	Ивановская	деревня	↘21
97	Ивовец	деревня	↗3
98	Икса Мельница	деревня	→7
99	Кальтино	деревня	→0
100	Каменка	деревня	→0
101	Канза Новая	деревня	↗7
102	Канза Старая	деревня	↘1
103	Канифольный	посёлок	→0
104	Кепушково	деревня	↗4
105	Кириллово	деревня	↗6
106	Княжа	деревня	↗7
107	Княжево	деревня	↗20
108	Княжица	деревня	↘3
109	Княщина	деревня	↘0
110	Козловка 1-я	деревня	↗25
111	Козловка 2-я	деревня	→1
112	Козьмино	деревня	↘3
113	Кононово	деревня	↘0
114	Константиновская	деревня	↘0
115	Копосово	деревня	↘3
116	Копосово	посёлок	↘8
117	Коряжемка	деревня	↘4

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

118	Костянка	деревня	→0
119	Котельниково	деревня	↘5
120	Коченьга	деревня	→0
121	Кочинок	деревня	↗2
122	Красавино	деревня	↗10
123	Красная Гора	деревня	↗137
124	Красная Заря	деревня	→0
125	Круглица	посёлок	↘1
126	Круглый Наволок	деревня	→0
127	Кудрино	деревня	↘0
128	Кузнецово	деревня	↘12
129	Кузнецово	деревня	↘0
130	Кузнецово	деревня	↘5
131	Кузнечиха	деревня	↗57
132	Кузьминка	деревня	→0
133	Кузьминская	деревня	→0
134	Куимиха	деревня	↗587
135	Кулига	деревня	↗4
136	Кунчаевская	деревня	↘5
137	Курцево	деревня	↗545
138	Кушево	деревня	→0
139	Лайково	деревня	→0
140	Леонтьевская	деревня	↗1
141	Лесной 14-го км	посёлок	↗7
142	Липово	деревня	↗1
143	Лыщево	деревня	→0
144	Макарово	деревня	↘4
145	Макарово	деревня	↗2
146	Малая Маминская	деревня	↗4
147	Малое Михалёво	деревня	↘27
148	Малое Рычково	деревня	→0
149	Малый Уртомаж	деревня	↗84
150	Медведка	деревня	↘192
151	Медведки	деревня	↘1
152	Межник	деревня	→0
153	Метлино	деревня	↗17
154	Милино	деревня	→0
155	Миневская	деревня	→0
156	Минина Полянка	деревня	↘12
157	Михалево	деревня	→3
158	Михалиха	деревня	→0
159	Михеевская	деревня	→2

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

160	Мишковская Новая	деревня	→3
161	Мишковская Старая	деревня	↘0
162	Мокеиха	деревня	→0
163	Мокрая Горка	деревня	↘3
164	Молодиловская	деревня	↘31
165	Мотьма	посёлок	→0
166	Мысок	деревня	↗1
167	Наволоки	деревня	↘4
168	Наледино	деревня	↘73
169	Нарадцево	деревня	↗1
170	Насадниково	деревня	↘2
171	Наумовская	деревня	→0
172	Нечаиха	деревня	↘0
173	Нечаиха	посёлок	↘28
174	Новая Гарь	станция	↘16
175	Новиково	деревня	↗50
176	Новинки	деревня	→3
177	Новинки	деревня	↘4
178	Новое Село	деревня	↘1
179	Ногинская	деревня	↗2
180	Нырма	деревня	↘13
181	Нюба	деревня	↗6
182	Овечкино	деревня	↘1
183	Окуловка	деревня	↗99
184	Олюшино	деревня	→1
185	Олюшино	деревня	↗20
186	Осокорская	деревня	→37
187	Осолово	деревня	↗4
188	Павловское	деревня	↘0
189	Первомайская	деревня	↗2
190	Первомайская	деревня	↗2
191	Первомайский	посёлок	↘0
192	Першаковская	деревня	→3
193	Песчаница	деревня	↗15
194	Песчанка	деревня	↗57
195	Петровская	деревня	↘1
196	Петровские	деревня	↘2
197	Петровские Отставные	деревня	↘3
198	Петровские Средние	деревня	↘0
199	Петряиха	деревня	→0
200	Печерино	деревня	↘76
201	Пица Большая	деревня	→0

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

202	Пица Малая	деревня	→0
203	Плесо	деревня	→0
204	Плешкино	деревня	↘1
205	Погорелка Большая	деревня	→2
206	Погорелка Малая	деревня	↗1
207	Подосокорье	деревня	→0
208	Пожарище	деревня	↘2
209	Поздышево	деревня	↘14
210	Покрово	деревня	→0
211	Посегово	деревня	↗5
212	Посна	деревня	↗6
213	Починок	деревня	↗1
214	Починок Новый	деревня	→0
215	Починок Сидоров	деревня	↘1
216	Пошуповская	деревня	↘1
217	Прела	деревня	↘1
218	Приводино	рабочий посёлок	↗3161
219	Прилук	деревня	↘2
220	Прислон	деревня	↘42
221	Прислон Большой	деревня	↗2
222	Прошутино	деревня	↗1
223	Пряновская	деревня	→0
224	Пускино	деревня	→0
225	Пустошь	деревня	↘0
226	Пыляево	деревня	↘2
227	Равдуга	деревня	↘1
228	Рагозиха	деревня	→0
229	Рассека	деревня	↗2
230	Реваж	посёлок	↗189
231	Рековское	деревня	→1
232	Речная	деревня	↗4
233	Рогозинская	деревня	↗6
234	Русло	разъезд	→0
235	Рысья	деревня	↘11
236	Савватия	посёлок	↘350
237	Савино	деревня	→0
238	Сазониha	деревня	↘0
239	Сакушево	деревня	→0
240	Сведомково	деревня	↘3
241	Секиринская	деревня	↘3
242	Семиндяиха	деревня	↗41
243	Слободинская	деревня	↘10

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

244	Слободской	посёлок	↗24
245	Словенское	деревня	↗2
246	Слуда Муравинская	деревня	→2
247	Смольниковская	деревня	↘4
248	Согра	деревня	↘4
249	Соколово-Большое	деревня	↗6
250	Соколя Горка	деревня	↘15
251	Сольвычегодск	город	↗1952
252	Сосновская	деревня	↘3
253	Степанидово	деревня	↘15
254	Степаниха	деревня	→0
255	Степановская	деревня	↘1
256	Степановская Большая	деревня	↘30
257	Стража	деревня	↘1
258	Стрекалово	деревня	↗5
259	Студениха	деревня	↘10
260	Сухой Бор Большой	деревня	↗8
261	Сухой Бор Малый	деревня	→0
262	Трегубовская	деревня	→2
263	Труфаново	деревня	↗5
264	Туйково	деревня	↘0
265	Тулубьево	деревня	↗45
266	Тулубьево	посёлок	↘6
267	Туровец	деревня	↗6
268	Тючкино	деревня	↘26
269	Удимский	посёлок	↗2463
270	Улыбино	деревня	↗1
271	Усадьба ПМК	деревня	↘75
272	Усово	деревня	↘1
273	Усть-Курья	деревня	↗11
274	Уткино	деревня	→0
275	Фаустово	деревня	↗6
276	Федотовская	деревня	↘552
277	Федяково	деревня	↘0
278	Фильки-Щелкуново	деревня	→1
279	Фроловская	деревня	↘3
280	Фуфаевская	деревня	↗2
281	Хаминово	деревня	↘4
282	Хариковская	деревня	↗20
283	Харитоново	посёлок	↗1419
284	Харитоново	деревня	↘26
285	Хохлово	деревня	↗10

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

286	Циренниково	деревня	↘9
287	Черёмушский	посёлок	↘1050
288	Черепиха	деревня	↘0
289	Чернецкая	деревня	↘8
290	Чесноково	деревня	→0
291	Чупаново	деревня	↘1
292	Чуркино	деревня	↗32
293	Шамаиха	деревня	↗5
294	Швецово	деревня	→0
295	Шешурово	деревня	↗8
296	Шиврино	деревня	↗16
297	Шилово	деревня	→0
298	Шипицыно	рабочий посёлок	↗3380
299	Шишкино	деревня	↘3
300	Шобья	деревня	→1
301	Шопорово	деревня	→0
302	Ядриха	деревня	↗189
303	Язинецкая Гора	деревня	↘3
304	Яковлево	деревня	→0
305	Ямское	село	↗8
306	Яндовище	деревня	↗10

План границ Котласского муниципального округа.



Рисунок 1. Расположение границ муниципального образования Котласский муниципальный округ Архангельской области.

Численность населения.

Численность населения по состоянию на 01.01.2021 года составляет 17281 чел.

Таблица 2. - Численность населения по состоянию на 01.10.2021 год.

ЧИСЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ РОССИИ, ФЕДЕРАЛЬНЫХ ОКРУГОВ,
СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ГОРОДСКИХ ОКРУГОВ,
МУНИЦИПАЛЬНЫХ РАЙОНОВ, МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОКРУГОВ, ГОРОДСКИХ И
СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ, ГОРОДСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ, СЕЛЬСКИХ
НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ С НАСЕЛЕНИЕМ 3000 ЧЕЛОВЕК И БОЛЕЕ
по состоянию на 01.01.2021 года (данные РОССТАТа)

наименование муниципального образования	Мужчины и женщины	Мужчины	Женщины	В общей численности населения, процентов	
				мужчины	женщины
Котласский муниципальный округ	17 281	8 539	8 742	49,4	50,6
Городское население	8 493	4 027	4 466	47,4	52,6
Сельское население	8 788	4 512	4 276	51,3	48,7

Динамика численности населения:

2002	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
↘24 964	↘22 500	↘22 307	↘22 139	↘21 005	↘20 856	↘20 722	↘20 442
2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
↘20 138	↘19 855	↘19 675	↘19 386	↘19 143	↘18 894	↘18 526	↘17 281

За последние годы намечается динамика снижения численности населения на 7%.

В городских условиях проживают 49,1 % населения муниципального округа.

Таблица 3. - Расчет численности населения на срок реализации Схемы теплоснабжения до 2043 года.

Наименование населенного пункта	Численность населения, чел.			
	существующее положение – 2021 год		к 2043 г. - расчетное	
	всего по МО	населенные пункты с ЦВС	всего по МО	населенные пункты с ЦВС
МО Котласский муниципальный округ	17281	13848	17281	14898

Ввиду того, что за последние годы наблюдается динамика снижения численности населения, по согласованию с Администрацией муниципального округа, на срок реализации схемы водоснабжения и водоотведения численность населения принята равной настоящему состоянию – предполагаемый сценарий развития МО.

Рельеф

Территория Котласского территориального округа расположена в южной части Онего-Двино-Мезенской равнины Северного края, входящего в состав Восточно-Европейской равнины, в центральной части Среднерусской (Московской) синеклизы, в бассейне верхнего течения реки Северная Двина.

В целом, рельеф равнины представляет собой невысокие платообразные участки, разобоченные обширными низменными ложбинами с врезанной в них сетью речных долин (реки Северная Двина, Удима, Реваж, а также Вонгода, Устья и их притоки).

Абсолютные отметки территории муниципального образования колеблются в пределах 60-180 м. Относительная высота холмов и увалов от 20 до 80 м, склоны у них пологие (обычно не более 5°). Минимальные абсолютные отметки отмечаются у уреза воды р. Северная Двина. Максимальные – 254 м на водоразделе р. Устья и р. Маломса, в западной части территории муниципального образования.

Формирование рельефа рассматриваемой территории происходило под воздействием неоднократных оледенений, и особенно, последней трансгрессии Северного моря. Равнинная поверхность широких речных долин со средней высотой 40-80 м не имеет контрастно выраженных надпойменных террас, переходы к более высоким геоморфологическим уровням в большинстве случаев представляют собой пологие склоны с уклоном до 10%.

Территория умеренно или слабо дренирована; на участках плосковолнистого рельефа и широким распространением слабопроницаемых грунтов, заболочена.

Климат

Климат территории умеренно - континентальный с чертами морского влияния. По строительно-климатическому районированию территории России город относится к строительно-климатической зоне ПВ.

Характеристика климата приводится по метеостанции Котлас (СНиП 23-01-99 Строительная климатология). Температура воздуха самой холодной пятидневки

обеспеченностью 0,92 (расчетная температура для проектирования отопления) составляет -34°C , продолжительность отопительного периода 237 дней.

Годовой приход суммарной солнечной радиации составляет в среднем 70-80 ккал/см². Величина радиационного баланса за год составляет около 30 ккал/см². Период с положительным радиационным балансом 5-7 месяцев. Среднегодовая температура воздуха $+1,4^{\circ}\text{C}$. Среднегодовое количество осадков 705мм.

Зима продолжительная холодная и многоснежная, длится шесть месяцев с октября по март, в течение которых преобладает пасмурная погода. Температура воздуха января, самого холодного месяца, $-14,6^{\circ}\text{C}$, абсолютный минимум -47°C .

Средняя месячная относительная влажность воздуха в январе 85%, количество осадков за ноябрь-март 290 мм. Снежный покров устойчив и держится 160 дней, средняя высота достигает 40см, на защищенных лесом участках он составляет 70–80 см. Максимальной высоты снежный покров достигает во второй-третьей декадах марта. Наибольшая глубина промерзания почво-грунтов обычно наблюдается в феврале-марте и достигает 120-200 см.

Для зимы характерны магнитные бури, связанные с полярным сиянием. Характерны частые метели; зимой преобладают ветры южного, юго-западного направлений, средняя скорость которых 3-5 м/сек.

Весна (апрель-май) прохладная, с неустойчивой погодой и частными туманами.

Лето умеренно теплое и дождливое. Средняя месячная температура воздуха июля, самого теплого месяца, $+17,2^{\circ}\text{C}$, абсолютный максимум $+34^{\circ}\text{C}$. Средняя месячная относительная влажность воздуха июля 74%. Количество осадков за апрель-октябрь 415 мм. Суточный максимум осадков составил 80мм. Преобладают северо-восточные, южные и юго-западные ветры. В период с конца мая и до середины июля отмечаются белые ночи. Безморозный период 105-110 дней. С середины октября начинаются ночные заморозки. Осень характеризуется пасмурной и дождливой погодой.

Агроклиматические условия территории, относящейся к среднетаежной агроклиматической провинции, характеризуются недостаточной обеспеченностью теплом, продолжительность вегетационного периода (с температурой выше $+5^{\circ}\text{C}$) 150 дней, периода активной вегетации (с температурой выше $+10^{\circ}\text{C}$) 110 дней, избыточной влажностью (коэффициент атмосферного увлажнения более 1,33).

Условия наиболее благоприятны для производства картофеля, овощей, зерна и развития животноводства.

Схема теплоснабжения выполняется в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 27.07.2010 г. № 190 «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 06.10.2003 г. № 131-ФЗ (ред. от 02.08.2019) «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2022);
- Федеральному закону от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» в части требований к эксплуатации открытых систем теплоснабжения;
- Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 417-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» в части внесения изменений в закон «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения (с изменениями)»;
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 05.03.2019 г. № 212 «Об утверждении методических указаний по разработке схем теплоснабжения»;
- Постановление Правительства Российской Федерации №452 от 16.05.2014 г. «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений»;
- Министерство энергетики Российской Федерации Приказ от 30.06.2014 г. № 399 «Методика расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации» и о внесении изменений в некоторые акты»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 30.01.2021 г. № 86 «Об утверждении правил вывода в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей, признании утративших силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и пункта 7 изменений, которые вносятся в акты Правительства Российской Федерации по вопросу совершенствования порядка вывода объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 05.07.2018 г. № 787 (ред. от 01.03.2022) «О подключении (технологическом присоединении) к системам теплоснабжения, не дискриминационном доступе к услугам в сфере теплоснабжения, изменение и признание утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 г. № 354 (ред. от 29.04.2022) «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 09.06.2020 г. № 1523-р «Об Энергетической стратегии России на период до 2035 года»;
- Приказ Минэнерго России от 30.12.2008 г. № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» (вместе с «Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя»);
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 г. № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения» с изменениями и дополнениями 01.07.2022 г.;
- «Методических основ разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации» РД-10-ВЭП, разработанных ОАО «Объединение ВНИПИ ЭНЕРГОПРОМ» и введенных в действие с 22.05.2006 г.;
- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям,

эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (с изменениями на 14.02.2022 года);

- Свод правил СП 124.13330.2012 «СП 124.13330.2012 Тепловые сети»;
- Свод правил СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
- Свод правил СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- Свод правил СП 89.13330.2016 «Котельные установки»;
- Приказ Минстроя России от 04.08.2020 г. № 421/пр «Методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации»;
- Приказ Минстроя России от 21.12.2020 г. № 812/пр «Методики по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства»;
- Приказ Минстроя России от 21.04.2021 г. № 245/пр «О внесении изменений в Методику составления сметы контракта, предметом которого являются строительство, реконструкция объектов капитального строительства».

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

ЧАСТЬ 1 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

а) зоны действия производственных котельных

По результатам сбора исходных данных проектов строительства новых промышленных предприятий с использованием тепловой энергии в технологических процессах в виде горячей воды или пара не выявлено.

В настоящий момент существующие предприятия не имеют проектов расширения или увеличения мощности производства в существующих границах. Запланированные преобразования на территории промышленных предприятий имеют административную направленность и не окажут влияния на уровни потребления тепловой энергии на территории муниципального образования. Как правило, при увеличении потребления тепловой энергии промышленные предприятия устанавливают собственный источник тепловой энергии, который работает для покрытия необходимых тепловых нагрузок на отопление, вентиляцию, ГВС производственных и административных корпусов на различные технологические цели. Аналогичная ситуация характерна и для строительства новых промышленных предприятий.

б) зоны действия индивидуального теплоснабжения

Часть потребителей муниципального образования Котласского муниципального округа Архангельской области не имеют централизованного теплоснабжения. Децентрализованное теплоснабжение потребителей индивидуальной жилой застройки, а также объектов общественно-делового назначения, не подключенных к котельным, осуществляется от автономных источников питания систем поквартирного теплоснабжения.

Зоны, не охваченные источниками централизованного теплоснабжения, имеют индивидуальное теплоснабжение.

ЧАСТЬ 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

На территории муниципального образования Котласского муниципального округа Архангельской области существует 23 технологические зоны централизованного теплоснабжения.

а) структура и технические характеристики основного оборудования

Централизованное теплоснабжение в муниципальном образовании имеется в 10 населенных пунктах. Отопление жилой застройки в остальных населенных пунктах осуществляется с помощью автономных источников отопления.

В настоящее время на территории муниципального образования Котласского муниципального округа Архангельской области действует централизованная и децентрализованная система теплоснабжения. Объекты, не подключенные к централизованной системе теплоснабжения, обеспечиваются тепловой энергией от индивидуальных источников отопления, а также от локальных котельных.

На территории муниципального образования Котласского муниципального округа деятельность в области производства и передачи тепловой энергии осуществляют следующие организации:

- ✓ ООО «Лешуконская теплоэнергетическая компания» - 18 котельных;
- ✓ ИП Рукаванов О.А. – 1 котельная п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3;
- ✓ ООО «Трест Сервис» - 3 котельные;
- ✓ ООО «Газпром трансгаз Ухта» - Приводинский ЛПУМГ- 1 котельная.

Сложившаяся система централизованного теплоснабжения в Муниципальном округе включает в себя единый комплекс сооружений, основного котельного и вспомогательного оборудования, а также наружных инженерных коммуникаций.

Источниками централизованного теплоснабжения в муниципальном образовании являются котельные, работающие на дровах, угле и природном газе.

Изменение зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии не предусматривается.

Таблица 2.1– нагрузки источников тепловой энергии с централизованным отоплением

№	Наименование котельных (адрес)	Тип и количество котлов (установленные)	Установленная мощность котлов, Гкал/ч	Расчетная присоеди- ненная т/нагрузка потребителей, Гкал/ч (без потерь в т/с)
ООО «Лешуконская теплоэнергетическая компания»				
1	г. Сольвычегодск, ул. Ленина д. 12а «Центральная»	КВр-1,5 – 2 шт. КВр-2,5– 3 шт.	9,03	4,83
2	г. Сольвычегодск, ул. Красная, д. 27 «Больница»	Универсал - 6– 1 шт. Универсал - 5– 3 шт.	0,8	0,173
3	г. Сольвычегодск, ул. Усадьба ПМК д. 14 к.3, 4, 5 «ПМК»	Универсал - 6– 3 шт. Универсал - 5– 1 шт.	0,8	0,229
4	п. Харитоново, ул. Кирова д. 48 «Школьная»	КВр-1,16– 1 шт. КВр-0,93– 1 шт.	1,8	0,195
5	п. Харитоново, пер. Деповской, д. 14в, п.1 «Харитоново»	КВр-1,16 – 2 шт.	2	0,755
6	д. Григорово д. 148 «Григорово»	Энергия – 3М – 1 шт. КВр-1,16– 2 шт. КВр-0,93– 1 шт.	3	1,147
7	п. Шипицыно, ул. Строителей, д.9 фл.1 БМК №1	Термотехник ТТ 100– 2 шт.	7,9	3,83
8	п. Шипицыно, ул. Первомайская, д.56, фл.1 БМК №6	Термотехник ТТ 100– 2 шт.	1,8	1,19
9	п. Шипицыно, Советская, д.10, фл.2а БМК №8	Термотехник ТТ 100– 2 шт.	1,8	1,06
10	д. Федотовская, ул. Рубцова, д. 28а «Федотовская»	КВр-0,63– 1 шт. КВр-0,93– 2 шт.	2,15	0,316
11	д. Куимиха, ул. Центральная, д.42в «Куимиха»	REX200– 1 шт. REX180– 1 шт. REX20 (консерв.)	3,44	0,923
12	д. Курцево, ул. Молодёжная, 1а «Курцево»	КВа-1 Факел-1– 3 шт.	2,58	0,89
13	п. Приводионо ул. Водников д. 8а «Водников»	RTQ 235– 2 шт.	0,42	0,095
14	п. Удимский ул. Речная,	КВр-0,25– 2 шт.	0,42	0,082

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

	д. 25а №1			
15	п. Удимский ул. Советская 63в №3	КВр-0,25Д– 2 шт.	0,42	0,076
16	п. Удимский ул. Октябрьская д. 12 №4	КВр-0,25Д– 2 шт.	0,42	0,068
17	п. Удимский ул. Первомайская д. 336 «Больничная»	Универсал-5М – 3 шт.	0,51	0,174
18	п. Удимский ул. Школьная д.1 «Школьная»	КВр-0,46– 1 шт. КВр-0,63– 2 шт.	1,48	0,291
ООО "Трест Сервис"				
1	п. Черемушский котельная №1 ул. Песчаная д. 24 г	КВр-0,4– 1 шт. КВр-0,4– 1 шт.	0,68	0,13
2	п. Черемушский котельная №2 ул. Железнодорожная д. 19 б	КВр-0,3– 2 шт.	0,516	0,09
3	д. Борки котельная ул.Школьная д.1а	КВр-0,4– 2 шт КВСдр-0,8– 1 шт.	1,36	0,11
ИП Рукаванов О.А.				
1	п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3	Shuster SKD 970– 2 шт. Shuster SKD 420– 1 шт.	2,03	1,204
ООО «Газпром трансгаз Ухта» - Приводинский ЛПУМГ				
1	п. Приводино ул. Мира	ДКВР6,5/13- 2 шт.	12,00	7,598

Протяженность тепловых сетей в муниципальном округе указана в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.2. – протяженность тепловых сетей от котельных (отопление / ГВС)

№	Наименование котельных (адрес)	Протяженность сетей в 2-х трубном исполнении на балансе (обслуживание) ТСО, км
ООО «Лешуконская теплоэнергетическая компания»		
1	г. Сольвычегодск, ул. Ленина д. 12а «Центральная»	6,8256
2	г. Сольвычегодск, ул. Красная, д. 27 «Больница»	0,970
3	г. Сольвычегодск, ул. Усадьба ПМК д. 14 к.3, 4, 5 «ПМК»	0,477
4	п. Харитоново, ул. Кирова д. 48 «Школьная»	0,166
5	п. Харитоново, пер. Деповской, д. 14в, п.1 «Харитоново»	1,991

6	д. Григорово д. 148 «Григорово»	0,767
7	п. Шипицыно, ул. Строителей, д.9 фл.1 БМК №1	4,237
8	п. Шипицыно, ул. Первомайская, д.56, фл.1 БМК №6	1,673
9	п. Шипицыно, Советская, д.10, фл.2а БМК №8	1,381
10	д. Федотовская, ул. Рубцова, д. 28а «Федотовская»	0,260
11	д. Куимиха, ул. Центральная, д.42в «Куимиха»	1,860
12	д. Курцево, ул. Молодёжная, 1а «Курцево»	1,432
13	п. Приводио ул. Водников д. 8а «Водников»	0,525
14	п. Удимский ул. Речная, д. 25а №1	0,097
15	п. Удимский ул. Советская 63в №3	0,369
16	п. Удимский ул. Октябрьская д. 12 №4	0,669
17	п. Удимский ул. Первомайская д. 33б «Больничная»	0,502
18	п. Удимский ул. Школьная д.1 «Школьная»	0,970
ООО «Трест Сервис»		
1	п. Черемушский котельная №1 ул. Песчаная д. 24 г	0,662
2	п. Черемушский котельная №2 ул. Железнодорожная д. 19 б	0,744
3	д. Борки котельная ул. Школьная д.1а	875,26
ИП Рукаванов О.А.		
1	п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3	0,964
ООО «Газпром трансгаз Ухта» - Приводинский ЛПУМГ		
1	п. Приводио ул. Мира	13,694

б) параметры установленной тепловой мощности источников тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Параметры установленной тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных приведены в таблице 2.2

Таблица 2.2 - Установленная тепловая мощность, располагаемая тепловая мощность котельных в зоне деятельности теплоснабжающих организаций, Гкал/ч

Технологическая зона	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды (хознужды), Гкал/ч	Потери тепловой мощности в т/сетях Гкал/ч (общие)	Потери в сетях, %	Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	Текущее положение		
							Нагрузка всего, Гкал/ч	Профицит/ дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	Резерв (+)/ Дефицит (-), %
ООО «Лешуконская теплоэнергетическая компания»									
г. Сольвычегодск, ул. Ленина д. 12а «Центральная»	9,03	8,84	0,011	0,35	4%	8,829	5,612	3,217	37%
г. Сольвычегодск, ул. Красная, д. 27 «Больница»	0,8	0,8	0,0012	0,04	5%	0,7988	0,202	0,5968	75%
г. Сольвычегодск, ул. Усадьба ПМК д. 14 к.3, 4, 5 «ПМК»	0,8	0,8	0,002	0,09	11%	0,7981	0,4766	0,3215	41%
п. Харитоново, ул. Кирова д. 48 «Школьная»	1,8	1,908	0,001	0,01	1%	1,907	0,189	1,708	90%
п. Харитоново, пер. Деповской, д. 14в, п.1 «Харитоново»	2	1,908	0,001	0,27	14%	1,907	0,56	1,347	71%
д. Григорово д. 148 «Григорово»	3	2,868	0,0022	0,12	4%	2,8658	0,767	2,0988	74%
п. Шипицыно, ул. Строителей, д.9 фл.1 БМК №1	7,9	7,9	0	0,3	4%	7,9	3,585	4,315	55%
п. Шипицыно, ул. Первомайская, д.56, фл.1 БМК №6	1,8	1,8	0,007	0,11	6%	1,793	1,202	0,591	33%
п. Шипицыно, Советская, д.10, фл.2а БМК №8	1,8	1,8	0	0,12	7%	1,8	1,063	0,737	41%
д. Федотовская, ул. Рубцова, д. 28а «Федотовская»	2,15	2,23	0,005	0,01	0%	2,225	0,372	1,853	83%

д. Куимиха, ул. Центральная, д.42в «Куимиха»	3,44	3,27	0,0174	0,21	6%	3,2526	0,934	2,3186	72%
д. Курцево, ул. Молодёжная, 1а «Курцево»	2,58	1,693	0,0144	0,17	10%	1,6786	0,557	1,1216	67%
п. Приводино ул. Водников д. 8а «Водников»	0,42	0,42	0,023	0,1	24%	0,397	0,275	0,122	31%
п. Удимский ул. Речная, д. 25а №1	0,42	0,43	0,0023	0,02	5%	0,4277	0,087	0,3407	80%
п. Удимский ул. Советская 63в №3	0,42	0,397	0,0013	0,02	5%	0,3957	0,0856	0,3101	79%
п. Удимский ул. Октябрьская д. 12 №4	0,42	0,432	0,0026	0,02	5%	0,4294	0,048	0,3814	89%
п. Удимский ул. Первомайская д. 336 «Больничная»	0,51	0,498	0,0034	0,03	6%	0,4946	0,172	0,3226	65%
п. Удимский ул. Школьная д.1 «Школьная»	1,48	1,467	0,0059	0,04	3%	1,4611	0,291	1,130	77%
ООО «Трест Сервис»									
п. Черемушский котельная №1 ул. Песчаная д. 24 г	0,68	0,68	0,0055	0,0247	4%	0,6745	0,130	0,52	76%
п. Черемушский котельная №2 ул. Железнодорожная д. 19 б	0,516	0,516	0,0047	0,0391	8%	0,5113	0,09	0,382	74%
д. Борки котельная ул. Школьная д.1а	1,36	1,36	0,014	0,1079	8%	1,2381	0,11	1,020	75%
ИП Рукаванов О.А.									
п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3	2,032	2,030	0	0,005	0,2%	2,03	1,204	0,821	40%
ООО «Газпром трансгаз Ухта» - Приводинский ЛПУМГ									
п. Приводино	12,0	12,0	0	0	0,0%	7,598	7,598	4,402	36%

Параметры установленного теплофикационного оборудования и теплофикационных установок приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - Параметры установленного теплофикационного оборудования и теплофикационных установок

Наименование и адрес котельной	Марка котла	Тип и количество котлов в работе	Год ввода котла в эксплуатацию	Тип ХВО	Температурный график, °С	Тип котла	УРУТ по котлам, кг.у.т./Гкал//Т./Гкал (норм.)	УРУТ по котлам, кг.у.т./Гкал//т.у.т./Гкал (факт)	КПД котла, %	Дата обследования котлов	Год последнего капитального ремонта
ООО «Лешуконская теплоэнергетическая компания»											
г. Сольвычегодск, ул. Ленина д. 12а «Центральная»	КВм-1,5 № 2232	5 шт.	2021	<u>АСДР</u> <u>«Комплексон-б»</u>	75/65	водогрейный	177,6	175,9	81,2%	01.10.2021 г.	01.10.2021 г.
	КВр-1,5 №2233		2021			водогрейный	177,7	176,0	81,2%	01.10.2021 г.	01.10.2021 г.
	КВм-2,5 № 1275		2020			водогрейный	172,3	171,3	83,4%	01.10.2021 г.	01.10.2021 г.
	КВм-2,5 № 3220615		2016			водогрейный	172,3	171,2	83,5%	01.10.2021 г.	01.10.2021 г.
	КВм -2,5 № 3220715		2016			водогрейный	172,3	171,0	83,5%	01.10.2021 г.	01.10.2021 г.
г. Сольвычегодск, ул. Красная, д. 27 «Больница»	Универсал - 6 №1	4 шт.	2004	<u>АСДР</u> <u>«Комплексон-б»</u>	68/55	водогрейный	1,32	0,29	49,7%	04.03.2022 г.	04.03.2022 г.
	Универсал - 5 № 2		1986			водогрейный	1,41	0,31	46,3%	04.03.2022 г.	04.03.2022 г.
	Универсал - 5 № 3		1986			водогрейный	1,41	0,31	46,4%	04.03.2022 г.	04.03.2022 г.
	Универсал - 5 №4		1986			водогрейный	1,32	0,29	49,4%	04.03.2022 г.	04.03.2022 г.
г. Сольвычегодск, ул. Усадьба ПМК, ,	Универсал - 6 №2	4 шт.	1979	<u>АСДР</u> <u>«Комплексон-</u>	68/54	водогрейный	1,34	0,29	48,8%	03.2022 г.	03.2022 г.

д. 14 к.3, 4, 5 «ПМК»	Универсал – 6 №1		1979	<u>б»</u>		водогрейный	1,43	0,31	45,8%	03.2022 г.	03.2022 г.
	Универсал - 6 №3		1984			водогрейный	1,4	0,30	47,4%	03.2022 г.	03.2022 г.
	Универсал - 5 №4		1985			водогрейный	1,32	0,3	49,6%	03.2022 г.	03.2022 г.
п. Харитоново, ул. Кирова д. 48 «Школьная»	КВр-1,16 №2231	2 шт.	2021	<u>АСДР</u> <u>«Комплексон- б»</u>	68/56	водогрейный	228,2	219,7	65,01%	01.11.2021 г.	01.11.2021 г.
	КВр-0,93 №2234		2021			водогрейный	228,2	219,7	65,01%	01.11.2021 г.	01.11.2021 г.
п. Харитоново, пер. Деповской, д. 14в, п.1 «Харитоново»	КВр-1,16	2 шт.	2022	<u>АСДР</u> <u>«Комплексон- б»</u>	74/64	водогрейный	228,2	219,7	65,01%	01.11.2021 г.	01.11.2021 г.
	КВр-1,16		2022			водогрейный	228,2	219,7	65,01%	01.11.2021 г.	01.11.2021 г.
д. Григорово д. 148 «Григорово»	Энергия – 3М	4 шт.	2004	<u>АСДР</u> <u>«Комплексон- б»</u>	70/55	водогрейный	1,45	0,3	45,5%	03.2022 г.	03.2022 г.
	КВр-1,16 №2235		2021			водогрейный	227,7	219,7	65,03%	11.2021 г.	11.2021 г.
	КВр-1,16 №2243		2021			водогрейный	228,0	220,0	64,94%	11.2021 г.	11.2021 г.
	КВр-0,93 №0726		2022			водогрейный	173,58	178,5	69,35%	11.2021 г.	11.2021 г.
п. Шипицыно, ул. Строителей, д.9 фл.1 БМК №1	Термотехник ТТ 100	2 шт.	2010	<u>«ЭКНИТЭКС»</u> <u>100-8.1-020 MS</u>	81/66	водогрейный	149,0	155,0	92,2%	09.2021 г.	09.2021 г.
	Термотехник ТТ 100 5000кВт		2010			водогрейный	152,2	155,1	92,0%	09.2021 г.	09.2021 г.
п. Шипицыно, ул. Первомайская, д.56,фл.1 БМК №6	Термотехник ТТ 100 №2 1000кВт	2 шт.	2010	<u>«ЭКНИТЭКС»</u> <u>100-8.1-020 MS</u>	85/67	водогрейный	151,1	154,6	92,4%	09.2021 г.	09.2021 г.
	Термотехник ТТ 100 №1 1000кВт		2010			водогрейный	152,0	154,7	92,3%	09.2021 г.	09.2021 г.
п. Шипицыно, Советская, д.10,	Термотехник ТТ 100 №2	2 шт.	2010	<u>«ЭКНИТЭКС»</u> <u>100-8.1-020 MS</u>	81/66	водогрейный	152,2	154,9	92,2%	10.2021 г.	10.2021 г.

фл.2а БМК №8	1000кВт										
	Термотехник ТТ 100 №1 1000кВт		2010			водогрейный	151,3	154,8	92,3%	10.2021 г.	10.2021 г.
д. Федотовская, ул. Рубцова, д. 28а «Федотовская»	КВр-0,63 №2813	2 шт.	2023	<u>«ЭКНИТЭКС» 100-8.1-020 MS</u>	65/52	водогрейный	75,29	99,4	67,3%	2023 г.	2023 г.
	КВр-0,93 №2814		2023			водогрейный	173,58	178,2	69,4%	2023 г.	2023 г.
	КВр-0,93 №2895		2023			водогрейный	228,2	219,7	65,0%	2023 г.	2023 г.
д. Куимиha, ул. Центральная, д.42в «Куимиha»	REX200 №2	2 шт.	2013	<u>СДР-5</u>	75/65	водогрейный	154,8	154,6	92,4%	09.2021 г.	09.2021 г.
	REX180 №1		2013			водогрейный	154,9	154,5	92,5%	09.2021 г.	09.2021 г.
	REX20 (консерв.)		2013			водогрейный				н/д	н/д
д. Курцево, ул. Молодёжная, 1а «Курцево»	КВа-1 Факел- 1 №3	3 шт.	1989	нет	75/65	водогрейный	162,3	161,3	88,5%	09.2021 г.	09.2021 г.
	КВа-1 Факел- 1 №2		1989			водогрейный	161,4	160,4	89,1%	09.2021 г.	09.2021 г.
	КВа-1 Факел- 1 №1		1989			водогрейный	161,5	160,0	89,3%	09.2021 г.	09.2021 г.
п. Приводино ул. Водников д. 8а «Водников»	RTQ 235 №1	2 шт.	2014	<u>СДР-5</u>	75/65	водогрейный	152,1	154,7	92,3%	09.2021 г.	09.2021 г.
	RTQ 235 №2		2014			водогрейный	150,8	155,2	92,1%	09.2021 г.	09.2021 г.
п. Удимский ул. Речная, дом 25а №1	КВр-0,25 №2	2 шт.	2022	<u>АСДР «Комплексон- б»</u>	68/55	водогрейный	180,2	169,90	84,10%	12.2022 г.	12.2022 г.
	КВр-0,25 №1		2022			водогрейный	180,00	169,70	84,20%	12.2022 г.	12.2022 г.
п. Удимский ул. Советская 63в №3	КВр-0,25Д №2	2 шт.	2011	<u>АСДР «Комплексон- б»</u>	68/55	водогрейный	214,32	212,11	67,35%	01.10.2021 г.	01.10.2021 г.
	КВр-0,25Д №1		2011			водогрейный	215,66	208,65	68,47%	01.10.2021 г.	01.10.2021 г.
п. Удимский ул. Октябрьская д. 12	КВр-0,25 №1	2 шт.	2021	<u>АСДР «Комплексон- б»</u>	68/55	водогрейный	226,72	246,6	65,5%	12.2021 г.	12.2021 г.
	КВр-0,25 №2		2021			водогрейный	214,32	212,1	67,4%	12.2021 г.	12.2021 г.

№4				6»							
п. Удимский ул. Первомайская д 336 «Больничная»	Универсал-5М №3	3 шт.	2007	АСДР «Комплексон-6»	68/55	водогрейный	265,72	250,4	57,1%	01.10.2021 г.	01.10.2021 г.
	Универсал-5М №1		2003			водогрейный	265,00	261,1	54,7%	01.10.2021 г.	01.10.2021 г.
	Универсал-5М №2		2007			водогрейный	264,07	253,7	56,3%	01.10.2021 г.	01.10.2021 г.
п. Удимский ул. Школьная д.1 «Школьная»	КВр-0,46 №1	3 шт.	2012	АСДР «Комплексон-6»	68/55	водогрейный	215,33	206,8	69,1%	01.10.2021 г.	01.10.2021 г.
	КВр-0,63 №0696		2021			водогрейный	272,9	272,9	58,5%	10.12.2021 г.	10.12.2021 г.
	КВр-0,63 №0695		2021			водогрейный	272,9	272,9	58,5%	10.12.2021 г.	10.12.2021 г.
ООО "Трест Сервис"											
п. Черемушский котельная №1 ул. Песчаная д. 24 г	КВр-0,4	1 шт.	2024/2022	АСДР «Комплексон-6»	95/70	водогрейный				н/д	н/д
	КВр-0,4	1 шт.				водогрейный				н/д	н/д
п. Черемушский котельная №2 ул. Железнодорожная д. 19 б	КВр-0,3	2 шт.	2019	АСДР «Комплексон-6»		водогрейный				н/д	н/д
д. Борки котельная ул.Школьная д. 1а	КВр-0,4	2 шт.	2019 /2021	АСДР «Комплексон-6»		водогрейный				н/д	н/д
	КВСдр-0,8	1 шт.	2017			водогрейный				н/д	н/д
ИП Рукаванов О.А.											
Архангельская обл., Котласский р-н, п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3	Shuster SKD 970	1 шт.	2019	магнитный активатор воды Ду 125	95/70	водогрейный	165,01	163,36	91,5%	08.06.2023	08.06.2023
	Shuster SKD 970	1 шт.	2019			водогрейный				08.06.2023	08.06.2023
	Shuster SKD 420	1 шт.	2019			водогрейный				08.06.2023	08.06.2023

ООО «Газпром трансгаз Ухта» - Приводинский ЛПУМГ

п. Приводино ул. Мира	ДКВР6,5/13	2 шт.			100/70	водогрейный			87%	н/д	н/д

в) ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

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.)».

Сводный перечень теплоисточников с указанием ограничений тепловой мощности, параметров располагаемой тепловой мощности представлен в таблице 2.2.

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

Информация о собственных нуждах котельных определена на основе анализа отчетных данных представленных ТСО.

Выработка, отпуск тепловой энергии по источникам приведены в таблице 2.4

Таблица 2.4 - объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто в зоне деятельности теплоснабжающих организаций (по данным за 2022 год).

Наименование источника тепловой энергии		Произведено тепловой энергии (выработка)	Затраты тепловой энергии на собственные нужды	Отпуск с коллекторов	Потери в т/сетях	Производственные нужды	Тепловая мощность «нетто»
		Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	Гкал
ООО «Лешуконская теплоэнергетическая компания»							
1	г. Сольвычегодск, ул. Ленина д. 12а «Центральная»	11 369,00	72,4	9 201,93	2 094,70	0	11 296,60
2	г. Сольвычегодск, ул. Красная, д. 27 «Больница»	514,7	6,9	268,544	239,3	0	507,9

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

3	г. Сольвычегодск, ул. Усадьба ПМК д. 14 к.3, 4, 5 «ПМК»	1 021,50	10,7	475,906	534,8	0	1 010,70
4	п. Харитоново, ул. Кирова д. 48 «Школьная»	544,1	4,4	1100,127	64,5	0	539,7
5	п. Харитоново, пер. Дёповской, д. 14в, п.1 «Харитоново»	2 989,70	3,9	31,338	3 065,80	0	2 985,80
6	д. Григорово д. 148 «Григорово»	3 318,80	18,6	2 572,21	728	0	3 300,20
7	п. Шипицыно, ул. Строителей, д.9 фл.1 БМК №1	11 208,20	66,8	9 863,32	1 278,10	0	11 141,40
8	п. Шипицыно, ул. Первомайская, д.56, фл.1 БМК №6	3 868,60	16,7	3 040,66	811,3	0	3 852,00
9	п. Шипицыно, Советская, д.10, фл.2а БМК №8	3 421,70	19,7	2 912,24	489,7	0	3 402,00
10	д. Федотовская, ул. Рубцова, д. 28а «Федотовская»	830,6	8,9	748,827	48,8	0	821,7
11	д. Куимиха, ул. Центральная, д.42в «Куимиха»	3 842,00	24,1	2 791,76	1 026,10	0	3 817,90
12	д. Курцево, ул. Молодёжная, 1а «Курцево»	2 891,40	18,2	1 872,81	1 000,30	0	2 873,10
13	п. Приводионо ул. Водников д. 8а «Водников»	908	0,8	9021,174	469,9	0	907,2
14	п. Удимский ул. Речная, д. 25а №1	345,5	10,2	271,07	74,5	0	335,3
15	п. Удимский ул. Советская 63в №3	423,8	11,2	291,16	121,4	0	412,5
16	п. Удимский ул. Октябрьская д. 12 №4	362	14,6	243,139	118,8	0	347,4
17	п. Удимский ул. Первомайская д. 336 «Больничная»	480,9	15,8	257,498	207,5	0	465
18	п. Удимский ул. Школьная д.1 «Школьная»	986	18,1	735,581	232,3	0	967,9
Итого		76 177,04	342,2	37 764,57	12 606	0	75 834,80
ИП Рукаванов О.А. п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3							
1	п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3	4 180,42	170	4 010,45	13,1	0	4 010,50

ООО «Трест Сервис»							
1	п. Черемушский котельная №1 ул. Песчаная д. 24 г	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	
2	п. Черемушский котельная №2 ул. Железнодорожная д. 19 б	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	
3	д. Борки котельная ул. Школьная д.1а	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	
ООО «Газпром трансгаз Ухта» - Приводинский ЛПУМГ							
1	п. Приводино	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	

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

При сборе данных у теплоснабжающих организаций было выявлено, что существующая документация содержит информацию в объеме представленную в табл. 2.5.

Таблица 2.5 – Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Наименование и адрес котельной	Марка котла	Год ввода котла в эксплуатацию	Тип котла	КПД котла, %	Теплотворная способность топлива, Q, Ккал/кг./Ккал./м3	Дата обследования котлов	Год последнего капитального ремонта
ООО «Лешуконская теплоэнергетическая компания»							
г. Сольвычегодск, ул. Ленина д. 12а «Центральная»	КВм-1,5 № 2232	2021	водогрейный	81,2%	5150	01.10.2021 г.	01.10.2021 г.
	КВр-1,5 №2233	2021	водогрейный	81,2%	5150	01.10.2021 г.	01.10.2021 г.
	КВм-2,5 № 1275	2020	водогрейный	83,4%	5150	01.10.2021 г.	01.10.2021 г.
	КВм-2,5 № 3220615	2016	водогрейный	83,5%	5150	01.10.2021 г.	01.10.2021 г.
	КВм -2,5 № 3220715	2016	водогрейный	83,5%	5150	01.10.2021 г.	01.10.2021 г.
г. Сольвычегодск, ул. Красная, д. 27 «Больница»	Универсал - 6 №1	2004	водогрейный	49,7%	2950	04.03.2022 г.	04.03.2022 г.
	Универсал - 5 № 2	1986	водогрейный	46,3%	2950	04.03.2022 г.	04.03.2022 г.
	Универсал - 5 № 3	1986	водогрейный	46,4%	2950	04.03.2022 г.	04.03.2022 г.
	Универсал - 5 №4	1986	водогрейный	49,4%	2950	04.03.2022 г.	04.03.2022 г.
г. Сольвычегодск, ул. Усадьба ПМК, , д. 14 к.3, 4, 5 «ПМК»	Универсал - 6 №2	1979	водогрейный	48,8%	2950	03.2022 г.	03.2022 г.
	Универсал – 6 №1	1979	водогрейный	45,8%	2950	03.2022 г.	03.2022 г.
	Универсал - 6 №3	1984	водогрейный	47,4%	2950	03.2022 г.	03.2022 г.
	Универсал - 5 №4	1985	водогрейный	49,6%	2950	03.2022 г.	03.2022 г.
п. Харитоново, ул. Кирова д. 48 «Школьная»	КВр-1,16 №2231	2021	водогрейный	65,01%	2950	01.11.2021 г.	01.11.2021 г.
	КВр-0,93 №2234	2021	водогрейный	65,01%	2950	01.11.2021 г.	01.11.2021 г.
п. Харитоново, пер. Деповской, д. 14в, п.1 «Харитоново»	КВр-1,16	2022	водогрейный	65,01%	2950	01.11.2021 г.	01.11.2021 г.
	КВр-1,16	2022	водогрейный	65,01%	2950	01.11.2021 г.	01.11.2021 г.

д. Григорово д. 148 «Григорово»	Энергия – 3М	2004	водогрейный	45,5%	2950	03.2022 г.	03.2022 г.
	КВр-1,16 №2235	2021	водогрейный	65,03%	2950	11.2021 г.	11.2021 г.
	КВр-1,16 №2243	2021	водогрейный	64,94%	2950	11.2021 г.	11.2021 г.
	КВр-0,93 №0726	2022	водогрейный	69,35%	2950	11.2021 г.	11.2021 г.
п. Шипицыно, ул. Строителей, д.9 фл.1 БМК №1	Термотехник ТТ 100	2010	водогрейный	92,2%	7998	09.2021 г.	09.2021 г.
	Термотехник ТТ 100 5000кВт	2010	водогрейный	92,0%	7998	09.2021 г.	09.2021 г.
п. Шипицыно, ул. Первомайская, д.56, фл.1 БМК №6	Термотехник ТТ 100 №2 1000кВт	2010	водогрейный	92,4%	7998	09.2021 г.	09.2021 г.
	Термотехник ТТ 100 №1 1000кВт	2010	водогрейный	92,3%	7998	09.2021 г.	09.2021 г.
п. Шипицыно, Советская, д.10, фл.2а БМК №8	Термотехник ТТ 100 №2 1000кВт	2010	водогрейный	92,2%	7998	10.2021 г.	10.2021 г.
	Термотехник ТТ 100 №1 1000кВт	2010	водогрейный	92,3%	7998	10.2021 г.	10.2021 г.
д. Федотовская, ул. Рубцова, д. 28а «Федотовская»	КВр-0,63 №2813	2023	водогрейный	67,3%	2950	2023 г.	2023 г.
	КВр-0,93 №2814	2023	водогрейный	69,4%	2950	2023 г.	2023 г.
	КВр-0,93 №2895	2023	водогрейный	65,0%	2950	2023 г.	2023 г.
д. Куимиха, ул. Центральная, д.42в «Куимиха»	REX200 №2	2013	водогрейный	92,4%	8000	09.2021 г.	09.2021 г.
	REX180 №1	2013	водогрейный	92,5%	8000	09.2021 г.	09.2021 г.
	REX20 (консерв.)	2013	водогрейный			н/д	н/д
д. Курцево, ул. Молодёжная, 1а «Курцево»	КВа-1 Факел-1 №3	1989	водогрейный	88,5%	8093	09.2021 г.	09.2021 г.
	КВа-1 Факел-1 №2	1989	водогрейный	89,1%	8093	09.2021 г.	09.2021 г.
	КВа-1 Факел-1 №1	1989	водогрейный	89,3%	8093	09.2021 г.	09.2021 г.
п. Приводио ул. Водников д. 8а «Водников»	RTQ 235 №1	2014	водогрейный	92,3%	7995	09.2021 г.	09.2021 г.
	RTQ 235 №2	2014	водогрейный	92,1%	7995	09.2021 г.	09.2021 г.

п. Удимский ул. Речная, дом 25а №1	КВр-0,25 №2	2022	водогрейный	84,10%	2950	12.2022 г.	12.2022 г.
	КВр-0,25 №1	2022	водогрейный	84,20%	2950	12.2022 г.	12.2022 г.
п. Удимский ул. Советская 63в №3	КВр-0,25Д №2	2011	водогрейный	67,35%	2440	01.10.2021 г.	01.10.2021 г.
	КВр-0,25Д №1	2011	водогрейный	68,47%	2440	01.10.2021 г.	01.10.2021 г.
п. Удимский ул. Октябрьская д. 12 №4	КВр-0,25 №1	2021	водогрейный	65,5%	2440	12.2021 г.	12.2021 г.
	КВр-0,25 №2	2021	водогрейный	67,4%	2440	12.2021 г.	12.2021 г.
п. Удимский ул. Первомайская д 336 «Больничная»	Универсал-5М №3	2007	водогрейный	57,1%	2440	01.10.2021 г.	01.10.2021 г.
	Универсал-5М №1	2003	водогрейный	54,7%	2440	01.10.2021 г.	01.10.2021 г.
	Универсал-5М №2	2007	водогрейный	56,3%	2440	01.10.2021 г.	01.10.2021 г.
п. Удимский ул. Школьная д.1 «Школьная»	КВр-0,46 №1	2012	водогрейный	69,1%	2440	01.10.2021 г.	01.10.2021 г.
	КВр-0,63 №0696	2021	водогрейный	58,5%	2000	10.12.2021 г.	10.12.2021 г.
	КВр-0,63 №0695	2021	водогрейный	58,5%	2440	10.12.2021 г.	10.12.2021 г.
ООО "Трест Сервис"							
п. Черемушский котельная №1 ул. Песчаная д. 24 г	КВр-0,4	2024/2022	водогрейный		2400-2950	н/д	н/д
	КВр-0,4		водогрейный		2400-2950	н/д	н/д
п. Черемушский котельная №2 ул. Железнодорожная д. 19 б	КВр-0,3	2019	водогрейный		2400-2950	н/д	н/д
д. Борки котельная ул.Школьная д.1а	КВр-0,4	2019/2021	водогрейный		2400-2950	н/д	н/д
	КВСдр-0,8	2017	водогрейный		2400-2950	н/д	н/д
ИП Рукаванов О.А.							
Архангельская обл., Котласский р-н, п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3	Водогрейный котел Shuster SKD 970	2019	водогрейный	91,5%	7900-8093	08.06.2023	08.06.2023
	Водогрейный котел Shuster SKD 970	2019	водогрейный			08.06.2023	08.06.2023
	Водогрейный котел	2019	водогрейный			08.06.2023	08.06.2023

	Shuster SKD 420						
ООО «Газпром трансгаз Ухта» - Приводинский ЛПУМГ							
п. Приводино ул. Мира	ДКВР6,5/13 (2 шт.)	н/д	водогрейный	87%		н/д	н/д

е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

Ввиду отсутствия на рассматриваемой территории теплофикационного оборудования, а также перспективных планов по строительству на территории источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, данный пункт не рассматривается.

ж) способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

От тепловых источников осуществляется центральное качественное регулирование отпуска тепла в тепловые сети. Графики изменения температур теплоносителя определены при проектировании и строительстве систем теплоснабжения.

Изменение температуры теплоносителя производится посредством изменения количества подаваемого на горение топлива.

Подключение потребителей к тепловой сети следующее:

- непосредственное присоединение систем отопления к тепловой сети.

Таблица 2.7. – Сводные показатели по температурным графикам отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения.

Наименование котельной/ЦТП, адрес	Тип и количество котлов	Тип и количество котлов в работе	Год ввода котла в эксплуатацию	Температурный график, °С
	(установленные)			
ООО «Лешуконская теплоэнергетическая компания»				
г. Сольвычегодск, ул. Ленина д. 12а «Центральная»	КВр-1,5	5 шт.	2021	75/65
	КВр-1,5		2021	
	КВр-2,5		2020	
	КВр-2,5		2016	
	КВр-2,5		2016	
г. Сольвычегодск, ул. Красная, д. 27 «Больница»	Универсал - 6	4 шт.	2004	68/55
	Универсал - 5		1986	
	Универсал - 5		1986	
	Универсал - 5		1986	
г. Сольвычегодск, ул. Усадьба ПМК,	Универсал - 6	4 шт.	1979	68/54
	Универсал – 6		1979	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

, д. 14 к.3, 4, 5 «ПМК»	Универсал - 6		1984	
	Универсал - 5		1985	
п. Харитоново, ул. Кирова д. 48 «Школьная»	КВр-1,16	2 шт.	2021	68/56
	КВр-0,93		2021	
п. Харитоново, пер. Деповской, д. 14в, п.1 «Харитоново»	КВр-1,16	2 шт.	2022	74/64
	КВр-1,16		2022	
д. Григорово д. 148 «Григорово»	Энергия – 3М	4 шт.	2004	70/55
	КВр-1,16		2021	
	КВр-1,16		2021	
	КВр-0,93		2022	
п. Шипицыно, ул. Строителей, д.9 фл.1 БМК №1	Термотехник ТТ 100	2 шт.	2010	81/66
	Термотехник ТТ 100		2010	
п. Шипицыно, ул. Первомайская, д.56,фл.1 БМК №6	Термотехник ТТ 100	2 шт.	2010	85/67
	Термотехник ТТ 100		2010	
п. Шипицыно, Советская, д.10, фл.2а БМК №8	Термотехник ТТ 100	2 шт.	2010	81/66
	Термотехник ТТ 100		2010	
д. Федотовская, ул. Рубцова, д. 28а «Федотовская»	КВр-0,63	2 шт.	2023	65/52
	КВр-0,93		2023	
	КВр-0,93		2023	
д. Куимиха, ул. Центральная, д.42в «Куимиха»	REX200	2 шт.	2013	75/65
	REX180		2013	
	REX20 (консерв.)		2013	
д. Курцево, ул. Молодёжная, 1а «Курцево»	КВа-1 Факел-1	3 шт.	1989	75/65
	КВа-1 Факел-1		1989	
	КВа-1 Факел-1		1989	
п. Приводио ул. Водников д. 8а «Водников»	RTQ 235	2 шт.	2014	75/65
	RTQ 235		2014	
п. Удимский ул. Речная, дом 25а №1	КВр-0,25	2 шт.	2022	68/55

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

	КВр-0,25		2022	
п. Удимский ул. Советская 63в №3	КВр-0,25Д	2 шт.	2011	68/55
	КВр-0,25Д		2011	
п. Удимский ул. Октябрьская д. 12 №4	КВр-0,25	2 шт.	2021	68/55
	КВр-0,25		2021	
п. Удимский ул. Первомайская д 336 «Больничная»	Универсал-5М	3 шт.	2007	68/55
	Универсал-5М		2003	
	Универсал-5М		2007	
п. Удимский ул. Школьная д.1 «Школьная»	КВр-0,46	3 шт.	2012	68/55
	КВр-0,63		2021	
	КВр-0,63		2021	
ООО "Трест Сервис"				
п. Черемушский котельная №1 ул. Песчаная д. 24 г	КВр-0,4	1 шт.	2024/2022	95/70
	КВр-0,4	1 шт.		
п. Черемушский котельная №2 ул. Железнодорожна я д. 19 б	КВр-0,3	2 шт.	2019	
д. Борки котельная ул.Школьная д.1а	КВр-0,4	2 шт.	2019/2021	
	КВСдр-0,8	1 шт.	2017	
ИП Рукаванов О.А.				
п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3	Водогрейный котел Shuster SKD 970	Водогрейны й котел Shuster SKD 970	2019	95/70
	Водогрейный котел Shuster SKD 970	Водогрейны й котел Shuster SKD 970	2019	
	Водогрейный котел Shuster SKD 420	Водогрейны й котел Shuster SKD 420	2019	
ООО «Газпром трансгаз Ухта» - Приводинский ЛПУМГ				
п. Приводино ул. Мира	ДКВР6,5/13	2 шт.		100/70

Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии в системе теплоснабжения в соответствии с действующим законодательством разрабатывается в процессе проведения энергетического обследования источника тепловой энергии, тепловых сетей, потребителей тепловой энергии. В настоящее время рекомендован следующий температурный график:

ГРАФИК
зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры наружного
воздуха для котельных
(температурный график 95 – 70 °С)

Температура наружного воздуха, t_n , °С	Температура воды в подающем трубопроводе системы отопления, t_p , °С	Температура воды в обратной линии системы отопления, t_o , °С
8	35,2	28,8
7	35,7	31,8
6	36,1	32,7
5	37,5	33,7
4	37,9	34,6
3	41,3	36,6
2	42,7	37,2
1	45,0	38,1
0	46,1	39,0
-1	48,7	40,8
-2	50,0	41,2
-3	51,3	42,1
-4	52,0	43,3
-5	52,5	43,6
-6	53,2	44,0
-7	54,5	44,6
-8	55,8	45,2
-9	56,0	46,1
-10	57,3	46,9
-11	57,8	47,2
-12	58,8	47,8
-13	59,2	48,3
-14	60,3	49,0
-15	61,2	49,5
-16	62,7	50,3
-17	62,9	50,8
-18	63,1	51,2
-19	64,2	51,8
-20	65,5	52,4

-21	66,7	53,1
-22	67,9	54,3
-23	68,1	55,2
-24	70,3	55,9
-25	71,5	56,4
-26	74,6	58,8
-27	75,8	59,9
-28	76,0	60,5
-29	79,1	63,4
-30	88,3	66,5
-31	89,4	67,2
-32	91,7	67,9
-33	92,9	68,6
-34	93,6	69,3
-35	95,0	70,0

Изменение температурного графика системы теплоснабжения предусмотрено.

з) среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка оборудования определяется числом часов использования установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Число часов использования установленной тепловой мощности – это отношение выработанной источником теплоснабжения тепловой энергии в течение года, к установленной тепловой мощности источника теплоснабжения.

Анализ загрузки источников проводился исходя из установленной мощности источников.

Сведения о среднегодовой загрузке оборудования на 2022 год представлены в таблице 2.8

Таблица 2.8 – Средне расчетная загрузка котельных

Наименование источника тепловой энергии		Установленная мощность, Гкал/ч	Выработка тепловой энергии за год, Гкал/год	Число часов использования УТМ, час.
ООО «Лешуконская теплоэнергетическая компания»				
1	г. Сольвычегодск, ул. Ленина д. 12а «Центральная»	9,03	11 369,00	8 424
2	г. Сольвычегодск, ул. Красная, д. 27 «Больница»	0,80	514,7	5 688

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

3	г. Сольвычегодск, ул. Усадьба ПМК д. 14 к.3, 4, 5 «ПМК»	0,80	1 021,50	5 688
4	п. Харитоново, ул. Кирова д. 48 «Школьная»	1,80	544,1	5 688
5	п. Харитоново, пер. Деповской, д. 14в, п.1 «Харитоново»	2,00	2 989,70	5 688
6	д. Григорово д. 148 «Григорово»	3,00	3 318,80	8 424
7	п. Шипицыно, ул. Строителей, д.9 фл.1 БМК №1	7,90	11 208,20	5 688
8	п. Шипицыно, ул. Первомайская, д.56, фл.1 БМК №6	1,80	3 868,60	5 688
9	п. Шипицыно, Советская, д.10, фл.2а БМК №8	1,80	3 421,70	5 688
10	д. Федотовская, ул. Рубцова, д. 28а «Федотовская»	2,15	830,6	5 688
11	д. Куимиха, ул. Центральная, д.42в «Куимиха»	3,44	3 842,00	5 688
12	д. Курцево, ул. Молодёжная, 1а «Курцево»	2,58	2 891,40	5 688
13	п. Приводино ул. Водников д. 8а «Водников»	0,42	908	5 688
14	п. Удимский ул. Речная, д. 25а №1	0,42	345,5	5 688
15	п. Удимский ул. Советская 63в №3	0,42	423,8	5 688
16	п. Удимский ул. Октябрьская д. 12 №4	0,42	362	5 688
17	п. Удимский ул. Первомайская д. 33б «Больничная»	0,51	480,9	5 688
18	п. Удимский ул. Школьная д.1 «Школьная»	1,48	986	5 688
Итого				
ИП Рукаванов О.А. п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3				
1	п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3	2	4 180	5 688
ООО «Трест Сервис»				
1	п. Черемушский котельная №1 ул. Песчаная д. 24 г	0,68	н/д	5 688
2	п. Черемушский котельная №2 ул. Железнодорожная д. 19 б	0,516	н/д	5 688
3	д. Борки котельная ул. Школьная д.1а	1,36	н/д	5 688
ООО «Газпром трансгаз Ухта» - Приводинский ЛПУМГ				
1	п. Приводино	12	н/д	5 688

и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

В настоящее время не все потребители учет тепловой энергии производят по показаниям приборов учета.

Таблица 2.9. – Перечень потребителей, расчет за потребленный ресурс у которых ведется по приборам учета.

наименование потребителя	Объект теплопотребления (ОТ)	адрес ОТ		категория потребителя	Наличие ПУ (1- есть, пусто- нет)	тип ПУ	Объем здания	Максимальная часовая нагрузка, Гкал/ч.	Максимальная часовая нагрузка ГВС, Гкал/ч.
		улица	дом				м3		
г. Сольвычегодск, ул. Ленина д. 12а «Центральная»					76		276116,3	1,530	0,325
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Сольвычегодская детская музыкальная школа №44»	Здание детской музыкальной школы	Заозерная	4	Местный бюджет	1	СПТ 941.10	1236	0,025312	
Администрация МО "Сольвычегодское"	Административное здание	Советская	8	Местный бюджет	1	ВТЭ-1к1м	1651	0,038949	
МУК "Сольвычегодский КДЦ"	Тюремный корпус	Ленина	19а	Местный бюджет	1	ТЭМ-104	271,5	0,006405	
Муниципальное учреждение культуры "Муниципальная библиотечная система Котласского муниципального района"	Сольвычегодская библиотека	Ленина	13	Местный бюджет	1	ВТЭ-1	2371	0,053535	
Муниципальное дошкольное образовательное	Здание детского сада	Федосеева	12	Местный бюджет	1	Т- 21 "Компакт"	4429	0,089224	0,005100

учреждение "Детский сад общеразвивающего вида № 29 "Солнышко"									
Муниципальное дошкольное образовательное учреждение "Детский сад общеразвивающего вида № 29 "Солнышко"	Группа детского сада	Мирный	6	Местный бюджет	1	ВТЭ-1	827	0,000000	0,000874
Муниципальное дошкольное образовательное учреждение "Детский сад общеразвивающего вида № 29 "Солнышко"	МКЖД	Мирный	6	население	1		827	0,000000	
МОУ "Сольвычегодская СОШ"	Здание школы	Карла Маркса	2	Местный бюджет	1	СПТ 940	22388	0,391308	0,003450
МУК "Сольвычегодский КДЦ"	Сольвычегодский КДЦ	Ленина	23	Местный бюджет	1	СПТ 941.11	5165,2	0,087647	
МУК "Сольвычегодский КДЦ"	Помещение спортивного зала	Ленина	22А	Местный бюджет	1	ВТЭ-1 К1	437,5	0,008000	
ГБУ АО "Сольвычегодский детский дом"	МКЖД	Мирный	6	население	1	ВТЭ-1	11589	0,204795	0,012247
ГБУ АО "Сольвычегодский детский дом"	Гараж	Мирный	6	Областной бюджет	1	ВТЭ-1	611	0,018055	0,00108
ГУЗ АО "Санаторий "Сольвычегодск"	Здание спального корпуса	Советская	11	Областной бюджет	1	СПТ940	12181	0,215886	

ГУЗ АО "Санаторий "Сольвычегодск"	Здание хозяйственного корпуса	Урицкого	1а	Областной бюджет	1	СПТ940	1423	0,032130	0,00355
ГБУК АО "СИХМ"	Административное здание	Советская	9	Областной бюджет	1	СПТ941.10	1786	0,040714	
ГБУК АО "СИХМ"	Здание школы - мастерской	Карла Маркса	7	Областной бюджет	1	СПТ941	1194	0,023972	
ГБУК АО "СИХМ"	Музей политической ссылки	Ленина	28	Областной бюджет	1	ELF-M	334	0,006235	0,001080
ГБУК АО "СИХМ"	Здание выставочного зала	Ленина	31	Областной бюджет	1	ELF-M-2,5-DN 20-П	428	0,007989	0,001080
ГБУЗ АО Коряжемская ГБ	Здание поликлиники	Ленина	29а	Областной бюджет	1	СПТ941.10	3680	0,081527	0,00825
Серых Екатерина Леонидовна	Здание магазина "Луч"	Ленина	39	прочие	1	СПТ941	778	0,000000	
ПАО "Ростелеком"	Здание АТС	Ленина	15	прочие	1	СПТ941.10	1489	0,031281	
ГУП АО "Фармация"	Помещение аптеки	Карла Маркса	10	прочие	1	СТ 10	427	0,008296	
Прямой договор	МКЖД	Карла Маркса	5	население	1	СПТ 941.10	692		
Прямой договор	МКЖД	Карла Маркса	6	население	1	СПТ 941	11794		0,015983
Прямой договор	МКЖД	Карла Маркса	10	население	1	СТ 10	13525		0,019350
Прямой договор	ИЖД	Карла Маркса	10А	население	1	ELF-M-0,6-DN15-II			
Прямой договор	МКЖД	Карла Маркса	12	население	1	СПТ 941.10	599		0,004200

Прямой договор	МКЖД	Ленина	12	население	1	СПТ 941	5243		0,011650
Прямой договор	МКЖД	Ленина	14	население	1	СПТ 941	7611		0,013800
Прямой договор	МКЖД	Ленина	18	население	1	СПТ 941.10	2225		0,006250
Прямой договор	МКЖД	Ленина	20	население	1	СПТ 941	2457		0,006950
Прямой договор	МКЖД	Ленина	34	население	1	СПТ 941	2287		
Прямой договор	МКЖД	Ленина	36	население	1	СПТ 941.10	1417		
Прямой договор	МКЖД	Ленина	38(1п.)	население	1	СПТ 941.10	2232,5		
Прямой договор	МКЖД	Ленина	38(2п.)	население	1	СПТ 941.10	2232,5		
Прямой договор	МКЖД	Ленина	41	население	1	СПТ 941	7597		0,012250
Прямой договор	МКЖД	Мирный	1	население	1	ELF-M-0,6-DN15-II	515		0,004400
Прямой договор	МКЖД	Мирный	5а	население	1	ВТЭ-1К1	1124		
Прямой договор	МКЖД	Мирный	7	население	1	СПТ 941	3921		0,010500
Прямой договор	ИЖД	Октябрьская	1	население	1	СТК-15-0,6 П	151,55		
Прямой договор	МКЖД	Октябрьская	4(п.2)	население	1	СПТ 941	915,5		
Прямой договор	ИЖД	Октябрьская	5	население	1	ВСТ 25	368		
Прямой договор	МКЖД	Октябрьская	8	население	1	СПТ 941.10	1464		
Прямой договор	МКЖД	Октябрьская	10	население	1	СПТ 941.10	1476		
Прямой договор	МКЖД	Советская	1	население	1	СПТ 941.10	2536		
Прямой договор	МКЖД	Советская	4	население	1	MULTICAL	572,6		0,007950
Прямой договор	МКЖД	Советская	12	население	1	СПТ 941.10	3134		0,007400
Прямой договор	МКЖД	Урицкого	1	население	1	СПТ 941.10	2207		0,006950
Прямой договор	МКЖД	Урицкого	2	население	1	MULTICAL	1615		
Прямой договор	МКЖД	Урицкого	3	население	1	СТ-10	7116		0,013150
Прямой договор	МКЖД	Урицкого	10	население	1	СПТ 941	20503		0,025550

Прямой договор	МКЖД	Урицкого	11А	население	1	СПТ 941.10	2584		0,007850
Прямой договор	МКЖД	Урицкого	13	население	1	СТ 10	4850		0,010150
Прямой договор	МКЖД	Урицкого	15	население	1	СПТ 941.10	2476		0,007300
Прямой договор	МКЖД	Федосеева	1	население	1	СПТ 941.10	3059		
Прямой договор	МКЖД	Федосеева	10	население	1	СПТ 944	4308		0,008950
Прямой договор	ИЖД	Федосеева	24	население	1	ELF-2,5-DN20-II	182		0,0033
Прямой договор	МКЖД	Федосеева	25	население	1	ELF-2,5-DN20-II	496		0,0042
Прямой договор	ИЖД	Федосеева	26	население	1	ВТЭ-1	185		0,0028
Прямой договор	ИЖД	Федосеева	30	население	1	ELF-1,5-G1-DN20-II	185		
Прямой договор	МКЖД	Федосеева	34, кв.2	население	1	ELF-M-0,6-DN15-II	256,5		0,002375
Прямой договор	МКЖД	Федосеева	36	население	1	ELF-M-1,5-DN15-II	190		0,00495
Прямой договор	МКЖД	Федосеева	38	население	1	ELF-M-0,6-DN15-II	503		0,0042
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Октябрьская	8	население	1			0,000000	
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Советская	12 кв.1	население	1		35,041	0,000000	
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Советская	12 кв.6	население	1		35,041	0,000000	
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Советская	4, кв. 8	население	1		42,1	0,000000	
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Ленина	14 кв.25	население	1			0,000000	
ООО Технострой	МКЖД	Советская	4	население	1			0,000000	
ООО Технострой	МКЖД	Советская	4	население	1			0,000000	

ООО "Мой дом"	МКЖД	Урицкого	2	население	1			0,000000	
ПАО "Сбербанк России"	МКЖД	Ленина	38(1п)	население	1		129	0,000000	
ООО "Лидер+"	МКЖД	Карла Маркса	6	население	1				
ООО "Лидер+"	МКЖД	Карла Маркса	10	население	1				
ООО "Лидер+"	МКЖД	Карла Маркса	5	население	1				
ООО "Лидер+"	МКЖД	Урицкого	11А	население	1				
ООО "Лидер+"	МКЖД	Октябрьская	4(2п)	население	1				
г. Сольвычегодск, ул. Красная, д. 27 «Больница»					7		8084,3	0,006	0,000
ООО "МП Ивушка-1"	Здание магазин "Ивушка"	Красная	27	прочие	1	СТК-20-2,5 П	318	0,005848	
Прямой договор	МКЖД	Горбунова	13	население	1	СПТ 941	317,4		
Прямой договор	МКЖД	Пролетарская	20А	население	1	СПТ 941.10	566,2		
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Пролетарская	20А кв.13	население	1				
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Пролетарская	20А кв.19	население	1		12,7	0,000000	
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Пролетарская	20А кв.21	население	1		12,8	0,000000	
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Горбунова	13, кв. 4	население	1		80,6	0,000000	
г. Сольвычегодск, ул. Усадьба ПМК, , д. 14 к.3, 4, 5 «ПМК»					3		7018,0	0,040	0,000

ОМВД России "Котласский"	Административно-бытовое здание	Усадьба ПМК-11	д.14 корпус 1	Федеральный бюджет	1	ВКТ-7,23 195-06	1693	0,039939	
Прямой договор	МКЖД	Усадьба ПМК	10, кв.2	население	1	ВТЭ-1К1	260,67		
Прямой договор	МКЖД	Усадьба ПМК	11	население	1	СПТ 941.10	512		
п. Харитоново, ул. Кирова д. 48 «Школьная»					1		10568,0	0,189	0,000
МОУ "Харитоновская СОШ"	Помещение спортивного зала	Кирова	48	Местный бюджет	1	СПТ-941.10	626	0,010715	
п. Харитоново, пер. Деповской, д. 14в, п.1 «Харитоново»					2		15190,4	0,154	0,000
ОГПС №21	Здание пожарной части	Деповской	9	Областной бюджет	1	СПТ941	1107	0,025713	
ГБУЗ АО Коряжемская ГБ	Здание Амбулатории	Советский	15	Областной бюджет	1	СТ10	1290	0,028309	
д. Григорово д. 148 «Григорово»					28		59465,0	0,259	0,058
МОУ "Песчанская СОШ"	Здание школы	Григорово	31	Местный бюджет	1	Т-21 Компакт Ду50	8113	0,147586	0,004400
МУК "Сольвычегодский КДЦ"	Песчанский ДК	Григорово	32	Местный бюджет	1	СПТ941.11	4809	0,089768	
ОМВД России "Котласский"	Нежилое помещение	Григорово	6	Федеральный бюджет	1	–	150	0,002757	0,000153
ГБУЗ АО Коряжемская ГБ	Помещение ФАП	Григорово	6	Областной бюджет	1	–	216,5	0,004751	0,000289

ФГУП Почта России	Помещение почты	Григорово	6	прочие	1	—	159,772	0,002936	0,000168
Прямой договор	МКЖД	Григорово	6	население	1	СПТ941.10	19991		0,021876
Прямой договор	МКЖД	Григорово	7(1,2п)	население	1	СПТ941.10	4456,667		0,005374
Прямой договор	МКЖД	Григорово	7(3,4п)	население	1	СПТ941.10	4456,667		0,005633
Прямой договор	МКЖД	Григорово	7(5,6п)	население	1	СПТ941.10	4456,667		0,005373
Прямой договор	МКЖД	Григорово	8	население	1	СПТ941.10	9027		0,013839
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Григорово	6 кв.1	население	1				0
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Григорово	6 кв.7	население	1				0,000196
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Григорово	6 кв.15	население	1				
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Григорово	6 кв.30	население	1				0
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Григорово	6 кв.23, комн.1	население	1				
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Григорово	6 кв.23, комн.2	население	1				
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Григорово	6 кв.41	население	1				0,000168
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Григорово	6 кв.48	население	1				
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Григорово	6 кв.83	население	1				
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Григорово	6 кв.79	население	1				
Администрация МО	МКЖД	Григорово	6 кв.	население	1				

"Сольвычегодское"			114						
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Григорово	6	население	1				
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Григорово	6 кв.73	население	1				
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Григорово	7(1,2 п), кв.1	население	1				0,000259
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Григорово	7(5,6п) кв.52	население	1				0,000260
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Григорово	7(3,4п) кв.23	население	1				
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Григорово	7(5,6п) кв.58	население	1				
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Григорово	8 кв.38	население	1				
п. Шипицыно, ул. Строителей, д.9 фл.1 БМК №1					4		41709,4	0,558	0,000
ГБУЗ Архангельской области "Котласская ЦГБ"	Здание скорой помощи	Комсомольская	5	обл. бюджет	1	СПТ941.10	413	0,007415	
ГБУЗ Архангельской области "Котласская ЦГБ"	Здание отделений терапии, детского, поликлиники	Комсомольская	3ф.1	обл. бюджет	1	СПТ941.10	9032	0,180085	
ООО "Лига"	Нежилые помещения (1 этаж)	20-го Съезда	7	Прочие	1	СПТ941	1113,4	0,025334	
ООО "Вега"	Нежилые помещения (2 этаж)	20-го Съезда	7	Прочие	1		1117,1	0,025418	
п. Шипицыно, ул. Первомайская, д.56, фл.1 БМК №6					3		29652,1	0,426	0,000

МДОУ "Детский сад общеразвивающего вида №1 "Кораблик"	Детский сад	Ломоносова	11ф.1	местн. бюджет	1	ВТЭ-1 К1	5043	0,102561	
ФЛ Пэдурец Иван Георгиевич	Универмаг	Краснофлотская	53	Прочие	1	CALMEX VKP-231	3977	0,074644	
МУК "Шипицынский информационно-культурный центр"	Здание дома культуры	Первомайская	54	местн. бюджет	1	СПТ-940	4677	0,085351	
п. Шипицыно, Советская, д.10, фл.2а БМК №8					3		29309,1	0,368	0,000
МОУ "Шипицынская средняя общеобразовательная школа"	Здание школы	Школьная	12	местн. бюджет	1	Т-21-80 "Компакт"	14554	0,246964	
МОУ "Шипицынская средняя общеобразовательная школа"	Здание мастерских	Школьная	12ф.1	местн. бюджет	1		1092	0,020807	
МОУ "Шипицынская средняя общеобразовательная школа"	Центр дополнительного образования	Советская	12ф.2	местн. бюджет	1	СПТ941.10	3760,56	0,076126	
д. Федотовская, ул. Рубцова, д. 28а «Федотовская»					3		22621,5	0,326	0,000
МОУ "Шипицынская средняя общеобразовательная школа"	Здание школы на 332 ученика	Рубцова	30	местн. бюджет	1	ВТЭ-1 К1	12450	0,209269	
МОУ "Шипицынская средняя общеобразовательная школа"	здание детского сада	Лесная	16	местн. бюджет	1	Т-21 Комбик-Т-М	1774	0	

МУК "Шипицынский информационно-культурный центр"	Здание клуба	Рубцова	28	местн. бюджет	1	СПТ-940	4579	0,083562	
д. Куимиха, ул. Центральная, д.42в «Куимиха»					3		16573,6	0,346	0,000
МОУ "Удимская №1 средняя общеобразовательная школа"	здание детского сада №6	Первомайская	22	Местный	1		2828	0,058957	
Муниципальное учреждение культуры Досуговый центр «Таусень»	Здание дома культуры	школьная	27	Местный	1		4622	0,092994	
ИП Кривошапкин Александр Владимирович	гараж	Молодежная	16	прочие	1	ВТЭ-1 К1	2979,99	0,061532	
д. Курцево, ул. Молодёжная, 1а «Курцево»					2		7628,1	0,160	0,000
МОУ "Удимская №1 средняя общеобразовательная школа"	Здание детского сада №7	Центральная	48	Местный	1	СПТ 941	6922	0,144308	
Котласская ГБ	Здание ФАП	Новая	16	обл. бюджет	1	СПТ941.10	367	0,008054	
п. Приводино ул. Водников д. 8а «Водников»					19		70174,2	1,554	0,000
Муниципальное общеобразовательное учреждение «Приводинская средняя общеобразовательная школа»	Здание средней школы	Мира	1	Местный	1	Компакт РМД Ду50	11435	0,205198	

ОГПС №21	Здание пожарного депо	Мира	21	обл. бюджет	1		2022	0,049375	
МДОУ "ЦРР-Д/С №12 "Березка"	здание детского сада	Мира	8	Местный	1	Т-21 Компакт-50	4006	0,084311	
Школа-интернат №14	Спальный корпус	Кузнецова	12	Местный	1		5688	0,122862	
Школа-интернат №14	Учебный корпус	Советская	30	Местный	1		1810	0,038727	
УИХК администрации Котласского муниципального района	Встроенно-пристроенное помещение (нежилое помещение), п.Приводиное, ул.Мира, д.4	Мира	4	Местный	1		1468	0,027676	
Больница	Здание лаборатории и скорой медицинской помощи	ул. Адмирала Кузнецова	стр.4	обл. бюджет	1	СПТ941.10	730	0,01602	
Администрация МО "Приводинское"	Административное здание (маяка)	Советская	32	Местный	1		1427,61	0,033066	
ИП Пивоварова С.Б.	м-н Купава	Советская	43а	прочие	1		391,5	0,008013	
Общество с ограниченной ответственностью «Газпром трансгаз Ухта»	ФОК отопление	Генерала Дудникова	33	прочие	1				
Общество с ограниченной ответственностью «Газпром трансгаз Ухта»		Мира	7/1	прочие	1				
ТСЖ Новострой	МКЖД	Горбунова	13	население	1		317,4	0,011667	
ТСЖ Юность	МКЖД	Заозерная	1	население	1		2029	0,057533	

ФЛ Екимов	гараж	Мира	3/6	прочие	1				
Зинина Александра Юрьевича	ГСК 8			прочие	1		1330	0,04179	
Мощев	ГСК 2			прочие	1		1209,3	0,037998	
Климака	ГСК 5			прочие	1		1113,3	0,034981	
Паутов	ГСК 11			прочие	1		1622,4	0,050978	
Сбербанк		Кузнецова	16	прочие	1		90,5	0,001986	
п. Удимский ул. Речная, дом 25а №1					1		3603,0	0,082	0,000
ОГПС №21	Здание пожарного депо	Речная	20а/2	областной	1		2022	0,049375	
п. Удимский ул. Октябрьская д. 12 №4					0		1659,0	0,047	0,000
п. Удимский ул. Первомайская д 33б «Больничная»					1		8116,8	0,174	0,000
Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Архангельской области «Котласская центральная городская больница имени святителя Луки (В.Ф. Войно-Ясенецкого)»	Здание Удимской амбулатории	Первомайская	33	областной	1		4496	0,099604	
п. Удимский ул. Школьная д.1 «Школьная»					1		13991,0	0,291	0,000
Муниципальное учреждение культуры Досуговый центр «Таусень»	Учреждение культуры	Советская, д.26	1	Местный	1		4500	0,090539	

По остальным потребителям учет тепловой энергии производится на основании расчетного метода - по объёму потребленного топлива согласно режимным картам котлов и с учетом расхода тепловой энергии на собственные нужды котельной.

к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях представлены в таблице 2.10.

Таблица 2.10.1 – количество нарушений на источниках тепловой энергии ООО «Лешуконская теплоэнергетическая компания»

Год	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2021	0	0	0	-
2022	0	0	0	-

Таблица 2.10.2 – количество нарушений на источниках тепловой энергии ООО «Трест Сервис»

Год	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2021	0	0	0	-
2022	0	0	0	-

Таблица 2.10.3 – количество нарушений на источниках тепловой энергии ИП Рукаванов О.А.

Год	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2021	0	0	0	-
2022	0	0	0	-

Таблица 2.10.4 – количество нарушений на источниках тепловой энергии ООО «Газпром трансгаз Ухта» - Приводинский ЛПУМГ

Год	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2021	н/д	н/д	н/д	-
2022	н/д	н/д	н/д	-

л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

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

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

Источники тепловой энергии и турбоагрегаты, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей на территории муниципального округа 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 (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения

Схемы тепловых сетей от котельных - тупиковые двухтрубные и четырех трубные, закрытые.

Тепловые сети проложены подземным либо надземным способами с теплоизоляцией из стекловолокна, минеральной ваты и битум-перлита.

Основная часть тепловых сетей проложена в период с 1979 по 2021 год.

Сводные данные по структуре тепловых сетей приняты по фактическим данным, предоставленным теплоснабжающими организациями. Сводные данные представлены в таблицах 3.-3.1.

Таблица 3 – Сводные данные по протяженности тепловых сетей по ТСО.

№	Наименование котельных (адрес)	Протяженность сетей в 2-х трубном исполнении на балансе (обслуживание) ТСО, км
ООО «Лешуконская теплоэнергетическая компания»		
1	г. Сольвычегодск, ул. Ленина д. 12а «Центральная»	6,8
2	г. Сольвычегодск, ул. Красная, д. 27 «Больница»	0,736
3	г. Сольвычегодск, ул. Усадьба ПМК д. 14 к.3, 4, 5 «ПМК»	0,767
4	п. Харитоново, ул. Кирова д. 48 «Школьная»	0,166
5	п. Харитоново, пер. Деповской, д. 14в, п.1 «Харитоново»	1,991
6	д. Григорово д. 148 «Григорово»	0,767
7	п. Шипицыно, ул. Строителей, д.9 фл.1 БМК №1	4,237
8	п. Шипицыно, ул. Первомайская, д.56, фл.1 БМК №6	1,673
9	п. Шипицыно, Советская, д.10, фл.2а БМК №8	1,381
10	д. Федотовская, ул. Рубцова, д. 28а «Федотовская»	0,26
11	д. Куимиха, ул. Центральная, д.42в «Куимиха»	1,86
12	д. Курцево, ул. Молодёжная, 1а «Курцево»	1,432
13	п. Приводино ул. Водников д. 8а «Водников»	0,525

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

14	п. Удимский ул. Речная, д. 25а №1	0,097
15	п. Удимский ул. Советская 63в №3	0,369
16	п. Удимский ул. Октябрьская д. 12 №4	0,669
17	п. Удимский ул. Первомайская д. 33б «Больничная»	0,502
18	п. Удимский ул. Школьная д.1 «Школьная»	0,425
ООО «Трест Сервис»		
1	п. Черемушский котельная №1 ул. Песчаная д. 24 г	0,662
2	п. Черемушский котельная №2 ул. Железнодорожная д. 19 б	0,744
3	д. Борки котельная ул. Школьная д.1а	0,857
ИП Рукаванов О.А.		
1	п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3	0,964
ООО «Газпром трансгаз Ухта» - Приводинский ЛПУМГ		
1	п. Приводино ул. Мира	13,694

Таблица 3.1– Сводные данные по структуре тепловых сетей

Наименование котельной	Общая длина сетей, м (в однотрубном исчислении)	Общая протяженность тепловых сетей (в однотрубном исчислении), мм, условным диаметром													
		25	27	32	45	50	57/63	76	80	89	100	108	133	159	219
г. Сольвычегодск, ул. Ленина д. 12а «Центральная»	746,1		1		9,4		190,2	22		3		35,4	73,4	208,1	203,6
г. Сольвычегодск, ул. Красная, д. 27 «Больница»	736,4		103				204,9	89,6		152,2		186,7			
г. Сольвычегодск, ул. Усадьба ПМК д. 14 к.3, 4, 5 «ПМК»	476,6			9,8	80,2			157,4		82,1		147,1			
п. Харитоново, ул. Кирова д. 48 «Школьная»	166			35						86		45			
п. Харитоново, пер. Деповской, д. 14в, п.1 «Харитоново»	1991						350			540		555	389	157	
д. Григорово д. 148 «Григорово»	512,5				18							216,5		278	
п. Шипицыно, ул. Строителей, д.9 фл.1 БМК №1	3607,9						984,5	179,5		568,9		1005,5	88	102,8	678,7
п. Шипицыно, ул. Первомайская, д.56, фл.1 БМК №6	1673,5			222	189		474,5	465,5		84,5		41		197	
п. Шипицыно, Советская, д.10, фл.2а БМК №8	1381						502					445		434	
д. Федотовская, ул. Рубцова, д. 28а «Федотовская»	260,4						126					134,4			
д. Куимиха, ул. Центральная, д.42в «Куимиха»	1260			46	459		300	180		275					
д. Курцево, ул. Молодёжная, 1а «Курцево»	1432			117			349			214		356		396	
п. Приводино ул. Водников д. 8а «Водников»	525			17	35		25	82		76		110			180
п. Удимский ул. Речная, д. 25а №1	97						97								

п. Удимский ул. Советская 63в №3	369		74		73			207		15					
п. Удимский ул. Октябрьская д. 12 №4	669			65			524			80					
п. Удимский ул. Первомайская д. 33б «Больничная»	502			38	43		262			159					
п. Удимский ул. Школьная д.1 «Школьная»	425						63			292		70			
Итого	16830,4		178	549,8	906,6		4452,1	1383		2627,7		3347,6	550,4	1772,9	1062,3
ИП Рукаванов О.А.															
собст эксплуатация	211,92						43,34	72,88		76,7				19	
экспл сторонними потребителями	751,92			42,3			25,82	231,2				15,8		386,8	50
Итого	963,84			42,3	0		69,16	304,08		76,7		15,8	0	405,8	50
ООО «Трест Сервис»															
п. Черемушский котельная №1 ул. Песчаная д. 24 г	1 324	62							665		597				
п. Черемушский котельная №2 ул. Железнодорожная д. 19 б	1 488					682					806				
д. Борки котельная ул. Школьная д.1а	1714						844					314	576		
ООО «Газпром трансгаз Ухта»	13694														

Таблица 3.2. – Характеристика сетей теплоснабжения ИП Рукаванов О.А.

№	Начала участка т/сети	Конец участка т/сети	Год прокладки	Тип прокладки	материал изоляции	Диаметр трубопровода	Протяженность
Источник теплоснабжения							
1	От газовая котельная по ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3 от ИТ	До разводящей тепловой сети ГБПОУ АО «ШАТ», по ул. Ломоносова, д. 59	2019	Надземная	Мин. вата	159	19
2	от К-4	до К-5	2022	Канальная	Отр.изол.	89	52
3	от К-5	до К-6	2022	Канальная	Отр.изол.	89	24,7
4	от К-6	До ввода в МКД ул. Ломоносова, д. 56, фл. 1	2022	Канальная	Отр.изол.	57	8,6
5	от К-6	до К-8	2022	Канальная	Отр.изол.	76	23,08
6	от К-8	До ввода в МКД ул. Ломоносова, д. 56, фл. 2	2022	Канальная	Отр.изол.	63	34,74
7	От К-10	До ввода в МКД ул. Ломоносова, д. 56	2017	Канальная	Мин. вата	76	49,8
1	От К-8	До ввода в прачечную	2002	Канальная	Мин. вата	57	9,62
2	От К-4	До здания пункта обслуживания	1992	Канальная	Мин. вата	89	15
3	От здания пункта обслуживания	До К-10	1992	Канальная	Мин. вата	89	75
4	От К-10	До ввода в здание столовой кирпичной (гараж)	1992	Канальная	Мин. вата	57	5,4
5	От К-4	До К-3	2011	Надземная	Мин. вата	159	100
6	От К-3	До ввода в здание гараж кирпичной	2004	Канальная	Мин. вата	57	10,8
7	От К-3	До К-2	2011	Надземная	Мин. вата	159	62,3
8	От К-2	До ввода в здание котельной	2009	Канальная	Мин. вата	219	50
9	От К-2	До К-1	2006	Канальная	Мин. вата	89	100
10	От К-1	До ввода в здание учебно-производственных мастерских	2006	Канальная	Мин. вата	89	41,2
11	От К-4	До К-9	2007	Канальная	Мин. вата	159	54,5

12	От К-9	До ввода в здания дет.сада	1998	Канальная	Мин. вата	32	42,3
13	От К-9	До здания учебного корпуса	2007	Канальная	Мин. вата	159	170
14	От здания учебного корпуса	До здания общежития	2003	Канальная	Мин. вата	108	15,8

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

С использованием геоинформационной системы ГИС «Zulu 8.0» и программно-расчетного комплекса «ZuluThermo 8.0» (производитель - ООО «Политерм») была построена электронная модель системы теплоснабжения Котласского муниципального округа. В электронной модели указаны и описаны (внесены паспортные данные узлов и участков сети) тепловые сети в зонах действия существующих и перспективных источников тепловой энергии.

Карты и схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлены в разработанной электронной модели источников теплоснабжения.

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

Параметры тепловых сетей источников теплоснабжения представлены в таблице 3.1.

г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

В качестве арматуры в тепловых сетях источников теплоснабжения применяются стальные задвижки, шаровые краны и затворы.

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

В состав тепловых сетей входят тепловые камеры. Тепловые камеры на тепловых сетях представляют собой конструкции из сборных железобетонных плит.

Существующие тепловые камеры тепловых сетей выполнены в основном из сборных железобетонных конструкций или кирпича, оборудованных прямками, воздуховыпускными и сливными устройствами.

Внутри камер сконцентрированы соединения труб в изоляции и специальные устройства для регулировки и наладки давления в них.

Павильоны на тепловых сетях источников теплоснабжения отсутствуют.

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

Отпуск тепловой энергии в тепловые сети от источников тепловой энергии (теплоноситель – вода) осуществляется по методу качественного регулирования по температурному графикам , 68/55°C; 75/65°C ; 65/52°C; 74/64°C; 70/55°C; 95/70°C.

Выбор графика отпуска тепла обусловлен тем, что оборудование источников, тепловых сетей (компенсаторы и неподвижные опоры) и потребителей не рассчитано на более высокую температуру теплоносителя. Применение более высокого температурного графика отпуска тепла невозможно без значительных инвестиций в источники, сети и тепловые пункты потребителей.

Изменение температурного графика предполагается.

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

В соответствии с пунктом 6.2.59 «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок», отклонения от заданного режима на источнике теплоты предусматриваются не более:

- по температуре воды, поступающей в тепловую сеть $\pm 3\%$;
- по давлению в подающем трубопроводе $\pm 5\%$;
- по давлению в обратном трубопроводе $\pm 0,2$ кгс/см² .

Отклонение фактической среднесуточной температуры обратной воды из тепловой сети может превышать заданную графиком не более чем на +5%. Понижение фактической температуры обратной воды по сравнению с графиком не лимитируется.

Информация о фактическом температурном режиме работы отпуска тепа в тепловые сети от источников тепловой энергии отсутствует.

з) гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Задачей гидравлического расчёта трубопроводов является определение фактического гидравлического сопротивления каждого участка и суммы сопротивлений по участкам, начиная от теплового ввода и до каждого теплопотребителя.

Гидравлический расчёт выполнен в электронной модели муниципального образования и представлен отдельным томом.

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

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях представлены в таблице 3.9.

Таблица 3.9.1 – количество нарушений на тепловых сетях ООО «Лешуконская теплоэнергетическая компания»

Год	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2018	0	0	0	-
2019	0	0	0	-
2020	0	0	0	-
2021	0	0	0	-
2022	0	0	0	-

Таблица 3.9.2 – количество нарушений на тепловых сетях ООО «Трест Сервис»

Год	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2018	0	0	0	-
2019	0	0	0	-
2020				
2021				
2022				

Таблица 3.9.3 – количество нарушений на тепловых сетях ИП Рукаванов О.А.

Год	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2018	0	0	0	-
2019	0	0	0	-
2020				
2021				
2022				

Таблица 3.9.4 – количество нарушений на тепловых сетях ООО «Газпром трансгаз Ухта» - Приводинский ЛПУМГ

Год	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2021	н/д	н/д	н/д	-
2022	н/д	н/д	н/д	-

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

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время указана в таблице 3.9.

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

Для выявления мест утечек теплоносителя из трубопроводов, теплоснабжающие организации применяют следующие методы:

Испытание на прочность и плотность повышенным давлением (опрессовка). Метод применяется и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.

Метод наземного тепловизионного обследования с помощью тепловизора. При доступной поверхности трассы, желательно с однородным покрытием, наличием точной исполнительной документации, с применением специального программного обеспечения, может очень хорошо показывать состояние обследуемого участка. По вышеназванным условиям применение возможно только на 10% старых прокладок. В некоторых случаях метод эффективен для поиска утечек.

После ремонта в межотопительный период, тепловые сети подвергаются испытаниям в соответствии с существующими техническими регламентами и прочими руководящими документами.

Согласно п. 6.82 МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»:

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям:

- гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;
- испытаниям на максимальную температуру теплоносителя (температурным испытаниям) для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;
- испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока

службы, состояния и условий эксплуатации;

- испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;
- испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

м) описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Летние ремонты производятся в соответствии с главой 9 «Ремонт тепловых сетей» типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) РД153-34.0-20.507-98.

К методам испытаний тепловых сетей относятся:

- гидравлические испытания, которые должны производиться ежегодно до начала отопительного сезона в целях проверки плотности и прочности трубопроводов и установленной запорной арматуры. Минимальное значение пробного давления составляет 1,25 рабочего давления;

ТСО выполняют опрессовку тепловых сетей насосным оборудованием источника тепловой энергии. Для повышения качества опрессовки, гидравлические испытания трубопроводов проводятся на участках секционирования стационарными насосами опрессовочных узлов или передвижными опрессовочными помпами.

Температурные испытания на тепловых сетях не проводятся.

Ежегодный расчёт тепловых потерь осуществляется в соответствии с действующими методическими указаниями. Испытания тепловых сетей на тепловые потери не проводятся.

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

Расчет нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии выполняется на основании приказа Министерства энергетики РФ от 30 декабря 2008 г. № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя» (в ред. Приказов Минэнерго России от 01.02.2010 N 36 от 10.08.2012 N 377).

Расчет нормативных эксплуатационных технологических затрат (потерь) теплоносителей:

Потери с нормативной утечкой

Теплоноситель (вода)

Нормативные значения годовых потерь теплоносителя

$$G_{ут.н.} = \frac{\alpha V_{ср.год} n_{год}}{100} = m_{у.год.н.} \cdot n_{год}, \quad \text{м}^3$$

Здесь и далее номера формул указаны в соответствии с "Инструкцией по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии", утвержденной приказом Минэнерго России от 30 декабря 2009г. № 325.

В формуле:

α - норма среднегодовой утечки теплоносителя, принимаемая в пределах 0,25% (0,0025) от среднегодовой емкости трубопровода тепловой сети;

$n_{год}$ - продолжительность функционирования тепловой сети в течении года, час;

$V_{ср.год}$ - среднегодовая емкость тепловой сети, м^3 ;

$$V_{ср.год} = \frac{V_{отп.от} + V_{пл}}{n_{от} + n_{пл}}, \quad \text{м}^3$$

$V_{от}$ и $V_{пл}$ - емкость трубопроводов тепловой сети соответственно в отопительном и неотопительном периодах, м^3 ;

$n_{от}$ и $n_{пл}$ - продолжительность функционирования тепловой сети соответственно в отопительном и неотопительном периодах, час.

Для многотрубных систем теплоснабжения (раздельные тепловые сети для отопления и горячего водоснабжения) объем сети определяется:

для отопления - по отопительному периоду:

$$G_{ут.н.}^{от} = \alpha V_{от} n_{от}, \quad \text{м}^3$$

Затраты на пусковое заполнение.

Технологические затраты теплоносителя, связанные с вводом в эксплуатацию трубопроводов тепловых сетей, как новых, так и после планового ремонта или реконструкции, принимаются условно в размере 1,5- кратной емкости тепловой сети находящейся в ведении организации, осуществляющей передачу тепловой энергии

$$G_{зап} = 1,0 \times V_{тр}, \quad \text{м}^3$$

Технологические затраты теплоносителя, обусловленные его сливом приборами автоматики и защиты тепловых сетей и систем теплопотребления не рассчитываются, так как в проекте сетей не предусмотрены приборы автоматики и защиты тепловых сетей.

Расчет нормативных эксплуатационных потерь тепловой энергии, обусловленных потерями теплоносителя

Нормативные потери тепловой энергии с утечкой теплоносителя

а) Теплоноситель «вода»

$$Q_{у.н.} = m_{у.н.год} \cdot \rho_{год}^0 \cdot c [bt_{1год} + (1-b) t_{2год} - t_{х.год}] \cdot n_{год} \cdot 10^{-6}, \quad \text{Гкал}$$

$m_{у.н.год}$ - среднечасовая годовая норма потерь теплоносителя, обусловленная утечкой, $\text{м}^3/\text{ч}$

$\rho_{год}^0$ - среднегодовая плотность теплоносителя при среднем значении температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети, $\text{кг}/\text{м}^3$;

$t_{1\text{год}}$ и $t_{2\text{год}}$ - среднегодовые значения температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети, °С;

$t_{\text{х.год}}$ - среднегодовое значение температуры холодной воды, подаваемой на источник теплоснабжения и используемой для подпитки тепловой сети, °С;

c - удельная теплоемкость теплоносителя (сетевой воды), ккал/кг х град.С;

b - доля массового расхода теплоносителя, теряемого подающим трубопроводом (при отсутствии данных принимается в пределах от 0,5 до 0,75). В расчете принято 0,75.

$$t_{\text{х.год}} = \frac{t_{\text{х.от}} \cdot n_{\text{от}} + t_{\text{х.л}} \cdot n_{\text{л}}}{n_{\text{от}} + n_{\text{л}}},$$

$t_{\text{х.от}}$, $t_{\text{х.л}}$ - температура холодной воды в отопительный и летний периоды.

$t_{\text{х.от}} = 5^\circ\text{C}$; $t_{\text{х.л}} = 15^\circ\text{C}$

$n_{\text{от}}$, $n_{\text{л}}$ - продолжительность отопительного и неотопительного периода.

Нормативные затраты тепловой энергии на заполнение системы

Нормативные затраты тепла на заполнение системы теплоснабжения после планового ремонта и пуска новых сетей

$$Q_{\text{зап}} = 1,5 V_{\text{сис}} \cdot \rho \cdot C \cdot (t_{\text{зап}} - t_{\text{х}}) \cdot 10^{-6}, \text{ Гкал (4.10)}$$

$t_{\text{зап}}$, $t_{\text{х}}$, ρ – при температуре сетевой воды в период заполнения сетей (по октябрю месяцу)

Расчет нормативных технологических потерь тепловой энергии через изоляционные конструкции тепловых сетей

Потери тепловой энергии через изоляцию

Расчет нормативных часовых потерь тепловой энергии через изоляцию выполнен для среднегодовых условий функционирования тепловых сетей

а) Подземная прокладка:

$$Q_{\text{из.н.год}} = \sum_1^i (q_{\text{из.н}} L \beta) 10^{-6}, \text{ Гкал/ч}$$

б) Надземная прокладка:

- подающий трубопровод

$$Q_{\text{из.н.год.п}} = \sum_1^i (q_{\text{из.н.п}} L \beta) 10^{-6}, \text{ Гкал/ч}$$

- обратный трубопровод

$$Q_{\text{из.н.год.о}} = \sum_1^i (q_{\text{из.н.о}} L \beta) 10^{-6}, \text{ Гкал/ч}$$

L - длина трубопровода подземной прокладки в двухтрубном исчислении, надземной в однострубно, м;

β - коэффициент местных потерь, учитывающий потери запорной арматурой, компенсаторами, опорами (принимается 1,2 при диаметре трубопроводов до 150 мм и 1,15 - при диаметре 150мм и более, а также при всех диаметрах трубопроводов бесканальной прокладки);

$q_{\text{из.н.}}$, $q_{\text{из.н.п.}}$, $q_{\text{из.н.о.}}$ - удельные часовые потери тепла трубопроводов каждого диаметра, определенные пересчетом табличных значений норм удельных часовых тепловых потерь на среднегодовые условия функционирования тепловой сети; подающих и обратных трубопроводов подземной прокладки - вместе, надземной – раздельно, ккал/м ч.

Удельные часовые потери принимаются в соответствии с Приложением №1 к "Порядку расчета и обоснования нормативов технологических потерь в процессе передачи тепловой

энергии" по таблицам 1.1-4.6 в зависимости от типа прокладки трубопроводов и норм проектирования, на основании которых смонтирована изоляция.

Пересчет табличных значений на среднегодовые условия (интерполяция и экстраполяция) производится по формулам:

Для подземной прокладки:

$$q_{\text{из.н}} = q_{\text{из.н.}\Delta T_1} + (q_{\text{из.н.}\Delta T_2} - q_{\text{из.н.}\Delta T_1}) \frac{\Delta t_{\text{год}} - \Delta T_1}{\Delta T_2 - \Delta T_1}, \text{ ккал/м ч};$$

$$\Delta t_{\text{год}} = \frac{T_{\text{п.год}} + T_{\text{о.год}}}{2} - t_{\text{гр.год}}, ^\circ\text{C}$$

где,

$q_{\text{из.н.}\Delta T_1}$ и $q_{\text{из.н.}\Delta T_2}$ - удельные часовые тепловые потери подающих и обратных трубопроводов каждого диаметра при 2-х смежных табличных значениях (меньшем и большем, чем для конкретной тепловой сети) среднегодовой разности температуры теплоносителя и грунта, ккал/ч м;

$\Delta t_{\text{год}}$ - среднегодовая разность температуры теплоносителя и грунта для рассматриваемой тепловой сети, $^\circ\text{C}$;

ΔT_1 и ΔT_2 - смежные, меньшее и большее, чем для конкретной тепловой сети, табличные значения среднегодовой разности температуры теплоносителя и грунта, $^\circ\text{C}$;

$T_{\text{п.год}}$ и $T_{\text{о.год}}$ - значения среднегодовой температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах рассматриваемой тепловой сети, $^\circ\text{C}$;

$t_{\text{гр.год}}$ - среднегодовая температура грунта на глубине заложения трубопроводов тепловой сети, $^\circ\text{C}$;

Для надземной прокладки (по подающим и обратным трубопроводам отдельно)

Подающий трубопровод -

$$q_{\text{из.н.п}} = q_{\text{из.н.п.}\Delta T_1} + (q_{\text{из.н.п.}\Delta T_2} - q_{\text{из.н.п.}\Delta T_1}) \frac{\Delta t_{\text{год}} - \Delta T_1}{\Delta T_2 - \Delta T_1},$$

Обратный трубопровод -

$$q_{\text{из.н.о}} = q_{\text{из.н.о.}\Delta T_1} + (q_{\text{из.н.о.}\Delta T_2} - q_{\text{из.н.о.}\Delta T_1}) \frac{\Delta t_{\text{год}} - \Delta T_1}{\Delta T_2 - \Delta T_1},$$

$q_{\text{из.н.п.}\Delta T_2}$ и $q_{\text{из.н.п.}\Delta T_1}$ - удельные часовые тепловые потери подающих трубопроводов каждого конкретного диаметра при 2-х смежных табличных значениях (меньшем и большем, чем для конкретной тепловой сети) среднегодовой разности температуры теплоносителя и наружного воздуха, ккал/ч м;

$q_{\text{из.н.о.}\Delta T_2}$ и $q_{\text{из.н.о.}\Delta T_1}$ - удельные часовые тепловые потери обратных трубопроводов каждого конкретного диаметра при 2-х смежных табличных значениях (меньшем и большем, чем для конкретной тепловой сети) среднегодовой разности температуры теплоносителя и наружного воздуха, ккал/ч м;

$\Delta t_{\text{п.год}}$ и $\Delta t_{\text{о.год}}$ - среднегодовая разность температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети и наружного воздуха, $^\circ\text{C}$;

ΔT_1 и ΔT_2 - смежные, меньшее и большее, чем для конкретной тепловой сети, табличные значения среднегодовой разности температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети и наружного воздуха, $^\circ\text{C}$.

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

Наиболее существенными составляющими тепловых потерь в теплоэнергетических системах являются потери на объектах-потребителях. Наличие таковых не является прозрачным и может быть определено только после появления в тепловом пункте здания прибора учета тепловой энергии, т.н. теплосчетчика. В самом распространенном случае таковыми являются потери:

- в системах отопления, связанные с неравномерным распределением тепла по объекту потребления и нерациональностью внутренней тепловой схемы объекта (5-15%);
- в системах отопления, связанные с несоответствием характера отопления текущим погодным условиям (15-20%);
- в системах ГВС из-за отсутствия систем рециркуляции горячей воды, а также систем горячего водоснабжения с высоким соотношением материальной характеристики к присоединенной мощности, теряется от 15% до 35% тепловой энергии;
- в системах ГВС из-за отсутствия или неработоспособности регуляторов горячей воды на бойлерах ГВС (до 15% нагрузки ГВС);
- в трубчатых (скоростных) бойлерах по причине наличия внутренних утечек, загрязнения поверхностей теплообмена и трудности регулирования (до 10-15% нагрузки ГВС).

Общие не явные непроизводительные потери на объекте потребления могут составлять до 45% от тепловой нагрузки! Главной косвенной причиной наличия и возрастания вышеперечисленных потерь является отсутствие на объектах теплоснабжения как приборов учета количества потребляемого тепла, так и систем тепловой автоматики.

Информация о фактических потерях тепловой энергии в тепловых сетях от источников (в разбивке по источникам) представлена в таблице 3.14.

Таблица 3.14- Технологические потери при передаче тепловой энергии включаемые в расчет отпущенной тепловой энергии от источников за 2020-2022 годы

Наименование источника тепловой энергии		Произведено тепловой энергии (выработка)	Потери в т/сетях			
			2020 год	2021 год	2022 год	2023 год
		Гкал	Гкал	Гкал	Гкал	%
ООО «Лешуконская теплоэнергетическая компания»						
1	г. Сольвычегодск, ул. Ленина д. 12а «Центральная»	11 369,00	2 094,70	2 094,70	2 094,70	18%

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

2	г. Сольвычегодск, ул. Красная, д. 27 «Больница»	514,70	239,30	239,30	239,30	46%
3	г. Сольвычегодск, ул. Усадьба ПМК д. 14 к.3, 4, 5 «ПМК»	1 021,50	534,80	534,80	534,80	52%
4	п. Харитоново, ул. Кирова д. 48 «Школьная»	544,10	64,50	64,50	64,50	12%
5	п. Харитоново, пер. Деповской, д. 14в, п.1 «Харитоново»	2 989,70	1 684,28	1 684,28	1 684,28	56%
6	д. Григорово д. 148 «Григорово»	3 318,80	728,00	728,00	728,00	22%
7	п. Шипицыно, ул. Строителей, д.9 фл.1 БМК №1	11 208,20	1 278,10	1 278,10	1 278,10	11%
8	п. Шипицыно, ул. Первомайская, д.56, фл.1 БМК №6	3 868,60	811,30	811,30	811,30	21%
9	п. Шипицыно, Советская, д.10, фл.2а БМК №8	3 421,70	489,70	489,70	489,70	14%
10	д. Федотовская, ул. Рубцова, д. 28а «Федотовская»	830,60	48,80	48,80	48,80	6%
11	д. Куимиха, ул. Центральная, д.42в «Куимиха»	3 842,00	1 026,10	1 026,10	1 026,10	27%
12	д. Курцево, ул. Молодёжная, 1а «Курцево»	2 891,40	1 000,30	1 000,30	1 000,30	35%
13	п. Приводино ул. Водников д. 8а «Водников»	908,00	469,90	469,90	469,90	52%
14	п. Удимский ул. Речная, д. 25а №1	345,50	74,50	74,50	74,50	22%
15	п. Удимский ул. Советская 63в №3	423,80	121,40	121,40	121,40	29%
16	п. Удимский ул. Октябрьская д. 12 №4	362,00	118,80	118,80	118,80	33%
17	п. Удимский ул. Первомайская д. 33б «Больничная»	480,90	207,50	207,50	207,50	43%
18	п. Удимский ул. Школьная д.1 «Школьная»	986,00	232,30	232,30	232,30	24%
ИП Рукаванов О.А. п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3						
1	п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3	4 180,42	13,1	13	13	0%
ООО «Трест Сервис»						
1	п. Черемушский котельная №1 ул. Песчаная д. 24 г	н/д	0,0247	0,0247	0,0247	н/д
2	п. Черемушский котельная №2 ул. Железнодорожная д. 19 б	н/д	0,0391	0,0391	0,0391	н/д
3	д. Борки котельная ул. Школьная д.1а	н/д	0,1079	0,1079	0,1079	н/д
ООО «Газпром трансгаз Ухта» - Приводинский ЛПУМГ						
1	п. Приводино	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

**п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации
участков тепловой сети и результаты их исполнения**

Информация о предписаниях надзорных органов по запрещению дальнейшей
эксплуатации участков тепловой сети от источников отсутствует.

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

Потребителями тепла в муниципальном округе являются здания для проживания населения (жилые и многоквартирные дома), общественные здания (социально-культурные и административные объекты) и объекты здравоохранения.

Системы отопления зданий муниципального образования Котласского муниципального округа Архангельской области оборудованы приборами конвективно - излучающего действия различных типов.

Присоединение систем теплопотребления к тепловой сети первого контура выполнено по независимой схеме через водоводяные подогреватели. Для системы теплоснабжения муниципального образования Котласского муниципального округа Архангельской области характерны следующие типы присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям:

- ЦТП с непосредственным присоединением систем отопления (при температурном графике отпуска тепла от источника в тепловые сети 95/70°C);
- ТП с непосредственным присоединением (при температурном графике отпуска тепла от источника в тепловые сети 95/70°C) и присоединением ГВС по закрытой схеме.
- ТП с непосредственным присоединением (при температурном графике отпуска тепла от источника в тепловые сети 95/70°C) и теплообменниками на ГВС.

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

В системе теплоснабжения Котласского муниципального округа не организован в полном объеме коммерческий приборный учёт тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям. Планы по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя ТСО не представлены.

На момент разработки схемы менее 50% отпущенной тепловой энергии из тепловых сетей потребителям учтено по приборам учета (157 абонентов имеют приборы учета).

Для потребителей, не оснащенных ОДПУ количество отпущенной тепловой энергии на части теплопотребляющих установок определяется расчетным методом.

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

Основными целями диспетчерской службы являются контроль и предоставление оперативной информации, дистанционное регулирование параметров работы котельных, оперативное реагирование аварийной бригады на внештатные ситуации, как на котельных, так и на сетях путём проведения аварийно-восстановительных работ.

Диспетчер по телефону получает информацию о параметрах работы тепловой сети от оператора и дает команду для корректировки при необходимости.

Система телемеханизации отсутствует.

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

Диспетчер по телефону получает информацию о параметрах работы ЦТП от оператора и дает команду для корректировки при необходимости. Средства автоматизации и телемеханизации отсутствуют.

ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

В соответствии с нормативными документами (ПТЭ (п.4.11.8, 4.12.40), СНиП 41-02-2003 Тепловые сети (п. 12.14), Правила эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей в каждом элементе единой системы теплоснабжения (на источнике тепла, в тепловых сетях, в системах теплопотребления)) должны быть предусмотрены средства защиты от недопустимых изменений давлений сетевой воды. Эти средства в первую очередь должны обеспечивать поддержание допустимого давления в аварийных режимах, вызванных отказом оборудования данного элемента, а также защиту собственного оборудования при аварийных внешних воздействиях. Защита тепловых сетей от превышения давления отсутствует.

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

Пункт 6 статья 15 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или сельского 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 тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

Принятие на учет теплоснабжающей организацией бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании Приказа Министерства экономического развития Российской Федерации от 10 декабря 2015 г. № 931 «Об установлении порядка принятия на учет бесхозных недвижимых вещей».

На основании статьи 225 Гражданского кодекса РФ по истечению года со дня постановки бесхозной недвижимой вещи на учет орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь.

Перечень участков бесхозных тепловых сетей не выявлены.

ц) данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Согласно требованиям Правил в системах транспорта и распределения тепловой энергии — тепловых сетях должны составляться энергетические характеристики (режимные и энергетические) по следующим показателям:

- тепловые потери;
- удельный расход электроэнергии на транспорт тепловой энергии;
- удельный среднечасовой расход сетевой воды на единицу расчетной присоединенной тепловой нагрузки потребителей;
- разность температур сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах или температура сетевой воды в обратном трубопроводе;
- потери (затраты) сетевой воды.

К режимным энергетическим характеристикам тепловых сетей (систем теплоснабжения в целом) относятся такие показатели, как:

- среднечасовой расход сетевой воды в подающем трубопроводе (в подающей линии) системы теплоснабжения, отнесенный к единице расчетной присоединенной тепловой нагрузки потребителей (удельный расход сетевой воды);
- разность температур сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах (в подающей и обратной линиях) системы теплоснабжения или температура сетевой воды в обратном трубопроводе системы теплоснабжения (при заданной температуре сетевой воды в подающем трубопроводе).

К энергетическим характеристикам тепловых сетей относятся следующие показатели:

- тепловые потери (тепловая энергетическая характеристика);
- удельный расход электроэнергии на транспорт тепловой энергии (гидравлическая энергетическая характеристика);
- потери (затраты) сетевой воды.

Далее указанные выше показатели функционирования системы централизованного теплоснабжения будут именоваться «энергетическими характеристиками».

Способы и последовательность составления энергетических характеристик изложены в «Методических указаниях по составлению энергетических характеристик для систем транспорта тепловой энергии по показателям «разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах» и «удельный расход электроэнергии».

Энергетические характеристики тепловых сетей предназначены для анализа состояния оборудования тепловых сетей и режимов работы систем теплоснабжения, а также для

оценки эффективности мероприятий, проводимых организациями, эксплуатирующими тепловые сети (ОЭТС), в целях повышения уровня эксплуатации систем теплоснабжения.

Энергетические характеристики позволяют определить нормируемые показатели работы системы теплоснабжения за прошедший отчетный период.

Нормируемое значение каждого из показателей определяется на основании режимов работы системы теплоснабжения, соответствующих принятому графику центрального регулирования отпуска тепловой энергии в ней (графику температур сетевой воды в подающей линии) и расчетным значениям давлений сетевой воды в трубопроводах на выводах источников тепловой энергии.

Нормируемые значения показателей режима системы теплоснабжения определяются при фактических значениях температуры наружного воздуха с учетом фактических значений температуры сетевой воды в подающем трубопроводе, имевших место на протяжении прошедшего отчетного периода.

Фактические значения показателей режима системы теплоснабжения определяются на основании показаний контрольно-измерительных приборов источника тепловой энергии и насосных станций за прошедший отчетный период, с помощью которых находятся температура и расход сетевой воды на источнике тепловой энергии и расход электроэнергии на насосных станциях.

Технический уровень эксплуатации систем теплоснабжения и оборудования тепловой сети определяется сопоставлением соответствующих фактических показателей их работы с нормативными показателями за отчетный период.

Основными задачами разработки энергетической характеристики тепловых сетей по показателю «тепловые потери» являются определение технически обоснованных нормируемых значений эксплуатационных тепловых потерь в водяных тепловых сетях и проведение объективного анализа их работы. Энергетическая характеристика устанавливает зависимость тепловых потерь от конструктивных характеристик тепловых сетей, режимов их работы, внешних климатических факторов с учетом условий эксплуатации и технического состояния тепловых сетей.

Тепловые потери при транспорте и распределении тепловой энергии состоят из потерь тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции и потерь тепловой энергии с потерями (затратами) сетевой воды.

К технологическим ПСВ, как необходимым для обеспечения нормальных режимов работы системы теплоснабжения и обусловленным принятыми технологическими решениями и техническим уровнем применяемого оборудования и устройств, относятся:

- затраты сетевой воды на пусковое заполнение тепловых сетей и систем теплоснабжения после проведения ежегодного планово-предупредительного ремонта, а также при подключении новых сетей и систем теплоснабжения;
- технологические сливы в средствах автоматического регулирования и защиты (которые предусматривают такой слив) в размере, не превышающем установленный техническими условиями;
- затраты сетевой воды на проведение плановых эксплуатационных испытаний и работ в размере, не превышающем технически обоснованные значения.

К ПСВ с утечкой относятся:

- технологические потери (затраты) сетевой воды, превышающие технически обоснованные значения;
- ПСВ при нарушении нормальных режимов работы систем теплоснабжения, связанных с нарушением плотности (повреждениями) тепловой сети или систем теплоснабжения и с проведением аварийно-восстановительных работ по их устранению;
- ПСВ с ее сливом или отбором из тепловой сети или систем теплоснабжения на удовлетворение потребностей в тепловой энергии или воде, не предусмотренных техническими решениями и договорными условиями.

Технически неизбежные в процессе транспорта, распределения и потребления тепловой энергии ПСВ с утечкой в системах теплоснабжения в установленных пределах составляют нормативное значение утечки. Допустимое нормативное значение ПСВ с утечкой определяется требованиями действующих Правил и устанавливается только в зависимости от внутреннего объема сетевой воды в трубопроводах и оборудовании тепловой сети и подключенных к ней системах теплоснабжения, несмотря на многофункциональную зависимость ПСВ как от общих для всех тепловых сетей и систем теплоснабжения показателей и характеристик, так и от местных особенностей эксплуатации систем теплоснабжения.

Нормативные энергетические характеристики должны разрабатываться для каждой системы транспорта и распределения тепловой энергии с суммарной присоединенной расчетной тепловой нагрузкой 10 Гкал/ч (1,16 МВт) и более.

ОЭТС периодически не реже 1 раза в год должна проводить сопоставление нормативных энергетических характеристик, выявлять резервы тепловой и электрической энергии и сетевой воды, разрабатывать мероприятия по повышению эффективности работы тепловых сетей и системы теплоснабжения в целом.

ОЭТС на основе экономической эффективности разработанных мероприятий и сроков их выполнения для каждого последующего года в течение 5 лет после разработки (пересмотра) энергетических характеристик устанавливает задание по степени использования резерва по показателям, для которых выявлены несоответствия нормативных и фактических значений.

Энергетические характеристики тепловых сетей могут разрабатываться как отдельно, так и в совокупности.

Разработанные (пересмотренные) нормативные энергетические характеристики, подписанные техническими руководителями ОЭТС (перед направлением их на согласование и утверждение в вышестоящие организации), подлежат экспертизе в уполномоченных на это организациях.

После получения положительного отзыва экспертной организации нормативные энергетические характеристики могут быть согласованы с Ростехнадзором Р.Ф. по субъекту Федерации.

Порядок утверждения нормативных энергетических характеристик тепловых сетей устанавливается приказами Минэнерго РФ.

Пересмотр нормативных энергетических характеристик (частичный или в полном объеме) производится:

- по истечении срока действия нормативных энергетических характеристик;
- при изменении нормативно-технических документов;
- в случаях, оговоренных действующими методическими указаниями по составлению энергетических характеристик для систем транспорта тепловой энергии;
- по результатам обязательного энергетического обследования систем транспорта тепловой энергии (тепловых сетей).

Нормативные энергетические характеристики тепловых сетей используются при обосновании расходов теплосетевых организаций при установлении платы за услуги по передаче тепловой энергии в соответствии с документами Федеральной энергетической комиссии РФ.

ЧАСТЬ 4 ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

а) описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории поселения, городского округа, города федерального значения, включая перечень котельных, находящихся в зоне радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Теплоснабжение в муниципальном образовании Котласского муниципального округа осуществляется от 23 источников тепловой энергии. Зоны действия источников тепловой энергии указаны в таблице 4.1. Системы теплоснабжения закрытая. Общая установленная мощность системы теплоснабжения указана в таблице 4.

Таблица 4 – Общая установленная мощность системы теплоснабжения

Наименование и адрес котельной	Марка котла	Мощность, Гкал/ч	Расчетная присоединенная т/нагрузка потребителей, Гкал/ч (без потерь в т/с)
ООО «Лешуконская теплоэнергетическая компания»			
г. Сольвычегодск, ул. Ленина д. 12а «Центральная»	КВм-1,5 № 2232	9,03	4,83
	КВр-1,5 №2233		
	КВм-2,5 № 1275		
	КВм-2,5 № 3220615		
	КВм -2,5 № 3220715		
г. Сольвычегодск, ул. Красная, д. 27 «Больница»	Универсал - 6 №1	0,8	0,173
	Универсал - 5 № 2		
	Универсал - 5 № 3		
	Универсал - 5 №4		
г. Сольвычегодск, ул. Усадьба ПМК, , д. 14 к.3, 4, 5 «ПМК»	Универсал - 6 №2	0,8	0,229
	Универсал – 6 №1		
	Универсал - 6 №3		
	Универсал - 5 №4		
п. Харитоново, ул. Кирова д. 48 «Школьная»	КВр-1,16 №2231	1,8	0,195
	КВр-0,93 №2234		
п. Харитоново, пер. Деповской, д. 14в, п.1 «Харитоново»	КВр-1,16	2	0,755
	КВр-1,16		
д. Григорово д. 148 «Григорово»	Энергия – 3М	3	1,147
	КВр-1,16 №2235		
	КВр-1,16 №2243		
	КВр-0,93 №0726		

Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год

п. Шипицыно, ул. Строителей, д.9 фл.1 БМК №1	Термотехник ТТ 100	7,9	3,83
	Термотехник ТТ 100 5000кВт		
п. Шипицыно, ул. Первомайская, д.56,фл.1 БМК №6	Термотехник ТТ 100 №2 1000кВт	1,8	1,19
	Термотехник ТТ 100 №1 1000кВт		
п. Шипицыно, Советская, д.10, фл.2а БМК №8	Термотехник ТТ 100 №2 1000кВт	1,8	1,06
	Термотехник ТТ 100 №1 1000кВт		
д. Федотовская, ул. Рубцова, д. 28а «Федотовская»	КВр-0,63 №2813	2,15	0,316
	КВр-0,93 №2814		
	КВр-0,93 №2895		
д. Куимиha, ул. Центральная, д.42в «Куимиha»	REX200 №2	3,44	0,923
	REX180 №1		
	REX20 (консерв.)		
д. Курцево, ул. Молодёжная, 1а «Курцево»	КВа-1 Факел-1 №3	2,58	0,89
	КВа-1 Факел-1 №2		
	КВа-1 Факел-1 №1		
п. Приводино ул. Водников д. 8а «Водников»	RTQ 235 №1	0,42	0,095
	RTQ 235 №2		
п. Удимский ул. Речная, дом 25а №1	КВр-0,25 №2	0,42	0,082
	КВр-0,25 №1		
п. Удимский ул. Советская 63в №3	КВр-0,25Д №2	0,42	0,076
	КВр-0,25Д №1		
п. Удимский ул. Октябрьская д. 12 №4	КВр-0,25 №1	0,42	0,068
	КВр-0,25 №2		
п. Удимский ул. Первомайская д 33б «Больничная»	Универсал-5М №3	0,51	0,174
	Универсал-5М №1		
	Универсал-5М №2		
п. Удимский ул. Школьная д.1 «Школьная»	КВр-0,46 №1	1,48	0,291
	КВр-0,63 №0696		
	КВр-0,63 №0695		
ООО "Трест Сервис"			
п. Черемушский котельная №1 ул. Песчаная д. 24 г	КВр-0,4	0,68	0,13
	КВр-0,4		
п. Черемушский котельная №2 ул. Железнодорожная д. 19 б	КВр-0,3	0,516	0,09
д. Борки котельная ул.Школьная д.1а	КВр-0,4 / 2 шт	1,36	0,11
	КВСдр-0,8		

ИП Рукаванов О.А.			
Архангельская обл., Котласский р-н, п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3	Водогрейный котел Shuster SKD 970	2,03	1,204
	Водогрейный котел Shuster SKD 970		
	Водогрейный котел Shuster SKD 420		
ООО «Газпром трансгаз Ухта» - Приводинский ЛПУМГ			
п. Приводино ул. Мира	ДКВР6,5/13 -2 шт.	12,0	7,598

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

Представлен список потребителей тепловой энергии по котельным Котласского муниципального округа.

Таблица 5. - Значения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.

наименование потребителя	Объект теплопотребления (ОТ)	адрес ОТ		категория потребителя	Объем здания	Максимальная часовая нагрузка, Гкал/ч.	Максимальная часовая нагрузка ГВС, Гкал/ч.
		улица	дом		м3		
г. Сольвычегодск, ул. Ленина д. 12а «Центральная»					276116,3	1,530	0,325
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Сольвычегодская детская музыкальная школа №44»	Здание детской музыкальной школы	Заозерная	4	Местный бюджет	1236	0,025312	
Администрация МО "Сольвычегодское"	Административное здание	Советская	8	Местный бюджет	1651	0,038949	
МУК "Сольвычегодский КДЦ"	Тюремный корпус	Ленина	19а	Местный бюджет	271,5	0,006405	
Управление имущественно-хозяйственного комплекса администрации муниципального образования "Котласский муниципальный район"	Гараж	Ленина	12а	Местный бюджет	694	0,000000	
Администрация МО "Сольвычегодское"	Гараж	Ленина	12а	Местный бюджет	694	0,000000	
Администрация МО "Сольвычегодское"	курортная котельная	Урицкого	1а	Местный бюджет	168	0,005279	
Администрация МО "Сольвычегодское"	тепловой пункт	Набережная	5	Местный бюджет	633,14	0,019894	
Администрация МО "Сольвычегодское"	Совхозная котельная	Федосеева	19	Местный бюджет	1696,94	0,053320	
Администрация МО "Сольвычегодское"	Нежилое помещение	Октябрьская	9а	Местный бюджет	805	0,018991	
Муниципальное учреждение культуры "Муниципальная библиотечная система Котласского муниципального района"	Сольвычегодская библиотека	Ленина	13	Местный бюджет	2371	0,053535	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

Муниципальное дошкольное образовательное учреждение "Детский сад общеразвивающего вида № 29 "Солнышко"	Здание детского сада	Федосеева	12	Местный бюджет	4429	0,089224	0,005100
Муниципальное дошкольное образовательное учреждение "Детский сад общеразвивающего вида № 29 "Солнышко"	Группа детского сада	Мирный	6	Местный бюджет	827	0,000000	0,000874
Муниципальное дошкольное образовательное учреждение "Детский сад общеразвивающего вида № 29 "Солнышко"	МКЖД	Мирный	6	население	827	0,000000	
МОУ "Сольвычегодская СОШ"	Здание школы	Карла Маркса	2	Местный бюджет	22388	0,391308	0,003450
МУК "Сольвычегодский КДЦ"	Сольвычегодский КДЦ	Ленина	23	Местный бюджет	5165,2	0,087647	
МУК "Сольвычегодский КДЦ"	Помещение спортивного зала	Ленина	22А	Местный бюджет	437,5	0,008000	
ГБУ АО "Сольвычегодский детский дом"	МКЖД	Мирный	6	население	11589	0,204795	0,012247
ГБУ АО "Сольвычегодский детский дом"	Гараж	Мирный	6	Областной бюджет	611	0,018055	0,00108
ГУЗ АО "Санаторий "Сольвычегодск"	Здание спального корпуса	Советская	11	Областной бюджет	12181	0,215886	
ГУЗ АО "Санаторий "Сольвычегодск"	Здание хозяйственного корпуса	Урицкого	1а	Областной бюджет	1423	0,032130	0,00355
ГБУК АО "СИХМ"	Административное здание	Советская	9	Областной бюджет	1786	0,040714	
ГБУК АО "СИХМ"	Здание школы - мастерской	Карла Маркса	7	Областной бюджет	1194	0,023972	
ГБУК АО "СИХМ"	Музей политической ссылки	Ленина	28	Областной бюджет	334	0,006235	0,001080
ГБУК АО "СИХМ"	Здание выставочного зала	Ленина	31	Областной бюджет	428	0,007989	0,001080
ГБУК АО "СИХМ"	гараж	Заозерная	2	Областной бюджет	239	0,000000	
ГБУЗ АО Коряжемская ГБ	Здание поликлиники	Ленина	29а	Областной бюджет	3680	0,081527	0,00825

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

АО Почта России	Здание почты	Карла Маркса	6	прочие		0,000000	0,001217
ИП Зайцев Д.В.	Здание городской бани	Набережная	5	прочие	750	0,000000	
МПУ "Благоустройство"	Здание городской бани	Набережная	5	прочие	366,66	0,000000	
МБУ "Благоустройство"	Здание городской бани, помещение № 1	Набережная	5	Местный бюджет	515	0,008630	0,005550
Серых Екатерина Леонидовна	Здание магазина "Луч"	Ленина	39	прочие	778	0,000000	
ПАО "Сбербанк России"	Помещение банка	Октябрьская	9а	прочие	308	0,007266	
ПАО "Ростелеком"	Здание АТС	Ленина	15	прочие	1489	0,031281	
ИП Нарбеков А.Л.	Помещение для ремонта бытовой техники	Октябрьская	9а	прочие	0	0,000000	
ООО "Котласгазсервис"	Офис	Октябрьская	9а	прочие	205	0,004836	
ООО "Котласгазсервис"	Здание групповой баллонной установки	Ленина	14а	прочие	82	0,002577	
ИП Репина Т.В.	Магазин "Ассорти"	Урицкого	4	прочие	400,1	0,000000	
Ефимовская Н.С.	Помещение для розничной торговли	Октябрьская	9а	прочие	0	0,000000	
ИП Коктомова Т.К.	Помещение для розничной торговли	Октябрьская	9а	прочие	0	0,000000	
Новинская Юлия Васильевна	Помещение под прочие виды деятельности	Октябрьская	9а	прочие	94	0,000000	
ООО "Уютсервис"	Офис	Октябрьская	9а	прочие	56	0,001321	
ИП Масягина Л.М.	Помещение парикмахерской	Октябрьская	9а	прочие	53	0,001250	
ИП Лепилина А.А.	Помещение для розничной торговли	Октябрьская	9а	прочие	0	0,000000	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

ИП Немоляева	Помещение для розничной торговли	Октябрьская	9а	прочие	0	0,000000	
Администрация МО "Сольвычегодское"	Помещение под прочие виды деятельности	Октябрьская	9а	прочие	94	0,002218	
ПАО "ТГК-2 Эксплуатация"	Нежилое помещение	Октябрьская	9а	прочие	420	0,000000	
МБУ "Благоустройство"	Помещение для производственных целей	Октябрьская	9а	прочие	202	0,000000	
МУП "Город" МО "Сольвычегодское"	ФОС	Карла Либкнехта	6	прочие	3470	0,000000	
ООО "КЭТС"	ФОС	Карла Либкнехта	6	прочие	3470	0,000000	
МУП МО "Котласский муниципальный район" "Водотеплоснаб"	ФОС	Карла Либкнехта	6	прочие	3470	0,000000	
ГУП АО "Фармация"	Помещение аптеки	Карла Маркса	10	прочие	427	0,008296	
Администрация МО "Сольвычегодское"	Помещение для производственных целей	Октябрьская	9а	прочие	277	0,006535	
ООО "Дом-Сервис Сольвычегодск"	Гараж	Набережная	5	прочие	0	0,000000	
МБУ "Благоустройство"	Гараж	Набережная	5	Местный бюджет	760	0,023880	
Администрация МО "Котласский муниципальный район"	Нежилое помещение	Набережная	5, пом. 1-н	Местный бюджет	901	0,000000	
Прямой договор	МКЖД	Заозерная	1	население	2029		
Прямой договор	МКЖД	Карла Либкнехта	1	население	1114		
Прямой договор	МКЖД	Карла Либкнехта	2	население	1311		
Прямой договор	МКЖД	Карла Либкнехта	3	население	1114		0,006500
Прямой договор	МКЖД	Карла Маркса	5	население	692		
Прямой договор	МКЖД	Карла Маркса	6	население	11794		0,015983
Прямой договор	МКЖД	Карла Маркса	10	население	13525		0,019350
Прямой договор	ИЖД	Карла Маркса	10А	население			
Прямой договор	МКЖД	Карла Маркса	12	население	599		0,004200
Прямой договор	МКЖД	Ленина	12	население	5243		0,011650

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

Прямой договор	МКЖД	Ленина	14	население	7611		0,013800
Прямой договор	МКЖД	Ленина	18	население	2225		0,006250
Прямой договор	МКЖД	Ленина	20	население	2457		0,006950
Прямой договор	МКЖД	Ленина	21	население	1354	0,000000	
Прямой договор	МКЖД	Ленина	24	население	943		0,005850
Прямой договор	МКЖД	Ленина	25	население	1112		0,006250
Прямой договор	МКЖД	Ленина	29	население	1937		0,007100
Прямой договор	МКЖД	Ленина	32	население	1156		
Прямой договор	МКЖД	Ленина	34	население	2287		
Прямой договор	МКЖД	Ленина	35	население	1275		
Прямой договор	МКЖД	Ленина	36	население	1417		
Прямой договор	МКЖД	Ленина	36А	население	1320		
Прямой договор	МКЖД	Ленина	38(1п.)	население	2232,5		
Прямой договор	МКЖД	Ленина	38(2п.)	население	2232,5		
Прямой договор	МКЖД	Ленина	41	население	7597		0,012250
Прямой договор	МКЖД	Мирный	1	население	515		0,004400
Прямой договор	МКЖД	Мирный	3	население	519		
Прямой договор	МКЖД	Мирный	4	население	190		
Прямой договор	МКЖД	Мирный	5	население	513		
Прямой договор	МКЖД	Мирный	5а	население	1124		
Прямой договор	МКЖД	Мирный	7	население	3921		0,010500
Прямой договор	МКЖД	Набережная	1	население	685		0,004950
Прямой договор	ИЖД	Набережная	3	население	182		0,003000
Прямой договор	ИЖД	Октябрьская	1	население	151,55		
Прямой договор	МКЖД	Октябрьская	3	население	1437		
Министерство образования и науки Архангельской области	МКЖД	Октябрьская	3 кв.9	население			
Прямой договор	МКЖД	Октябрьская	4(п.1)	население	1831		
Прямой договор	МКЖД	Октябрьская	4(п.2)	население	915,5		
Прямой договор	ИЖД	Октябрьская	5	население	368		
Прямой договор	МКЖД	Октябрьская	6	население	1394		
Прямой договор	МКЖД	Октябрьская	7	население	1399		
Прямой договор	МКЖД	Октябрьская	8	население	1464		
Прямой договор	ИЖД	Октябрьская	9	население	190		
Прямой договор	МКЖД	Октябрьская	10	население	1476		
Прямой договор	ИЖД	Октябрьская	11	население	190		

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

Прямой договор	МКЖД	Советская	1	население	2536		
Прямой договор	МКЖД	Советская	4	население	572,6		0,007950
Прямой договор	МКЖД	Советская	6	население	1541		
Прямой договор	МКЖД	Советская	12	население	3134		0,007400
Прямой договор	ИЖД	Узкий	1	население	182		
Прямой договор	ИЖД	Узкий	7	население	182		
Прямой договор	МКЖД	Узкий	9	население	599		
Прямой договор	МКЖД	Урицкого	1	население	2207		0,006950
Прямой договор	МКЖД	Урицкого	2	население	1615		
Прямой договор	МКЖД	Урицкого	3	население	7116		0,013150
Прямой договор	МКЖД	Урицкого	10	население	20503		0,025550
Прямой договор	МКЖД	Урицкого	11А	население	2584		0,007850
Прямой договор	МКЖД	Урицкого	13	население	4850		0,010150
Прямой договор	МКЖД	Урицкого	15	население	2476		0,007300
Прямой договор	МКЖД	Федосеева	1	население	3059		
Прямой договор	МКЖД	Федосеева	2	население	1362		
Прямой договор	МКЖД	Федосеева	2А	население	840		
Прямой договор	МКЖД	Федосеева	4	население	1368		
Прямой договор	МКЖД	Федосеева	10	население	4308		0,008950
Прямой договор	МКЖД	Федосеева	11	население	9148		0,015900
Прямой договор	ИЖД	Федосеева	24	население	182		0,0033
Прямой договор	МКЖД	Федосеева	25	население	496		0,0042
Прямой договор	ИЖД	Федосеева	26	население	185		0,0028
Прямой договор	МКЖД	Федосеева	27	население	190		0,0042
Прямой договор	ИЖД	Федосеева	28	население	0		0,0028
Прямой договор	ИЖД	Федосеева	30	население	185		
Прямой договор	МКЖД	Федосеева	34, кв.1	население	256,5		0,002375
Прямой договор	МКЖД	Федосеева	34, кв.2	население	256,5		0,002375
Прямой договор	МКЖД	Федосеева	36	население	190		0,00495
Прямой договор	МКЖД	Федосеева	38	население	503		0,0042
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Ленина	21 кв.9	население		0,000000	
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Ленина	21 кв.1	население		0,000000	
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Октябрьская	3 кв.3	население		0,000000	
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Октябрьская	6 кв 3	население		0,000000	
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Октябрьская	7 кв. 8	население	1399	0,000000	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Октябрьская	8	население		0,000000	
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Советская	12 кв.1	население	35,041	0,000000	
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Советская	12 кв.6	население	35,041	0,000000	
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Советская	4, кв. 8	население	42,1	0,000000	
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Карла Либкнехта	2, кв. 6	население		0,000000	
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Карла Либкнехта	3, кв. 4	население		0,000000	
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Ленина	14 кв.25	население		0,000000	
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Советская	6 кв.3	население	180,477	0,000000	
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Советская	6	население	180,477	0,000000	
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Федосеева	2А кв.4	население	196,031	0,000000	
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Федосеева	2А кв.3	население	65,496	0,000000	
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Федосеева	4	население	43,913	0,000000	
ООО Технострой	МКЖД	Советская	4	население		0,000000	
ООО Технострой	МКЖД	Советская	4	население		0,000000	
ООО "Мой дом"	МКЖД	Урицкого	2	население		0,000000	
Управление имущественно-хозяйственного комплекса администрации муниципального образования "Котласский муниципальный район"	МКЖД	Карла Маркса	6 кв.56	население	11794	0,002701	
ПАО "Сбербанк России"	МКЖД	Ленина	38(1п)	население	129	0,000000	
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Мирный	7 кв.8	население			
ООО "Лидер+"	МКЖД	Карла Маркса	6	население			
ООО "Лидер+"	МКЖД	Карла Маркса	10	население			
ООО "Лидер+"	МКЖД	Ленина	12	население			
ООО "Уютсервис"	МКЖД	Ленина	14	население			
ООО "Уютсервис"	МКЖД	Федосеева	10	население			
ООО "Уютсервис"	МКЖД	Урицкого	13	население			
ООО "Уютсервис"	МКЖД	Урицкого	15	население			
ООО "Дом-Сервис Сольвычегодск"	МКЖД	Мирный	7	население			
ООО "Дом-Сервис Сольвычегодск"	МКЖД	Советская	4	население			
ООО "Дом-Сервис Сольвычегодск"	МКЖД	Урицкого	3	население			
ООО "Лидер+"	МКЖД	Урицкого	10	население			
ООО "Дом-Сервис Сольвычегодск"	МКЖД	Урицкого	15	население			

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

ООО "Лидер+"	МКЖД	Федосеева	11	население			
ООО "Лидер+"	МКЖД	Карла Маркса	5	население			
ООО "Лидер+"	МКЖД	Урицкого	11А	население			
ООО "Лидер+"	МКЖД	Октябрьская	4(1п)	население			
ООО "Лидер+"	МКЖД	Октябрьская	4(2п)	население			
ООО "Уютсервис"	МКЖД			население			
ООО "Уютсервис"	МКЖД			население			
ООО "Уютсервис"	МКЖД			население			
ООО "Уютсервис"	МКЖД			население			
ООО "Уютсервис"	МКЖД			население			
ООО "Уютсервис"	МКЖД			население			
ООО "Уютсервис"	МКЖД			население			
ООО "Уютсервис"	МКЖД			население			
ООО "Уютсервис"	МКЖД			население			
ООО "Уютсервис"	МКЖД			население			
ООО "Уютсервис"	МКЖД			население			
ООО "Уютсервис"	МКЖД			население			
ООО "Уютсервис"	МКЖД			население			
ООО "Уютсервис"	МКЖД			население			
ООО "Уютсервис"	МКЖД			население			
г. Сольвычегодск, ул. Красная, д. 27 «Больница»					8084,3	0,006	0,000
ООО "МП Ивушка-1"	Здание магазин "Ивушка"	Красная	27	прочие	318	0,005848	
ГБУЗ АО Коряжемская ГБ	Здание административного корпуса	Красная	27	Областной бюджет	2204	0,000000	
ГБУЗ АО Коряжемская ГБ	Здание терапевтического отделения	Пролетарская	36	Областной бюджет	1589	0,000000	
Прямой договор	МКЖД	Горбунова	13	население	317,4		
Прямой договор	ИЖД	Красная	3	население	180		
Прямой договор	МКЖД	Красная	7	население	1185		
Прямой договор	МКЖД	Красная	11	население	629		
Прямой договор	МКЖД	Красная	15	население	673		
Прямой договор	ИЖД	Красная	19	население	182		
Прямой договор	МКЖД	Пролетарская	20А	население	566,2		
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Пролетарская	20А кв.13	население			

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Пролетарская	20А кв.19	население	12,7	0,000000	
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Пролетарская	20А кв.21	население	12,8	0,000000	
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Горбунова	13, кв. 4	население	80,6	0,000000	
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Красная	7, кв. 1	население		0,000000	
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Красная	7, кв. 4	население		0,000000	
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Красная	11, кв. 2	население	134,571	0,000000	
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Красная	7 кв.7	население		0,000000	
г. Сольвычегодск, ул. Усадьба ПМК, , д. 14 к.3, 4, 5 «ПМК»					7018,0	0,040	0,000
ОМВД России "Котласский"	Административно-бытовое здание	Усадьба ПМК-11	д.14 корпус 1	Федеральный бюджет	1693	0,039939	
Прямой договор	МКЖД	Усадьба ПМК	1	население	323		
Прямой договор	МКЖД	Усадьба ПМК	2	население	320		
Прямой договор	МКЖД	Усадьба ПМК	3	население	329		
Прямой договор	МКЖД	Усадьба ПМК	4	население	329		
Прямой договор	МКЖД	Усадьба ПМК	5	население	303		
Прямой договор	МКЖД	Усадьба ПМК	7	население	1074		
Прямой договор	МКЖД	Усадьба ПМК	8	население	1162		
Прямой договор	МКЖД	Усадьба ПМК	9	население	452		
Прямой договор	МКЖД	Усадьба ПМК	10, кв.1	население	260,33		
Прямой договор	МКЖД	Усадьба ПМК	10, кв.2	население	260,67		
Прямой договор	МКЖД	Усадьба ПМК	11	население	512		
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Усадьба ПМК	8 кв.1	население		0,000000	
п. Харитоново, ул. Кирова д. 48 «Школьная»					10568,0	0,189	0,000
МОУ "Харитоновская СОШ"	Здание школы	Кирова	48	Местный бюджет	9942	0,178407	
МОУ "Харитоновская СОШ"	Помещение спортивного зала	Кирова	48	Местный бюджет	626	0,010715	
п. Харитоново, пер. Деповской, д. 14в, п.1 «Харитоново»					15190,4	0,154	0,000

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

Администрация МО "Сольвычегодское"	Нежилое помещение	Кирова	34	Местный бюджет	591	0,011561	
Администрация МО "Сольвычегодское"	Гараж	Калинина	86	Местный бюджет	109,7	0,003447	
Администрация МО "Котласский муниципальный район"	Прачечная	Деповской	14В	Местный бюджет	170,72	0,003236	
УИХК	Гараж	Деповской	14В	Местный бюджет	122,12	0,003837	
АО "Почта России"	Гараж	Деповской	14В	прочие	124,72	0,003919	
МУК "МБС"	Харитоновская библиотека	Кирова	30	Местный бюджет	147	0,002875	
МОУ "Харитоновская СОШ"	Здание детского сада №37 "Звездочка"	Деповской	7	Местный бюджет	1607	0,033502	
МУК "Сольвычегодский КДЦ"	Харитоновский клуб	Кирова	34	Местный бюджет	808	0,015805	
ОГПС №21	Здание пожарной части	Деповской	9	Областной бюджет	1107	0,025713	
ОМВД России "Котласский"	Нежилое помещение	Кирова	30	Федеральный бюджет	252	0,004929	
ГБУЗ АО Коряжемская ГБ	Здание Амбулатории	Советский	15	Областной бюджет	1290	0,028309	
АО "Почта России"	Здание почты	Калинина	17	прочие	238,7	0,004976	
Индивидуальный предприниматель Смирнов Роман Николаевич	Торговый павильон "Березка"	Кирова	18	прочие	398	0,007694	
ИП Проскурякова Т.Я.	Торговый павильон	Калинина	12а	прочие	158,4	0,000000	
ГУП АО "Фармация"	Помещение аптеки	Советский	15	прочие	172	0,003775	
ООО"Харитоноволес"	Контора	Калинина	14	прочие	665	0,000000	
ООО"Харитоноволес"	Здание автогаража на 12 мест	Кирова	2А	прочие	2879	0,000000	
ООО"Харитоноволес"	Здание РММ	Кирова	2Г	прочие	1753	0,000000	
ООО"Харитоноволес"	Административно-хозяйственное здание РММ	Харитоново		прочие	728	0,000000	
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Калинина	4 кв.2	население			
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Калинина	4 кв.4	население			
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Первомайский	9	население	1869	0,000000	
д. Григорово д. 148 «Григорово»					59465,0	0,259	0,058

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

МУК "МБС"	Песчанская библиотека	Григорово	32	Местный бюджет	517	0,010113	
МОУ "Песчанская СОШ"	Здание школы	Григорово	31	Местный бюджет	8113	0,147586	0,004400
МОУ "Песчанская СОШ"	Здание дошкольной группы	Григорово	30	Местный бюджет	2965	0,000000	
МУК "Сольвычегодский КДЦ"	Песчанский ДК	Григорово	32	Местный бюджет	4809	0,089768	
ОМВД России "Котласский"	Нежилое помещение	Григорово	6	Федеральный бюджет	150	0,002757	0,000153
ГБУЗ АО Коряжемская ГБ	Помещение ФАП	Григорово	6	Областной бюджет	216,5	0,004751	0,000289
ФГУП Почта России	Помещение почты	Григорово	6	прочие	159,772	0,002936	0,000168
ООО МП Ивушка 1	Помещение магазина	Григорово	8	прочие		0,000000	0,000361
ИП Хвалько М.В.	Помещение магазина	Григорово	8а	прочие	74,71	0,001444	
Прямой договор	МКЖД	Григорово	6	население	19991		0,021876
Прямой договор	МКЖД	Григорово	7(1,2п)	население	4456,667		0,005374
Прямой договор	МКЖД	Григорово	7(3,4п)	население	4456,667		0,005633
Прямой договор	МКЖД	Григорово	7(5,6п)	население	4456,667		0,005373
Прямой договор	МКЖД	Григорово	8	население	9027		0,013839
Прямой договор	ИЖД	Григорово	13	население	72		
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Григорово	6 кв.1	население			0
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Григорово	6 кв.7	население			0,000196
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Григорово	6 кв.15	население			
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Григорово	6 кв.30	население			0
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Григорово	6 кв.23, комн.1	население			
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Григорово	6 кв.23, комн.2	население			
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Григорово	6 кв.41	население			0,000168
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Григорово	6 кв.48	население			
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Григорово	6 кв.83	население			
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Григорово	6 кв.79	население			
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Григорово	6 кв. 114	население			
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Григорово	6	население			
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Григорово	6 кв.73	население			

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Григорово	7(1,2 п), кв.1	население			0,000259
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Григорово	7(5,6п) кв.52	население			0,000260
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Григорово	7(3,4п) кв.23	население			
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Григорово	7(5,6п) кв.58	население			
Администрация МО "Сольвычегодское"	МКЖД	Григорово	8 кв.38	население			
ООО "Уютсервис"	МКЖД	Григорово	6	население			
ООО "Уютсервис"	МКЖД	Григорово	7	население			
ООО "Уютсервис"	МКЖД	Григорово	8	население			
п. Шипицыно, ул. Строителей, д.9 фл.1 БМК №1					41709,4	0,558	0,000
ГБУЗ Архангельской области "Котласская ЦГБ"	Здание отделения автоклавная, рентгенкабинет	Комсомольска я	3	обл. бюджет	2505	0	
ГБУЗ Архангельской области "Котласская ЦГБ"	Здание скорой помощи	Комсомольска я	5	обл. бюджет	413	0,007415	
ГБУЗ Архангельской области "Котласская ЦГБ"	Здание отделений терапии, детского, поликлиники	Комсомольска я	3ф.1	обл. бюджет	9032	0,180085	
ООО "Лига"	Нежилые помещения (1 этаж)	20-го Съезда	7	Прочие	1113,4	0,025334	
ООО "Вега"	Нежилые помещения (2 этаж)	20-го Съезда	7	Прочие	1117,1	0,025418	
ООО "Радуга"	м-н Улыбка	Ломоносова	40ф.2	Прочие	197,4	0,003816	
ФЛ Пэдурец И.Г.	подогрев водопровода	Ломоносова	43ф.1	Прочие			
ГУП АО "Фармация"	аптека №51	Строительная	5	Прочие	1329,75	0,027546	
МОУ "Шипицынская средняя общеобразовательная школа"	Здание детского сада	20-го Съезда (Кожина)	1 (33)	местн. бюджет	1334	0,026874	
ОМВД России "Котласский"	шипицынский пункт полиции	Строительная	5	фед. бюджет	402,56	0,008172	
ООО "Успех"	Здание магазина "Руслан"	Строительная	5ф.1	Прочие	265	0,005123	
Общая	Гаражные боксы	Ломоносова	73	Прочие	7083,53	0,159889	
АО "АрхоблЭнерго"	Гаражные боксы	Ломоносова	73	Прочие	1026,761	0,023176	
ООО "Алеун"	Гаражные боксы	Ломоносова	73	Прочие	396	0,0089385	
ОМВД России "Котласский"	гараж	Ломоносова	73	фед. бюджет	1253	0,0282826	
ООО "Районный водоканал"	Гаражные боксы	Ломоносова	73	Прочие	1229,914	0,0277615	
Управление имущественно-хозяйственного комплекса администрации МО "Котласский муниципальный район"	МКЖД	Западная	28, 14	Население	4337	0	
Администрация МО "Шипицынское"	МКЖД	Ломоносова	45ф.1 кв. 3	Население		0	
Администрация МО	МКЖД	Ломоносова	45ф.1 кв. 7	Население		0	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

"Шипицынское"							
Администрация МО "Шипицынское"	МКЖД	Ломоносова	45ф.1 кв. 9	Население		0	
Администрация МО "Шипицынское"	МКЖД	Западная	28 кв. 10	Население		0	
Министерство образования и науки Архангельской области	МКЖД	20-го Съезда	3, кв. 11	Население		0	
Министерство образования и науки Архангельской области	МКЖД	Западная	28 кв.17	Население		0	
Министерство образования и науки Архангельской области	МКЖД	Западная	28 кв.14	Население		0	
Администрация МО "Шипицынское"	МКЖД	Западная	28 кв.12	Население	4337	0	
Администрация МО "Шипицынское"	МКЖД	Западная	28 кв.15	Население	4337	0	
Управление имущественно-хозяйственного комплекса администрации МО "Котласский муниципальный район"	МКЖД	Западная	28, кв. 7	Население		0	
Управление имущественно-хозяйственного комплекса администрации МО "Котласский муниципальный район"	МКЖД	Западная	28, кв. 3	Население			
Управление имущественно-хозяйственного комплекса администрации МО "Котласский муниципальный район"	МКЖД	Ломоносова	42 ф.2, кв. 3	Население		0	
Управление имущественно-хозяйственного комплекса администрации МО "Котласский муниципальный район"	МКЖД	Западная	28 кв.8	Население			
Управление имущественно-хозяйственного комплекса администрации МО "Котласский муниципальный район"	МКЖД	Западная	28 кв.11	Население			
Министерство образования и науки Архангельской области	МКЖД	Западная	28 кв. 8	Население			
п. Шипицыно, ул. Первомайская, д.56, фл.1 БМК №6					29652,1	0,426	0,000
МДОУ "Детский сад общеразвивающего вида №1 "Кораблик"	Здание детского сада (Ломоносова, д.9)	Ломоносова	9	местн. бюджет	710	0	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

МДОУ "Детский сад общеразвивающего вида №1 "Кораблик"	Здание детского сада (Ломоносова, д. 11)	Ломоносова	11	местн. бюджет	1380	0,02877	
МДОУ "Детский сад общеразвивающего вида №1 "Кораблик"	Детский сад	Ломоносова	11 ф.1	местн. бюджет	5043	0,102561	
ПАО "Ростелеком"	здание АТС	Советская	70	Прочие	240	0,005456	
ПО "Заготпромторг"	Здание магазина "Ручеек"	Пионерская	49	Прочие	315	0,006089	
ФЛ Пэдурец Иван Георгиевич	Универмаг	Краснофлотская	53	Прочие	3977	0,074644	
Индивидуальный предприниматель Дуничева Эльвира Владимировна	Помещение магазина	Ломоносова	8	Прочие	120	0,00232	
Администрация МО "Шипицынское"	Пожарное депо	Советская	60	местн. бюджет	514,035	0,011075	
Администрация МО "Шипицынское"	Кабинет ВУС	Советская	53	местн. бюджет	56,1	0	
ООО "Алеун"	Здание электростанции			местн. бюджет	385,9	0	
Администрация МО "Шипицынское"	Здание старой котельной			местн. бюджет	1493,52	0,052143	
Администрация МО "Шипицынское"	Административное здание	Советская	53	местн. бюджет	1549,925	0,036241	
ООО "Алеун"	Пожарное депо	Советская	60	Прочие	726		
ПАО "Сбербанк"	Сбербанк	Советская	53	Прочие	147,875	0,003362	
ФГУП "Почта России"	Почта	Советская	53	Прочие	250,25	0,005689	
ФГУП "Почта России"	Гараж	Пионерская	22	Прочие	171	0	
МУК "Шипицынский информационно-культурный центр"	Здание дома культуры	Первомайская	54	местн. бюджет	4677	0,085351	
Ф.Л. Фокин А.Л.	Здание конторы	Советская	55	Прочие	704,5	0	
ООО "Опора-М"	Тепловые потери	Ломоносова	11а	Прочие	6641		
ООО "Алеун"	Нежилое здание	Советская	51	Прочие	550	0,012503	
Администрация МО "Шипицынское"	МКЖД	Советская	62, кв.5	Население			
Администрация МО "Шипицынское"	МКЖД	Советская	45 кв. 6	Население		0	
Администрация МО "Шипицынское"	МКЖД	Ломоносова	4 кв.2	Население			
Министерство образования и науки Архангельской области	МКЖД	Ломоносова	11 а кв. 2	Население			

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

Министерство образования и науки Архангельской области	МКЖД	Ломоносова	11 а кв. 7	Население			
п. Шипицыно, Советская, д.10, фл.2а БМК №8					29309,1	0,368	0,000
МОУДОД "Центр дополнительного образования"	Центр дополнительного образования	Советская	12ф.2	местн. бюджет	3760,56	0	
МОУ "Шипицынская средняя общеобразовательная школа"	гараж	Школьная	12	местн. бюджет	457	0	
МОУ "Шипицынская средняя общеобразовательная школа"	начальная школа	Школьная	10	местн. бюджет	4008	0	
МОУ "Шипицынская средняя общеобразовательная школа"	Здание школы	Школьная	12	местн. бюджет	14554	0,246964	
МОУ "Шипицынская средняя общеобразовательная школа"	Здание мастерских	Школьная	12ф.1	местн. бюджет	1092	0,020807	
МОУ "Шипицынская средняя общеобразовательная школа"	Центр дополнительного образования	Советская	12ф.2	местн. бюджет	3760,56	0,076126	
МУК "Муниципальная библиотечная система Котласского муниципального района"	библиотека	Советская	12ф.2	местн. бюджет	911	0,021101	
Юшина О.В.	Здание магазина	Советская	12	Прочие	162	0,003132	
ООО "Алеун"	Офисное помещение	Судоверфь	1	Прочие	604	0	
Администрация МО "Шипицынское"	МКЖД	Судоверфь	6, кв.5-1	Население			
Администрация МО "Шипицынское"	МКЖД	Советская	10 кв.5	Население			
д. Федотовская, ул. Рубцова, д. 28а «Федотовская»					22621,5	0,326	0,000
МОУ "Шипицынская средняя общеобразовательная школа"	Здание школы на 332 ученика	Рубцова	30	местн. бюджет	12450	0,209269	
МОУ "Шипицынская средняя общеобразовательная школа"	здание детского сада	Лесная	16	местн. бюджет	1774	0	
ГБУЗ Архангельской области "Котласская ЦГБ"	здание ФАП	Лесная	16	обл. бюджет	406,43	0	
ОМВД России "Котласский"	Здание ЦВСНП	Рубцова	26	фед. бюджет	2040	0	
МУК "Шипицынский информационно-культурный центр"	Здание клуба	Рубцова	28	местн. бюджет	4579	0,083562	
ГКУ АО "ОГПС № 21"	Здание пожарного депо	Рубцова	30	обл. бюджет	1372,1	0,033505	
д. Куимиха, ул. Центральная, д.42в «Куимиха»					16573,6	0,346	0,000

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

МОУ "Удимская №1 средняя общеобразовательная школа"	здание средней школы	Школьная	6	Местный	3965	0,084087	
МОУ "Удимская №1 средняя общеобразовательная школа"	спортзал	Школьная	4	Местный	1304,91	0,026649	
МОУ "Удимская №1 средняя общеобразовательная школа"	здание детского сада №6	Первомайская	22	Местный	2828	0,058957	
ФГУП "Почта России"	почта	Школьная	23	прочие	302	0,007621	
ИП Чупраков Е.А.	торговый зал помещение №20	Школьная	23	прочие	50,75	0,001058	
ООО Монолит	магазин помещения №6-13	Школьная	23	прочие	199,9037	0,005045	
ООО Монолит	магазин помещения №1-5	Школьная	23	прочие	321,0574 6	0,008102	
Муниципальное учреждение культуры Досуговый центр «Таусень»	Здание дома культуры	школьная	27	Местный	4622	0,092994	
ИП Кривошапкин Александр Владимирович	гараж	Молодежная	16	прочие	2979,99	0,061532	
д. Курцево, ул. Молодёжная, 1а «Курцево»					7628,1	0,160	0,000
МОУ "Удимская №1 средняя общеобразовательная школа"	Здание детского сада №7	Центральная	48	Местный	6922	0,144308	
Администрация МО "Приводинское"	МКЖД	Новая	4, кв. 29, ком. 3		32,128	0,000811	
ПАО "Ростелеком"	АТС	Новая	4	прочие	307	0,006979	
Котласская ГБ	Здание ФАП	Новая	16	обл. бюджет	367	0,008054	
п. Приводино ул. Водников д. 8а «Водников»					70174,2	1,554	0,000
Общество с ограниченной ответственностью «БИЗНЕС-ПАРТНЕР»	пристройка на 200 учащихся к зданию школы	Мира	1	Местный	8401,068	0,159892	
Муниципальное общеобразовательное учреждение «Приводинская средняя общеобразовательная школа»	Здание средней школы	Мира	1	Местный	11435	0,205198	
ОГПС №21	Здание пожарного депо	Мира	21	обл. бюджет	2022	0,049375	
МДОУ "ЦРР-Д/С №12 "Березка"	здание детского сада	Мира	8	Местный	4006	0,084311	
МДОУ "ЦРР-Д/С №12 "Березка"	здание детского сада	Мира	8а	Местный	1337	0,027873	
МДОУ "ЦРР-Д/С №12 "Березка"	Здание хозяйственного склада	Мира	8 стр.1	Местный	583	0,012154	
Школа-интернат №14	Спальный корпус	Кузнецова	12	Местный	5688	0,122862	
Школа-интернат №14	Гараж	Кузнецова	12а	Местный	392	0,012317	
Школа-интернат №14	Учебный корпус	Советская	30	Местный	1810	0,038727	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Приводинская детская школа искусств №32»	Здание школы искусств	Генерала Дудникова	31	Местный	1923	0,036599	
УИХК администрации Котласского муниципального района	Встроенно-пристроенное помещение (нежилое помещение), п.Привоудино, ул.Мира, д.4	Мира	4	Местный	1468	0,027676	
УИХК администрации Котласского муниципального района	пустующие квартиры			население			
Больница	Здание лечебного корпуса	ул. Адмирала Кузнецова	стр.1	обл. бюджет	4630	0,102573	
Больница	Здание хозяйственного корпуса	ул. Адмирала Кузнецова	стр.2	обл. бюджет	816	0,017907	
Больница	Здание лаборатории и скорой медицинской помощи	ул. Адмирала Кузнецова	стр.4	обл. бюджет	730	0,01602	
Больница	Здание гаража	ул. Адмирала Кузнецова	стр.7	обл. бюджет	102	0,003205	
Администрация МО "Приводинское"	Административное здание (маяка)	Советская	32	Местный	1427,61	0,033066	
ИП Пивоварова С.Б.	м-н Купова	Советская	43а	прочие	391,5	0,008013	
ИП Костюкова Ю.А.	нежилое помещение	Мира	4/2	прочие	162	0,003316	
Муниципальное учреждение культуры Досуговый центр «Таусень»	Здание дома культуры			Местный	1591	0,031709	
Муниципальное дошкольное образовательное учреждение "Детский сад №15 «Рябинушка»	Здание детского сада № 15 «Рябинушка»		12	Местный	4803	0,101085	
Общество с ограниченной ответственностью «Газпром трансгаз Ухта»	ФОК отопление	Генерала Дудникова	33	прочие			
Общество с ограниченной ответственностью «Газпром трансгаз Ухта»	ФОК потери			прочие			
Общество с ограниченной ответственностью «Газпром трансгаз Ухта»		Мира	7/1	прочие			
Общество с ограниченной ответственностью «Газпром трансгаз Ухта»	Помещение СТС	Молодежная	7	прочие	330,87	0,007522	
Общество с ограниченной ответственностью «Газпром трансгаз Ухта»	Гараж			прочие	170,45	0,005356	
						0	
ТСЖ Новострой	МКЖД	Горбунова	13	население	317,4	0,011667	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

ТСЖ Юность	МКЖД	Заозерная	1	население	2029	0,057533	
ФЛ Екимов	гараж	Мира	3/6	прочие			
ФЛ Майкова	м-н ткани	Мира	1/3	прочие	151	0,003091	
ИП Гладкова	м-н ткани	Мира	1/3	прочие	69,72	0,001427	
ИП Пашинская Оксана Николаевна	магазин	Молодежная	4/1	прочие	461,39	0,009444	
ООО "Амарант"	магазин "Продукты"	Водников	8	прочие	844	0,017276	
ИП Вахрушева О.Ю.	Кафе "Пивной рай"	ул. Генерала Дудникова	28	прочие	320	0,00655	
МУК "Муниципальная библиотечная система Котласского муниципального района"	Библиотека	Мира	7/1 кв.9	прочие	844	0,017276	
ИП Дуничева Эльвира Владимировна	М-н "Континент"	ул. Адмирала Кузнецова	4	прочие	139	0,002845	
ИП Бородина Зинаида Игоревна	М-н "Каприз"	ул. Молодежная	5/1	прочие	60	0,001228	
ИП Зубахин Геннадий Викторович	здание павильона	ул. Мира	12	прочие	450,76	0,009226	
Носкова Анна Александровна	магазин	Приводинская	15/2	прочие	299,7	0,006134	
Носкова Анна Александровна	магазин	Генерала Дудникова	28/2	прочие	326	0,006673	
Зинина Александра Юрьевича	ГСК 8			прочие	1330	0,04179	
Мощев	ГСК 2			прочие	1209,3	0,037998	
Климака	ГСК 5			прочие	1113,3	0,034981	
Кучин	ГСК 3			прочие	2178,84	0,068462	
Петров	ГСК 7			прочие	1081,56	0,033984	
Паутов	ГСК 11			прочие	1622,4	0,050978	
Зинин	ГСК 17			прочие	206,58	0,006491	
ГУП "Фармация"	аптека	Кузнецова	9	прочие	606,3	0,013305	
Сбербанк		Кузнецова	16	прочие	90,5	0,001986	
АО «Почта России»	отделение почты	Молодежная	1	прочие			
КФХ Попов Николай Дмитриевич	отделение почты	Молодежная	1	прочие	204	0,007265	
п. Удимский ул. Речная, дом 25а №1					3603,0	0,082	0,000
ОГПС №21	Здание пожарного депо	Речная	20а/2	областной	2022	0,049375	
МОУ "Удимская №2 средняя общеобразовательная школа"	д/сад №35	Речная	25	Местный	1339	0,027915	
МОУ "Удимская №2 средняя общеобразовательная школа"	пищеблок-прачечная	Речная	25	Местный	242	0,005045	
п. Удимский ул. Советская 63в №3							
п. Удимский ул. Октябрьская д. 12 №4					1659,0	0,047	0,000
МУК МБС	Здание библиотеки	Первомайская	9	Местный	654	0,013276	
МОУ "Удимская №2 средняя общеобразовательная"	Гараж	Первомайская	26	Местный	231,096	0,008068	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

школа"							
Администрация МО Приводинское	Гараж	Первомайская	26	Местный	773,904	0,025398	
п. Удимский ул. Первомайская д 33б «Больничная»					8116,8	0,174	0,000
Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Архангельской области «Котласская центральная городская больница имени святителя Луки (В.Ф. Войно-Ясенецкого)»	Здание Удимской амбулатории	Первомайская	33	областной	4496	0,099604	
МОУ "Удимская №2 средняя общеобразовательная школа"	д/сад №34 здание 1	Первомайская	30	Местный	1404	0,02927	
МОУ "Удимская №2 средняя общеобразовательная школа"	д/сад №34 здание 2	Первомайская	32	Местный	1061	0,022119	
МОУ "Удимская №2 средняя общеобразовательная школа"	прачечная	Первомайская	30 корп.1	Местный	117,3	0,002445	
МОУ "Удимская №2 средняя общеобразовательная школа"	пищеблок	Первомайская	32 корп.1	Местный	380,5	0,007306	
ИП Селяков В.В.	здание магазина	Первомайская	29	прочие	534	0,01093	
ИП Селяков В.В.	здание магазина	Октябрьская	30	прочие	124	0,002538	
п. Удимский ул. Школьная д.1 «Школьная»					13991,0	0,291	0,000
Муниципальное учреждение культуры Досуговый центр «Таусень»	Учреждение культуры	Советская, д.26	1	Местный	4500	0,090539	
МОУ "Удимская №2 средняя общеобразовательная школа"	Здание школы	Школьная	1	Местный	8768	0,185947	
МОУ "Удимская №2 средняя общеобразовательная школа"	Библиотека	Школьная	3	Местный	723	0,014409	
Котельная ИП Рукаванов О.А.					0,0	1,204	0,000
Архангельская обл., Котласский р-н, п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56						0,062	
Архангельская обл., Котласский р-н, п. Шипицыно ул. Ломоносова, д. 56 фл. 1						0,058	
Архангельская обл., Котласский р-н, п. Шипицыно ул. Ломоносова, д. 56 фл. 2						0,057	

Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год

Архангельская обл., Котласский р-н, п. Шипицыно ул. Ломоносова, д. 59							1,027	

В таблице 5.1 представлена структура спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления.

Таблица 5.1 – Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха за 2022 г.

Наименование источника тепловой энергии		Произведено тепловой энергии (выработка)	Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск)		
			Население	Бюджет	Прочие потребит.
		Гкал	Гкал	Гкал	Гкал
2022 год					
ООО «Лешуконская теплоэнергетическая компания»					
1	г. Сольвычегодск, ул. Ленина д. 12а «Центральная»	11 369,00	6 120,50	2 986,30	95,085
2	г. Сольвычегодск, ул. Красная, д. 27 «Больница»	514,7	260,485	0	8,059
3	г. Сольвычегодск, ул. Усадьба ПМК д. 14 к.3, 4, 5 «ПМК»	1 021,50	475,906	0	0
4	п. Харитоново, ул. Кирова д. 48 «Школьная»	544,1	35,815	439,345	0
5	п. Харитоново, пер. Деповской, д. 14в, п.1 «Харитоново»	2 989,70	940,536	324,539	40,393
6	д. Григорово д. 148 «Григорово»	3 318,80	2 262,65	298,045	11,522
7	п. Шипицыно, ул. Строителей, д.9 фл.1 БМК №1	11 208,20	8 693,82	958,098	211,403
8	п. Шипицыно, ул. Первомайская, д.56, фл.1 БМК №6	3 868,60	2 246,14	582,02	212,506
9	п. Шипицыно, Советская, д.10, фл.2а БМК №8	3 421,70	1 945,10	960,435	6,7
10	д. Федотовская, ул. Рубцова, д. 28а «Федотовская»	830,6	89,524	649,918	9,385
11	д. Куимиха, ул. Центральная, д.42в «Куимиха»	3 842,00	2 052,35	632,727	106,674
12	д. Курцево, ул. Молодёжная, 1а «Курцево»	2 891,40	1 720,64	137	15,167
13	п. Приводино ул. Водников д. 8а «Водников»	908	389,429	7,087	40,784
14	п. Удимский ул. Речная, д. 25а №1	345,5	22,142	248,928	0
15	п. Удимский ул. Советская 63в №3	423,8	275,423	15,737	0
16	п. Удимский ул. Октябрьская д. 12 №4	362	189,401	11,527	42,211
17	п. Удимский ул. Первомайская д. 33б «Больничная»	480,9	0	250,926	6,572
18	п. Удимский ул. Школьная д.1	986	0	735,581	0

	«Школьная»				
Итого		76 177,04	27 719,86	9 238,30	806,46
ИП Рукаванов О.А. п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3					
1	п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3	4 180,42	3 997,37		
ООО «Трест Сервис»					
1	п. Черемушский котельная №1 ул. Песчаная д. 24 г	525,9	435,6	-	90,3
2	п. Черемушский котельная №2 ул. Железнодорожная д. 19 б	412,8	113,1	299,7	-
3	д. Борки котельная ул. Школьная д. 1а	687	641,1	-	45,9
ООО «Газпром трансгаз Ухта» - Приводинский ЛПУМГ					
1	п. Приводино	н/д	н/д	н/д	н/д

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

Расчетная тепловая нагрузка - тепловая нагрузка, определяемая на основе данных о фактическом отпуске тепловой энергии за полный отопительный период. Фактическая тепловая нагрузка на коллекторах источников теплоснабжения определяется по данным посуточного учета отпускаемой тепловой энергии в сеть.

Таблица 5.2. - Расчетная тепловая нагрузка источников тепловой энергии.

Технологическая зона	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды (хознужды), Гкал/ч	Потери тепловой мощности в т/сетях Гкал/ч (общие)	Потери в сетях, %	Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	Текущее положение				
							Максимальная часовая нагрузка, Гкал/ч.	Максимальная часовая нагрузка ГВС, Гкал/ч.	Нагрузка всего, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	Резерв (+)/ Дефицит (-), %
ООО «Лешуконская теплоэнергетическая компания»											
г. Сольвычегодск, ул. Ленина д. 12а «Центральная»	9,03	8,84	0,011	0,35	4%	8,829	1,620	1,179	2,799	3,65	41%
г. Сольвычегодск, ул. Красная, д. 27 «Больница»	0,8	0,8	0,0012	0,04	5%	0,7988	0,109	0	0,109	0,753	94%
г. Сольвычегодск, ул. Усадьба ПМК д. 14 к.3, 4, 5 «ПМК»	0,8	0,8	0,002	0,09	11%	0,7981	0,216	0	0,216	0,668	84%
п. Харитоново, ул. Кирова д. 48 «Школьная»	1,8	1,908	0,001	0,01	1%	1,907	0,115	0	0,115	1,708	90%
п. Харитоново, пер. Деповской, д. 14в, п.1 «Харитоново»	2	1,908	0,001	0,27	14%	1,907	0,631	0	0,631	1,483	78%
д. Григорово д. 148 «Григорово»	3	2,868	0,0022	0,12	4%	2,8658	0,473	0,058	0,531	2,428	85%
п. Шипицыно, ул. Строителей, д.9 фл.1 БМК №1	7,9	7,9	0	0,3	4%	7,9	2,365	0	2,365	7,042	89%

п. Шипицыно, ул. Первомайская, д.56, фл.1 БМК №6	1,8	1,8	0,007	0,11	6%	1,793	0,816	0	0,816	1,257	70%
п. Шипицыно, Советская, д.10, фл.2а БМК №8	1,8	1,8	0	0,12	7%	1,8	0,722	0	0,722	1,312	73%
д. Федотовская, ул. Рубцова, д. 28а «Федотовская»	2,15	2,23	0,005	0,01	0%	2,225	0,175	0	0,175	1,889	85%
д. Куимиха, ул. Центральная, д.42в «Куимиха»	3,44	3,27	0,0174	0,21	6%	3,2526	0,811	0	0,811	2,697	82%
д. Курцево, ул. Молодёжная, 1а «Курцево»	2,58	1,693	0,0144	0,17	10%	1,6786	0,610	0	0,610	1,348	80%
п. Приводино ул. Водников д. 8а «Водников»	0,42	0,42	0,023	0,1	24%	0,397	0,192	0	0,192	0,102	24%
п. Удимский ул. Речная, д. 25а №1	0,42	0,43	0,0023	0,02	5%	0,4277	0,073	0	0,073	0,325	76%
п. Удимский ул. Советская 63в №3	0,42	0,397	0,0013	0,02	5%	0,3957	0,089	0	0,089	0,376	95%
п. Удимский ул. Октябрьская д. 12 №4	0,42	0,432	0,0026	0,02	5%	0,4294	0,076	0	0,076	0,363	84%
п. Удимский ул. Первомайская д. 33б «Больничная»	0,51	0,498	0,0034	0,03	6%	0,4946	0,101	0	0,101	0,29	58%
п. Удимский ул. Школьная д.1 «Школьная»	1,48	1,467	0,0059	0,04	3%	1,4611	0,208	0	0,208	1,13	77%
ООО «Трест Сервис»											
п. Черемушский котельная №1 ул. Песчаная д. 24 г	0,68	0,68	0,0055	0,0247	4%	0,6498	0,13	0	0,130	0,520	76%
п. Черемушский котельная №2 ул. Железнодорожная д. 19 б	0,516	0,516	0,0047	0,0391	8%	0,5113	0,09	0	0,090	0,382	74%

д. Борки котельная ул. Школьная д.1а	1,36	1,36	0,014	0,1079	8%	1,346	0,11	0	0,110	1,020	75%
ИП Рукаванов О.А.											
п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3	2,032	2,03	0	0,005	0,20%	2,03	1,204	0	2,032	0,821	40%
ООО «Газпром трансгаз Ухта» - Приводинский ЛПУМГ											
п. Приводино	12,00	12,00	0	0	0,00%	7,598	7,598	0	12,00	4,402	36%

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

Случаев применения для отопления жилых помещений в многоквартирных домах индивидуальных квартирных источников тепловой энергии зарегистрировано не было.

В силу требований п.15 Статьи 14 Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении», запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

Настоящая схема теплоснабжения не предусматривает перехода многоквартирных домов, подключенных к централизованной системе теплоснабжения, на отопление жилых помещений с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.

г) описание величин потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом указаны в таблице 5.2.

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

Ценовые (тарифные) последствия выполняются в соответствии с п 81 «Требований к схемам теплоснабжения (Постановление Правительства Российской Федерации №154 от 22 февраля 2012 г., с изменениями, внесенными Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 марта 2019 г.) и Методическими указаниями по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденных приказом ФСТ №760-э от 13 июня 2013 года.

Анализ влияния реализации проектов схемы теплоснабжения, предлагаемых к включению в инвестиционную программу теплоснабжающих организаций, выполнен по результатам прогнозного расчета необходимой валовой выручки. При этом необходимо отметить, что схема теплоснабжения является предпроектным документом, а утверждаемый тариф на тепловую энергию в рамках регулирования зависит от установленного предельного индекса изменения размера платы граждан за коммунальные услуги.

Сведения о действующих нормативах потребления коммунальных услуг (куб.м. в месяц на 1 человека) в зависимости от категории жилых помещений, этажности утверждены

Министерством энергетики и связи Архангельской области, Постановлением Правительства Архангельской области от 03 апреля 2012 года № 128-пп, министерство энергетики и связи Архангельской области Внесение изменений в Постановление от 30 мая 2013 г. № 71-пн.

Существующие нормативы потребления коммунальных услуг по теплоснабжению приведены в таблице 5.5.

Таблица 5.5- Нормативы потребления коммунальных услуг.

Выписка: Внесение изменений в Постановление от 30 мая 2013 г. № 71-пн.

Степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома	Этажность дома	Нормативы на горячее водоснабжение	
		в жилых помещениях, куб. м/чел. в месяц	на общедомовые нужды, куб. метр на 1 кв. метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества многоквартирного дома
1.Многоквартирные и жилые одно- и двухэтажные дома, которые отвечают одному из нижеуказанных критериев:			
1) одно- и двухэтажные дома, постройки до 1999 года;			
2) дома, на которые не распространяются требования Федерального закона от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ в части обязательной установки коллективного (общедомового) прибора учета воды;			
3) дома, в которых отсутствует техническая возможность установки коллективного (общедомового) прибора учета воды в соответствии с приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 29.12.2011 г. № 627;			
4) дома, в которых отсутствуют площади помещений, входящих в состав общего имущества дома.			
Многоквартирные и жилые дома с водопроводом, канализацией, ваннами, без газоснабжения, с водонагревателями на твердом топливе	1	-	-
	2	-	-
Многоквартирные и жилые дома с быстродействующими газовыми водонагревателями и многоточечным водоразбором	1	-	-
	2	-	-
Многоквартирные и жилые дома с водопрово-дом, центра-лизованным горячим водоснабже-нием, кана-лизацией, с умывальника-ми, без душевых и без ванн	2	2,41	-
Многоквартирные и жилые дома квартирного типа с водопроводом, централизованным горячим водоснабжением, канализацией, умывальниками, с душевыми и ваннами	1	3,489	-
	2	3,489	-

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

Многokвартирные и жилые дома с водопрово-дом, не канализированные	1	-	-
	2	-	-
Многokвартирные и жилые дома квартирного типа с водопрово-дом, канализацией, без ванн	1	-	-
	2	-	-
Многokвартирные и жилые дома квартирного типа с водопроводом, канализацией, с газоснабже-нием, без ванн	2	-	-
Многokвартирные и жилые дома квартирного типа с водопроводом, канализацией, с газом, с ваннами	1	-	-
	2	-	-
Многokвартирные и жилые дома коммунально-го (коридорного) типа, без душевых	2	-	-
Многokвартирные и жилые дома коммунально-го (коридорного) типа, с общими душевыми	2	1,557	-
Многokвартирные и жилые дома с общими кухнями и блоками душевых на этажах при жилых комнатах в каждой секции здания	2	2,466	-
Многokвартирные и жилые дома, оборудован-ные умывальника-ми, без ванн и душа с общими кухнями	2	0,85	-
1. Многokвартирные и жилые дома, не указанные в пункте 1 настоящего приложения к постановлению министерства энергетики и связи			
Архангельской области			
Многokвартирные и жилые дома с водопроводом, канализацией, ваннами, без газоснабжения, с водонагрева-телями на твердом топливе	2	-	-
	4	-	-
Многokвартирные и жилые дома с быстродействующими газовыми водонагревателями и многоточечным водоразбором	1	-	-
	2	-	-
	3	-	-
	4	-	-

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

	5	-	-
Многоквартирные и жилые дома с водопроводом, централизованным горячим водоснабжением, канализацией, с умывальниками, без душевых и без ванн	2	2,32	0,046
	5	2,32	0,077
Многоквартирные и жилые дома квартирного типа с водопроводом, канализацией, с умывальниками, душевыми, без ванн	5	3,094	0,022
Многоквартирные и жилые дома квартирного типа с водопроводом, централизованным горячим водоснабжением, канализацией, умывальниками, с душевыми и ваннами	2	3,405	0,029
	3	3,405	0,023
	4	3,405	0,043
	5	3,405	0,034
Многоквартирные и жилые дома с водопроводом, не канализированные	2	-	-
Многоквартирные и жилые дома квартирного типа с водопроводом, канализацией, без ванн	2	-	-
	3	-	-
	4	-	-
Многоквартирные и жилые дома квартирного типа с водопроводом, канализацией, с газоснабжением, без ванн	2	-	-
	4	-	-
Многоквартирные и жилые дома квартирного типа с водопроводом, канализацией, с газом, с ваннами	2	-	-
Многоквартирные и жилые дома коммунально-го (коридорного) типа, без душевых	2	-	-
	5	-	-
Многоквартирные и жилые дома коммунально-го (коридорного) типа, с общими душевыми	2	1,467	0,085
Многоквартирные и жилые дома с общими кухнями и блоками душевых на этажах при жилых комнатах в	2	2,389	0,028

каждой секции здания	5	2,389	0,086
Многоквартирные и жилые дома, оборудованные умывальниками, без ванн и душа с общими кухнями	2	0,763	0,017

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 25 июня 2021 г. № 1018 «О внесении изменений в Правила предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» (далее – Правила № 354) изменен порядок расчета размера платы за отопление в многоквартирных домах, в которых все помещения общего пользования не оснащены отопительными приборами или иными теплопотребляющими элементами внутридомовой инженерной системы отопления. Указанное постановление вступило в силу с 02 июля 2021 г.

Для расчета размера платы за тепловую энергию собственникам, проживающим в МКД, не оборудованных приборами учета тепловой энергии применяется норматив, утвержденный органами местного самоуправления.

Потребителям, не расположенным в многоквартирных домах, расчет потребного количества тепловой энергии определяется согласно «Методики определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителя в системах коммунального теплоснабжения от 2003 г».

е) описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Согласно данным, предоставленным теплоснабжающими организациями, договорные тепловые нагрузки по котельным в целом соответствуют величине расчетной тепловой. Значения договорных тепловых нагрузок в зонах источников тепловой энергии представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6. – Значения договорных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии за 2022 год

Наименование котельной	Объем отапливаемого здания, м ³	Максимальная часовая нагрузка, Гкал/ч.	Максимальная часовая нагрузка ГВС, Гкал/ч.
г. Сольвычегодск, ул. Ленина д. 12а «Центральная»	276116,3	1,620	1,179

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

г. Сольвычегодск, ул. Красная, д. 27 «Больница»	8084,3	0,109	0,000
г. Сольвычегодск, ул. Усадьба ПМК, , д. 14 к.3, 4, 5 «ПМК»	7018	0,216	0,000
п. Харитоново, ул. Кирова д. 48 «Школьная»	10568	0,115	0,000
п. Харитоново, пер. Деповской, д. 14в, п.1 «Харитоново»	15190,4	0,631	0,000
д. Григорово д. 148 «Григорово»	59465	0,473	0,058
п. Шипицыно, ул. Строителей, д.9 фл.1 БМК №1	41709,4	2,365	0,000
п. Шипицыно, ул. Первомайская, д.56, фл.1 БМК №6	29652,1	0,816	0,000
п. Шипицыно, Советская, д.10, фл.2а БМК №8	29309,1	0,722	0,000
д. Федотовская, ул. Рубцова, д. 28а «Федотовская»	22621,5	0,175	0,000
д. Куимиха, ул. Центральная, д.42в «Куимиха»	16573,6	0,811	0,000
д. Курцево, ул. Молодёжная, 1а «Курцево»	7628,1	0,610	0,000
п. Приводино ул. Водников д. 8а «Водников»	70174,2	0,192	0,000
п. Удимский ул. Речная, дом 25а №1	3603	0,073	0,000
п. Удимский ул. Советская 63в №3	н/д	0,089	0,000
п. Удимский ул. Октябрьская д. 12 №4	1659	0,076	0,000
п. Удимский ул. Первомайская д 33б «Больничная»	8116,8	0,101	0,000
п. Удимский ул. Школьная д.1 «Школьная»	13991	0,208	0,000
Котельная ИП Рукаванов О.А.	н/д	1,204	0
в том числе:			
Архангельская обл., Котласский р-н, п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56		0,062	0
Архангельская обл., Котласский р-н, п. Шипицыно ул. Ломоносова, д. 56 фл. 1		0,058	0
Архангельская обл., Котласский р-н, п. Шипицыно ул. Ломоносова, д. 56 фл. 2		0,057	0
Архангельская обл., Котласский р-н, п. Шипицыно ул. Ломоносова, д. 59		1,027	0
ООО «Трест Сервис»			
п. Черемушский котельная №1 ул. Песчаная д. 24 г	2159,9	0,13	0
п. Черемушский котельная №2 ул. Железнодорожная д. 19 б	338,1	0,09	0
д. Борки котельная ул. Школьная д.1а	1990,2	0,11	0
ООО «Газпром трансгаз Ухта» - Приводинский ЛПУМГ п. Приводино ул. Мира	н/д	7,598	0

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;

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

Перечисленные величины по источникам теплоснабжения указаны в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки

Технологическая зона	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды (хознужды), Гкал/ч	Потери тепловой мощности в т/сетях Гкал/ч (общие)	Потери в сетях, %	Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	Текущее положение				
							Максимальная часовая нагрузка, Гкал/ч.	Максимальная часовая нагрузка ГВС, Гкал/ч.	Нагрузка всего, Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	Резерв (+) / Дефицит (-), %
ООО «Лешуконская теплоэнергетическая компания»											
г. Сольвычегодск, ул. Ленина д. 12а «Центральная»	9,03	8,84	0,011	0,35	4%	8,829	1,620	1,179	2,799	3,65	41%
г. Сольвычегодск, ул. Красная, д. 27 «Больница»	0,8	0,8	0,0012	0,04	5%	0,7988	0,109	0	0,109	0,753	94%
г. Сольвычегодск, ул. Усадьба ПМК д. 14 к.3, 4, 5 «ПМК»	0,8	0,8	0,002	0,09	11%	0,7981	0,216	0	0,216	0,668	84%
п. Харитоново, ул. Кирова д. 48 «Школьная»	1,8	1,908	0,001	0,01	1%	1,907	0,115	0	0,115	1,708	90%
п. Харитоново, пер. Деповской, д. 14в, п.1 «Харитоново»	2	1,908	0,001	0,27	14%	1,907	0,631	0	0,631	1,483	78%
д. Григорово д. 148 «Григорово»	3	2,868	0,0022	0,12	4%	2,8658	0,473	0,058	0,531	2,428	85%
п. Шипицыно, ул. Строителей, д.9 фл.1 БМК №1	7,9	7,9	0	0,3	4%	7,9	2,365	0	2,365	7,042	89%
п. Шипицыно, ул. Первомайская, д.56, фл.1 БМК №6	1,8	1,8	0,007	0,11	6%	1,793	0,816	0	0,816	1,257	70%

п. Шипицыно, Советская, д.10, фл.2а БМК №8	1,8	1,8	0	0,12	7%	1,8	0,722	0	0,722	1,312	73%
д. Федотовская, ул. Рубцова, д. 28а «Федотовская»	2,15	2,23	0,005	0,01	0%	2,225	0,175	0	0,175	1,889	85%
д. Куимиха, ул. Центральная, д.42в «Куимиха»	3,44	3,27	0,0174	0,21	6%	3,2526	0,811	0	0,811	2,697	82%
д. Курцево, ул. Молодёжная, 1а «Курцево»	2,58	1,693	0,0144	0,17	10%	1,6786	0,610	0	0,610	1,348	80%
п. Приводино ул. Водников д. 8а «Водников»	0,42	0,42	0,023	0,1	24%	0,397	0,192	0	0,192	0,102	24%
п. Удимский ул. Речная, д. 25а №1	0,42	0,43	0,0023	0,02	5%	0,4277	0,073	0	0,073	0,325	76%
п. Удимский ул. Советская 63в №3	0,42	0,397	0,0013	0,02	5%	0,3957	0,089	0	0,089	0,376	95%
п. Удимский ул. Октябрьская д. 12 №4	0,42	0,432	0,0026	0,02	5%	0,4294	0,076	0	0,076	0,363	84%
п. Удимский ул. Первомайская д. 33б «Больничная»	0,51	0,498	0,0034	0,03	6%	0,4946	0,101	0	0,101	0,29	58%
п. Удимский ул. Школьная д.1 «Школьная»	1,48	1,467	0,0059	0,04	3%	1,4611	0,208	0	0,208	1,13	77%
ООО «Трест Сервис»											
п. Черемушский котельная №1 ул. Песчаная д. 24 г	0,68	0,68	0,0055	0,0247	4%	0,6498	0,13	0	0,130	0,520	76%
п. Черемушский котельная №2 ул. Железнодорожная д. 19 б	0,516	0,516	0,0047	0,0391	8%	0,5113	0,09	0	0,090	0,382	74%

д. Борки котельная ул. Школьная д.1а	1,36	1,36	0,014	0,1079	8%	1,346	0,11	0	0,110	1,020	75%
ИП Рукаванов О.А.											
п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3	2,032	2,03	0	0,005	0,20%	2,03	1,204	0	2,032	0,821	40%
ООО «Газпром трансгаз Ухта» - Приводинский ЛПУМГ											
п. Приводино	12,00	12,00	0	0	0,00%	12,00	7,598	0	7,598	4,402	36%

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

Величина резерва и дефицита тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии представлена в таблицах выше.

Дефициты тепловой мощности на котельных отсутствуют.

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 к потребителю

Гидравлические режимы, обеспечивающие 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 источников тепловой энергии к потребителю разрабатываются в электронной модели схемы теплоснабжения.

При расчёте гидравлического режима тепловой сети решаются следующие задачи:

- определение диаметров трубопроводов;
- определение падения давления-напора;
- определение действующих напоров в различных точках сети;
- определение допустимых давлений в трубопроводах при различных режимах работы и состояниях теплосети.

При проведении гидравлических расчетов используются схемы и геодезический профиль теплотрассы, с указанием размещения источников теплоснабжения, потребителей теплоты и расчетных нагрузок.

При проектировании и в эксплуатационной практике для учета взаимного влияния геодезического профиля района, высоты абонентских систем, действующих напоров в тепловой сети пользуются пьезометрическими графиками. По ним определяется напор (давление) и располагаемое давление в любой точке сети и в абонентской системе для динамического и статического состояния системы.

Давление (напор) в любой точке обратной магистрали не должно быть выше допускаемого рабочего давления в местных системах.

Давление в обратном трубопроводе должно обеспечить залив водой верхних линий и приборов местных систем отопления.

Давление в обратной магистрали во избежание образования вакуума не должно быть ниже 0,05-0,1 МПа (5-10 м вод. ст.).

Давление на всасывающей стороне сетевого насоса не должно быть ниже 0,05 МПа (5 м вод. ст.).

Давление в любой точке подающего трубопровода должно быть выше давления вскипания при максимальной температуре теплоносителя.

Располагаемый напор в конечной точке сети должен быть равен или больше расчетной потери напора на абонентском вводе при расчетном пропуске теплоносителя.

В летний период давление в подающей и обратной магистралях принимают больше статического давления в системе ГВС.

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующие существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю представлены в электронной модели муниципального образования.

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

Величина резерва и дефицита тепловой мощности по источнику тепловой энергии муниципального образования представлена в таблице 6.1.

Расчет дефицита/профицита мощности по каждому из источников, производился исходя из ситуации, при которой потребители производят выборку заявленной мощности в полном объеме.

Актуализацию тепловых нагрузок необходимо производить ежегодно на основании фактически проведенных наладочных мероприятий, показаний узлов учета, а также снижения заявленных величин после введения оплаты за резерв мощности либо двухставочных тарифов.

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.

Карты схемы тепловых сетей и зоны действия источников тепловой энергии представлены отдельным томом.

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

Расчетная производительность водоподготовительной установки (ВПУ) источника для подпитки тепловых сетей определяется в соответствии со строительными нормами и правилами по проектированию тепловых сетей.

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

- в закрытых системах теплоснабжения – 0,75% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

- для отдельных тепловых сетей горячего водоснабжения при наличии баков аккумуляторов – равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2; при отсутствии баков - по максимальному расходу воды на горячее водоснабжение плюс (в обоих случаях) 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах сетей и присоединенных к ним системах горячего водоснабжения зданий.

Согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплоснабжения.

Среднегодовая утечка теплоносителя ($\text{м}^3/\text{ч}$) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

Технологические потери теплоносителя включают количество воды на наполнение трубопроводов и систем теплоснабжения при их плановом ремонте и подключении

новых участков сети и потребителей, промывку, дезинфекцию, проведение регламентных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды, необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов. Во избежание гидравлических ударов и лучшего удаления воздуха из трубопроводов максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети с условным диаметром не должен превышать значений, приведенных в таблице 7.1. При этом скорость заполнения тепловой сети должна быть увязана с производительностью источника подпитки и может быть нижеуказанных расходов.

Таблица 7.1- Максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети.

Ду, мм	G _м , м ³ /ч
100	10
150	15
250	25
300	35
350	50
400	65
500	85
550	100
600	150
700	200
800	250
900	300
1000	350
1100	400
1200	500
1400	665

В результате для закрытых систем теплоснабжения максимальный часовой расход подпиточной воды (G_з, м³/ч) составляет:

$$G_z = 0,0025V_{TC} + G_m, \text{ где:}$$

G_м – расход воды на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой сети, либо ниже при условии такого согласования;

V_{ТС} - объем воды в системах теплоснабжения, м³.

При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 м³ на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м³ на 1 МВт - при открытой системе и 30 м³ на 1 МВт средней нагрузки – для отдельных сетей горячего водоснабжения.

В таблице ниже приведены данные по расчетному часовому расходу воды для определения производительности водоподготовки, норме расхода воды на подпитку тепловых сетей и максимальному часовому расходу воды по каждому источнику тепловой энергии. В таблицах 7.2 представлены данные о системах ВПУ и балансе подпитки тепловых сетей.

Таблица 7.2. – Расчетные балансы ВПУ и подпитки тепловых сетей (существующее положение)

Наименование и адрес котельной	Балансовая мощность подпиточного устройства источника - $G_{пу}^6$, $м^3/ч$	Балансовая подпитка тепловой сети - G_n^6 , $м^3/ч$	Установленная производительность подпиточного устройства - G_y , $м^3/ч$	Ограничение производительности подпиточного устройства - $G_{огр}$, $м^3/ч$	Нормативная (расчётная) среднечасовая подпитка - G_n^{np} , $м^3/ч$	Нормативная (расчётная) среднечасовая подпитка на предстоящий и прошедший отопительные сезоны - $G_n^{np'}$, $м^3/ч$	Фактическая среднечасовая подпитка тепловой сети в прошедшем сезоне - G_n^{Φ} , $м^3/ч$
ООО «Лешуконская теплоэнергетическая компания»							
г. Сольвычегодск, ул. Ленина д. 12а «Центральная»	5,00	373,00	5,00	0,00	466,25	466,25	373,00
г. Сольвычегодск, ул. Красная, д. 27 «Больница»	5,00	368,00	5,00	0,00	460,00	460,00	368,00
г. Сольвычегодск, ул. Усадьба ПМК д. 14 к.3, 4, 5 «ПМК»	5,00	238,50	5,00	0,00	298,13	298,13	238,50
п. Харитонов, ул. Кирова д. 48 «Школьная»	5,00	83,00	5,00	0,00	103,75	103,75	83,00
п. Харитонов, пер. Деповской, д. 14в, п.1 «Харитонов»	5,00	995,50	5,00	0,00	1244,38	1244,38	995,50
д. Григорово д. 148 «Григорово»	5,00	256,00	5,00	0,00	320,00	320,00	256,00
п. Шипицыно, ул. Строителей, д.9 фл.1 БМК №1	20,00	7216,00	20,00	0,00	9020,00	9020,00	7216,00
п. Шипицыно, ул. Первомайская, д.56, фл.1 БМК №6	20,00	3346,00	20,00	0,00	4182,50	4182,50	3346,00
п. Шипицыно, Советская, д.10, фл.2а БМК №8	20,00	2762,00	20,00	0,00	3452,50	3452,50	2762,00
д. Федотовская, ул. Рубцова, д. 28а «Федотовская»	20,00	520,00	20,00	0,00	650,00	650,00	520,00

д. Куимиха, ул. Центральная, д.42в «Куимиха»	1,20	151,20	1,20	0,00	189,00	189,00	151,20
д. Курцево, ул. Молодёжная, 1а «Курцево»	0,80	114,56	0,80	0,00	143,20	143,20	114,56
п. Приводино ул. Водников д. 8а «Водников»	0,80	42,00	0,80	0,00	52,50	52,50	42,00
п. Удимский ул. Речная, д. 25а №1	5,00	48,50	5,00	0,00	60,63	60,63	48,50
п. Удимский ул. Советская 63в №3	5,00	184,50	5,00	0,00	230,63	230,63	184,50
п. Удимский ул. Октябрьская д. 12 №4	5,00	334,50	5,00	0,00	418,13	418,13	334,50
п. Удимский ул. Первомайская д. 33б «Больничная»	5,00	251,00	5,00	0,00	313,75	313,75	251,00
п. Удимский ул. Школьная д.1 «Школьная»	5,00	212,50	5,00	0,00	265,63	265,63	212,50
ООО «Трест Сервис»							
п. Черемушский котельная №1 ул. Песчаная д. 24 г	1,2	н/д	1,2	0	н/д		н/д
п. Черемушский котельная №2 ул. Железнодорожная д. 19 б	1,2	н/д	1,2	0	н/д		н/д
д. Борки котельная ул. Школьная д.1а	1,2	н/д	1,2	0	н/д		н/д
ИП Рукаванов О.А.							
п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3	170	220,1	170	0	170	170	220,1
ООО «Газпром трансгаз Ухта» - Приводинский ЛПУМГ							
п. Приводино	н/д	н/д	н/д	0	н/д	н/д	н/д

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

Согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 и п. 6.22 СП 124.13330.2012 для открытых и 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 и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, 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. Структура балансов производительности ВПУ теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения представлена в таблицах 7.1.

ЧАСТЬ 8 ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ

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

Вид используемого топлива, расход натурального и условного топлива за 2022 год в разрезе ТСО по источникам тепловой энергии приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1– перспективный годовой расход топлива

Наименование источника тепловой энергии		Газ	Условное топливо	Дрова	Уголь	Электроэнергия	Удельный расход электроэнергии на отпуск от котельной	Усредненный удельный расход топлива на отпуск от котельной	Основной вид топлива	Резервный и аварийный виды топлива
		тыс. м3	кг.у.т./тонн	т/ пл.м3/ тыс. м3	тонн	тыс.кВт*ч	кВтч/Гкал	кг.у.т/Гкал// т.у.т./Гкал		
ООО «Лешуконская теплоэнергетическая компания»										
1	г. Сольвычегодск, ул. Ленина д. 12а «Центральная»	0,0	0,0	780,0	1800	209,65	18,44	173,10	уголь	отсутствует
2	г. Сольвычегодск, ул. Красная, д. 27 «Больница»	0,0	0,0	838,0		52,37	101,75	0,30	дрова	дрова, щепа
3	г. Сольвычегодск, ул. Усадьба ПМК д. 14 к.3, 4, 5 «ПМК»	0,0	0,0	892,0		70,31	68,84	0,30	дрова	дрова, щепа
4	п. Харитоново, ул. Кирова д. 48 «Школьная»	0,0	0,0	956,0		158,70	53,08	219,70	дрова	дрова, щепа
5	п. Харитоново, пер. Деповской, д. 14в, п.1 «Харитоново»	0,0	0,0	893,0		13,98	25,69	219,70	дрова	дрова, щепа
6	д. Григорово д. 148 «Григорово»	0,0	0,0	5 112,0		107,27	32,32	206,10	дрова	дрова, щепа
7	п. Шипицыно, ул. Строителей, д.9 фл.1 БМК №1	н/д	0,0	0,0		9,12	10,04	155,10	природный газ	отсутствует
8	п. Шипицыно, ул. Первомайская, д.56, фл.1 БМК №6	н/д	0,0	0,0		134,65	46,57	154,70	природный газ	отсутствует
9	п. Шипицыно,	н/д	0,0	0,0		198,33	51,62	154,90	природный	отсутствует

	Советская, д.10, фл.2а БМК №8								газ	
10	д. Федотовская, ул. Рубцова, д. 28а «Федотовская»	0,0	0,0	17,0		16,81	48,66	200,00	дрова	дрова, щепа
11	д. Куимиha, ул. Центральная, д.42в «Куимиha»	н/д	0,0	0,0		10,98	25,91	154,60	природный газ	отсутствует
12	д. Курцево, ул. Молодёжная, 1а «Курцево»	н/д	0,0	0,0		16,90	46,69	160,60	природный газ	отсутствует
13	п. Приводиho ул. Водников д. 8а «Водников»	н/д	0,0	60,0		23,33	23,66	155,00	природный газ	отсутствует
14	п. Удимский ул. Речная, д. 25а №1	0,0	0,0	30,0		17,50	36,40	169,80	дрова	дрова, щепа
15	п. Удимский ул. Советская 63в №3	0,0	0,0	0,0		480,11	42,84	210,38	дрова	дрова, щепа
16	п. Удимский ул. Октябрьская д. 12 №4	0,0	0,0	0,0		176,28	45,57	229,30	дрова	дрова, щепа
17	п. Удимский ул. Первомайская д. 336 «Больничная»	0,0	0,0	0,0		108,53	31,72	255,10	дрова	дрова, щепа
18	п. Удимский ул. Школьная д.1 «Школьная»	0,0	0,0	113,0		75,58	90,99	272,90	дрова	дрова, щепа
Итого		0,00	0,00	9 691,00	19 416,57	1 880,40	24,68			
ИП Рукаванов О.А. п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3										
1	п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3	588,6	682,9			93,3	22,32	163,36	природный газ	дизельное топливо
ООО «Трест Сервис»										

1	п. Черемушский котельная №1 ул. Песчаная д. 24 г	0,0	0,0	426,5/853,00	0,0	0,0			дрова, щепа	дрова, щепа
2	п. Черемушский котельная №2 ул. Железнодорожная д. 19 б	0,0	0,0	333/666,00	0,0	0,0			дрова, щепа	дрова, щепа
3	д. Борки котельная ул. Школьная д.1а	0,0	0,0	633/1266,00	0,0	0,0			дрова, щепа	дрова, щепа
ООО «Газпром трансгаз Ухта» - Приводинский ЛПУМГ										
1	п. Приводино	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д			природный газ	дизельное топливо

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

Сведения об основном, резервном и вспомогательном топливе, потребляемом источниками тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива приведены в таблице 8.1.

в) описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

На котельных п. Шипицыно, ул. Строителей, д.9 фл.1 БМК №1, п. Шипицыно, ул. Первомайская, д.56, фл.1 БМК №6, п. Шипицыно, Советская, д.10, фл.2а БМК №8, д. Куимиха, ул. Центральная, д.42в «Куимиха», д. Курцево, ул. Молодёжная, 1а «Курцево», п. Приводино ул. Водников д. 8а «Водников», п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3 – основной вид топлива :природный газ.

Плотность газа 0,706 кг/м³ при температуре 0 °С и давлении 0,10132 МПа. Низшая теплота сгорания 7,900 – 8,093 Гкал/ тыс.м³, нормативная теплота сгорания 8,178 Гкал/тыс.м³.

На котельной г. Сольвычегодск, ул. Ленина д. 12а «Центральная» топливом является уголь. Теплотворная способность топлива, Q, Ккал/кг.- 5150 Ккал/кг.

На остальных котельных основным видом топлива является дрова. Теплотворная способность топлива, Q, Ккал/м³.- 2400-2950 Ккал/м³.

г) описание использования местных видов топлива

Информация об использовании местных видов топлива отсутствует.

д) описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

Основное топливо котельных является природный газ. Для котельных не предусмотрено резервное и аварийное топливо.

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

Основное топливо котельных является дрова. Для некоторых котельных не предусмотрено резервное и аварийное топливо.

Таблица 8.6. – Сведения о наличии резервного и аварийного видов топлива.

Наименование источника тепловой энергии		Резервный вид топлива	Аварийный вид топлива
ООО «Лешуконская теплоэнергетическая компания»			
1	г. Сольвычегодск, ул. Ленина д. 12а «Центральная»	отсутствует	отсутствует
2	г. Сольвычегодск, ул. Красная, д. 27 «Больница»	дрова	дрова, щепа
3	г. Сольвычегодск, ул. Усадьба ПМК д. 14 к.3, 4, 5 «ПМК»	дрова	дрова, щепа
4	п. Харитоново, ул. Кирова д. 48 «Школьная»	дрова	дрова, щепа
5	п. Харитоново, пер. Деповской, д. 14в, п.1 «Харитоново»	дрова	дрова, щепа
6	д. Григорово д. 148 «Григорово»	дрова	дрова, щепа
7	п. Шипицыно, ул. Строителей, д.9 фл.1 БМК №1	отсутствует	отсутствует
8	п. Шипицыно, ул. Первомайская, д.56, фл.1 БМК №6	отсутствует	отсутствует
9	п. Шипицыно, Советская, д.10, фл.2а БМК №8	отсутствует	отсутствует
10	д. Федотовская, ул. Рубцова, д. 28а «Федотовская»	дрова	дрова, щепа
11	д. Куимиха, ул. Центральная, д.42в «Куимиха»	отсутствует	отсутствует
12	д. Курцево, ул. Молодёжная, 1а «Курцево»	отсутствует	отсутствует
13	п. Приводионо ул. Водников д. 8а «Водников»	отсутствует	отсутствует
14	п. Удимский ул. Речная, д. 25а №1	дрова	дрова, щепа
15	п. Удимский ул. Советская 63в №3	дрова	дрова, щепа
16	п. Удимский ул. Октябрьская д. 12 №4	дрова	дрова, щепа
17	п. Удимский ул. Первомайская д. 336 «Больничная»	дрова	дрова, щепа
18	п. Удимский ул. Школьная д.1 «Школьная»	дрова	дрова, щепа
ИП Рукаванов О.А. п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3			
1	п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3	дизельное топливо	дизельное топливо
ООО «Трест Сервис»			
1	п. Черемушский котельная №1 ул. Песчаная д. 24 г	дрова, щепа	дрова, щепа
2	п. Черемушский котельная №2 ул. Железнодорожная д. 19 б	дрова, щепа	дрова, щепа
3	д. Борки котельная ул. Школьная д.1а	дрова, щепа	дрова, щепа

ж) описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа

Приоритетным направлением является работа теплоисточников на высококалорийном топливе (газ).

ЧАСТЬ 9 НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

а) поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по вероятности безотказной работы [Р]. Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать:

источника теплоты РИТ = 0,97;

тепловых сетей РТС = 0,9;

потребителя теплоты РПТ = 0,99.

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

Для ликвидации зон ненормативной надежности будут предложены мероприятия по реконструкции и капитальному ремонту тепловых сетей, строительству резервных перемычек и насосных станций. При расчете надежности системы теплоснабжения используются следующие условные обозначения:

РБР – вероятности безотказной работы;

POT – вероятность отказа, где POT = 1 - РБР

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

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

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

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

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

λ_0 - средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет, 1/(км·год);

λ_0 - средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет, 1/(км·год);

λ_0 - средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет, 1/(км·год).

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

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

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

$$\lambda_c = \lambda_1 L_1 + \lambda_2 L_2 + \dots + \lambda_n L_n, \frac{1}{\text{час}} \quad (2)$$

где L - протяженность каждого участка, км.

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

$$\lambda(t) = \lambda_0(0, t\tau)^{a-1}, \quad (3)$$

где τ - срок эксплуатации участка, лет.

Для распределения Вейбулла рекомендуется использовать следующие эмпирические коэффициенты:

$$a = \begin{cases} 0,8 & \text{при } 1 < \tau \leq 3 \\ 1,0 & \text{при } 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \cdot e^{x/20} & \text{при } \tau > 17 \end{cases}, \quad (4)$$

Поскольку статистические данные о технологических нарушениях, предоставленные теплоснабжающими организациями, недостаточно полные, то среднее значение интенсивности отказов принимается равным $\lambda_0=0,05$ 1/(год·км). При использовании данной зависимости следует помнить о некоторых допущениях которые были сделаны при отборе данных:

- она применима только тогда, когда в тепловых сетях существует четкое разделение на эксплуатационный и ремонтный периоды;
- в ремонтный период выполняются гидравлические испытания тепловой сети после каждого отказа.

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 СНиП 2.01.01-82 или справочника «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей». С использованием данных о теплоаккумулирующей способности объектов теплопотребления (зданий) определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения.

Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С (СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003). Для расчета времени снижения температуры в жилом здании до +12 °С при внезапном прекращении теплоснабжения формула имеет следующий вид:

$$z = \beta \cdot \ln \frac{t_e - t_n}{t_{в.в} - t_n}, \quad (5)$$

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

Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения при коэффициенте аккумуляции жилого здания $\beta=40$ часов приведён в таблице 9.1

Таблица 9.1 – Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения

Температура наружного воздуха, °С	Повторяемость температур наружного воздуха, ч	Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до +12 °С, ч
-27,5	21	5,656
-22,5	62	6,414
-17,5	191	7,406
-12,5	437	8,762
-7,5	828	10,731
-2,5	1350	13,851
2,5	1686	19,582
6,5	681	29,504

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

$$Z_p = a \cdot [1 + (b + c \cdot L_{с.з.}) \cdot D^{12}], \quad (6)$$

где a , b , c - постоянные коэффициенты, зависящие от способа укладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ;

$L_{с.з.}$ - расстояние между секционирующими задвижками, м;

D - условный диаметр трубопровода, м.

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

Значения расстояний между секционирующими задвижками $L_{с.з.}$ берутся из соответствующей базы электронной модели. Если эти значения в базах модели не определены, тогда расчёт выполняется по значениям, определённым СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, по формуле:

$$L_{с.з.} = \begin{cases} \leq 1000 \text{ м при } D \geq 100 \text{ мм} \\ \leq 1500 \text{ м при } 400 \leq D \leq 500 \text{ мм} \\ \leq 3000 \text{ м при } D \geq 600 \text{ мм} \\ \leq 5000 \text{ м при } D \geq 900 \text{ мм} \end{cases}, \quad (7)$$

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

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

$$\bar{z} = \left(1 - \frac{z_{i,j}}{z_p}\right) \cdot \frac{\tau_j}{\tau_{on}}, \quad (8)$$

$$\bar{\omega} = \lambda_l \cdot L_l \cdot \sum_{j=1}^{j=N} \bar{z}_{i,j}, \quad (9)$$

- вычисляется вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента

$$p_l = \exp(-\bar{\omega}_l), \quad (10)$$

Результаты расчета показывают, что вероятность отказа теплоснабжения потребителей, присоединенных к тепловым камерам указанного пути, выше нормативной величины, требуемой СП 124.13330.2012 (вероятность безотказной работы тепловых сетей относительно каждого потребителя не должна быть ниже $P_j \geq 0,9$). Данный факт позволяет сделать вывод о надежной (безотказной) работе системы теплоснабжения.

В соответствии с приказом Минрегиона России от 26.07.2013 №310 «Об утверждении методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения» произведен анализ системы теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области по следующим показателям:

- **показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии ($K_э$)**

характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

$K_э = 1,0$ - при наличии резервного электроснабжения;

$K_э = 0,6$ - при отсутствии резервного электроснабжения.

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_э^{общ} = Q_i \cdot K_э^{ист1} + \dots + Q_n \cdot K_э^{истп} / Q_i + \dots + Q_n,$$

где $K_э^{ист1}$, $K_э^{истп}$ – значения показателей надежности отдельных источников тепловой энергии;

$$Q_i = Q_{факт} / t_{ч},$$

где Q_i , Q_n - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому i -му источнику тепловой энергии;

$t_{ч}$ - количество часов отопительного периода за предшествующие 12 месяцев.

n - количество источников тепловой энергии

- **показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии ($K_в$)**

характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

$K_в = 1,0$ - при наличии резервного водоснабжения;

$K_в = 0,6$ - при отсутствии резервного водоснабжения.

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_в^{общ} = Q_i \cdot K_в^{ист1} + \dots + Q_n \cdot K_в^{истп} / Q_i + \dots + Q_n,$$

где $K_в^{ист1}$, $K_в^{истп}$ – значения показателей надежности отдельных источников тепловой энергии;

где Q_i , Q_n - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому i -му источнику тепловой энергии;

- **показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии ($K_т$)**

характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

$K_т = 1,0$ - при наличии резервного топлива;

$K_т = 0,5$ - при отсутствии резервного топлива.

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_т^{общ} = Q_i \cdot K_т^{ист1} + \dots + Q_n \cdot K_т^{истп} / Q_i + \dots + Q_n,$$

где $K_{Б}^{ист1}$, $K_{Б}^{истn}$ – значения показателей надежности отдельных источников тепловой энергии;

где Q_i , Q_n - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому i -му источнику тепловой энергии;

- **показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей (K_6)** характеризуется долей (%) тепловой нагрузки, не обеспеченной мощностью источников тепловой энергии и/или пропускной способностью тепловых сетей:

$K_6 = 1,0$ - полная обеспеченность;

$K_6 = 0,8$ - не обеспечена в размере 10% и менее;

$K_6 = 0,5$ - не обеспечена в размере более 10%.

При наличии в системе теплоснабжения нескольких источников тепловой энергии общий показатель определяется по формуле:

$$K_{Б}^{общ} = Q_i \cdot K_{Б}^{ист1} + \dots + Q_n \cdot K_{Б}^{истn} / Q_i + \dots + Q_n,$$

где $K_{Б}^{ист1}$, $K_{Б}^{истn}$ – значения показателей надежности отдельных источников тепловой энергии;

где Q_i , Q_n - средние фактические тепловые нагрузки за предшествующие 12 месяцев по каждому i -му источнику тепловой энергии;

- **показатель технического состояния тепловых сетей (K_C)**, характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене трубопроводов, определяется по формуле:

$$K_C = S_C^{экспл} - S_C^{ветх} / S_C^{экспл},$$

где $S_C^{экспл}$ – протяженность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации;

$S_C^{ветх}$ – протяженность ветхих тепловых сетей, находящихся в эксплуатации.

- **показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения:**

а) **показатель интенсивности отказов тепловых сетей ($K_{отктс}$)**, характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением:

$$I_{отктс} = n_{отк} / S [1 / (\text{км} * \text{год})], \text{ где}$$

$n_{отк}$ - количество отказов за предыдущий год;

S - протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении) данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов ($I_{\text{отк тс}}$) определяется показатель надежности тепловых сетей ($K_{\text{отк тс}}$):

- до 0,2 включительно - $K_{\text{отк тс}} = 1,0$;
- от 0,2 до 0,6 включительно - $K_{\text{отк тс}} = 0,8$;
- от 0,6 - 1,2 включительно - $K_{\text{отк тс}} = 0,6$;
- свыше 1,2 - $K_{\text{отк тс}} = 0,5$.

б) **показатель интенсивности отказов (далее - отказ) теплового источника**, характеризующийся количеством вынужденных отказов источников тепловой энергии с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением ($K_{\text{отк ит}}$):

$$I_{\text{отк ит}} = K_{\text{э}} + K_{\text{в}} + K_{\text{т}}/3, \text{ где}$$

В зависимости от интенсивности отказов ($I_{\text{отк ит}}$) определяется показатель надежности теплового источника ($K_{\text{отк ит}}$):

- до 0,2 включительно - $K_{\text{отк ит}} = 1,0$;
- от 0,2 до 0,6 включительно - $K_{\text{отк ит}} = 0,8$;
- от 0,6 - 1,2 включительно - $K_{\text{отк ит}} = 0,6$;

Показатель надежности системы теплоснабжения $K_{\text{над}}$ определяется как средний по частным показателям $K_{\text{э}}$, $K_{\text{в}}$, $K_{\text{т}}$, $K_{\text{б}}$, $K_{\text{с}}$, $K_{\text{отк т/с}}$ и $K_{\text{отк ит}}$:

$$K_{\text{над}} = K_{\text{э}} + K_{\text{в}} + K_{\text{т}} + K_{\text{б}} + K_{\text{с}} + K_{\text{отк тс}} \text{ и } K_{\text{отк ит}}/7$$

В зависимости от полученных показателей надежности системы теплоснабжения с точки зрения надежности могут быть оценены как:

- высоконадежные - более 0,9;
- надежные - 0,75 - 0,89;
- малонадежные - 0,5 - 0,74;
- ненадежные - менее 0,5.

Критерии оценки надежности и коэффициент надежности систем теплоснабжения приведены в таблице 9.2.

Таблица 9.2– Критерии оценки надежности и коэффициент надежности теплоснабжения

Наименование котельной	Наименование показателя										
	полезный отпуск за год, Гкал/год	количество часов отопительного периода, ч	средние фактические тепловые нагрузки	Наличие резервного электрообеспечения	Наличие резервного водоснабжения	Наличие резервного топливоснабжения	Показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии (Кт)	протяженность тепловой сети (в двухтрубном исполнении), км	Интенсивности отказов тепловых сетей, 1/(км*год)	Интенсивности отказов теплового источника	Показатель интенсивности отказов теплового источника (Котк ит)
ООО «Лешуконская теплоэнергетическая компания»											
г. Сольвычегодск, ул. Ленина д. 12а «Центральная»	11369	8424	1,1	да	нет	нет	1	0,7	0,1	0	0
г. Сольвычегодск, ул. Красная, д. 27 «Больница»	514,7	5688	0	да	нет	да	1	0,7	0,1	0	0
г. Сольвычегодск, ул. Усадьба ПМК д. 14 к.3, 4, 5 «ПМК»	1021,5	5688	0,1	да	нет	да	1	0,5	0,1	0	0
п. Харитоново, ул. Кирова д. 48 «Школьная»	544,1	5688	0,2	да	нет	да	1	0,2	0,1	0	0
п. Харитоново, пер. Деповской, д. 14в, п.1 «Харитоново»	2989,7	5688	0,1	да	нет	да	1	2	0,1	0	0
д. Григорово д. 148 «Григорово»	3318,8	8424	0,3	да	нет	да	1	0,5	0,1	0	0
п. Шипицыно, ул. Строителей, д.9 фл.1 БМК №1	11208,2	5688	0,1	да	нет	нет	1	3,6	0,1	0	0
п. Шипицыно, ул. Первомайская, д.56, фл.1 БМК №6	3868,6	5688	0,3	да	нет	нет	1	1,7	0,1	0	0
п. Шипицыно, Советская, д.10, фл.2а БМК №8	3421,7	5688	0,5	да	нет	нет	1	1,4	0,1	0	0

д. Федотовская, ул. Рубцова, д. 28а «Федотовская»	830,6	5688	0	да	нет	да	1	0,3	0,1	0	0
д. Куимиха, ул. Центральная, д.42в «Куимиха»	3842	5688	0,1	да	нет	нет	1	1,3	0,1	0	0
д. Курцево, ул. Молодёжная, 1а «Курцево»	2891,4	5688	0	да	нет	нет	1	1,4	0,1	0	0
п. Приводино ул. Водников д. 8а «Водников»	908	5688	0,1	да	нет	нет	1	0,5	0,1	0	0
п. Удимский ул. Речная, д. 25а №1	345,5	5688	0	да	нет	да	1	0,1	0,1	0	0
п. Удимский ул. Советская 63в №3	423,8	5688	1,7	да	нет	да	1	0,4	0,1	0	0
п. Удимский ул. Октябрьская д. 12 №4	362	5688	0,5	да	нет	да	1	0,7	0,1	0	0
п. Удимский ул. Первомайская д. 336 «Больничная»	480,9	5688	0,5	да	нет	да	1	0,5	0,1	0	0
п. Удимский ул. Школьная д.1 «Школьная»	986	5688	0,1	да	нет	да	1	0,4	0,1	0	0
ООО «Трест Сервис»											
п. Черемушский котельная №1 ул. Песчаная д. 24 г	525,9	5 688	0,13	да	нет	да	1	0,7	0,1	0	0
п. Черемушский котельная №2 ул. Железнодорожная д. 19 б	412,8	5 688	0,09	да	нет	да	1	0,7	0,1	0	0
д. Борки котельная ул. Школьная д.1а	687	5 688	0,11	да	нет	да	1	0,7	0,1	0	0
ИП Рукаванов О.А.											
п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3	3997,4	5688	0,7	да	нет	нет	1	1	0,1	0	0

ООО «Газпром трансгаз Ухта» - Приводинский ЛПУМГ											
п. Приводино	н/д	5 688	0,4	да	нет	да	1	1	0,1	0	0

Согласно представленным данным из выше приведенной таблицы видно, что систему теплоснабжения муниципального образования можно отнести к надежной.

б) частота отключений потребителей

При сборе данных у теплоснабжающей организации было выявлено, что существующая документация содержит всю необходимую информацию в полном объеме. Поскольку статистические данные о технологических нарушениях, предоставленные теплоснабжающей организацией, достаточно полные, то среднее значение интенсивности отказов принимается равным $\lambda_0 = 0,05$ 1/(год•км). Исходя из этого, в результате расчета, вероятность безаварийной работы основных магистральных участков тепловых сетей муниципального образования составляет 1,0.

в) поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Сведения представлены в таблицах 9.3.1.-9.3.4.

Таблица 9.3.1 – количество нарушений на источниках тепловой энергии и тепловых сетях ООО «Лешуконская теплоэнергетическая компания»

Год	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2021	0	0	0	-
2022	0	0	0	-

Таблица 9.3.2 – количество нарушений на источниках тепловой энергии и тепловых сетях ООО «Трест Сервис»

Год	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2021	0	0	0	-
2022	0	0	0	-

Таблица 9.3.3 – количество нарушений на источниках тепловой энергии и тепловых сетях ИП Рукаванов О.А.

Год	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2021	0	0	0	-
2022	0	0	0	-

Таблица 9.3.4 – количество нарушений на источниках тепловой энергии и тепловых сетях ООО «Газпром трансгаз Ухта» - Приводинский ЛПУМГ

Год	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2021	0	0	0	-
2022	0	0	0	-

	период, 1/км/год		1/км/год	
2021	н/д	н/д	н/д	-
2022	н/д	н/д	н/д	-

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

Карты-схемы тепловых сетей представлены в отдельном томом.. Зоны 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, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике"

**Постановление Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. №1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утративших силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике» утратила силу. На момент актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования Котласского муниципального округа Архангельской области действующим документом является постановление Правительства Российской Федерации от 2 июня 2022 г. № 1014 «О расследовании причин аварийных ситуаций».*

Под аварийной ситуацией понимается технологическое нарушение, приведшее к разрушению или повреждению сооружений и (или) технических устройств (оборудования), неконтролируемому взрыву и (или) выбросу опасных веществ, полному или частичному ограничению режима потребления тепловой энергии.

Федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по контролю и надзору в сфере безопасного ведения работ, связанных с безопасностью электрических и тепловых установок, тепловых сетей, расследует причины аварийных ситуаций, которые привели:

- а) к прекращению теплоснабжения потребителей в отопительный период на срок более 24 часов;
- б) к разрушению или повреждению оборудования объектов, которое привело к выходу из строя источников тепловой энергии или тепловых сетей на срок 3 суток и более;

в) к разрушению или повреждению сооружений, в которых находятся объекты, которое привело к прекращению теплоснабжения потребителей.

Расследование причин аварийных ситуаций, не повлекших последствия, предусмотренные пунктом 3 настоящих Правил, но вызвавшие перерыв теплоснабжения потребителей на срок более 6 часов или приведшие к снижению температуры теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети в отопительный период на 30 процентов и более по сравнению с температурным графиком системы теплоснабжения, осуществляется собственником или иным законным владельцем объекта, на котором произошла аварийная ситуация.

При возникновении аварийной ситуации собственник или иной законный владелец объекта, на котором произошла аварийная ситуация, обязан:

- а) передать оперативную информацию о возникновении аварийной ситуации (далее - оперативная информация) в федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по контролю и надзору в сфере безопасного ведения работ, связанных с безопасностью электрических и тепловых установок, тепловых сетей, и органы местного самоуправления;
- б) принять меры по защите жизни и здоровья людей, окружающей среды, а также собственности третьих лиц от воздействия негативных последствий аварийной ситуации;
- в) принять меры по сохранению сложившейся обстановки на месте аварийной ситуации до начала расследования ее причин, за исключением случаев, когда необходимо вести работы по ликвидации аварийной ситуации и сохранению жизни и здоровья людей, а в случае невозможности сохранения обстановки на месте аварийной ситуации обеспечить ее документирование (фотографирование, видео-и аудиозапись и др.) к началу проведения работ по локализации и ликвидации аварийной ситуации и сохранность указанных материалов;
- г) осуществить мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварийной ситуации на объекте, на котором произошла аварийная ситуация;
- д) содействовать федеральному органу исполнительной власти, осуществляющему функции по контролю и надзору в сфере безопасного ведения работ, связанных с безопасностью электрических и тепловых установок, тепловых сетей, при расследовании причин аварийных ситуаций, повлекших последствия, предусмотренные пунктом 3 настоящих Правил;

- е) организовать расследование причин аварийной ситуации, повлекшей последствия, указанные в пункте 4 настоящих Правил;
- ж) принять меры по устранению и профилактике причин, способствовавших возникновению аварийной ситуации, указанных в акте о расследовании причин аварийной ситуации.

Собственник или иной законный владелец объекта, на котором произошла аварийная ситуация, повлекшая последствия, предусмотренные пунктом 3 настоящих Правил, осуществляет передачу оперативной информации незамедлительно, а при аварийной ситуации, повлекшей последствия, предусмотренные пунктом 4 настоящих Правил, - в течение 8 часов с момента возникновения аварийной ситуации.

Передача оперативной информации осуществляется посредством факсимильной связи и (или) по электронной почте либо при отсутствии такой возможности устно по телефону с последующим направлением оперативной информации в письменной форме.

Оперативная информация содержит:

- а) наименование собственника или иного законного владельца, на объектах которого произошла аварийная ситуация;
- б) наименование и место расположения объекта, на котором произошла аварийная ситуация; в) дату и местное время возникновения аварийной ситуации (в формате "ДД.ММ в ЧЧ:ММ");
- г) обстоятельства, при которых произошла аварийная ситуация, в том числе схемные, режимные и погодные условия;
- д) наименование отключившегося оборудования объекта, на котором произошла аварийная ситуация;
- е) основные технические параметры оборудования (тепловая мощность, паропроизводительность объекта, на котором произошла аварийная ситуация);
- ж) сведения о не включенном после аварийной ситуации (вывод в ремонт, демонтаж) оборудовании объекта, на котором произошла аварийная ситуация;
- з) причину отключения, повреждения и (или) перегрузки оборудования объекта, на котором произошла аварийная ситуация (при наличии такой информации);
- и) сведения об объеме полного и (или) частичного ограничения теплоснабжения с указанием категории потребителей, количества граждан-потребителей (населенных пунктов), состава отключенного от теплоснабжения оборудования;

к) хронологию (при наличии информации) ликвидации аварийной ситуации с указанием даты и местного времени (в формате "ДД.ММ в ЧЧ:ММ"), в том числе включения оборудования, отключившегося в ходе аварийной ситуации, и восстановления теплоснабжения потребителей;

л) информацию о наступивших последствиях в связи с возникновением аварийной ситуации.

В случае если в момент возникновения аварийной ситуации возникли последствия, предусмотренные пунктом 3 настоящих Правил, решение о расследовании причин аварийной ситуации принимается федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю и надзору в сфере безопасного ведения работ, связанных с безопасностью электрических и тепловых установок, тепловых сетей, не позднее 24 часов с момента получения оперативной информации. В случае если в момент возникновения аварийной ситуации невозможно определить, приведет ли аварийная ситуация к последствиям, предусмотренным пунктом 3 настоящих Правил, решение о расследовании причин аварийной ситуации принимается собственником или иным законным владельцем объекта, на котором произошла аварийная ситуация, не позднее 24 часов с момента возникновения аварийной ситуации. В случае если в процессе развития аварийной ситуации возникли последствия, предусмотренные пунктом 3 настоящих Правил, то собственник или иной законный владелец объекта, на котором произошла аварийная ситуация, направляет в течение 8 часов с момента наступления указанных последствий в федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по контролю и надзору в сфере безопасного ведения работ, связанных с безопасностью электрических и тепловых установок, тепловых сетей, и органы местного самоуправления уведомление о возникновении последствий аварийной ситуации (далее - уведомление о возникновении последствий) для принятия решения о расследовании причин аварийной ситуации. Решение о расследовании причин аварийной ситуации принимается не позднее 24 часов с момента получения уведомления о возникновении последствий. Содержание уведомления о возникновении последствий, а также порядок и способ передачи уведомления о возникновении последствий аналогичны содержанию, порядку и способу передачи оперативной информации.

Количество аварийных отключений потребителей указано в таблицах 9.3.1-9.3.4.

е) результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении, указанных в подпункте "д" настоящего пункта

Количество отключения и время подключения потребителей указано в таблице
таблицах 9.3.1-9.3.4.

ЧАСТЬ 10 ТЕХНИКО - ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

а) описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования

Согласно Постановлению Правительства РФ №570 от 05.07.2013 г., «Стандарты. Раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования» (документ утрачивает силу с 01.09.2023 г.), раскрытию подлежит информация:

- а) о ценах (тарифах) на регулируемые товары и услуги и надбавках к этим ценам (тарифам);
- б) об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемой деятельности);
- в) об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемых организаций и их соответствии государственным и иным утвержденным стандартам качества;
- г) об инвестиционных программах и отчетах об их реализации;
- д) о наличии (отсутствии) технической возможности доступа к регулируемым товарам и услугам регулируемых организаций, а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение к системе теплоснабжения;
- е) об условиях, на которых осуществляется поставка регулируемых товаров и (или) оказание регулируемых услуг;
- ж) о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением к системе теплоснабжения.

Из анализа стандартов раскрытия информации, утвержденного Постановлением Правительства РФ № 570 от 05.07.2013 г., что объем и полнота раскрытия информации теплоснабжающей организации соответствует требованиям, установленными Постановлением Правительства РФ № 570 от 05.07.2013 г. «О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования».

ЧАСТЬ 11 ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

а) описание динамики 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 с учетом последних 3 лет

Ценовые (тарифные) последствия выполняются в соответствии с п 81 «Требований к схемам теплоснабжения (Постановление Правительства Российской Федерации №154 от 22 февраля 2012 г., с изменениями, внесенными Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 марта 2019 г.) и Методическими указаниями по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденных приказом ФСТ №760-э от 13 июня 2013 года.

Анализ влияния реализации проектов схемы теплоснабжения, предлагаемых к включению в инвестиционную программу теплоснабжающих организаций, выполнен по результатам прогнозного расчета необходимой валовой выручки. При этом необходимо отметить, что схема теплоснабжения является предпроектным документом, а утверждаемый тариф на тепловую энергию в рамках регулирования зависит от установленного предельного индекса изменения размера платы граждан за коммунальные услуги.

Таблица 11.1 – Информация о тарифах для населения на горячую воду в закрытых системах горячего водоснабжения, действующих на территории Архангельской области в период с 1 декабря 2022 года по 31 декабря 2023 года.

Наименование муниципального образования (район, / МО поселения; округ)	Наименование ресурсоснабжающей организации	Уточнения (в том числе территория округа)	Двухкомпонентные тарифы для населения			
			компонент на питьевую воду		компонент на тепловую энергию	
			руб./куб.м (без НДС)	руб./куб.м (с НДС)	руб./Гкал (без НДС)	руб./Гкал (с НДС)
ГП "Шипицынское"	ООО "ЛТК"		85,83	103,00	1 816,67	2 180,00
ГП "Сольвычегодское"	ООО "ЛТК"	кроме дер.Григорово	71,30	85,56	1 816,67	2 180,00
ГП "Сольвычегодское"	ООО "ЛТК"	дер.Григорово	77,64	93,17	2 200,00	2 640,00
СП "Черемушское"	ООО «Трест Сервис»		н/д	н/д	н/д	н/д
п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3	Котельная ИП Рукаванов О.А.				2 481,50	2 977,80

б) описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Показатели тарифов представлены в таблице 11.1.

Для ООО "ЛТК" установлены двухкомпонентные тарифы для населения: компонент на питьевую воду и компонент на тепловую энергию.

в) описание платы за подключение к системе теплоснабжения

В соответствии с пунктом 7 Постановления Правительства РФ от 13.02.2006 г. № 83 «Правила определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения» запрещается брать плату за подключение при отсутствии утвержденной инвестиционной программы и если все затраты по строительству сетей и подключению выполнены за счет средств потребителя.

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 27.07.2010 №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».

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности отсутствует.

д) описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет

1. Предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) утверждается органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) для каждой системы теплоснабжения в соответствии с правилами определения в ценовых зонах теплоснабжения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), включая правила индексации предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), технико-экономическими параметрами работы котельных и тепловых сетей, используемыми для расчета предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность) и утверждаемыми Правительством РФ.

2. В случае, если предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность), определенный в соответствии с правилами ниже тарифа на тепловую энергию (мощность),

поставляемую потребителям, действующего на дату окончания переходного периода, предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) утверждается равным такому тарифу до даты достижения равенства предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), установленного в соответствии с правилами и тарифа на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, действующего на дату окончания переходного периода.

3. В случае, если предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность), определенный в соответствии с правилами, указанными в части 1 настоящей статьи, выше тарифа на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, действующего на дату окончания переходного периода, предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) утверждается на основании графика поэтапного равномерного доведения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность) до уровня, определяемого в соответствии с правилами но не ниже тарифа на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, действовавшего на дату окончания переходного периода.

4. В случае, если в системе теплоснабжения на дату окончания переходного периода предусмотрена дифференциация тарифов на тепловую энергию (мощность) с разбивкой по категориям потребителей, предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность), определенный в соответствии с правилами сопоставляется с тарифами на тепловую энергию (мощность) с учетом указанной дифференциации и утверждается в порядке с разбивкой для каждой категории потребителей.

5. График поэтапного равномерного доведения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность) до уровня, определяемого в соответствии с правилами, разрабатывается в соответствии с правилами определения в ценовых зонах теплоснабжения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), включая правила индексации предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), утвержденными Правительством Российской Федерации, однократно утверждается высшим должностным лицом субъекта Российской Федерации (руководителем высшего исполнительного органа государственной власти субъекта Российской Федерации) на срок не более чем пять лет, а в случаях, установленных Правительством Российской Федерации, на срок не более чем десять лет и изменению не подлежит.

6. Информация об утвержденном предельном уровне цены на тепловую энергию (мощность) публикуется органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) на его официальном сайте в

информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" в течение десяти дней с даты утверждения и направляется в федеральный орган исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения, высший орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации, органы местного самоуправления, единую теплоснабжающую организацию.

Показатели тарифа на тепловую энергию указаны в таблице 11.1. данного раздела схемы теплоснабжения.

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 теплоснабжения – это населённые пункты, городские округа, в которых цены на тепловую энергию для потребителей, поставляемую единой теплоснабжающей организацией (ЕТО), ограничены предельным уровнем.

К ценовым зонам теплоснабжения могут быть отнесены поселение, городской округ, соответствующие следующим критериям:

- 1) наличие утвержденной схемы теплоснабжения поселения, городского округа;
- 2) пятьдесят и более процентов суммарной установленной мощности источников тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, составляют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;
- 3) наличие совместного обращения в Правительство Российской Федерации об отнесении поселения, городского округа к ценовой зоне теплоснабжения от исполнительно-распорядительного органа муниципального образования и единой теплоснабжающей организации (нескольких единых теплоснабжающих организаций), в зоне деятельности которой находятся источники тепловой энергии, суммарная установленная мощность которых составляет пятьдесят и более процентов суммарной установленной мощности источников тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения поселения, городского округа. Совместное обращение об отнесении поселения, городского округа к ценовой зоне теплоснабжения включает в себя в том числе обязательства единой теплоснабжающей организации и исполнительно-распорядительного органа муниципального образования по исполнению соответствующих обязательств, установленных для них частями 14-18 ст. 23.13 настоящего Федерального закона;

4) наличие согласия высшего исполнительного органа государственной власти субъекта Российской Федерации на отнесение поселения, городского округа, находящихся на территории субъекта Российской Федерации, к ценовой зоне теплоснабжения.

ЧАСТЬ 12 ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

а) описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Из комплекса существующих проблем организации качественно теплоснабжения на территории муниципального образования, можно выделить следующие составляющие:

- износ сетей;
- износ котельного оборудования;
- отсутствие приборов учета у части потребителей;
- отсутствие приборов учета тепла на котельных, тепловых сетях;
- отсутствие в тепловых пунктах многоквартирных жилых домов узлов регулирования в системе теплоснабжения приводит к «перетокам» при температуре наружного воздуха от - 2 °С до +10°С и выше и, соответственно, к созданию некомфортных условий проживания и завышенным объемам потребления тепловой энергии, а также переплатам;
- не соблюден ФЗ от 23.11.2009 № 261-ФЗ в части оборудования узлами учета тепловой энергии многоквартирных жилых домов с нагрузкой менее 0,2 Гкал/ч;

Основными проблемами организации надежного теплоснабжения является устаревшее оборудование котельных, а также высокий износ тепловых сетей, что влечет за собой перерасход топлива, большие потери воды и тепловой энергии, увеличение тарифов на коммунальные услуги и рост аварийности.

Износ сетей – наиболее существенная проблема организации качественного теплоснабжения.

Старение тепловых сетей приводит как к снижению надежности вызванной коррозией и усталостью металла, так и разрушению изоляции. Разрушение изоляции в свою очередь приводит к тепловым потерям и значительному снижению температуры теплоносителя еще до ввода потребителя. Отложения, образовавшиеся в тепловых сетях за время эксплуатации в результате коррозии, отложений солей жесткости и прочих причин, снижают качество сетевой воды.

Повышение качества теплоснабжения может быть достигнуто путем реконструкции тепловых сетей.

Отсутствие приборов учета на тепловых сетях – не позволяет оценить фактические тепловые потери в сетях.

Отсутствие приборов учета у части потребителей – не позволяет оценить фактическое потребление тепловой энергии каждым жилым домом. Установка приборов учета, позволит производить оплату за фактически потребленное тепло и правильно оценить тепловые характеристики ограждающих конструкций.

б) описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

К основным проблемам организации качественного теплоснабжения следует отнести:

- высокий процент износа тепловых сетей, в том числе изоляционных материалов, что одновременно с понижением качества теплоснабжения приводит к завышенным потерям тепловой энергии при передаче теплоносителя;
- высокий процент износа основного теплогенерирующего оборудования, что приводит к повышению затрат на содержание этого оборудования в работоспособном состоянии;

в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Основным препятствием к развитию систем теплоснабжения в зонах действия источников является высокая степень изношенности оборудования теплоисточников и тепловых сетей.

г) описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблемы в снабжении топливом действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

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

Предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, не имеется.

ГЛАВА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) при расчетных температурах наружного воздуха основаны на анализе тепловых нагрузок потребителей и указаны в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Объекты, подключенные к централизованной системе теплоснабжения

Наименование источника тепловой энергии		Установленная тепловая мощность	Произведено тепловой энергии (выработка)
		Гкал/ч	Гкал/год
ООО «Лешуконская теплоэнергетическая компания»			
1	г. Сольвычегодск, ул. Ленина д. 12а «Центральная»	9,03	11 369,00
2	г. Сольвычегодск, ул. Красная, д. 27 «Больница»	0,8	514,7
3	г. Сольвычегодск, ул. Усадьба ПМК д. 14 к.3, 4, 5 «ПМК»	0,8	1 021,50
4	п. Харитоново, ул. Кирова д. 48 «Школьная»	1,8	544,1
5	п. Харитоново, пер. Деповской, д. 14в, п.1 «Харитоново»	2	2 989,70
6	д. Григорово д. 148 «Григорово»	3	3 318,80
7	п. Шипицыно, ул. Строителей, д.9 фл.1 БМК №1	7,9	11 208,20
8	п. Шипицыно, ул. Первомайская, д.56, фл.1 БМК №6	1,8	3 868,60
9	п. Шипицыно, Советская, д.10, фл.2а БМК №8	1,8	3 421,70
10	д. Федотовская, ул. Рубцова, д. 28а «Федотовская»	2,15	830,6
11	д. Куимиха, ул. Центральная, д.42в «Куимиха»	3,44	3 842,00
12	д. Курцево, ул. Молодёжная, 1а «Курцево»	2,58	2 891,40
13	п. Приводино ул. Водников д. 8а «Водников»	0,42	908
14	п. Удимский ул. Речная, д. 25а №1	0,42	345,5
15	п. Удимский ул. Советская 63в №3	0,42	423,8
16	п. Удимский ул. Октябрьская д. 12 №4	0,42	362
17	п. Удимский ул. Первомайская д. 33б «Больничная»	0,51	480,9
18	п. Удимский ул. Школьная д.1 «Школьная»	1,48	986
Итого			76 177,04
ООО «Трест Сервис»			
1	п. Черемушский котельная №1 ул. Песчаная д. 24	0,68	525,9

	г		
2	п. Черемушский котельная №2 ул. Железнодорожная д. 19 б	0,516	412,8
3	д. Борки котельная ул. Школьная д.1а	1,36	687
ИП Рукаванов О.А. п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3			
1	п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3	2,032	4 180,42
ООО «Газпром трансгаз Ухта» - Приводинский ЛПУМГ			
1	п. Приводино	12,00	43,22

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 и производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе

Прогнозный прирост строительных фондов предполагается.

в) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплopotребления, 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 СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», актуализированная редакция СНиП 23-02-2003.

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.

Требования к повышению тепловой защиты зданий и сооружений, основных потребителей энергии, являются важным объектом государственного регулирования в большинстве стран мира. Эти требования рассматриваются также с точки зрения охраны окружающей среды, рационального использования не возобновляемых природных ресурсов и уменьшения влияния "парникового" эффекта и сокращения выделений двуоксида углерода и других вредных веществ в атмосферу.

Данные нормы затрагивают часть общей задачи энергосбережения в зданиях. Одновременно с созданием эффективной тепловой защиты, в соответствии с другими нормативными документами принимаются меры по повышению эффективности инженерного оборудования зданий, снижению потерь энергии при ее выработке и транспортировке, а также по сокращению расхода тепловой и электрической энергии путем автоматического управления и регулирования оборудования и инженерных систем в целом.

Нормы по тепловой защите зданий гармонизированы с аналогичными зарубежными нормами развитых стран. Эти нормы, как и нормы на инженерное оборудование, содержат минимальные требования, и строительство многих зданий может быть выполнено на экономической основе с существенно более высокими показателями тепловой защиты, предусмотренными классификацией зданий по энергетической эффективности.

Данные нормы и правила распространяются на тепловую защиту жилых, общественных, производственных, сельскохозяйственных и складских зданий и сооружений (далее - зданий), в которых необходимо поддерживать определенную температуру и влажность внутреннего воздуха.

Согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», актуализированная редакция СНиП 23-02-2003, энергетическую эффективность жилых и общественных зданий следует устанавливать в соответствии с классификацией по таблице 2.3.

Присвоение классов D, E на стадии проектирования не допускается. Классы A, B устанавливают для вновь возводимых и реконструируемых зданий на стадии разработки проекта и впоследствии их уточняют по результатам эксплуатации.

Для достижения классов A, B органам администраций субъектов Российской Федерации рекомендуется применять меры по экономическому стимулированию участников проектирования и строительства.

Класс C устанавливают при эксплуатации вновь возведенных и реконструированных зданий согласно разделу 11 СНиП 23-02-2003.

Классы D, E устанавливают при эксплуатации возведенных до 2000 г. зданий с целью разработки органами администраций субъектов Российской Федерации очередности и мероприятий по реконструкции этих зданий.

Таблица 2.3. - Классы энергосбережения жилых и общественных зданий

Обозначение класса	Наименование класса	Величина отклонения расчетного (фактического) значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемого, %	Рекомендуемые мероприятия, разрабатываемые субъектами РФ
При проектировании и эксплуатации новых и реконструируемых зданий			
A++	Очень высокий	Ниже -60	Экономическое стимулирование
A+		От -50 до -60 включительно	
A		От -40 до -50 включительно	
B+	Высокий	От -30 до -40 включительно	Экономическое стимулирование
B		От -15 до -30 включительно	
C+	Нормальный	От -5 до -15 включительно	Мероприятия не разрабатываются
C		От +5 до -5 включительно	
C-		От +15 до +5 включительно	
При эксплуатации существующих зданий			
D	Пониженный	От +15,1 до +50 включительно	Реконструкция при соответствующем экономическом обосновании
E	Низкий	Более +50	Реконструкция при соответствующем экономическом обосновании, или снос

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

Нормирование потребления тепловой энергии каждого технологического процесса (потребителя) не осуществляется. В данном случае спрогнозировать перспективные удельные расходы тепловой энергии для обеспечения технологических процессов не представляется возможным. В качестве рекомендации предлагается оборудовать приборами учета тепловой энергии ввода тепловой энергии, от которых осуществляется покрытие технологических нагрузок с последующей оценкой удельных показателей потребления тепловой энергии на каждый технологический процесс и разработкой этих перспективных показателей.

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

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе приведены в главе 2 разделе в) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

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

В связи с тем, что нет конкретных данных касательно развития производственных зон, невозможно дать оценку на долгосрочную перспективу. Также стоит принимать во внимание нестабильную ситуацию в экономике РФ, что в свою очередь затрудняет долгосрочное планирование в сфере строительства и в сфере производства.

Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель:

- согласно п. 15, Ст. 10, ФЗ №190 «О теплоснабжении»: «Перечень потребителей или категорий потребителей тепловой энергии (мощности), теплоносителя, имеющих право на льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель (за исключением физических лиц), подлежит опубликованию в порядке, установленном правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации». Перспективные площади социально значимых потребителей, для которых могут быть установлены льготные тарифы на тепловую энергию, оцениваются в количестве 5% от планируемого ввода в эксплуатацию жилых зданий.

Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения:

- в соответствии с действующим законодательством деятельность по производству, передаче и распределению тепловой энергии регулируется государством, тарифы на тепловую энергию ежегодно устанавливаются тарифными комитетами. Одновременно Федеральным законом от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» определено, что поставки тепловой энергии (мощности), теплоносителя объектами, введенными в эксплуатацию после 1 января 2010 г., могут осуществляться на основе долгосрочных договоров теплоснабжения (на срок более чем 1 год), заключенных между потребителями тепловой энергии и теплоснабжающей организацией по ценам, определенным соглашением сторон. У организаций коммунального комплекса (ОКК) в сфере теплоснабжения появляется возможность осуществления производственной и инвестиционной деятельности в условиях нерегулируемого государством (свободного) ценообразования. При этом возможна реализация инвестиционных проектов по строительству объектов теплоснабжения, обоснование долгосрочной цены поставки тепловой энергии и включение в нее инвестиционной составляющей на цели возврата и обслуживания привлеченных инвестиций.

Основные параметры формирования долгосрочной цены:

-обеспечение экономической доступности услуг теплоснабжения потребителям;
в необходимой валовой выручке (НВВ) для расчета цены поставки тепловой энергии
включаются экономически обоснованные эксплуатационные издержки;

- в НВВ для расчета цены поставки тепловой энергии включается амортизация по объектам инвестирования и расходы на финансирование капитальных вложений (возврат инвестиций инвестору или финансирующей организации) из прибыли;
- суммарная инвестиционная составляющая в цене складывается из амортизационных отчислений и расходов на финансирование инвестиционной деятельности из прибыли с учетом возникающих налогов;
- необходимость выработки мер по сглаживанию ценовых последствий инвестирования (оптимальное «нагружение» цены инвестиционной составляющей);
- обеспечение компромисса интересов сторон (инвесторов, потребителей, эксплуатирующей организации) достигается разработкой долгосрочного ценового сценария, обеспечивающего приемлемую коммерческую эффективность инвестиционных проектов и پوشильные для потребителей расходы за услуги теплоснабжения.

Если перечисленные выше условия не будут выполнены - достичь договорённости сторон по условиям и цене поставки тепловой энергии, будет затруднительно. Свободные долгосрочные договоры могут заключаться в расчете на разработку и реализацию инвестиционной программы по реконструкции тепловых сетей.

Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения по регулируемой цене:

- в настоящее время данная модель применима только для теплосетевых организаций, поскольку Методические указания, утвержденные Приказом ФСТ от 01.09.2010 г. № 221-э/8 и утвержденные параметры RAB-регулирования действуют только для организаций, оказывающих услуги по передаче тепловой энергии. Для перехода на этот метод регулирования тарифов необходимо согласование ФСТ России. Тарифы по методу доходности инвестированного капитала устанавливаются на долгосрочный период регулирования (долгосрочные тарифы): не менее 5 лет (при переходе на данный метод первый период долгосрочного регулирования не менее 3-х лет), отдельно на каждый финансовый год.

При установлении долгосрочных тарифов фиксируются две группы параметров: пересматриваемые ежегодно (объем оказываемых услуг, индексы роста цен, величина корректировки тарифной выручки в зависимости от факта выполнения инвестиционной программы (ИП); не пересматриваемые в течение периода регулирования (базовый уровень операционных расходов) и индекс их изменения, нормативная величина

оборотного капитала, норма доходности инвестированного капитала, срок возврата инвестированного капитала, уровень надежности и качества услуг).

Определен порядок формирования НВВ организации, принимаемой к расчету при установлении тарифов, правила расчета нормы доходности инвестированного капитала, правила определения стоимости активов и размера инвестированного капитала, правила определения долгосрочных параметров регулирования с применением метода сравнения аналогов.

Основные параметры формирования долгосрочных тарифов методом RAB:

- тарифы устанавливаются на долгосрочный период регулирования, отдельно на каждый финансовый год; ежегодно тарифы, установленные на очередной финансовый год, корректируются; в тарифы включается инвестиционная составляющая, исходя из расходов на возврат первоначального и нового капитала при реализации ИП организации;
- для первого долгосрочного периода регулирования установлены ограничения по структуре активов: доля заемного капитала - 0,3, доля собственного капитала 0,7;
- срок возврата инвестированного капитала (20 лет); в НВВ для расчета тарифа не учитывается амортизация основных средств с принятым организацией способом начисления амортизации, в тарифе учитывается амортизация капитала, рассчитанная из срока возврата капитала 20 лет;
- рыночная оценка первоначально инвестированного капитала и возврат первоначального и нового капитала при одновременном исключении амортизации из операционных расходов ведет к снижению инвестиционного ресурса, возникает противоречие с Положением по бухгалтерскому учету, при необходимости осуществления значительных капитальных вложений – ведет к значительному увеличению расходов на финансирование ИП из прибыли и возникновению дополнительных налогов;
- устанавливается норма доходности инвестированного капитала, созданного до и после перехода на RAB-регулирование (на каждый год первого долгосрочного периода регулирования, на последующие долгосрочные периоды норма доходности инвестированного капитала, созданного до и после перехода на RAB-регулирование, устанавливается одной ставкой);
- осуществляется перераспределение расчетных объемов НВВ периодов регулирования в целях сглаживания роста тарифов (не более 12% НВВ регулируемого периода).

Доступна данная финансовая модель – для Предприятий, у которых есть достаточные «собственные средства» для реализации инвестиционных программ,

возможность растягивать возврат инвестиций на 20 лет, возможность привлечь займы на условиях установленной доходности на инвестируемый капитал. Для большинства ОКК установленная параметрами RAB-регулирования норма доходности инвестированного капитала не позволяет привлечь займы на финансовых рынках в современных условиях, т.к. стоимость заемного капитала по условиям банков выше. Привлечение займов на срок 20 лет тоже проблематично и влечет за собой схемы неоднократного перекредитования, что значительно увеличивает расходы ОКК на обслуживание займов, финансовые потребности ИП и риски при их реализации. Таким образом, для большинства ОКК применение RAB-регулирования не ведет к возникновению достаточных источников финансирования ИП (инвестиционных ресурсов), позволяющих осуществить реконструкцию и модернизацию теплосетевого комплекса при существующем уровне его износа.

Использование данного метода разрешено только для теплосетевых организаций из списка пилотных проектов, согласованного ФСТ России. В дальнейшем широкое распространение данного метода для теплосетевых и других теплоснабжающих организаций коммунального комплекса вызывает сомнение.

ж) перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Сведения об объектах, подключенных к тепловым сетям в период, предшествующий разработки схемы теплоснабжения, отсутствуют.

з) актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки

Актуализированный перечень перспективных потребителей тепловой энергии представлен в Утверждаемой части схемы теплоснабжения - раздел 2 "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей"

и) расчетную тепловую нагрузку на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии – существующее и перспективное положение представлена в таблице 2.9.

Таблица 2.9.– Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки, Гкал/ч

Технологическая зона	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	Текущее положение					Расчетный период			
				Максимальная часовая нагрузка, Гкал/ч.	Максимальная часовая нагрузка ГВС, Гкал/ч.	Нагрузка всего, Гкал/ч	Профицит/дефицит тепловой мощности, Гкал/ч	Резерв (+)/ Дефицит (-), %	Максимальная часовая нагрузка, Гкал/ч.	Максимальная часовая нагрузка ГВС, Гкал/ч.	Нагрузка всего, Гкал/ч	Профицит/
												дефицит
												тепловой мощности,
												Гкал/ч
ООО «Лешуконская теплоэнергетическая компания»												
г. Сольвычегодск, ул. Ленина д. 12а «Центральная»	9,03	8,84	8,829	3,65	1,179	4,829	3,65	41%	выведена из эксплуатации			
г. Сольвычегодск, ул. Красная, д. 27 «Больница»	0,8	0,8	0,7988	0,006	0	0,006	0,753	94%	0,006	0	0,006	0,753
г. Сольвычегодск, ул. Усадьба ПМК д. 14 к.3, 4, 5 «ПМК»	0,8	0,8	0,7981	0,04	0	0,04	0,668	84%	0,04	0	0,04	0,668
п. Харитоново, ул. Кирова д. 48 «Школьная»	1,8	1,908	1,907	0,189	0	0,189	1,708	90%	0,189	0	0,189	1,708
п. Харитоново, пер. Деповской, д. 14в, п.1 «Харитоново»	2	1,908	1,907	0,154	0	0,154	1,483	78%	0,154	0	0,154	1,483
д. Григорово д. 148 «Григорово»	3	2,868	2,8658	0,259	0,058	0,318	2,428	85%	0,259	0,058	0,318	2,428
п. Шипицыно, ул. Строителей, д.9 фл.1 БМК №1	7,9	7,9	7,9	0,558	0	0,558	7,042	89%	0,558	0	0,558	7,042
п. Шипицыно, ул. Первомайская, д.56, фл.1 БМК №6	1,8	1,8	1,793	0,426	0	0,426	1,257	70%	0,426	0	0,426	1,257
п. Шипицыно, Советская, д.10, фл.2а БМК №8	1,8	1,8	1,8	0,368	0	0,368	1,312	73%	0,368	0	0,368	1,312
д. Федотовская, ул. Рубцова, д. 28а «Федотовская»	2,15	2,23	2,225	0,326	0	0,326	1,889	85%	0,326	0	0,326	1,889
д. Куимиha, ул. Центральная, д.42в	3,44	3,27	3,2526	0,346	0	0,346	2,697	82%	0,346	0	0,346	2,697

«Куимиха»												
д. Курцево, ул. Молодёжная, 1а «Курцево»	2,58	1,693	1,6786	0,16	0	0,16	1,348	80%	0,16	0	0,16	1,348
п. Приводино ул. Водников д. 8а «Водников»	0,42	0,42	0,397	0,195	0	0,195	0,102	24%	0,195	0	0,195	0,102
п. Удимский ул. Речная, д. 25а №1	0,42	0,43	0,4277	0,082	0	0,082	0,325	76%	0,082	0	0,082	0,325
п. Удимский ул. Советская 63в №3	0,42	0,397	0,3957			0	0,376	95%	0	0	0	0,376
п. Удимский ул. Октябрьская д. 12 №4	0,42	0,432	0,4294	0,047	0	0,047	0,363	84%	0,047	0	0,047	0,363
п. Удимский ул. Первомайская д. 33б «Больничная»	0,51	0,498	0,4946	0,174	0	0,174	0,29	58%	0,174	0	0,174	0,29
п. Удимский ул. Школьная д.1 «Школьная»	1,48	1,467	1,4611	0,291	0	0,291	1,13	77%	0,291	0	0,291	1,13
ООО «Трест Сервис»												
п. Черемушский котельная №1 ул. Песчаная д. 24 г	0,68	0,68	0,6745	0,1547	0,000	0,000	0,5198	77%	0,1547	0,000	0,1547	0,5198
п. Черемушский котельная №2 ул. Железнодорожная д. 19 б	0,516	0,516	0,5113	0,1291	0,000	0,000	0,3822	75%	0,1291	0,000	0,1291	0,3822
д. Борки котельная ул. Школьная д.1а	1,36	1,36	1,346	0,2126	0,000	0,000	1,1334	84%	0,2126	0,000	0,2126	1,1334
ИП Рукаванов О.А.												
п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3	2,032	2,03	2,03	1,204	0	1,204	0,821	40%	1,204	0	1,204	0,821
ООО «Газпром трансгаз Ухта» - Приводинский ЛПУМГ												
п. Приводино	12,00	12,00	12,00	7,568	0,00	0,40	4,40	36%	7,568	0	0,402	4,402

к) фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды

Сведения о фактических расходах теплоносителя в отопительный и летний периоды отдельно отсутствуют.

ГЛАВА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

При разработке (актуализации) схем теплоснабжения рекомендуется разрабатывать и актуализировать электронную модель системы теплоснабжения для моделирования различных эксплуатационных ситуаций на тепловых сетях и объектах теплоснабжения.

В современных условиях становится необходимым использование электронных моделей, основанных на графическом отображении баз данных о технических параметрах систем теплоснабжения, позволяющих оценивать возможные последствия планируемых мероприятий (и непредвиденных ситуаций) и, таким образом, принимать оптимальные экономически обоснованные решения по наладке, регулировке и модернизации системы централизованного теплоснабжения.

Электронная модель системы теплоснабжения обеспечивает:

- графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе населенного пункта и с полным топологическим описанием связности объектов;
- паспортизацию объектов системы теплоснабжения; - паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное;
- гидравлический расчет тепловых сетей (приведен в электронной модели);
- моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;
- расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку;
- расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;
- расчет показателей надежности теплоснабжения;
- групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;
- сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.

а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов

Электронная модель системы теплоснабжения муниципального образования Котласского муниципального округа Архангельской области выполнена в

геоинформационной системе (ГИС) Zulu. Электронная модель содержит модели объектов системы теплоснабжения с топографической привязкой. На электронной модели отмечены все объекты системы теплоснабжения: действующие источники тепловой энергии, т/сети и сооружения на них, потребители тепловой энергии.

Данные о свойствах объектов системы теплоснабжения, их взаимном расположении с учетом геодезической привязки позволяют строить геоинформационную и математические модели системы теплоснабжения.

Математическая модель представляет собой связанный граф, где узлами являются объекты, а дугами графа – участки тепловой сети. Каждый объект математической модели относится к определенному типу, характеризующему данную инженерную сеть, и имеет режимы работы, соответствующие его функциональному назначению. Тепловая сеть включает в себя следующие основные объекты: источник, участок, потребитель и узлы: центральный тепловой пункт (ЦТП), насосную станцию, запорно-регулирующую арматуру, и другие элементы. Несмотря на то, что на участке может быть и подающий и обратный трубопровод, пользователю отображается участок сети в одну линию. Это внешнее представление сети. Перед началом расчета внешнее представление сети, в зависимости от типов и режимов элементов, составляющих сеть, преобразуется (кодируется) во внутреннее представление, по которому и проводится расчет.

Графическое представление объектов системы теплоснабжения включает в себя следующие элементы:

Источник – символьный объект тепловой сети, моделирующий режим работы котельной или БРТ. В математической модели источник представляется сетевым насосом, создающим располагаемый напор, с подпиточным насосом, определяющим напор в обратном трубопроводе.

Условное обозначение источника в зависимости от режима работы:



Участок тепловой сети – линейный объект.



Потребитель – символичный объект тепловой сети, характеризующийся потреблением тепловой энергии и сетевой воды.



Обобщенный потребитель – символичный объект тепловой сети, характеризующийся потребляемым расходом сетевой воды или заданным сопротивлением. Таким потребителем можно моделировать, например, общую нагрузку квартала.



Простой узел – это символичный объект тепловой сети, например, разветвление трубопровода, смена прокладки, вида изоляции или точка контроля для регулятора.



ЦТП – символичный элемент тепловой сети, характеризующийся возможностью дополнительного регулирования и распределения тепловой энергии.



Насосная станция – символичный объект тепловой сети, характеризующийся заданным напором или напорно-расходной характеристикой установленного насоса.



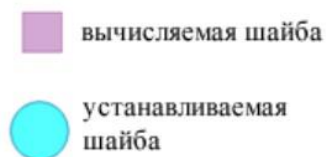
Задвижка – это символичный объект тепловой сети, являющийся отсекающим устройством. Задвижка кроме двух режимов работы (открыта, закрыта), может находиться в промежуточном состоянии, которое определяется степенью её закрытия.



Переключатель - это символический объект тепловой сети, моделирующий участок между подающим и обратным трубопроводами.



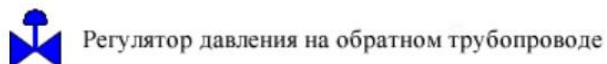
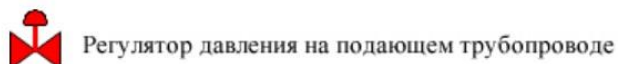
Дроссельная шайба – это символический объект тепловой сети, характеризующийся фиксированным сопротивлением, зависящим от диаметра шайбы.



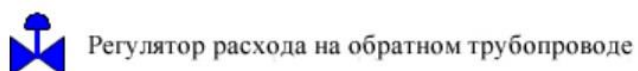
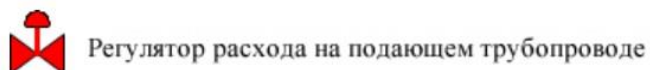
Регулятор располагаемого напора – это символический объект тепловой сети, поддерживающий заданный располагаемый напор после себя.



Регулятор давления – это символический объект тепловой сети, поддерживающий заданное давление в трубопроводе «до себя» или «после себя».



Регулятор расхода – это символический объект тепловой сети, поддерживающий заданным пользователем расход теплоносителя.



Локальное сопротивление – это символический объект тепловой сети, на котором при необходимости можно задать сопротивление в любой точке сети. Например, в том месте,

где происходит резкое сужение либо расширение трубопровода или установлен диффузор (постепенное расширение), конфузор (постепенное сужение), грязевик, прибор учета и тд.



Структурной единицей электронной модели являются слой. Электронная модель схемы теплоснабжения включает в себя следующие слои:

Гидрография;	Теплоснабжение
Зеленые зоны;	Теплоснабжение
Дорожная сеть;	Теплоснабжение
Улицы;	Теплоснабжение
Перспективные здания;	Теплоснабжение
Здания;	
Планировочные районы;	
Relief;	

Описание топологической связности объектов системы теплоснабжения.

На данном этапе была описана топологическая связность объектов системы теплоснабжения (источники тепловой энергии, тепловые камеры, участки тепловых сетей, потребители). Описание топологической связности представляет собой описание гидравлической структуры узлов системы. В результате выполнения данного этапа работ была создана гидравлическая модель системы теплоснабжения, отражающая существующее положение системы теплоснабжения.

Электронная модель, описывающая существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

Электронная модель, описывающая существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. В результате проведения поверочных расчетов были выявлены технические проблемы в работе системы теплоснабжения. Произведенные наладочные расчеты позволили разработать рекомендации по решению данных проблем. Принятые технические и технологические решения подтверждены проведением повторного поверочного расчета.

Выявленные технические проблемы обеспечения качественного теплоснабжения (недостаток располагаемого напора, высокие значения удельных потерь) и способы их решения описаны в Части 3 «Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты»

Главы 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения». Описание существующих проблем сопровождается пьезометрическими графиками с таблицами параметров теплоносителя по ходу движения.

Электронные модели, описывающие перспективное положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

Электронные модели перспективного состояния систем теплоснабжения описывают систему теплоснабжения с динамикой ее развития, обоснованной и описанной в Главе 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения», Главе 6 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии», Главе 7 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» настоящих Обосновывающих материалов.

Положениям Главы 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» соответствуют изменения, касающиеся перспективных потребителей на электронных моделях схемы теплоснабжения. Перспективные потребители тепловой энергии изображены на моделях перспективного состояния системы теплоснабжения в соответствии с перечнем перспективных потребителей.

Главы 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения». Потребители смоделированы по расчетной нагрузке или расчетному расходу теплоносителя в соответствии с температурным графиком отпуска источником тепловой энергии.

Положениям Главы 6 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» соответствуют изменения, касающиеся реорганизации старых и строительства новых источников тепловой энергии на электронной модели перспективного состояния системы теплоснабжения.

Положениям Главы 7 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» соответствуют изменения:

- 1 – участков тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности;
- 2 – участков тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения;

3 – участков тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения;

4 – участков тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных;

5 – участков тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения;

6 – участков тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;

7 – участков тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса.

б) паспортизацию объектов системы теплоснабжения

В электронной модели системы теплоснабжения муниципального образования семантическая информация базы данных существует у каждого объекта тепловой сети: источник, обобщенный потребитель, участок, узел, тепловая камера, задвижка и т.д. Табличная форма базы данных, являющаяся выгрузкой из разработанной электронной модели Схемы теплоснабжения по тепловым сетям, представлена в Электронной модели системы теплоснабжения муниципального образования Котласского муниципального округа Архангельской области .

в) паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное

Разбивка объектов по территориальному делению в электронной модели системы теплоснабжения муниципального образования Котласского муниципального округа Архангельской области , паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное, сформировано в соответствии с Правилами землепользования и застройки с выделением планировочных районов и планировочных микрорайонов, а также в соответствии с данными Росреестра.

г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

Гидравлический расчет программно-расчетного комплекса Zulu Thermo включает в себя полный набор функциональных компонент и соответствующие им информационные структуры базы данных, необходимых для гидравлического расчета и моделирования тепловых сетей.

Размерность рассчитываемых тепловых сетей, степень их закольцованности, а также количество теплоисточников, работающих на общую сеть – не ограничено.

После графического представления объектов и формирования паспортизации каждого объекта системы теплоснабжения, в электронной модели Схемы теплоснабжения муниципального образования Котласского муниципального округа Архангельской области произведен гидравлический расчет существующих источников тепловой энергии.

Расчет состоит из двух видов гидравлических расчетов наладочного и поверочного.

Целью наладочного расчета является итерационный расчет устройств, определяющих благоприятный гидравлический режим работы системы теплоснабжения. Проведение наладочного расчета обеспечивает подбор режима работы системы теплоснабжения, гарантирующего качественное снабжение потребителей тепловой энергией.

Обеспечение сбалансированности гидравлического режима производится путем регулирования расхода теплоносителя и располагаемого напора на тепловых вводах потребителей. Поиск оптимального гидравлического режима производится путем установки устройств ограничения напора и ограничения расхода: дроссельных шайб и сопел элеваторов.

В результате расчета программными алгоритмами осуществляется подбор диаметров сопел элеваторов, производится расчет смесительных и дросселирующих устройств, определяется количество и место установки дроссельных шайб.

При проведении расчета в случае нехватки располагаемого напора на источнике можно либо провести расчет существующей системы теплоснабжения и выявить ее недостатки, либо автоматически скорректировать располагаемый напор на источнике для получения оптимального теплогидравлического режима работы тепловой сети.

В результате расчета определяются расходы теплоносителя и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети. При работе нескольких источников на одну сеть определяются фактические расходы теплоносителя, определяемые гидравлическим режимом работы сети и соответствующее распределение производимой тепловой энергии между источниками.

Целью поверочного расчета является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количества тепловой энергии получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем

трубопроводе и располагаемом напоре на источнике. Моделирование может производиться как для расчетного режима работы системы теплоснабжения, так и для различных аварийных ситуаций.

Исходными данными для расчета являются геометрические характеристики сетей, свойства участков сетей, схемы подключения и расчетные тепловые нагрузки потребителей, характеристики источника тепловой энергии – температурный график и располагаемый напор.

В результате расчета определяются расходы теплоносителя и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, располагаемые напоры у потребителей, температура теплоносителя в узлах сети. При работе нескольких источников на одну сеть определяются фактические расходы теплоносителя, определяемые гидравлическим режимом работы сети и соответствующее распределение между источниками производимой тепловой энергии.

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

Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, позволяет проводить моделирование всех видов переключений в «гидравлической модели» сети.

Суть заключается в автоматическом отслеживании программой состояния запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов в базе данных описания тепловой сети. Любое переключение на схеме тепловой сети влечет за собой автоматическое выполнение гидравлического расчета, и, таким образом, в любой момент времени пользователь видит тот гидравлический режим, который соответствует текущему состоянию всей совокупности запорно-регулирующей арматуры и насосных агрегатов на схеме т/сети.

Переключения могут быть как одиночными, так и групповыми, для любой выбранной (помеченной) совокупности переключаемых элементов.

Для насосных агрегатов и их групп в модели доступны несколько видов переключений:

- включение/выключение;
- дросселирование;
- изменение частоты вращения привода.

Задвижки типа «дроссель», помимо двух крайних состояний (открыта/закрыта), могут иметь промежуточное состояние «прижата», определяемое в либо в процентах открытия клапана, либо в числе оборотов штока. При этом состоянии задвижка моделируется своим гидравлическим сопротивлением, рассчитанным по паспортной

характеристике клапана. При любом переключении насосных агрегатов в насосной станции или на источнике автоматически пересчитывается суммарная расходно-напорная характеристика всей совокупности работающих насосов.

Для регуляторов давления и расхода переключением является изменение уставки.

Для потребителей переключением является любое из следующих действий:

- включение/отключение одного или нескольких видов тепловой нагрузки;
- ограничение одного или нескольких видов тепловой нагрузки;
- изменение температурного графика или удельных расходов теплоносителя по видам тепловой нагрузки.

Предусмотрена генерация специальных отчетов об отключенных/включенных абонентах и участках тепловой сети, состояние которых изменилось в результате последнего произведенного единичного или группового переключения. Эти отчеты могут содержать любую информацию об этих объектах, содержащуюся в базе данных.

Режим гидравлического моделирования позволяет оперативно получать ответы на вопросы типа «Что будет, если...» Это дает возможность избежать ошибочных действий при регулировании режима и переключениях на реальной тепловой сети.

Подсистема гидравлических расчетов позволяет моделировать переключения тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии, произвольные режимы, в том числе аварийные и перспективные. Гидравлическое моделирование предполагает внесение в модель каких-то изменений с целью воспроизведения режимных последствий этих изменений, которые искажают реальные данные, описывающие эксплуатируемую тепловую сеть в ее текущем состоянии. Подсистема гидравлических расчетов содержит специальный инструментарий, позволяющий для целей моделирования создавать и администрировать специальные «модельные» базы – наборы данных, клонируемых из основной (контрольной) базы данных описания тепловой сети, на которых предусматривается произведение любых манипуляций без риска исказить или повредить контрольную базу. Данный механизм также обеспечивает возможность осуществления сравнительного анализа различных режимов работы тепловой сети, реализованных в модельных базах, между собой. В частности, наглядным аналитическим инструментом является сравнительный пьезометрический график, на котором приводятся изменения гидравлического режима, произошедшее в результате тех или иных манипуляций.

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

Расчет балансов тепловой энергии по источникам в модели тепловых сетей городского поселения организован по принципу того, что каждый источник привязан к своему территориальному району.

Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя

В ПРК Zulu Thermo есть функция расчета потерь тепловой энергии в тепловых сетях. Расчет потерь тепловой энергии в тепловых сетях при передаче через изоляцию и с утечкой теплоносителя выполнен в соответствии с Приказом Министерства энергетики Российской Федерации № 325 «Об организации в министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии». Целью данного расчета является определение нормативных тепловых потерь через изоляцию трубопроводов. Тепловые потери определяются суммарно за год с разбивкой по месяцам. Просмотреть результаты расчета можно как суммарно по всей тепловой сети, так и по каждому отдельно взятому источнику тепловой энергии. Расчет может быть выполнен с учетом поправочных коэффициентов на нормы тепловых потерь. Расчет потерь тепловой энергии в тепловых сетях при передаче через изоляцию и с утечкой теплоносителя определены потери в сетях.

Расчет показателей надежности теплоснабжения

Расчет показателей надежности теплоснабжения проведен в составе расчетного комплекса Zulu Thermo в соответствии с методикой, определенной в Приказе Министерства энергетики Российской Федерации от 05.03.2012 г. № 212 «Об утверждении методических указаний по разработке схем теплоснабжения». Результаты расчета представлены в разделе 9. «Результаты расчетов надежности теплоснабжения».

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

1. Групповые изменения характеристик нагрузок абонентов тепловой сети по заданным критериям

В подсистеме гидравлических расчетов имеется специальный инструмент для осуществления массовых изменений характеристик нагрузок потребителей с целью моделирования - таким образом, чтобы при этом не менять паспортные значения нагрузок абонентов тепловой сети. Этот инструмент позволяет применить общее правило

изменения характеристик тепловой нагрузки одновременно для некоторой совокупности потребителей, определяемой заданным критерием отбора, в частности:

- по всей базе данных описания тепловой сети;
- по одной из связанных компонент (тепловой зоне источника);
- по некоторой графической области, заданной произвольным многоугольником;
- по типу объектов теплоснабжения (жилье, административные здания и т.д.);
- по признаку ведомственной подчиненности;
- по признаку административного деления;
- по признаку территориального деления.

Критерии отбора могут быть любыми, единственное существенное требование соответствующая информация, на основании которой строится критериальный отбор должна в явном виде присутствовать в базе данных описания потребителей системы теплоснабжения. Для потребителей, отобранных по заданному критерию, можно выполнить любое из следующих изменений характеристик нагрузки:

- включение/отключение одного или нескольких видов тепловой нагрузки;
- ограничение одного или нескольких видов тепловой нагрузки (в % от паспортной, в т.ч. и более 100%);
- изменение температурного графика и/или удельных расходов теплоносителя по видам тепловой нагрузки;
- изменение способа задания тепловой нагрузки из списка, имеющегося в паспорте (проектная/договорная/фактическая). После проведения серии изменений характеристик нагрузок автоматически производится гидравлический расчет тепловой сети, результаты которого сразу же доступны для визуализации на схеме и анализа. Поскольку при изменении характеристик нагрузки паспорта потребителей не меняются, очень просто вернуться к исходному состоянию расчетной гидравлической модели, определяемому паспортными значениями тепловых нагрузок потребителей.

2. Групповые изменения характеристик участков тепловой сети по заданным критериям

Данный инструмент применим для различных целей и задач гидравлического моделирования. Основным предназначением является калибровка расчетной гидравлической модели тепловой сети. Трубопроводы реальной тепловой сети всегда имеют физические характеристики, отличающиеся от проектных, в силу происходящих во времени изменений - коррозии и выпадения отложений, отражающихся на изменении

эквивалентной шероховатости и уменьшении внутреннего диаметра вследствие зарастания. Эти изменения влияют на гидравлические сопротивления участков трубопроводов, и в масштабах тепловой сети это приводит к значительным расхождениям результатов гидравлического расчета по «проектным» значениям с реальным гидравлическим режимом, наблюдаемым в эксплуатируемой тепловой сети. С другой стороны, измерить действительные значения шероховатостей и внутренних диаметров участков действующей тепловой сети не представляется возможным, поскольку это потребовало бы массового вскрытия трубопроводов, что вряд ли реализуемо. Поэтому эти значения можно лишь косвенным образом оценить на основании сравнения реального (наблюдаемого) гидравлического режима с результатами расчетов на гидравлической модели, и внести в расчетную модель соответствующие поправки. В этом, в первом приближении, и состоит процесс калибровки. Инструмент групповых операций позволяет выполнить изменение характеристик для подмножества участков тепловой сети, определяемого заданным критерием отбора, в частности:

- по всей базе данных описания тепловой сети;
- по одной из связанных компонент тепловой сети (тепловой зоне источника);
- по некоторой графической области, заданной произвольным многоугольником;
- вдоль выбранного пути.

При этом на любой из вышеперечисленных «пространственных» критериев может быть наложена суперпозиция критериев отбора по классифицирующим признакам:

- по подающим или обратным трубопроводам тепловой сети, либо симметрично;
- по виду тепловых сетей (магистральные, распределительные, внутриквартальные);
- по участкам тепловой сети определенного условного диаметра;
- по участкам тепловой сети с определенным типом прокладки, и т.п.

Критерии отбора могут быть произвольными при соблюдении основного требования: информация, на основании которой строится отбор, должна в явном виде присутствовать в паспортных описаниях участков тепловой сети. Для участков тепловых сетей, отобранных по определенной совокупности критериев, можно произвести любую из следующих операций:

- изменение эквивалентной шероховатости;
- изменение степени зарастания трубопроводов;
- изменение коэффициента местных потерь;
- изменение способа расчета сопротивления.

После проведения серии изменений характеристик участков трубопроводов тепловой сети, автоматически производится гидравлический расчет, результаты которого сразу же доступны для визуализации на схеме и анализа. Поскольку при изменении характеристик участков тепловой сети их паспорта не модифицируются, в любой момент можно вернуться к исходному состоянию расчетной гидравлической модели, определяемому паспортными значениями характеристик участков тепловой сети.

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

Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию трубопроводов выполнен для режима работы при расчетной температуре наружного воздуха (минус 18 °С) и расчетной температуре в подающем и обратном трубопроводе согласно температурным графикам работы источников тепловой энергии. Тепловые потери по источникам (существующее положение) представлены в таблице 2.6.

з) расчет показателей надежности теплоснабжения

Результаты расчета показателей надежности представлены в Главе 1 Часть 9 и Главе 11.

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

Групповые изменения характеристик объектов применяются для различных целей и задач гидравлического моделирования, но их основное предназначение - калибровка расчетной гидравлической модели тепловой сети. Трубопроводы реальной тепловой сети всегда имеют физические характеристики, отличающиеся от проектных, в силу происходящих во времени изменений - коррозии и выпадения отложений, отражающихся на изменении эквивалентной шероховатости и уменьшении внутреннего диаметра вследствие зарастания. Эти изменения влияют на гидравлические сопротивления участков трубопроводов. Измерить действительные значения шероховатостей и внутренних диаметров участков действующей тепловой сети не представляется возможным, поскольку это потребовало бы массового вскрытия трубопроводов. Соответственно групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) позволяют разработать приближенную к реальности модель схемы теплоснабжения муниципального образования.

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

Целью построения пьезометрического графика является наглядная иллюстрация результатов гидравлического расчета (наладочного, поверочного, конструкторского). Это

основной аналитический инструмент специалиста по гидравлическим расчетам тепловых сетей. При этом на экран выводятся:

- линия давления в подающем трубопроводе
- линия давления в обратном трубопроводе
- линия поверхности земли
- линия потерь напора на шайбе
- высота здания
- линия вскипания
- линия статического напора

Цвет и стиль линий задается пользователем. В таблице под графиком выводятся для каждого узла сети наименование, геодезическая отметка, высота потребителя, напоры в подающем и обратном трубопроводах, величина дросселируемого напора на шайбах у потребителей, потери напора по участкам тепловой сети, скорости движения воды на участках тепловой сети и т.д. Количество выводимой под графиком информации настраивается пользователем. Построению пьезометрического графика предшествует выбор искомого пути. Для этой цели на схеме тепловой сети отмечаются не менее двух узлов, через которые должен пройти выбранный путь. В общем случае, с учетом закольцованности тепловых сетей, может существовать более одного пути, соединяющего заданные точки. В этом случае для однозначного определения результата можно указать промежуточные точки, либо изменить критерий поиска пути (это может быть минимизация количества участков, минимизация гидравлического сопротивления либо минимизация суммарной длины, поиск по линиям подающей или обратной магистрали). Путь строится программой автоматически, найденный путь "подсвечивается" на экране цветом выделения. После выбора требуемого пути одним кликом мыши строится пьезометрический график. Состав отображаемой на нем информации, легенда и масштаб представления легко настраиваются пользователем в удобном для него виде. График может быть при необходимости распечатан либо экспортирован в другие приложения через буфер обмена Windows. Пьезометрический график является незаменимым инструментом при калибровке гидравлической модели тепловой сети, поскольку графическая интерпретация гидравлического режима позволяет одновременно качественно и количественно оценить поправки, которые необходимо внести в расчетную модель, чтобы она наиболее адекватно повторяла "гидравлическое поведение" реальной тепловой сети в эксплуатации.

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

Балансы тепловых мощностей котельных и перспективные тепловые нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии с определением резервов и дефицитов относительно существующей тепловой мощности нетто источников тепловой энергии указаны в таблице 2.9 (Таблица 2.9. – Перечень потребителей, расчет за потребленный ресурс у которых ведется по приборам учета.) . Значения подключенных нагрузок на расчетный период является актуальной. Исходя из материалов Генерального плана, прирост подключенных тепловых нагрузок планируется:

- ✓ Строительство автоматизированной газовой котельной в г. Сольвычегодск мощностью 9 МВт
- ✓ Строительство газовой котельной мощностью 12 МВт в п. Приводино.
- ✓ Строительство газовой котельной д. Курцево мощностью 3 МВт.
- ✓ Строительство котельной мощностью 2 МВт п. Харитоново

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

Анализ результатов расчета показывает, что существующие сети обеспечивают тепловой энергией потребителей в необходимых параметрах.

Рекомендуется теплоснабжающим организациям производить гидравлический расчет при всех изменениях тепловых нагрузок у потребителей (отключение от централизованного отопления и переход на индивидуальные источники тепловой энергии или подключение новых потребителей).

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

Данные о дефиците/профиците тепловой мощности представлены в главе 4 разделе а) балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов).

Существующие и перспективные балансы приведены в соответствие с уровнем тепловых мощностей котельных и тепловых нагрузок потребителей, сложившихся на момент разработки схемы теплоснабжения. Балансы сформированы с учетом актуализированного прогноза прироста тепловых нагрузок, представленного в Главе 2, а также мероприятий отраженных в Главе 5.

ГЛАВА 5. МАСТЕР-ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

а) описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения)

1 Вариант.

Разработка мастер-плана в Схеме теплоснабжения муниципального образования Котласского муниципального округа Архангельской области осуществлялась с целью сравнения разработанных вариантов развития системы теплоснабжения и обоснования выбора базового варианта реализации, принимаемого за основу для разработки утвержденной Схемы теплоснабжения.

Основными принципами, положенными в основу разработки вариантов перспективного развития системы теплоснабжения и являющимися обязательными для каждого из рассматриваемых вариантов, являлись:

- обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения потребителей;
- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии;
- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение на расчетную единицу тепловой энергии для потребителей в долгосрочной перспективе;
- обеспечение не дискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- согласованность с планами и программами развития муниципального образования.

Разработанные варианты развития системы теплоснабжения являлись основой для формирования и обоснования предложений по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, а также определения необходимости строительства новых источников теплоснабжения и реконструкции существующих.

В соответствии с представленной информацией планируется:

Строительство, модернизация объектов и сетей теплоснабжения

–Ремонтная программа ООО «Лешуконская теплоэнергетическая компания»
Котласское подразделение на 2023 гг.

–Строительство автоматизированной газовой котельной в г. Сольвычегодск
мощностью 9 МВт

– Строительство газовой котельной мощностью 12 МВт в п. Приводино.

– Строительство газовой котельной д. Курцево мощностью 3 МВт.

–Строительство котельной мощностью 2 МВт п. Харитоново

–Строительство тепловой сети Ду 125 мм длиной L=250м от дома, по адресу: пер.
Мирный, д. 4 до границы земельного участка дома № 105 в д. Окуловка

–Строительство тепловой сети Ду 100 мм длиной L=75м от границы земельного
участка дома № 105 в д. Окуловка до тепловой камеры к домам № 105, 106 и 108 в д.
Окуловка

–Строительство тепловой сети Ду 80 мм длиной L=100м от границы земельного
участка дома № 105 в д. Окуловка до тепловой камеры к дому № 107 в д. Окуловка

–Строительство сети ГВС Ду 100 мм длиной L=371м дома по пер. Мирный д.1, до до
границы земельного участка дома № 105 в д. Окуловка

–Строительство сети ГВС Ду 100 мм длиной L=75м от границы земельного участка
дома № 105 в д. Окуловка до тепловой камеры к домам № 105, 106 и 108 в д. Окуловка

–Строительство сети ГВС Ду 65 мм длиной L=100м от границы земельного участка
дома № 105 в д. Окуловка до тепловой камеры к дому № 107 в д. Окуловка

–Замена участка тепловой сети в д. Курцево от ул. Новая д. 4 до ул. Новая д. 5
подземной прокладкой в ППУ изоляции Ду 50 167 м.

– Реконструкция котельной БМК в д. Куимиha с заменой 2 котлов и
газоиспользующего оборудования.

– Реконструкция газовой котельной «Водников» п. Приводино с заменой 2 котов и
газоиспользующего оборудования.

–Реконструкция котельной «Больничная» в п. Удимский с заменой котлов на 2
котла КВр и насосного оборудования.

– Установка резервного источника питания на котельной «Больничная» п. Удимский.

– Замена участка тепловой сети от котельной «Больничная» п. Удимский от здания
амбулатории до здания магазина ул. Превомайская д. 29 на стальные трубопроводы Ду 50
в ППУ ПЭ 116 м.

– Установка резервного источника питания на котельной «Школьная» п. Удимский.

- Замена участка тепловой сети от котельной №4 в п. Удимский подземной прокладкой от котельной до домов №12а, 12б, 15 по ул. Октябрьская Ду50 - Ду32 158м.
- Замена участка тепловой сети от котельной №4 в п. Удимский подземной прокладкой от котельной до д. 7 по ул. Первомайская Ду50 - 135 м.
- Замена участка тепловой сети от котельной №3 в п. Удимский от котельной до д.63 ул. Советская на стальные трубопроводы Ду 50 в ППУ ПЭ 40 м.
- Замена участка тепловой сети от котельной №3 в п. Удимский от котельной до д.65а ул. Советская на стальные трубопроводы Ду 50 в ППУ ПЭ 93м.
- Замена участка тепловой сети от котельной №3 в п. Удимский от котельной до д.71 ул. Советская на стальные трубопроводы Ду 50 - Ду 40 ППУ ПЭ 146м
- Реконструкция газовой котельной БМК №1 п. Шипицыно с заменой 2 гаовых котлов и тгазоиспользующего оборудования.
- Замена участка тепловой сети от котельной БМК №1 п. Шипицыно Ду 100 от ул. Ломоносова 59а до Ломоносова 73 – 300 м.
- Замена участка тепловой сети от котельной БМК №1 п. Шипицыно Ду 100 от ул. Ломоносова 45ф1а до Ломоносова 47 - 145м.
- Замена участка тепловой сети от котельной БМК №1 п. Шипицыно Ду 57 от ул. 20-го съезда д.1 до ул. 20-го съезда д. 3 70 м.
- Замена участка тепловой сети от котельной БМК №1 Ду 57 от ул. Западная д. 29 до здания электрокотельной 70 м.
- Замена участка тепловой сети от котельной БМК №1 п. Шипицыно Ду 57 от ул. Западная д.13 до ул Западная д.17 – 130 м.
- Замена участка тепловой сети от котельной БМК №1 п. Шипицыно Ду 57 от ул. Западная д.23 до ул Кожина д.64 - 76м.
- Замена участка тепловой сети от котельной БМК №1 п. Шипицыно Ду 57 от ул. Западная д.25 до ул Кожина д.66 – 80 м.
- Замена участка тепловой сети от котельной БМК №1 п. Шипицыно Ду 57-108 от ул. Западная д.27 до ул Западная д.30 – 250м.
- Замена участка тепловой сети от котельной БМК №6 п. Шипицыно Ду 57 от дома культуры до м-н "Ручеек" с заменой на подземную прокладку – 50 м.
- Замена участка тепловой сети от котельной БМК №8 п. Шипицыно Ду 57 от ул. Судоверьфь д. 6 до ул.Судоверьфь д. 1-9 – 215 м.

– Замена участка тепловой сети от котельной БМК №8 п. Шипицыно Ду 57 от ул. Школьная д.12 до ул. Северная д. 34 – 119 м.

– Замена участка тепловой сети от котельной БМК №8 п. Шипицыно Ду 150 от ул. Советская д.12 до ул. Советская д. 14.

–Программа ремонтов 2023 г. котельных и тепловых сетей ООО «Лешуконская теплоэнергетическая компания» Котласское подразделение. (Приложение 1. данной Схемы теплоснабжения)

–Реконструкция котельной РМЗ с переводом на газообразное топливо, мощностью 12,5 МВт

–Замена участка сети ГВС от котельной Центральная от ул. Ленина 25 до ул. К.Маркса д. 5 с увеличением диаметров с Ду 57-76 до Ду89 с выносом сетей из д.6 ул. К. Маркса и замена участка тепловой сети ул. К.Маркса д. 5-6 Ду 108 – 186 м.

–Замена участка сети ГВС от котельной «Центральная» от ул. Федосеева 10 до ул. Ленина д. 34 с увеличением диаметров с Ду 45-57 до Ду76 с выносом сетей из д.10 ул. Федосеева и замена участка тепловой сети ул. Федосеева д. 10 до ул. Ленина д. 34 Ду 76 - 205 м.

– Замена участка тепловой сети и сети ГВС от котельной «Центральная» с увеличением диаметров с Ду 150/100/76 до 200/100/100 от Ленина 25 до Федосеева 11а и Урицкого 15 Мира 7 – 322 м.

ООО «Трест Сервис»

–Реконструкция тепловых сетей от котельной п. Черемушский: ул. Песчаная, д.24-г: подземных в бетонных лотках с заменой участков с применением стальных труб в ППУ-изоляции Ду = 57 мм протяженностью 56.12 м и Ду = 80 мм протяженностью 6,64 м, Ду = 100 мм протяженностью 14,49 м (в двухтрубном исполнении); надземных с заменой участков с применением стальных труб в ППУ-изоляции Ду = 57 мм протяженностью 5,1 м и Ду = 80 мм протяженностью 3.20 м, Ду = 100 мм протяженностью 249,59 м, (в двухтрубном исполнении).

Администрация Котласского муниципального округа Архангельской области

- Реконструкция тепловых сетей с применением стальных труб в ППУ-изоляции Ду=125, Ду=50 Подземные в бетонных лотках, с заменой участков Ду=50 мм, протяженностью 115 м и Ду=125 мм, протяженностью 50 м.

- Реконструкция тепловых сетей с применением стальных труб в ППУ-изоляции

Dy=125, Dy=100, Dy=50 Надземные Dy=50 мм, протяженностью 80,5 м; Dy=100 мм, протяженностью 151,2 м; Dy=125 мм, протяженностью 189,4 м

2 Вариант.

Проведение плановых работ.

б) технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

С учетом разработки ПСД и определением затрат на перспективное развития систем теплоснабжения муниципального образования Котласского муниципального округа Архангельской области можно тогда сделать технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения.

в) обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского 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, городского округа, города федерального значения

Приоритетным вариантом перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования Котласского муниципального округа Архангельской области предлагается вариант 1

С учетом разработки ПСД и определением затрат на перспективное развития систем теплоснабжения муниципального образования можно тогда сделать анализ ценовых (тарифных) последствий для потребителей.

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

а) расчетную величину нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Существующие и перспективные балансы теплоносителя теплопотребляющих установок определялись из расчетных тепловых нагрузок с температурным перепадом между системами подающего и обратного трубопровода.

При эксплуатации тепловых сетей утечка теплоносителя не должна превышать норму, которая составляет 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных к ней системах теплопотребления в час.

Для 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.

Выполнен расчет нормативной и аварийной подпитки тепловых сетей источников муниципального образования. Расчетные балансы производительности водоподготовительных установок (далее ВПУ) и подпитки тепловых сетей по существующему и перспективному положению представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1. – Расчетные балансы ВПУ и подпитки тепловых сетей.

Наименование и адрес котельной	Балансовая мощность подпиточного устройства источника - $G_{пу}^6$, $M^3/ч$	Балансовая подпитка тепловой сети - $G_{п}^6$, $M^3/ч$	Установленная производительность подпиточного устройства - G_y , $M^3/ч$	Ограничение производительности подпиточного устройства - $G_{огр}$, $M^3/ч$	Нормативная (расчётная) среднечасовая подпитка - $G_{п}^{np}$, $M^3/ч$	Нормативная (расчётная) среднечасовая подпитка на предстоящий и прошедший отопительные сезоны - $G_{п}^{np'}$, $M^3/ч$	Фактическая среднечасовая подпитка тепловой сети в прошедшем сезоне - $G_{п}^{\Phi'}$, $M^3/ч$	Перспективная среднечасовая подпитка тепловой сети - $G_{п}^{\Phi'}$, $M^3/ч$
ООО «Лешуконская теплоэнергетическая компания»								
г. Сольвычегодск, ул. Ленина д. 12а «Центральная»	5,00	373,00	5,00	0,00	466,25	466,25	373,00	выведена из эксплуатации
г. Сольвычегодск, ул. Красная, д. 27 «Больница»	5,00	368,00	5,00	0,00	460,00	460,00	368,00	368,00
г. Сольвычегодск, ул. Усадьба ПМК д. 14 к.3, 4, 5 «ПМК»	5,00	238,50	5,00	0,00	298,13	298,13	238,50	238,50
п. Харитоново, ул. Кирова д. 48 «Школьная»	5,00	83,00	5,00	0,00	103,75	103,75	83,00	83,00
п. Харитоново, пер. Деповской, д. 14в, п.1 «Харитоново»	5,00	995,50	5,00	0,00	1244,38	1244,38	995,50	995,50
д. Григорово д. 148 «Григорово»	5,00	256,00	5,00	0,00	320,00	320,00	256,00	256,00
п. Шипицыно, ул. Строителей, д.9 фл.1 БМК №1	20,00	7216,00	20,00	0,00	9020,00	9020,00	7216,00	7216,00

п. Шипицыно, ул. Первомайская, д.56, фл.1 БМК №6	20,00	3346,00	20,00	0,00	4182,50	4182,50	3346,00	3346,00
п. Шипицыно, Советская, д.10, фл.2а БМК №8	20,00	2762,00	20,00	0,00	3452,50	3452,50	2762,00	2762,00
д. Федотовская, ул. Рубцова, д. 28а «Федотовская»	20,00	520,00	20,00	0,00	650,00	650,00	520,00	520,00
д. Куимиha, ул. Центральная, д.42в «Куимиha»	1,20	151,20	1,20	0,00	189,00	189,00	151,20	151,20
д. Курцево, ул. Молодёжная, 1а «Курцево»	0,80	114,56	0,80	0,00	143,20	143,20	114,56	114,56
п. Приводино ул. Водников д. 8а «Водников»	0,80	42,00	0,80	0,00	52,50	52,50	42,00	42,00
п. Удимский ул. Речная, д. 25а №1	5,00	48,50	5,00	0,00	60,63	60,63	48,50	48,50
п. Удимский ул. Советская 63в №3	5,00	184,50	5,00	0,00	230,63	230,63	184,50	184,50
п. Удимский ул. Октябрьская д. 12 №4	5,00	334,50	5,00	0,00	418,13	418,13	334,50	334,50
п. Удимский ул. Первомайская д. 33б «Больничная»	5,00	251,00	5,00	0,00	313,75	313,75	251,00	251,00
п. Удимский ул. Школьная д.1 «Школьная»	5,00	212,50	5,00	0,00	265,63	265,63	212,50	212,50

ООО «Трест Сервис»								
п. Черемушский котельная №1 ул. Песчаная д. 24 г	1,2	н/д	1,2	0	н/д		н/д	н/д
п. Черемушский котельная №2 ул. Железнодорожная д. 19 б	1,2	н/д	1,2	0	н/д		н/д	н/д
д. Борки котельная ул. Школьная д.1а	1,2	н/д	1,2	0	н/д		н/д	н/д
ИП Рукаванов О.А.								
п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3	170	220,1	170	0	170	170	220,1	220,1
ООО «Газпром трансгаз Ухта» - Приводинский ЛПУМГ								
п. Приводино	н/д	н/д	н/д	0	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), на закрытую систему горячего водоснабжения

Сведения о расходах теплоносителя на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения отсутствуют.

в) сведения о наличии баков-аккумуляторов

Баки-аккумуляторы отсутствуют.

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

Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии представлены в таблице 6.1.

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

Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения представлен в таблицах 7.2 – 7.3 (Часть 7), 6.1. (Глава 6).

ГЛАВА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

а) описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать, в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки, к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем 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 заключение соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

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

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, 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 не дискриминационного доступа к товарам.

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

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

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

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

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

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

Федеральный закон от 30.12.2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" предусматривает, что система инженерно-технического обеспечения - одна из систем здания или сооружения, предназначенная для выполнения функций водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения, электроснабжения, связи, информатизации, диспетчеризации, мусороудаления, вертикального транспорта (лифты, эскалаторы) или функций обеспечения безопасности (пп. 21 п. 2 ст. 2); параметры и другие характеристики систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания или сооружения должны соответствовать требованиям проектной документации.

Таким образом, проект переустройства должен соответствовать строительным нормам и правилам проектирования и быть согласованным с теплоснабжающей организацией, так как затрагивает общедомовую инженерную систему отопления.

п. 15 ст. 14 ФЗ от 27.07.2010 г. N190-ФЗ "О теплоснабжении".

Статья 14. Подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения

п.15. Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

Теплоснабжение многоквартирного жилого дома является централизованным. В данном случае, отключение квартиры от общей системы отопления с установкой газового котла, предусматривает изменение общедомовой инженерной системы отопления.

Поскольку система центрального отопления дома относится к общему имуществу, то согласно п. 3 ст. 36, п. 2 ст. 40, ст. 44 ЖК РФ, реконструкция этого имущества путем его

уменьшения, изменения назначения или присоединение к имуществу одного из собственников возможны только с согласия всех собственников помещений в многоквартирном доме.

Порядок расчета размера платы за коммунальную услугу по отоплению, как для жилых, так и для нежилых помещений многоквартирного дома определен пунктом 42(1) Правил предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 N 354 (далее - Правила N 354).

Правилами N 354 (ред. от. 29.06.2020 г.) предусмотрен механизм расчета размера платы за коммунальную услугу по отоплению в многоквартирном доме, отдельные помещения которых в предусмотренном законодательством Российской Федерации порядке отключены от централизованной системы отопления.

Согласно пункту 1.7 Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда, утвержденных Постановлением Госстроя России от 27.09.2003 №170, переоборудование жилых и нежилых помещений в жилых домах допускается производить после получения соответствующих разрешений в установленном порядке.

Необходимо учитывать, что в соответствии с положениями Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" система инженерно-технического обеспечения - одна из систем здания или сооружения, предназначенная для выполнения функций водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения, электроснабжения, связи, информатизации, диспетчеризации, мусороудаления, вертикального транспорта (лифты, эскалаторы) или функций обеспечения безопасности (подпункт 21 пункта 2 статьи 2); параметры и другие характеристики систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания или сооружения должны соответствовать требованиям проектной документации.

Действующим законодательством Российской Федерации определены обязательные нормы для принятия решения потребителями о смене способа обеспечения теплоснабжения, в том числе требования к индивидуальным квартирным источникам тепловой энергии, которые допускается использовать для отопления жилых помещений в многоквартирных домах при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения.

Централизованное теплоснабжение в муниципальном образовании имеется в 10 населенных пунктах. Отопление жилой застройки в остальных населенных пунктах осуществляется с помощью автономных источников отопления.

В настоящее время на территории муниципального образования Котласского муниципального округа действует централизованная и децентрализованная система теплоснабжения. Объекты, не подключенные к централизованной системе теплоснабжения, обеспечиваются тепловой энергией от индивидуальных источников отопления, а также от локальных котельных.

Рекомендовано строительство источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения:

- ✓ Строительство автоматизированной газовой котельной в г. Сольвычегодск мощностью 9 МВт;
- ✓ Строительство газовой котельной д. Курцево мощностью 3 МВт.
- ✓ Строительство газовой котельной мощностью 12 МВт в п. Приводино.
- ✓ Строительство котельной мощностью 2 МВт п. Харитоново.

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

Источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствуют. Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не предусматривается.

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

Источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии отсутствует.

г) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. Для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения, указанное обоснование также выполняется с учетом требований пункта 77 настоящего документа. В указанном обосновании должны учитываться балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей объединенной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития Единой энергетической системы России, а для источников, сооружаемых в технологически изолированной территориальной энергетической системе, - балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей технологически изолированной территориальной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, а также востребованность электрической энергии (мощности), вырабатываемой генерирующим оборудованием источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на оптовом рынке электрической энергии и мощности на срок действия схемы теплоснабжения

Не предусматривается, так как отсутствует источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

д) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок, выполненное в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. Для поселений, городских округов, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, а также в отношении товаров (услуг), реализация которых осуществляется по ценам (тарифам), подлежащим в соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" государственному регулированию в ценовых зонах теплоснабжения, указанное обоснование также выполняется с учетом требований пункта 77 настоящего документа. В указанном обосновании должны учитываться балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей объединенной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития Единой энергетической системы России, а для источников, действующих в технологически изолированной территориальной энергетической системе, - балансы производства и потребления электрической энергии и мощности по соответствующей технологически изолированной территориальной энергетической системе в соответствии с утвержденной схемой и программой развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, а также востребованность электрической энергии (мощности), вырабатываемой генерирующим оборудованием источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на оптовом рынке электрической энергии и мощности на срок действия схемы теплоснабжения

Не предусматривается.

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

Не предусматривается.

ж) обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии

Увеличение зон действия теплоисточников путем включения в них зон действия, существующих источников тепловой энергии, не предусмотрено.

з) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии

Перевод котельных в пиковый режим по отношению к источникам энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не предусматривается.

и) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии

Не предусматривается из-за отсутствия в муниципальном округе источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией.

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

Не предусматривается.

л) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями

В зонах застройки малоэтажными жилыми домами предусматривается использование индивидуальных источников тепловой энергии. Обоснованием для данной концепции обеспечения тепловой энергией населения является большая разрозненность зон застройки, низкая тепловая нагрузка перспективных потребителей, неэффективность использования централизованного теплоснабжения для малоэтажного жилья.

м) обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии были рассчитаны в соответствии со СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, балансы приведены в разделе 2. В связи с нестабильной экономической ситуацией в РФ в перспективе Генерального плана возможны изменения.

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

Возобновляемые источники энергии, а также местные виды топлива отсутствуют.

о) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения не требуется

п) результаты расчетов радиусов эффективного теплоснабжения

Под эффективным радиусом теплоснабжения, согласно его определению в Федеральном законе, понимается такое расстояние от потребителя до ближайшего источника тепловой энергии (по радиусу) при котором достигается положительная

величина роста экономического эффекта от присоединения потребителей за пределами максимального радиуса теплоснабжения при сохранении существующего источника тепловой энергии. Тогда может быть произведена оценка целесообразности подключения объекта, находящегося на определенном расстоянии от источника тепла к существующим тепловым сетям по сравнению со строительством нового источника или с переходом на автономное теплоснабжение.

р) покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью

В муниципальном образовании отсутствуют перспективные тепловые нагрузки не обеспеченные тепловой мощностью.

с) максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления на коллекторах существующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Выработка тепловой энергии в комбинированном режиме в муниципальном образовании не осуществляется.

т) определение перспективных режимов загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке

Перспективные режимы загрузки тепловых источников в муниципальном образовании представлены в таблице 4.1.

у) определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива

Потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива на тепловых источниках в муниципальном образовании представлены в таблице 10.1.

ГЛАВА 8. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

а) предложений 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)

Рекомендуется произвести замену старых трубопроводов, а также их реконструкцию с учетом перевода жилого фонда на индивидуальное отопление. Исходя из того, что максимальный срок эксплуатации тепловых сетей, согласно нормативам, составляет 25 лет, все сети, проложенные до 1999 года, нуждаются в замене.

Сроки и затраты по проведению данных работ определить проектно-сметной документацией (ПСД).

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

Согласно Генеральному плану муниципального образования Котласский муниципальный округ Архангельской области до 2043 года существуют зоны перспективной жилой застройки.

Схемой теплоснабжения предложены следующие мероприятия по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения:

✓ Строительство тепловой сети Ду 125 мм длиной L=250м от дома, по адресу: пер. Мирный, д. 4 до границы земельного участка дома № 105 в д. Окуловка

✓ Строительство тепловой сети Ду 100 мм длиной L=75м от границы земельного участка дома № 105 в д. Окуловка до тепловой камеры к домам № 105, 106 и 108 в д. Окуловка

✓ Строительство тепловой сети Ду 80 мм длиной L=100м от границы земельного участка дома № 105 в д. Окуловка до тепловой камеры к дому № 107 в д. Окуловка

✓ Строительство сети ГВС Ду 100 мм длиной L=371м дома по пер. Мирный д.1, до до границы земельного участка дома № 105 в д. Окуловка

✓ Строительство сети ГВС Ду 100 мм длиной L=75м от границы земельного участка дома № 105 в д. Окуловка до тепловой камеры к домам № 105, 106 и 108 в д. Окуловка

✓ Строительство сети ГВС Ду 65 мм длиной L=100м от границы земельного участка дома № 105 в д. Окуловка до тепловой камеры к дому № 107 в д. Окуловка

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

В связи с отсутствием возможности обеспечить условия, при которых существует возможность поставки тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения строительство тепловых сетей для этих условия настоящей схемой не предусматривается.

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

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

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

Для обеспечения надежной работы системы теплоснабжения в муниципальном образовании Котласский муниципальный округ Архангельской области требуется перекладка существующих магистральных трубопроводов. Перечень мероприятий для обеспечения надежной работы системы теплоснабжения в муниципальном образовании:

✓ Реконструкция участка тепловой сети от здания № 19 по ул. Федосеева до тепловой камеры у дома № 34 по ул. Федосеева с изменением диаметра с Ду=100 мм на Ду=150 мм длиной L=249м

✓ Реконструкция участка тепловой сети от тепловой камеры у дома № 34 по ул. Федосеева до тепловой камеры у дома № 4 по пер. Мирный с изменением диаметров с Ду=80 мм на Ду=150 мм длиной L=149 м

✓ Реконструкция участка сети ГВС от здания № 19 по ул. Федосеева до тепловой камеры у дома № 34 по ул. Федосеева с изменением диаметра с Ду=40 мм на Ду=100 мм длиной L=249м

✓ Реконструкция участка сети ГВС от тепловой камеры у дома № 34 по ул. Федосеева до тепловой камеры у дома № 1 по пер. Мирный с изменением диаметра с Ду=25 мм на Ду=100 мм длиной L=28м

✓ Реконструкция тепловых сетей от котельной п. Черемушский: ул. Песчаная, д.24-г: подземных в бетонных лотках с заменой участков с применением стальных труб в ППУ-изоляции Ду = 57 мм протяженностью 56,12 м и Ду = 80 мм протяженностью 6,64 м, Ду = 100 мм протяженностью 14,49 м (в двухтрубном исполнении); надземных с заменой участков с применением стальных труб в ППУ-изоляции Ду = 57 мм протяженностью 5,1 м и Ду = 80 мм протяженностью 3,20 м, Ду = 100 мм протяженностью 249,59 м, (в двухтрубном исполнении).

✓ п. Приводино, Замена участка теплосети 1224 м (в однострубно́м исполнении) от дома 1 до дома 15 по ул. Полевая

✓ Замена участка теплосети 1138 м (в однострубно́м исполнении) по ул. Водников

✓ п. Приводино Замена участка теплосети 1470 м (в однострубно́м исполнении) от ул. Приводинская 15 до ул. Полевая, д.2

✓ п. Приводино Замена участка теплосети 1894 м (в однострубно́м исполнении) от ул. Молодежная д. 7 до Адмирала Кузнецова д. 3

✓ п. Приводино Замена участка теплосети 770 м (в однострубно́м исполнении) от ул. Мира д.2 до ул. Ген. Дудникова

✓ п. Приводино Замена участка теплосети 658 м (в однострубно́м исполнении) от ул. Строителей 10 до ул. Молодежная, д. 2

✓ п. Приводино Замена участка теплосети 1035 м (в однострубно́м исполнении) от ул. Адмирала Кузнецова д.1 до ул. Строителей, д. 2

✓ п. Приводино Замена участка теплосети 957 м (в однострубно́м исполнении) от ул. Строителей д. 8 до ул. Строителей д. 2

✓ п. Приводино Замена участка теплосети 878 м (в однострубно́м исполнении) по ул. Советская д. 30 до ул. Рощинская д. 36

✓ п. Приводино Замена участка теплосети 1746 м (в однострубно́м исполнении) от ул. Мира, д. 8 до ул. Мира, д. 1

✓ Куимиха, Котельная ул. Центральная д.42 Замена участка теплосети 1574 м (в однострубно́м исполнении)

✓ Курцево, Котельная ул. Молодежная д.1-а Замена участка теплосети 1266 м (в однострубно́м исполнении)

✓ Удимский, Котельная № 4 ул. Октябрьская д.12-в Замена участка теплосети 1574 м (в однострубно́м исполнении)

✓ д. Борки. Реконструкция тепловых сетей с применением стальных труб в ППУ-изоляции Ду=125, Ду=50 Подземные в бетонных лотках с заменой участков Ду=50 мм, протяженностью 115 м и Ду=125 мм, протяженностью 50 м.

✓ д. Борки. Реконструкция тепловых сетей с применением стальных труб в ППУ-изоляции Ду=125, Ду=100, Ду=50 Надземные Ду=50 мм, протяженностью 80,5 м; Ду=100 мм, протяженностью 151,2 м; Ду=125 мм, протяженностью 189,4 м.

✓ Реконструкция подземных тепловых сетей в пос. Шипицино 2013,5 м

✓ Реконструкция надземных тепловых сетей в пос. Шипицино и дер. Федотовская 6509,0 м.

Мероприятия по строительству, реконструкции/модернизации объектов и сетей теплоснабжения разработаны на основании Программ ремонтов 2023 г. котельных и тепловых сетей, Программ подготовки к ОЗП 2023-2024г. котельных и тепловых сетей, а также дефектных ведомостей оборудования котельных ООО «Лешуконская теплоэнергетическая компания», мероприятия ИП Рукаванов О.А. и ООО «Трест Сервис».

Мероприятия Программы ремонтов 2023 котельных и тепловых сетей.

Программа ремонтов 2023 г. котельных и тепловых сетей п.Сольвычегодск						
№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Способ выполнения работ	Финансовые средства, тыс. руб.	Примечание
котельная Центральная						
1	Чистка газоходов и боровов с вскрытием	м.п.	30	хоз. способ	30	
2	Чистка и ремонт котлов КВр-2,5(3шт.), КВр-1,5(2шт.)	шт.	5	хоз. способ	150	
3	Ревизия насосного оборудования (насосы сетевые, ГВС, подпитки), с заменой изношенных деталей и уплотнений	шт.	5	хоз. способ	80	
4	Промывка и гидравлические испытания котлового оборудования	шт.	5	хоз. способ	50	
5	Ревизия и ремонт электрооборудования и освещения с заменой изношенных и вышедших из строя элементов	компл.	1	хоз. способ	100	
6	Ревизия, чистка и ремонт дымоходов с заменой изношенных деталей и смазка подвижных элементов	шт.	2	хоз. способ	30	
7	Чистка теплообменников	шт.	2	хоз. способ	10	
8	Поверка приборов КИП и А с заменой вышедших из строя	шт.	20	подряд	40	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

9	Замена насоса ГВС 11кВт	шт.	2	хоз. способ	297,60464	
10	Замена водопровода ХВС для подпитки ГВС и СО Ду 100	м.	50	хоз. способ	409,67842	
11	Замена запорной арматуры ХВС для подпитки ГВС и СО Ду 50	шт	8	хоз. способ	59,4334	
12	Замена запорной арматуры ХВС для подпитки ГВС и СО Ду 100	шт	2	хоз. способ	16,32497	
13	Замена водопровода ГВС Ду 125, в котельной	м.	12	хоз. способ	45,74359	
14	Замена запорной арматуры на котлах №1 Ду 100	шт	2	хоз. способ	16,32497	
15	Замена запорной арматуры на котлах №5 Ду 125	шт	2	хоз. способ	25	
16	Замена водопровода (Гребенка) ГВС Ду 250	м.	2	хоз. способ	88,80625	
17	Замена комутационных аппаратов управления насоса ГВС 11кВт с подключением	компл	2	хоз. способ	10	
18	Ремонт цепи шлакоудаления с заменой изношенных деталей с ревизией редуктора и электродвигателя	компл	1	хоз. способ	20	
19	Ремонт топлива падачи котла № 3	компл	1	хоз. способ	25	
20	Замена шурующей планок с втулками и каретками на котлах № 4, 5	шт	2	хоз. способ	30	
21	Замена редукторов топливопадачи котлов № 4, 5	шт	2	хоз. способ	16	
22	Ремонт ТШПМ-2,5 котла № 4	компл	1	хоз. способ	60	
Тепловые сети и сети ГВС котельной "Центральная"						
23	Гидропневматическая промывка и испытания тепловой сети	м.п.	8240,6	хоз. способ	30	
24	Ревизия запорной арматуры	шт	28	хоз. способ	551,56505	
25	Замена участка тепловой сети со спутником ХВС и сети ГВС на пресечении ул. Федосеева Ду 100х76/100, Ду 40/32	м	9,5	хоз. способ	149,9272	
26	Замена участка тепловой сети и сети ГВС на пресечении ул. Урицкого Ду 133/133, Ду 89/89	м	13	хоз. способ	262,77997	
27	Замена участка тепловой сети и сети ГВС на пресечении ул. Карла Мракса у перекрестка ул. Ленина - ул. Карла Маркса Ду 200/200, Ду 100/100	м	6,5	хоз. способ	196,63882	
28	Замена участка тепловой сети на пресечении наб. Строганова у перекрестка наб. Аники Строганова - ул. Карла Либкнехта Ду 200/200	м	6,5	хоз. способ	139,67525	
29	Замена участка тепловой сети и сети ГВС на пресечении ул.	м	6,5	хоз. способ	236,37972	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

	Карла Либкнехта у перекрестка наб. Аники Строганова - ул. Карла Либкнехта Ду 250/250, Ду 76/76					
30	Замена участка тепловой сети на пресечении ул. Советская у здания РМЗ Ду 250	м	6,5	хоз. способ	185,88659	
31	Замена участка сети ГВС от ул. Ленина 25 до ул. К.Маркса д. 5 с увеличением диаметров с Ду 57-76 до Ду89 с выносом сетей из д.6 ул. К. Маркса (130 п.м.)и замена участка тепловой сети ул. К.Маркса д. 5-6 Ду 108 56п.м	м	130	хоз. способ	1310,28872	
32	Установка отсекающей запорной арматуры Ду 150 с монтажом байпасных линий	шт	2	хоз. способ	30	
котельная КБО						
1	Чистка газоходов и боровов с вскрытием	м.п.	10	хоз. способ	10	
2	Чистка и ремонт котлов КВр-1,16	шт.	2	хоз. способ	20	
3	Ревизия насосного оборудования (насосы сетевые, подпитки), с заменой изношенных деталей и уплотнений	шт.	2	хоз. способ	10	
4	Ревизия и ремонт запорной арматуры и клапанов, смазка, замена уплотнений	шт.	8	хоз. способ	32	
5	Промывка и гидравлические испытания котлового оборудования	шт.	2	хоз. способ	20	
6	Ревизия и ремонт электрооборудования и освещения с заменой изношенных и вышедших из строя элементов	компл.	1	хоз. способ	35	
7	Ревизия, чистка и ремонт дымоходов с заменой изношенных деталей и смазка подвижных элементов	шт.	1	хоз. способ	30	
8	Замена сетевого насоса на Pedrollo HF 8A	шт	1	подряд	392,43562	
9	Поверка приборов КИП и А с заменой вышедших из строя	шт.	8	подряд	16	
Тепловые сети котельной "КБО"						
10	Замена теплогидроизоляции Ду 100	п.м.	120	подряд	662,28666	
котельная ФОС						
1	Чистка газоходов и боровов с вскрытием	м.п.	10	хоз. способ	10	
2	Чистка и ремонт котлов КВр-0,63	шт.	2	хоз. способ	20	
3	Ревизия насосного оборудования (насосы сетевые,	шт.	2	хоз. способ	10	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

	подпитки), с заменой изношенных деталей и уплотнений					
4	Ревизия и ремонт запорной арматуры и клапанов, смазка, замена уплотнений	шт.	8	хоз. способ	32	
5	Промывка и гидравлические испытания котлового оборудования	шт.	2	хоз. способ	20	
6	Ревизия и ремонт электрооборудования и освещения с заменой изношенных и вышедших из строя элементов	компл.	1	хоз. способ	35	
7	Ревизия, чистка и ремонт дымоходов с заменой изношенных деталей и смазка подвижных элементов	шт.	2	хоз. способ	30	
8	Замена сетевого насоса на Pedrollo F 65/160	шт	1	подряд	503,34922	
9	Поверка приборов КИП и А с заменой вышедших из строя	шт.	8	подряд	16	
10	Замена запорной арматуры на котлах №3 Ду 100	шт	2	хоз. способ	16,32497	
11	Замена запорной арматуры на котлах №2 Ду 100	шт	2	хоз. способ	16,32497	
12	Замена водопровода ХВС для подпитки СО Ду 30	м.	4	хоз. способ	2	
котельная Совхозная						
1	Чистка газоходов с вскрытием	м.п.	10	хоз. способ	10	
2	Чистка и ремонт котлов КВр-0,93	шт.	3	хоз. способ	20	
3	Ревизия насосного оборудования (насосы сетевые, подпитки), с заменой изношенных деталей и уплотнений	шт.	2	хоз. способ	10	
4	Ревизия и ремонт запорной арматуры и клапанов, смазка, замена уплотнений	шт.	8	хоз. способ	32	
5	Промывка и гидравлические испытания котлового оборудования	шт.	3	хоз. способ	20	
6	Ревизия и ремонт электрооборудования и освещения с заменой изношенных и вышедших из строя элементов	компл.	1	хоз. способ	35	
7	Ревизия, чистка и ремонт дымоходов с заменой изношенных деталей и смазка подвижных элементов	шт.	2	хоз. способ	30	
8	Замена сетевого насоса на Pedrollo F 65/160	шт	1	подряд	503,34922	
9	Поверка приборов КИП и А с заменой вышедших из строя	шт.	12	подряд	24	
10	Замена обвязки котлов на Ду 200	м	45	хоз. способ	180	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

11	Установка резервного источника питания на 40 кВт	шт	1	хоз. способ	600	
Котельная "ПМК"						
1	Чистка газоходов и боровов с вскрытием	м.п.	10	хоз. способ	10	
2	Чистка и ремонт котлов Универсал	шт.	4	хоз. способ	40	
3	Ревизия насосного оборудования (насосы сетевые, подпитки), с заменой изношенных деталей и уплотнений	шт.	2	хоз. способ	10	
4	Ревизия и ремонт запорной арматуры и клапанов, смазка, замена уплотнений	шт.	8	хоз. способ	32	
5	Промывка и гидравлические испытания котлового оборудования	шт.	2	хоз. способ	20	
6	Ревизия и ремонт электрооборудования и освещения с заменой изношенных и вышедших из строя элементов	компл.	1	хоз. способ	35	
7	Ревизия, чистка и ремонт дымоходов с заменой изношенных деталей и смазка подвижных элементов	шт.	2	хоз. способ	30	
8	Замена сетевого насоса на Pedrollo HF 50 A	шт	1	подряд	332,83762	
9	Поверка приборов КИП и А с заменой вышедших из строя	шт.	16	подряд	32	
10	Замена водопровода ХВС для подпитки СО Ду 30	м.	25	хоз. способ	13	
Тепловые сети котельной "ПМК"						
11	Гидропневматическая промывка и испытания тепловой сети	м.п.	1412	хоз. способ	10	
12	Ревизия запорной арматуры	шт	8	хоз. способ	24	
13	Замена трубопроводов тепловой сети Ду100 с выносом на поверхность	м	320	хоз. способ	3031,97684	
Котельная "Больница"						
1	Чистка газоходов и боровов с вскрытием	м.п.	10	хоз. способ	10	
2	Чистка и ремонт котлов Универсал	шт.	4	хоз. способ	40	
3	Ревизия насосного оборудования (насосы сетевые, подпитки), с заменой изношенных деталей и уплотнений	шт.	2	хоз. способ	10	
4	Ревизия и ремонт запорной арматуры и клапанов, смазка, замена уплотнений	шт.	8	хоз. способ	32	
5	Промывка и гидравлические испытания котлового	шт.	4	хоз. способ	20	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

	оборудования					
6	Ревизия и ремонт электрооборудования и освещения с заменой изношенных и вышедших из строя элементов	компл.	1	хоз. способ	35	
7	Ревизия, чистка и ремонт дымоходов с заменой изношенных деталей и смазка подвижных элементов	шт.	2	хоз. способ	30	
8	Замена сетевого насоса на Pedrollo HF 50 A	шт	1	подряд	332,83762	
9	Поверка приборов КИП и А с заменой вышедших из строя	шт.	16	подряд	32	
Тепловые сети котельной Больница						
10	Гидропневматическая промывка и испытания тепловой сети	м.п.	1100	хоз. способ	10	
11	Ревизия запорной арматуры	шт	8	хоз. способ	24	
12	Восстановление теплоизоляции, антикоррозионной защиты, очистка теплосети Ду100/50 от мусора от д. 13 ул. Горбунова до д. 20а ул. Пролетарская Поднятие трубопровода на стойки.	м	160	хоз. способ	150	
котельная Харитоново						
1	Чистка газоходов	м.п.	10	хоз. способ	10	
2	Чистка и ремонт котлов КВр-1,16	шт.	2	хоз. способ	20	
3	Ревизия насосного оборудования (насосы сетевые, подпитки), с заменой изношенных деталей и уплотнений	шт.	2	хоз. способ	10	
4	Промывка и гидравлические испытания котлового оборудования	шт.	2	хоз. способ	20	
5	Ревизия и чистка дымоходов	шт.	2	хоз. способ	30	
6	Поверка приборов КИП и А с заменой вышедших из строя	шт.	8	подряд	16	
котельная Харитоново						
7	Гидропневматическая промывка и испытания тепловой сети	м.п.	4140	хоз. способ	15	
8	Ревизия запорной арматуры	шт	8	хоз. способ	24	
9	Восстановление теплоизоляции, от Ростелекома по переулку Октябрьский до ул.Калинина д.4 - д.6	п.м.	150	хоз. способ	90	
10	Изменение ТС в районе ул.Калинина д.4 - д.6, врезка	комп.	1	хоз. способ	10	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

	байпаса Ду 40					
11	Востановление отопления на ул.Калинина д.7 замена запорной арматуры Ду 50	шт	2	хоз. способ	10	
12	Возврат грунта ТС от котельной	м. куб	25	хоз. способ	5	
Котельная "Школьная"						
1	Чистка газоходов	м.п.	10	хоз. способ	10	
2	Чистка и ремонт котлов КВр-0,93 и КВр-1,16	шт.	2	хоз. способ	20	
3	Ревизия насосного оборудования (насосы сетевые, подпитки), с заменой изношенных деталей и уплотнений	шт.	2	хоз. способ	10	
4	Ревизия и ремонт запорной арматуры и клапанов, смазка, замена уплотнений	шт.	8	хоз. способ	32	
5	Промывка и гидравлические испытания котлового оборудования	шт.	2	хоз. способ	20	
6	Ревизия и ремонт электрооборудования и освещения с заменой изношенных и вышедших из строя элементов	компл.	1	хоз. способ	35	
7	Ревизия, чистка и ремонт дымоходов с заменой изношенных деталей и смазка подвижных элементов	шт.	2	хоз. способ	30	
8	Установка резервного сетевого насоса (Pedrollo CP230A 5,5 кВт, 2900 об/мин)	шт.	1	подряд	427,78402	
9	Поверка приборов КИП и А с заменой вышедших из строя	шт.	8	подряд	16	
Тепловые сети котельной "Школьная"						
10	Гидропневматическая промывка и испытания тепловой сети	м.п.	150	хоз. способ	5	
11	Ревизия запорной арматуры	шт	8	хоз. способ	24	
12	Замена участка сетей о котельной с уменьшением диаметра с Ду 100/80/32 до Ду45	м	115	подряд	95	
Котельная "Григорово"						
1	Чистка газоходов и боровов с вскрытием	м.п.	30	хоз. способ	30	
2	Чистка и ремонт котлов КВр-1,16, КВр-0,93, КВр-0,4, Энергия 3М	шт.	5	хоз. способ	40	
3	Ревизия насосного оборудования (насосы сетевые, ГВС, подпитки), с заменой изношенных деталей и уплотнений	шт.	5	хоз. способ	80	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

4	Ревизия и ремонт запорной арматуры и клапанов, смазка, замена уплотнений	шт.	26	хоз. способ	100	
5	Промывка и гидравлические испытания котлового оборудования	шт.	5	хоз. способ	50	
6	Ревизия и ремонт электрооборудования и освещения с заменой изношенных и вышедших из строя элементов	компл.	1	хоз. способ	100	
7	Ревизия, чистка и ремонт дымососов с заменой изношенных деталей и смазка подвижных элементов	шт.	2	хоз. способ	30	
8	Замена насоса ГВС на насос Wilo IPL 65/110-2,2/2	шт.	1	хоз. способ	250	
9	Замена сетевого насоса на насос Pedrollo 65/125A	шт.	1	хоз. способ	350	
10	Поверка приборов КИП и А с заменой вышедших из строя	шт.	20	подряд	40	
11	Замена щитов управления насосных агрегатов	шт.	5	хоз. способ	30	
12	Изменение дымохода (монтаж по верху)	м²	27	хоз. способ	75	
13	Реконструкция трубопроводов котельной	м	65	хоз. способ	15	
Тепловые сети и сети ГВС котельной "Григорово"						
14	Гидропневматическая промывка и испытания тепловой сети	м.п.	1650	хоз. способ	15	
15	Ревизия запорной арматуры	шт	8	хоз. способ	24	
16	Восстановление антикоррозионного покрытия трубопроводов и теплогидроизоляции участка ТС Ду 150	м	150	хоз. способ	1	
17	Замена запорной арматуры Ду 100 в тепловой камере у здания школы	шт	6	хоз. способ	90	
	Всего				16153,82	
котельная "Курцево" ул.Молодежная, д.1А						
1	Ревизия эл.щита ввода с замена изношенных элементов	компл.	2	подряд	6	
2	Замена эл.щитов управления насосами на один ЩУ	шт	1	подряд	10	
3	Установка коммутационных аппаратов с установкой реле контроля фаз и реле максимального тока в ЩУ	компл.	4	хозспособ	24	
4	Замена дымососа Дн-3,5 (правый) на котел №1 и №3	шт	2	хозспособ	240	
5	Замена кабельных линий на сетевых насосах	м	80	хозспособ	10	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

6	Замена кабельных линий на дымоходы	м	125	хозспособ	15	
7	Установка гидробака на 100л.	шт	3	хозспособ	15	
8	Замена секций котла Факел-1Г №1 и №2	шт	10	хозспособ	850	
9	Замена промежуточных секций котла Факел-1Г №1 и №2	шт	36	хозспособ	2650	
10	Замена передних секций котла Факел-1Г №1 и №2	шт	3	хозспособ	290	
11	Замена задних секций котла Факел-1Г №1 и №2	шт	2	хозспособ	190	
12	Установка запорной арматуры кран шаровый Ду 50 под приварку	шт	3	хозспособ	10	
13	Замена резервного сетевого насоса на Pedrollo F 50/250B	шт	1	хозспособ	541,2071	
14	Замена приточных вентиляторов котлов №1, №2, №3 (Вентилятор горелки)	шт	3	хозспособ	20	
15	Поверка/замена КИПиА	шт	19	подряд	38	
Тепловые сети от котельной "Курцево"						
16	Гидропневматическая промывка и испытания тепловой сети	м.п.	2075	хоз. способ	20	
17	Замена участка тепловой сети Ду-40 (в двухтруб.) от ул.Новая, д.5 до ул.Новая, д.8	п.м.	80	подряд	488,95	
18	Замена запорной арматуры, ул.Новая, д.11 Ду-100 (под фланец)	шт	2	хозспособ	16,32497	
19	Замена запорной арматуры, ул.Новая, д.5 Ду-50 (под фланец)	шт	2	хозспособ	10	
котельная "Куимиха" ул.Центральная, д.42В, ф.1						
1	Замена устройства обогрева ГРЩ и ЩПУ	компл	2	хозспособ	20	
2	Замена обратных клапанов на шаровый кран Ду 100	шт	4	хозспособ	32,64994	
3	Замена затворов на насосах сетевого и котлового контуров на шаровый кран Ду 80	шт	4	хозспособ	26	
4	Замена обратных клапанов на шаровый кран Ду 40	шт	2	хозспособ	9	
5	Замена затворов на насосах сетевого и котлового контуров на шаровый кран Ду 40	шт	2	хозспособ	9	
6	Замена обратного клапана на воде Ду 50	шт	1	хозспособ	5	
7	Замена термоманометр на манометр и термометр	компл	22	хозспособ	44	
8	Чистка теплообменного оборудования с заменой пластин и прокладок	компл	2	хозспособ	62	
9	Сервисное ТО ДГУ (замена масла, фильтров)	компл.	1	хозспособ	55	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

10	Поверка/замена КИПиА	шт	32	подряд	64	
Тепловые сети от котельной "Куимиха"						
11	Гидропневматическая промывка и испытания тепловой сети	м.п.	2685	хозспособ	20	
12	Замена запорной арматуры, ул.Школьная, д.21 Ду-50 (под приварку)	шт	2	хозспособ	10	
13	Восстановление тепловой изоляции Ду 100	пог м.	100	хозспособ	95	
14	Ревизия запорной арматуры Ду100	шт	12	хозспособ	36	
15	Замена запорной арматуры, ул.Новая, д.2 Ду-80 (под фланец)	шт	2	хозспособ	9	
16	Замена участка тепловой сети Ду-100 (в двухтруб.) от ул.Школьная, д.25А до ввода ул.Первомайская, д.22	п.м.	80	хозспособ	722,34	6 шт. отводов 90° Ду-100
17	Замена участка тепловой сети Ду-80(в двухтруб.) от ул.Школьная, д.25А до ввода ул.Первомайская, д.22	п.м.	120	хозспособ	950,52	8 шт. отводов 90° Ду-80
18	Замена участка тепловой сети Ду-50(в двухтруб.) от ул.Школьная, д.25А до ввода ул.Первомайская, д.22	п.м.	24	хозспособ	164,89	2 шт. отводов 90° Ду-50
19	Замена участка тепловой сети Ду-40(в двухтруб.) от ул.Школьная, д.25А до ввода ул.Первомайская, д.22	п.м.	160	хозспособ	1073,54	10 шт. отводов 90° Ду-40
	Всего				8852,42	
Программа ремонтов 2023 г. котельных и тепловых сетей п.Приводино						
№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Способ выполнения работ	Финансовые средства, тыс. руб.	Примечание
котельная "Водников" ул.Водников, д.8А						
1	Ревизия ГРПШ, настройка давления подачи газа, восстановление антикоррозийного покрытия	компл	1	хозспособ	62	
2	Замена отопителя ГРПШ	компл	1	хозспособ	10	
3	Ревизия насосного оборудования, чистка рабочих поверхностей от шлама	шт	4	хозспособ	65	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

4	Чистка котлов RTQ	шт	2	хозспособ	25	
5	Чистка газоходов котельной.	м	4	хозспособ	6	
6	Ревизия газовых горелок RS34 MZ	шт	2	хозспособ	32	
7	Гидравлические испытания котлов	шт	2	хозспособ	20	
8	Поверка газоанализаторов	компл.	1	хозспособ	20	
9	Ревизия запорно-регулирующей арматуры	шт	8	хозспособ	24	
10	Поверка/замена КИПиА	шт	16	подряд	32	
11	Ревизия электрооборудования	компл	1	хозспособ	25	
12	Замена дымоходов с шиберами ст.3мм	м2	14,4	хозспособ	47	
13	Монтаж теплоизоляции (обмуровка) дымоходов	м2	14,4	хозспособ	5	
Тепловые сети от котельной "Водников"						
14	Гидропневматическая промывка и испытания тепловой сети	м.п.	624	хозспособ	10	
Тепловые сетип. Приводино от " КС-14 Приводинской ЛПУМГ"						
15	Гидропневматическая промывка и испытания тепловой сети	м.п.	14223,5	хозспособ	50	
16	Замена участка тепловой сети Ду 200 через дорогу между ул. Молодежная д. 7 до ул.Молодежная д. 1	м	20	хозспособ	712,4	
17	Замена запорной арматуры ул.Дудникова д.25(КГС) Ду 80 (фланцевая)	шт	2	хозспособ	13	
18	Замена запорной арматуры ул.Дудникова д.25(КГС) Ду 100 (фланцевая)	шт	2	хозспособ	16,32497	
19	Замена запорной арматуры ул.Мира д.7 Ду 100 (фланцевая)	шт	2	хозспособ	16,32497	
20	Замена запорной арматуры ул.Молодёжная д.6а Ду 40 (фланцевая)	шт	2	хозспособ	9	
21	Замена запорной арматуры ул.Молодёжная д.6 Ду 40 (фланцевая)	шт	2	хозспособ	9	
22	Замена запорной арматуры ул.Молодёжная д.8 Ду 40 (фланцевая)	шт	2	хозспособ	9	
23	Замена запорной арматуры ул.Мира (фин.котел.на гаражи) Ду 100 (фланцевая)	шт	2	хозспособ	16,32497	
24	Восстановление тепловой изоляции	п.м.	220	хозспособ	592,49	
25	Ревизия запорной арматуры Ду150	шт.	8	хозспособ	24	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

26	Расчистка территории ТС от деревьев и кустарников, уборка мусора	м²	2000	хозспособ	139,42	
	Всего				1990,28	
Программа ремонтов 2023 г. котельных и тепловых сетей п.Удимский						
№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Способ выполнения работ	Финансовые средства, тыс. руб.	Примечание
Котельная "№1" ул.Речная, д.25А						
1	Замена комутационных аппаратов с установкой реле контроля фаз	комп.	2	хозспособ	2	
2	Чистка газоходов	м.п.	5	хоз. способ	5	
3	Чистка и ремонт котлов КВр-0,25	шт.	2	хоз. способ	20	
4	Ревизия насосного оборудования (насосы сетевые, подпитки), с заменой изношенных деталей и уплотнений	шт.	2	хоз. способ	32	
5	Ревизия и ремонт запорной арматуры и клапанов, смазка, замена уплотнений	шт.	8	хоз. способ	24	
6	Промывка и гидравлические испытания котлового оборудования	шт.	2	хоз. способ	6	
7	Ревизия и ремонт электрооборудования и освещения с заменой изношенных и вышедших из строя элементов	компл.	1	хоз. способ	5	
8	Ревизия, чистка и ремонт дымоходов с заменой изношенных деталей и смазка подвижных элементов	шт.	2	хоз. способ	4	
9	Поверка приборов КИП и А с заменой вышедших из строя	шт.	8	хоз. способ	16	
Тепловые сети от котельной "№1"						
10	Замена участка тепловой сети Ду50 (в двухтрубном исполнении) от котельной в сторону детского сада и ОГПС	м.п.	180	хозспособ	1120,63	
11	Ревизия запорной арматуры Ду50	шт	4	хозспособ	12	
12	Восстановление опор тепловой сети	шт	8	хозспособ	16	
13	Расчистка территории ТС от деревьев и кустарников, уборка мусора	м²	200	хозспособ	13,94	
14	Гидропневматическая промывка и испытания тепловой сети	м.	280	хозспособ	10	
15	Ремонт деревянных щитов ТС с восстановлением утепления	п.м.	60	хозспособ	30	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

Котельная "Модульная" №3 ул.Советская, д.63В						
1	Замена комутационных аппаратов с установкой реле контроля фаз	комп.	2	хозспособ	10	
2	Установка ПУ воды Ду 25 с фильтром и запорной арматурой	компл.	1	подряд	3	
3	Выправка дымовой трубы и замена растяжек	компл.	1	хозспособ	20	
4	Ремонт сети освещения	м	86	хозспособ	16	
5	Восстановление и замена приборов освещения рабочих зон	шт	6	хозспособ	8	
6	Замена емкости запаса воды	л	2000	хозспособ	20	
7	Замена сетевого насоса на Pedrollo HF 8A	шт	1	хозспособ	401,36698	
8	Промывка и гидравлические испытания котлового оборудования	шт.	2	хозспособ	6	
9	Замена запорной арматуры на сетевой насос, Ду 100 (кран шаровый, под приварку)	шт	2	хозспособ	16,32497	
10	Замена запорной арматуры Ду-100 мм	шт	4	хозспособ	16,32497	
11	Чистка газоходов	м.п.	5	хоз. способ	5	
12	Чистка и ремонт котлов КВр-0,25	шт.	2	хоз. способ	20	
13	Ревизия, чистка и ремонт дымоходов с заменой изношенных деталей и смазка подвижных элементов	шт.	2	хоз. способ	4	
14	Поверка приборов КИП и А с заменой вышедших из строя	шт.	8	подряд	16	
Котельная "№4" ул.Октябрьская, д.12В						
1	Установкой реле контроля фаз	комп.	4	хозспособ	5	
2	Установка септика 500л. и канализационного трубопровода	шт	1	хозспособ	70	
3	Чистка газоходов	м.п.	5	хоз. способ	5	
4	Чистка и ремонт котлов КВр-0,25	шт.	2	хоз. способ	20	
5	Ревизия насосного оборудования (насосы сетевые, подпитки), с заменой изношенных деталей и уплотнений	шт.	2	хоз. способ	32	
6	Ревизия и ремонт запорной арматуры и клапанов, смазка, замена уплотнений	шт.	8	хоз. способ	24	
7	Промывка и гидравлические испытания котлового оборудования	шт.	2	хоз. способ	6	
8	Ревизия и ремонт электрооборудования и освещения с заменой	компл.	1	хоз. способ	5	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

	изношенных и вышедших из строя элементов					
9	Ревизия, чистка и ремонт дымоходов с заменой изношенных деталей и смазка подвижных элементов	шт.	2	хоз. способ	4	
10	Поверка приборов КИП и А с заменой вышедших из строя	шт.	8	подряд	16	
Тепловые сети от котельной "№4"						
11	Замена трубопроводов тепловой сети Ду-50 (в двухтрубном исполнении) от котельной к жилым домам	м	200	подряд	1245,29	
12	Замена трубопроводов тепловой сети Ду-50 (в двухтрубном исполнении) от котельной до гаража	м	450	подряд	2737,92	
13	Восстановление тепловой изоляции	пог. м.	54	хозспособ	35	
14	Ревизия запорной арматуры Ду50	шт	2	хозспособ	6	
15	Расчистка территории ТС от деревьев и кустарников, уборка мусора	м²	10	подряд	2	
16	Гидропневматическая промывка и испытания тепловой сети	м.п.	650	хозспособ	3	
котельная "Больничная" ул.Первомайская, д.33Б						
1	Замена коммутационных аппаратов с установкой реле контроля фаз	компл.	3	хозспособ	15	
2	Замена запорной арматуры на сетевой насос, Ду 100 (кран шаровый, под приварку)	шт	2	хозспособ	16,32497	
3	Замена приборов освещения рабочих зон	шт	6	хозспособ	8	
4	Замена кабелей питания приборов освещения рабочих зон	м.	60	хозспособ	12	
5	Косметический ремонт бытовых помещений с отмывкой стен и потолков, покраской.	м²	120	хозспособ	20	
6	Замена запорной арматуры Ду 80 (кран шаровый, под приварку)	шт	2	хозспособ	13	
7	Заливка пола бетоном	м²	25	хозспособ	20	
8	Замена сетевого насоса на Pedrollo HF 8A	шт	1	подряд	401,36698	
9	Монтаж приборов КИП (термометры) в обратный трубопровод	шт	2	хозспособ	4	
10	Чистка газоходов	м.п.	5	хоз. способ	5	
11	Чистка и ремонт котлов Универсал-5	шт.	3	хоз. способ	15	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

12	Промывка и гидравлические испытания котлового оборудования	шт.	3	хоз. способ	9	
13	Ревизия, чистка и ремонт дымоходов с заменой изношенных деталей и смазка подвижных элементов	шт.	2	хоз. способ	4	
14	Поверка приборов КИП и А с заменой вышедших из строя	шт.	8	подряд	16	
Тепловые сети от котельной "Больничная"						
15	Замена трубопроводов тепловой сети Ду-50 (в двухтрубном исполнении) от котельной к детскому саду	м	90	подряд	583,28	
16	Замена трубопроводов тепловой сети Ду-50 (в двухтрубном исполнении) в ППУ от больницы	м	100	подряд	625,89	
17	Ремонт деревянных щитов ТС с восстановлением утепления	п.м.	100	хозспособ	50	
18	Монтаж запорной арматуры Ду-50 у больницы с установкой байпаса Ду25	шт	2	хозспособ	10	
19	Восстановление тепловой изоляции к детскому саду	пог. м.	40	хозспособ	25	
20	Ревизия запорной арматуры Ду50	шт	6	хозспособ	18	
21	Гидропневматическая промывка и испытания тепловой сети	м.п.	509	хозспособ	10	
Котельная "Школьная" ул.Школьная, д.1						
1	Замена коммутационных аппаратов с установкой реле контроля фаз	комп.	3	хозспособ	15	
2	Установка ПУ воды Ду 25 с фильтром и запорной арматурой	компл.	1	подряд	3	
3	Выправка дымовой трубы и замена растяжек	компл.	1	хозспособ	20	
4	Ремонт сети освещения	м	86	хозспособ	16	
5	Восстановление и замена приборов освещения рабочих зон	шт	6	хозспособ	8	
6	Замена запорной арматуры Ду-100 мм	шт	4	хозспособ	16,32497	
7	Замена емкости запаса воды	л	2000	хозспособ	20	
8	Замена сетевого насоса на Pedrollo HF 8A	шт	1	подряд	401,36698	
9	Замена запорной арматуры на сетевой насос, Ду 100 (кран шаровый, под приварку)	шт	2	хозспособ	16,32497	
10	Чистка газоходов	м.п.	8	хоз. способ	8	
11	Чистка и ремонт котлов КВр-0,5	шт.	3	хоз. способ	30	
12	Промывка и гидравлические испытания котлового	шт.	3	хоз. способ	9	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

	оборудования					
13	Ревизия, чистка и ремонт дымоходов с заменой изношенных деталей и смазка подвижных элементов	шт.	1	хоз. способ	2	
14	Поверка приборов КИП и А с заменой вышедших из строя	шт.	8	подряд	16	
Тепловые сети от котельной "Школьная"						
15	Замена деревянных крышек-щитов тепловой сети к зданию школы	м²	110	хозспособ	55	
16	Ревизия запорной арматуры ДУ100	шт	4	хозспособ	12	
17	Гидропневматическая промывка и испытания тепловой сети	м.п.	485	хозспособ	10	
18	Замена трубопроводов тепловой сети Ду-80 (в двухтрубном исполнении) от котельной до здания школы (водопровод спутником)	м	110	хозспособ	902,21	
19	Замена трубопроводов тепловой сети Ду-125 (в двухтрубном исполнении) у котельной (водопровод спутником) с заменой запорной арматурой	м	20	хозспособ	250	
	Всего				9785,89	
Программа ремонтов 2023 г. котельных и тепловых сетей п.Шипицыно, д.Федотовская						
№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Способ выполнения работ	Финансовые средства, тыс. руб.	Примечание
ТП "Больничная" ул.Комсомольская, д.1А						
1	Замена коммутационных аппаратов	комп.	2	хозспособ	10	
2	Замена насоса сетевого №-1 на Pedrollo F 80/160А	шт	1	подряд	538,64362	
3	Замена запорной арматуры (задвижка) Ду 150	шт	2	хозспособ	30	
4	Замена приборов освещения	шт	3	хозспособ	5	
5	Реконструкция системы трубопроводов и запорной арматуры	комп.	1	хозспособ	25	
6	Поверка/замена КИПиА	шт	4	подряд	8	
котельная "БМК-1" ул.Строительная, д.9,фл.1						
1	Выравнивание стоек газопровода, с восстановлением антикоррозийного слоя	шт	16	хозспособ	24	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

2	Восстановлением антикоррозийного слоя внешнего газопровода	п.м.	90	хозспособ	5	
3	Замена насоса ГВС Pedrollo CP210C	шт	1	подряд	719,70223	
4	Замена запорной арматуры Ду 300	шт	4	хозспособ	270	
5	Замена запорной арматуры Ду 250	шт	4	хозспособ	200	
6	Замена уплотнений ГВС теплообменников М6-FG с промывкой	шт	10	подряд	90	
7	Замена уплотнений сетевых теплообменников T20-MFG с промывкой	шт	182	подряд	2200	
8	Реконструкция системы водоснабжения	компл.	1	хозспособ	22	
9	Ремонт автоматики замена датчика давления газа	шт	1	подряд	15	
10	Ремонт автоматики замена датчика давления воздуха	шт	1	подряд	15	
11	Ремонт автоматики замена блока герметичности VSP504S02	шт	1	подряд	45	
12	Ремонт автоматики замена автомата горения LFL 1.322	шт	1	подряд	52	
13	Ремонт автоматики замена реле RT424730	шт	5	подряд	37	
14	Ремонт основания дымовой трубы	шт	2	хозспособ	17	
15	Замена трехходовых кранов 150 мм	шт	2	хозспособ	20	
16	Замена фильтрующих элементов фильтра газа ФН4-1	шт	1	хозспособ	2	
17	Замена фильтрующих элементов фильтра газа 65 20 06	шт	1	хозспособ	2	
18	Замена фильтрующих элементов фильтра газа 50 20 06	шт	1	хозспособ	2	
19	Замена обратного клапана Ду 300	шт	1	хозспособ	20	
20	Установка резервного повысительного насоса Wilo Тур MHIL 102-E-3-400-50-2	шт	1	хозспособ	65	
21	Техническое обслуживание ДГУ	компл.	1	хозспособ	39	
22	Поверка/замена КИПиА	шт	28	хозспособ	56	
Тепловые сети от котельной "БМК-1"						
23	Гидропневматическая промывка и испытания тепловой сети	м.п.	5683	хозспособ	50	
33	Восстановление теплогидроизоляции и защиты от коррозии трубопроводов от БМК-1 (ул.Строителей,д.9) тепловой сети	м	120	хозспособ	180	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

34	Восстановление теплогидроизоляции и защиты от коррозии трубопроводов на участке от ул.Ломоносова, д.59А до ул.Ломоносова, д.65, тепловой сети	м	100	хозспособ	58	
35	Восстановление перехода через тепловую сеть ул.Ломоносова, д.65,	шт	1	хозспособ	20	
36	Восстановление теплогидроизоляции и защиты от коррозии трубопроводов тепловой сети и запорной арматуры ул.Ломоносова, д.40	м	25	хозспособ	15	
37	Восстановление теплогидроизоляции и защиты от коррозии трубопроводов на участке от ул.Ломоносова, д.42фл.1 до ул.Комсомольская, д.1, тепловой сети	м	240	хозспособ	350	
38	Восстановление теплогидроизоляции и защиты от коррозии трубопроводов на участке от ул.П.Кожина, д.35 до Д/С №2 тепловой сети	м	50	хозспособ	45	
39	Замена секционной запорной арматуры ул.Западная, д.28 Ду-80 (фланцевый)	шт	2	хозспособ	13	
40	Замена секционной запорной арматуры ул.Строительная, д.7 Ду-200 (фланцевый)	шт	1	хозспособ	25	
котельная "БМК-6" ул.Первомайская, д.56, фл.1						
1	Чистка теплообменного оборудования с заменой пластин и прокладок M10-BFM	компл.	2	хозспособ	150	
2	Реконструкция системы водоснабжения	компл.	1	хозспособ	20	
4	Реконструкция ввода водоснабжения	компл.	1	хозспособ	5	
8	Замена расширительного бака на котловом контуре	шт	2	хозспособ	50	
9	Замена трехходовых кранов 100 мм	шт	2	хозспособ	18	
10	Замена резервного подпиточного насоса Wilo Typ MHI 205 1/E/3-400-50-2/B	шт	1	хозспособ	95	
11	Замена резервного повысительного насоса Wilo Typ MHIE 205 1/E/3-2-2G	шт	1	хозспособ	230	
13	Техническое обслуживание ДГУ	компл.	1	хозспособ	35	
14	Поверка/замена КИПиА	шт	10	подряд	20	
18	Ревизия запорной арматуры	шт	10	хозспособ	30	
20	Замена фильтрующих элементов фильтра газа ФН2-2	шт	1	хозспособ	2	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

21	Замена фильтрующих элементов фильтра газа 25 20 06	шт	2	хозспособ	2	
22	Замена запорной арматуры (поворотный затвор) Ду 125	шт	4	хозспособ	20	
23	Замена запорной арматуры (поворотный затвор) Ду 150	шт	4	хозспособ	25	
Тепловые сети от котельной "БМК-6"						
15	Гидропневматическая промывка и испытания тепловой сети	м.п.	1603	хозспособ	15	
16	Монтаж запорной арматуры ул.Ломоносова, д.11 Ду-125 (фланцевый)	шт	2	хозспособ	20	
17	Восстановление тепловой изоляции трубопроводов Ду80 тепловой сети	м	120	хозспособ	97	
котельная "БМК-8" ул.Советская, д.10,фл.2А						
1	Чистка теплообменного оборудования с заменой пластин и прокладок М10-BFM	комп.	2	хозспособ	150	
2	Ревизия запорно-регулирующей арматуры	шт	10	хозспособ	30	
3	Реконструкция системы водоснабжения	компл.	1	хозспособ	20	
4	Реконструкция ввода водоснабжения	компл.	1	хозспособ	5	
5	Замена расширительный бака на котловом контуре	шт	2	хозспособ	50	
6	Замена трехходовых кранов 100 мм	шт	2	хозспособ	18	
7	Техническое обслуживание ДГУ	компл.	1	хозспособ	35	
9	Замена фильтрующих элементов фильтра газа ФН2-2	шт	1	хозспособ	2	
10	Замена фильтрующих элементов фильтра газа 25 20 06	шт	2	хозспособ	2	
11	Замена запорной арматуры (поворотный затвор) Ду 125	шт	4	хозспособ	20	
12	Замена запорной арматуры (поворотный затвор) Ду 150	шт	4	хозспособ	25	
13	Поверка/замена КИПиА	шт	23	подряд	46	
Тепловые сети от котельной "БМК-8"						
14	Гидропневматическая промывка и испытания тепловой сети	м.п.	1710	хозспособ	15	
19	Замена запорной арматуры ул.Советская, д.10 ф.1, Ду 125 (кран шаровый, фланцевый)	шт	2	хозспособ	20	
20	Замена запорной арматуры ул.Судоверфь, д.1 Ду 32 (под приварку)	шт	2	хозспособ	4	
21	Замена запорной арматуры	шт	2	хозспособ	4	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

	ул.Судоверфь, д.3 Ду 32 (под приварку)					
22	Замена запорной арматуры ул.Судоверфь, д.7 Ду 32 (под приварку)	шт	2	хозспособ	4	
23	Замена запорной арматуры ул.Судоверфь, д.9 Ду 32 (под приварку)	шт	2	хозспособ	4	
24	Восстановление тепловой изоляции трубопроводов Ду100 тепловой сети	м	80	хозспособ	75	
25	Расчистка территории от деревьев и кустарников, уборка мусора	м²	100	хозспособ	50	
26	Ревизия запорной арматуры Ду100	шт	8	хозспособ	24	
котельная "Федотовская" ул.Рубцова, д.28А						
1	Замена коммутационных аппаратов с установкой реле контроля фаз	компл.	6	хозспособ	12	
2	Техническое обслуживание ДГУ	компл.	1	хозспособ	35	
3	Восстановление бетонной стяжки пола	м²	18	хозспособ	12	
4	Установка резервного сетевого насоса (Pedrollo HF 8A)	шт.	1	подряд	401,36698	
5	Замена запорной арматуры на котлах кран шаровый фланцевый Ду 80 мм	шт	4	хозспособ	13	
6	Замена запорной арматуры кран шаровый под приварку Ду 150 мм (на школу)	шт	2	хозспособ	25	
7	Чистка газоходов	м.п.	5	хоз. способ	5	
8	Чистка и ремонт котлов КВр-0,93 и Универсал	шт.	3	хоз. способ	15	
9	Промывка и гидравлические испытания котлового оборудования	шт.	3	хоз. способ	9	
10	Ревизия и ремонт электрооборудования и освещения с заменой изношенных и вышедших из строя элементов	компл.	1	хоз. способ	8	
11	Ревизия, чистка и ремонт дымоходов с заменой изношенных деталей и смазка подвижных элементов	шт.	1	хоз. способ	2	
12	Поверка приборов КИП и А с заменой вышедших из строя	шт.	10	подряд	20	
Тепловые сети от котельной "Федотовская"						
13	Гидравлические испытания тепловой сети	м.п.	122	хоз. способ	10	
	Всего				7294,71	
	Итого по Программе ремонтов котельных и тепловых сетей 2023 год				44077,12	

Программа подготовки к ОЗП 2023-2024 г.г.

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Способ выполнения работ	Примечание
котельная Центральная					
1	Замена насоса ГВС	шт.	2	подряд	
2	Ремонт цепи шлакоудаления с заменой изношенных деталей	компл	1	подряд	
3	Замена шурующей планок с втулками и каретками на котлах № 4, 5	шт	2	хоз. способ	
4	Замена редукторов топливоподачи котлов № 4, 5	шт	2	хоз. способ	
Тепловые сети от котельной "Центральная"					
5	Замена участка тепловой сети со спутником ХВС и сети ГВС на пресечении ул. Федосеева Ду 100х76/100, Ду 40/32	м	9,5	хоз. способ	мероприятия по благоустройству
6	Замена участка тепловой сети и сети ГВС на пресечении ул. Урицкого Ду 133/133, Ду 89/89	м	13	хоз. способ	мероприятия по благоустройству
7	Замена участка тепловой сети и сети ГВС на пресечении ул. Карла Маркса у перекрестка ул. Ленина - ул. Карла Маркса Ду 200/200, Ду 100/100	м	6,5	хоз. способ	мероприятия по благоустройству
8	Замена участка тепловой сети на пресечении наб. Строганова у перекрестка наб. Аники Строганова - ул. Карла Либкнехта Ду 200/200	м	6,5	хоз. способ	мероприятия по благоустройству
9	Замена участка тепловой сети и сети ГВС на пресечении ул. Карла Либкнехта у перекрестка наб. Аники Строганова - ул. Карла Либкнехта Ду 250/250, Ду 76/76	м	6,5	хоз. способ	мероприятия по благоустройству
10	Замена участка тепловой сети на пресечении ул. Советская у здания РМЗ Ду 250	м	6,5	хоз. способ	мероприятия по благоустройству
11	Замена участка сети ГВС от ул. Ленина 25 до ул. К.Маркса д. 5 с увеличением диаметров с Ду 57-76 до Ду89 с выносом сетей из д.6 ул К. Маркса	м	130	хоз. способ	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

	(130 п.м.)и замена участка тепловой сети ул. К.Маркса д. 5-6 Ду 108 56п.м				
12	Замена участка сети ГВС от ул. Федосеева 10 до ул. Ленина д. 34 с увеличением диаметров с Ду 45-57 до Ду76 с выносом сетей из д.10 ул. Федосеева (154 п.м.)и замена участка тепловой сети ул. Федосеева д. 10 до ул. Ленина д. 34 Ду 76 60,2п.м	м	154	хоз. способ	
13	Замена участка тепловой сети и сети ГВС с увеличением диаметров с Ду 150/100/76 до 200/100/100 от Ленина 25 до Федосеева 11а + Урицкого 15 Мира 7	м	322	хоз. способ	
14	Замена участка тепловой сети дома № 2а по ул. Федосеева до дома № 36 по ул. Ленина	м	205	хоз. способ	концессионные мероприятия
15	Установка отсекающей запорной арматуры Ду 150 с монтажем байпасных линий	шт	2	хоз. способ	
Котельная "Григорово"					
1	Замена щитов управления насосных агрегатов	шт.	5	хоз. способ	
2	Реконструкция котлового контура (теплообменники)	комп.	2	хоз. способ	
3	Замена насоса ГВС	шт.	2	подряд	
4	Замена сетевого насоса	шт.	2	хоз. способ	
5	Реконструкция трубопроводов котельной	шт.	14	хоз. способ	изменение схемы без теплообменников
Тепловые сети от котельной "Григорово"					
6	Восстановление антикоррозионного покрытия трубопроводов и теплогидроизоляции участка ТС Ду	м	150	хоз. способ	
7	Замена запорной арматуры Ду 100 в тепловой камере у здания школы	шт	6	хоз. способ	
Котельная "Харитоново"					
1	Установка резервного источника питания на 30 кВт	шт	1	хоз. способ	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

2	Монтаж забора по периметру котельной	комп.	1	подряд	
3	Подключение к эл.сети 0,4 кВт			подряд	
Тепловые сети от котельной "Харитоново"					
4	Восстановление теплоизоляции, от Ростелекома по переулку Ду	м		хоз. способ	
5	Востонавление отопления на ул.Калинина д.7				
6	Возврат грунта ТС	м		хоз. способ	с демонтажом по частной территории
Тепловые сети от котельной "Школьная"					
1	Замена участка сетей о котельной до д.50 у Кирова с уменьшением диаметра с Ду 100/80/32 до Ду45	м	115	хоз. способ	
Котельная "ПМК"					
1	Замена трубопроводов тепловой сети Ду100 с выносом на поверхность	м	320	хоз. способ	
2	Чистка котлов с частичной разборкой кладки	шт	3	хоз. способ	
Котельная "Больница"					
1	Восстановление теплоизоляции, антикоррозионной защиты, очистка теплосети Ду100/50 от мусора от д. 13 ул. Горбунова до д. 20а ул. Пролетарская Поднятие трубопровода на стойки.	м	160	хоз. способ	
2	Установка резервного источника питания на 5 кВт	шт	1	хоз. способ	
3	Нанесение антикоррозионной защиты на ствол дымовой трубы и оттяжки	шт	1	подряд	
4	Инструментальная проверка контура заземления здания котельной	проверка	1	подряд	
Котельная "КБО"					
1	Чистка газоходов и боровов с вскрытием	п.м.	10	хоз. способ	
2	Чистка котлов КВр-1,16	шт.	2	хоз. способ	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

3	Ревизия и ремонт насосного оборудования с заменой уплотнений и сазкой подвижных элементов	шт.	2	хоз. способ	
4	Ревизия и ремонт запорной арматуры и клапанов, смазка, замена уплотнений	шт.	8	хоз. способ	
5	Промывка и гидравлические испытания котлового оборудования	шт.	2	хоз. способ	
6	Ревизия и ремонт электрооборудования и освещения с заменой изношенных и вышедших из строя элементов	компл.	1	хоз. способ	
Котельная "ФОС"					
1	Чистка газоходов и боровов с вскрытием	п.м.	10	хоз. способ	
2	Чистка котлов КВр-0,63	шт.	2	хоз. способ	
3	Ревизия и ремонт насосного оборудования с заменой уплотнений и сазкой подвижных элементов	шт.	2	хоз. способ	
4	Ревизия и ремонт запорной арматуры и клапанов, смазка, замена уплотнений	шт.	8	хоз. способ	
5	Промывка и гидравлические испытания котлового оборудования	шт.	2	хоз. способ	
6	Ревизия и ремонт электрооборудования и освещения с заменой изношенных и вышедших из строя элементов	компл.	1	хоз. способ	
Котельная "Совхозная"					
1	Замена обвязки котлов на Ду 200	м	45	хоз. способ	
2	Установка резервного источника питания на 40 кВт	шт	1	хоз. способ	
3	Замена сетевого насоса	шт.	2	хоз. способ	
Программа подготовки к ОЗП 2023-2024г. котельных и тепловых сетей п.Приводиино					
№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Способ выполнения работ	Примечание
котельная "Водников" ул.Водников, д.8					
1	Ревизия ГРПШ	шт	1	подряд	
1	Ремонт газоходов	м2	1,64	хозспособ	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

Тепловые сетип. Приводиино от " КС-14 Приводинской ЛПУМГ"					
1	Замена трубопроводов тепловой сети Ду-40 (в двухтрубном исполнении) ул. Молодёжная д10 А	п.м.	130	подряд	
2	Замена запорной арматуры ул.Строителей д.7 Ду 50 (фланцевая)	шт	2	подряд	
3	Замена запорной арматуры ул.Строителей д.6 Ду 50 (фланцевая)	шт	2	подряд	
4	Замена запорной арматуры ул.Строителей д.4 Ду 50 (фланцевая)	шт	2	подряд	
5	Замена запорной арматуры ул.Строителей д.3 Ду 50 (фланцевая)	шт	2	подряд	
6	Замена запорной арматуры ул.Строителей д.2 Ду 50 (фланцевая)	шт	2	подряд	
7	Замена запорной арматуры ул.Дудникова д.25(КГС) Ду 50 (фланцевая)	шт	2	подряд	
8	Замена запорной арматуры ул.Дудникова д.25(КГС) Ду 80 (фланцевая)	шт	2	подряд	
9	Замена запорной арматуры ул.Дудникова д.25(КГС) Ду 100 (фланцевая)	шт	2	подряд	
10	Замена запорной арматуры ул.Мира д.7 Ду 100 (фланцевая)	шт	2	подряд	
11	Замена запорной арматуры ул.Молодёжная д.6а Ду 40 (фланцевая)	шт	2	подряд	
12	Замена запорной арматуры ул.Молодёжная д.6 Ду 40 (фланцевая)	шт	2	подряд	
13	Замена запорной арматуры ул.Молодёжная д.8 Ду 40 (фланцевая)	шт	2	подряд	
14	Замена запорной арматуры ул.Мира (фин.котел.на гаражи) Ду 100 (фланцевая)	шт	2	подряд	
15	Восстановление тепловой изоляции	п.м.	220	хозспособ	
16	Ревизия запорной арматуры Ду150	шт.	8	хозспособ	
17	Расчистка территории ТС от деревьев и кустарников, уборка мусора	м²	2000	подряд	
18	Гидропневматическая промывка и испытания тепловой сети	м.	13375	хозспособ	
Программа подготовки к ОЗП 2023-2024г. котельных и тепловых сетей п.Удимский					

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Способ выполнения работ	Примечание
котельная "Больничная" ул.Первомайская, д.33Б					
1	Замена коммутационных аппаратов с установкой реле контроля фаз	комп.	3	хозспособ	
2	Замена запорной арматуры на сетевой насос, Ду 100 (кран шаровый, под приварку)	шт	2	хозспособ	
3	Поверка/замена КИПиА	шт	10	хозспособ	
4	Ремонт крыши котельной замена шифера	шт	12	подряд	
5	Ремонт задней стены восстановление кирпичной кладки с оштукатуривание цементно-песчаной смесью	м²	20	хозспособ	
6	Ремонт фундамента дымовой трубы с оштукатуриванием цементно-песчаной смесью	м²	9	хозспособ	
7	Нанесение антикоррозийного покрытия на дымовую трубу	м²	22	подряд	
8	Замена приборов освещения рабочих зон	шт	6	хозспособ	
9	Замена кабелей питания приборов освещения рабочих зон	м.	60	хозспособ	
10	Косметический ремонт бытовых помещений с отмывкой стен и потолков, покраской.	м²	120	хозспособ	
11	Замена запорной арматуры Ду 80 (кран шаровый, под приварку)	шт	2	хозспособ	
12	Заливка пола бетоном	м²	25	хозспособ	
13	Демонтировать старое потолочное перекрытие в местах разрушения, восстановить гидроизоляционный слой, выполнить монтаж нового перекрытия.	м²	30	хозспособ	
14	Устройство отмостки	м²	50	хозспособ	
15	Установка талрепов на оттяжки с коушами	компл.	1	хозспособ	
16	Инструментальная проверка сопротивления заземляющего контура, молниезащиты котельной	компл.	1	подряд	
Тепловые сети от котельной "Больничная"					

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

17	Замена трубопроводов тепловой сети Ду-50 (в двухтрубном исполнении) от котельной к детскому саду	м	90	подряд	
18	Замена трубопроводов тепловой сети Ду-50 (в двухтрубном исполнении) в ППУ от больницы	м	100	подряд	
19	Ремонт деревянных щитов ТС с восстановлением утепления	п.м.	100	хозспособ	
20	Монтаж запорной арматуры Ду-50 у больницы с установкой байпаса Ду25	шт	2	хозспособ	
21	Восстановление тепловой изоляции к детскому саду	пог. м.	40	хозспособ	
22	Ревизия запорной арматуры ДУ50	шт	6	хозспособ	
23	Расчистка территории ТС от деревьев и кустарников, уборка мусора	м²	200	хозспособ	
24	Гидропневматическая промывка и испытания тепловой сети	шт	1	хозспособ	
Котельная "Школьная" ул.Школьная, д.1					
1	Замена коммутационных аппаратов с установкой реле контроля фаз	компл.	3	хозспособ	
2	Установка дымохода ДН-3,5, с обвязкой дымоходов	шт	1	подряд	
3	Установка ПУ воды Ду 25 с фильтром и запорной арматурой	компл.	1	подряд	
4	Поверка/замена КИПиА	шт	10	хозспособ	
5	Ремонт фундамента дымовой трубы с оштукатуриванием цементно-песчаной смесью	м²	9	хозспособ	
6	Нанесение антикоррозийного покрытия на дымовую трубу	м²		подряд	
7	Ремонт крыши котельной с устройством настила из профлиста оцинкованного	м²	120	подряд	
8	Выправка дымовой трубы и замена растяжек	компл.	1	хозспособ	
9	Ремонт сети освещения	м	86	хозспособ	
10	Восстановление и замена приборов освещения рабочих зон	шт	6	хозспособ	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

11	Инструментальная проверка сопротивления заземляющего контура, молниезащиты котельной	компл.	1	подряд	
12	Ремонт оконных рам с заменой разбитых окон	м²	16	хозспособ	
13	Устройство отмостки	м²	50	хозспособ	
14	Ревизия насосного оборудования	шт.	2	хозспособ	
15	Чистка поверхностей теплообмена котлов от сажи, промывка поверхностей мойкой высокого давления	шт.	3	хозспособ	
16	Ревизия запорной арматуры Ду100 мм	шт	8	хозспособ	
17	Чистка газоходов с вскрытием	пог м.	12	хозспособ	
18	Чистка дымохода	шт	1	хозспособ	
19	Ревизия электрооборудования	компл	1	хозспособ	
20	Восстановление антикоррозийного покрытия емкости запаса воды	м²	24	хозспособ	
21	Расчистка территории от деревьев и кустарников, уборка мусора	м²	100	подряд	
22	Промывка и гидравлические испытания котлов	шт.	3	хозспособ	
Тепловые сети от котельной "Школьная"					
23	Восстановление теплоизоляции от котельной в сторону школы	м	200	подряд	
24	Замена трубопроводов тепловой сети Ду-130 (в двухтрубном исполнении) на вводе котельной	м	30	подряд	
25	Замена деревянных крышек-щитов тепловой сети к зданию школы	м²	110	хозспособ	
26	Замена трубопроводов тепловой сети Ду-50 (в двухтрубном исполнении) от котельной к ДК с установкой опор под ТС	м	235	подряд	
27	Ревизия запорной арматуры ДУ100	шт	4	хозспособ	
28	Расчистка территории ТС от деревьев и кустарников, уборка мусора	м²	250	хозспособ	
29	Гидропневматическая промывка и испытания тепловой сети	шт	1	хозспособ	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

Котельная "№4" ул.Октябрьская, д.12В					
1	Установкой реле контроля фаз	комп.	4	хозспособ	
2	Поверка/замена КИПиА	шт	12	хозспособ	
3	Инструментальная проверка сопротивления заземляющего контура, молниезащиты котельной	компл.	1	подряд	
4	Установка септика 500л. и канализационного трубопровода	шт	1	хозспособ	
5	Ремонт кровли котельной	м²	20	хозспособ	
6	Ревизия насосов.	шт	4	хозспособ	
7	Чистка котлов со снятием теплоизоляции.	шт	2	хозспособ	
8	Ревизия запорной арматуры Ду50 мм	шт	16	хозспособ	
9	Ревизия предохранительных клапанов, настройка давления срабатывания	шт.	2	хозспособ	
10	Чистка газоходов с вскрытием и покраской	пог м.	8	хозспособ	
11	Ревизия электрооборудования с заменой светильников	компл	1	хозспособ	
12	Расчистка территории от деревьев и кустарников, уборка мусора	м²	50	подряд	
13	Промывка и гидравлические испытания котлов	шт	2	хозспособ	
Тепловые сети от котельной "№4"					
14	Замена трубопроводов тепловой сети Ду-50 (в двухтрубном исполнении) от котельной к жилым домам	м	200	подряд	
15	Замена трубопроводов тепловой сети Ду-50 (в двухтрубном исполнении) от котельной до гаража	м	450	подряд	
16	Восстановление тепловой изоляции	пог. м.	54	хозспособ	
17	Ревизия запорной арматуры ДУ50	шт	2	хозспособ	
18	Расчистка территории ТС от деревьев и кустарников, уборка мусора	м²	10	подряд	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

19	Гидропневматическая промывка и испытания тепловой сети	шт	1	хозспособ	
Котельная "№1" ул.Речная, д.25А					
1	Монтаж коммутационных аппаратов с установкой реле контроля фаз	компл.	3	хозспособ	
2	Поверка/замена КИПиА	шт	8	хозспособ	
3	Ремонт окон заменой разбитых стекол	м²	8	хозспособ	
4	Инструментальная проверка сопротивления заземляющего контура, молниезащиты котельной	компл.	1	подряд	
5	Ремонт фундамента дымовой трубы с оштукатуриванием цементно-песчаной смесью	м²	9	хозспособ	
6	Нанесение антикоррозийного покрытия на дымовую трубу	м²		подряд	
7	Ремонт сети освещения с установкой дополнительных светильников	шт	4	хозспособ	
8	Ремонт кровли с настилом шифера	м²	30	подряд	
9	Установка дымососа ДН-3,5, с обвязкой дымоходов	шт.	1	подряд	
10	Ревизия насосов с заменой подшипников.	шт.	2	хозспособ	
11	Чистка котлов с разборкой обмуровки.	шт.	2	хозспособ	
12	Замена запорной арматуры Ду80 мм	шт	4	хозспособ	
13	Чистка газоходов с вскрытием и обратной заделкой.	пог м.	8	хозспособ	
14	Восстановление жаростойкой обмуровки котла	м³	4	хозспособ	
15	Ревизия электрооборудования с настройкой параметров срабатывания.	компл	1	хозспособ	
16	Ревизия предохранительных клапанов. Проверка давления срабатывания.	компл	2	хозспособ	
17	Косметический ремонт котельной.	м³	56	хозспособ	
18	Расчистка территории от деревьев и кустарников,	м²	60	подряд	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

	уборка мусора				
19	Замена перекидного рубильника	шт	1	хозспособ	
20	Промывка и гидравлические испытания котлов	шт	2	хозспособ	
Тепловые сети от котельной "№1"					
21	Замена участка тепловой сети Ду50 (в двухтрубном исполнении) от котельной в сторону детского сада и ОГПС	м	180	подряд	
22	Ревизия запорной арматуры ДУ50	шт	4	хозспособ	
23	Восстановление опор тепловой сети	шт	8	хозспособ	
24	Расчистка территории ТС от деревьев и кустарников, уборка мусора	м²	200	подряд	
25	Гидропневматическая промывка и испытания тепловой сети	шт	1	хозспособ	
Котельная "Модульная" №3 ул.Советская, д.63В					
1	Замена коммутационных аппаратов с установкой реле контроля фаз	компл.	2	хозспособ	
2	Замена вводного кабеля резервного питания (сети Ж/Д)	м	45	хозспособ	
3	Установка ПУ воды Ду 25 с фильтром и запорной арматурой	компл.	1	подряд	
4	Поверка/замена КИПиА	шт	10	хозспособ	
5	Ремонт сети освещения с заменой неисправных приборов освещения	шт	5	хозспособ	
6	Нанесение антикоррозийного покрытия на дымовую трубу	м²	22	подряд	
7	Инструментальная проверка сопротивления заземляющего контура, молниезащиты котельной	компл.	1	подряд	
8	Косметический ремонт котельной с покраской.	м²	96	хозспособ	
9	Ремонт насосов с заменой уплотнений, подшипников. Восстановление антикоррозийного покрытия.	шт	2	хозспособ	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

10	Чистка котлов. Ремонт обмуровки котла.	шт	2	хозспособ	
11	Ревизия запорной арматуры	шт	5	хозспособ	
12	Восстановление антикоррозийного покрытия газоходов	пог м.	9	хозспособ	
13	Ревизия электрооборудования с заменой ламп	компл	1	хозспособ	
14	Восстановление антикоррозийного покрытия котельной	м²	44	хозспособ	
15	Расчистка территории от деревьев и кустарников, уборка мусора	м²	45	хозспособ	
16	Промывка и гидравлические испытания котлов	шт	2	хозспособ	
Тепловые сети от котельной "Модульная" №3					
17	Замена участка тепловой сети Ду50 между тепловыми пунктами	м	100	подряд	
18	Замена деревянных крышек-щитов тепловой сети к зданию школы	м²	50	подряд	
19	Восстановление тепловой изоляции трубопровода Ду-50	20 пог. м.	20	хозспособ	
20	Восстановление антикоррозийного покрытия трубопровода	20 пог. м.	20	хозспособ	
21	Ревизия запорной арматуры ДУ50	8 шт	8	хозспособ	
22	Расчистка территории ТС от деревьев и кустарников, уборка мусора	150 м²	150	хозспособ	
23	Гидропневматическая промывка и испытания тепловой сети	1 шт	1	хозспособ	
Программа подготовки к ОЗП 2023-2024г. котельных и тепловых сетей д. Курцево, д.Куимиха					
№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Способ выполнения работ	Примечание
котельная "Курцево" ул.Молодежная, д.1А					
1	Перенос эл.щита управления	м²	320	подряд	
2	Замена коммутационных аппаратов с установкой реле контроля фаз и реле максимального тока	компл.	7	хозспособ	
3	Замена дымохода Дн-3,5 (правый) на котел №2 и №3	шт	2	хозспособ	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

4	Замена кабельных линий на сетевых насосах	м	70	хозспособ	
5	Замена кабельных линий на дымоходы	м	110	хозспособ	
6	Установка гидробака на 250л.	шт	1	хозспособ	
7	Замена секций котла Факел-1Г №1 и №2	шт	10	хозспособ	нипель, сухарь
8	Монтаж резервного сетевого насоса	шт	1	хозспособ	
9	Замена приточных вентиляторов котлов №1 №3	шт	2	хозспособ	
Тепловые сети от котельной "Курцево"					
9	Замена участка тепловой сети Ду-57 (в двухтруб.) от котельной до ул.Молодежная, д.4	п.м.	263	подряд	
10	Замена участка тепловой сети Ду-32 (в двухтруб.) от ул.Молодежная, д.4 до ул.Центральная, д.76	п.м.	132	подряд	
11	Замена участка тепловой сети Ду-40 (в двухтруб.) от ул.Новая, д.5 до ул.Новая, д.8	п.м.	80	подряд	
котельная "Куимиха" ул.Центральная, д.42В, ф.1					
1	Замена устройства обогрева ГРП и ЦПУ	компл	2	хозспособ	
2	Замена обратных клапанов	шт	7	хозспособ	
3	Чистка теплообменного оборудования с заменой пластин и прокладок	компл	2	хозспособ	
4	Сервисное ТО ДГУ (замена масла, фильтров)	компл.	1	хозспособ	
Тепловые сети от котельной "Куимиха"					
5	Замена запорной арматуры, ул.Школьная, д.21 Ду-50 (под приварку)	шт	2	хозспособ	
6	Восстановление тепловой изоляции	пог м.	100	хозспособ	
7	Ревизия запорной арматуры ДУ100	шт	12	хозспособ	
8	Расчистка территории ТС от деревьев и кустарников, уборка мусора	м²	250	подряд	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

9	Гидропневматическая промывка и испытания тепловой сети	шт	1	хозспособ	
Программа подготовки к ОЗП 2023-2024г. котельных и тепловых сетей п.Шипицыно, д.Федотовская					
№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Способ выполнения работ	Примечание
ТП "Больничная" ул.Комсомольская, д.1А					
1	Замена кровли крыши с настилом	м²	60	подряд	
2	Замена комутационных аппаратов	комп.	2	хозспособ	
2	Замена приборов освещения	шт	3	хозспособ	
4	Реконструкция системы трубопроводов и запорной арматуры	комп.	1	хозспособ	демонтаж трубопроводов и запорной арматуры
котельная "БМК-1" ул.Строительная, д.9,фл.1					
1	Выравнивание стоек газопровода, с восстановлением антикоррозийного слоя	шт	16	хозспособ	
2	Восстановлением антикоррозийного слоя внешнего газопровода	п.м.	90	хозспособ	
3	Замена насоса ГВС	шт	1	хозспособ	
4	Замена запорной арматуры Ду 300	шт	4	хозспособ	
5	Замена запорной арматуры Ду 250	шт	4	хозспособ	
6	Замена уплотнений ГВС теплообменников с промывкой	шт	10	хозспособ	
7	Замена уплотнений сетевых теплообменников с промывкой	шт	12	хозспособ	
8	Реконструкция системы водоснабжения	компл.	1	хозспособ	подпитка
9	Ремонт автоматики замена датчика давления газа	шт	1	подряд	
10	Ремонт автоматики замена датчика давления воздуха	шт	1	подряд	
11	Ремонт автоматики замена блока герметичности VSP504S02	шт	1	подряд	
12	Ремонт автоматики замена автомата горения LFL 1.322	шт	1	подряд	
13	Ремонт автоматики замена реле RT424730	шт	5	подряд	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

14	Ремонт основания дымовой трубы	шт	2	хозспособ	
15	Замена трехходовых кранов	шт	2	хозспособ	
16	Техническое обслуживание ДГУ	компл.	1	хозспособ	(замена масла, фильтров, охл.жидкости)
Тепловые сети от котельной "БМК-1"					
17	Замена участка тепловой сети Ду 100 от ул. Ломоносова 59а до Ломоносова 73	м	300	хозспособ	концессионные мероприятия
18	Замена участка тепловой сети Ду 100 от ул. Ломоносова 45ф1а до Ломоносова 47	м	145	хозспособ	концессионные мероприятия
19	Замена участка тепловой сети Ду 57 от ул. 20-го съезда д.1 до ул. 20-го съезда д. 3	м	70	хозспособ	концессионные мероприятия
20	Замена участка тепловой сети Ду 57 от ул. Западная д. 29 до здания электрокотельной	м	70	хозспособ	концессионные мероприятия
26	Замена участка тепловой сети Ду 57 от ул. Западная д.13 до ул Западная д.17	м	130	хозспособ	концессионные мероприятия
27	Замена участка тепловой сети Ду 57 от ул. Западная д.23 до ул Кожина д.64	м	76	хозспособ	концессионные мероприятия
28	Замена участка тепловой сети Ду 57 от ул. Западная д.25 до ул Кожина д.66	м	80	хозспособ	концессионные мероприятия
29	Замена участка тепловой сети Ду 57-108 от ул. Западная д.27 до ул Западная д.30	м	250	хозспособ	концессионные мероприятия
30	Восстановление теплогидроизоляции и защиты от коррозии трубопроводов от БМК-1 (ул.Строителей,д.9) тепловой сети	м	120	хозспособ	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

31	Восстановление теплогидроизоляции и защиты от коррозии трубопроводов на участке от ул.Ломоносова, д.59А до ул.Ломоносова, д.65, тепловой сети	м	100	хозспособ	
32	Восстановление перехода через тепловую сеть ул.Ломоносова, д.65,	шт	1	хозспособ	
33	Восстановление теплогидроизоляции и защиты от коррозии трубопроводов тепловой сети и запорной арматуры ул.Ломоносова, д.40	м	25	хозспособ	
34	Восстановление теплогидроизоляции и защиты от коррозии трубопроводов на участке от ул.Ломоносова, д.42фл.1 до ул.Комсомольская, д.1, тепловой сети	м	240	хозспособ	
35	Восстановление теплогидроизоляции и защиты от коррозии трубопроводов на участке от ул.П.Кожина, д.35 до Д/С №2 тепловой сети	м	50	хозспособ	
36	Восстановление теплогидроизоляции и защиты от коррозии трубопроводов на участке от ул.П.Кожина, д.48 до ул.Западная, д13, тепловой сети	м	100	хозспособ	
37	Восстановление тепловой камеры ул.Западная, д13	шт	1	хозспособ	
38	Восстановление теплогидроизоляции и защиты от коррозии трубопроводов на участке от ул.П.Кожина, д.70, фл1 до ул.Западная, д28, тепловой сети	м	120	хозспособ	если не будет замены участка
39	Восстановление перехода через тепловую сеть ул.Западная, д.28,	шт	1	хозспособ	
котельная "БМК-6" ул.Первомайская, д.56, фл.1					
1	Чистка теплообменного оборудования с заменой пластин и прокладок	компл.	2	хозспособ	
2	Реконструкция системы водоснабжения	компл.	1	хозспособ	подпитка
3	Реконструкция ввода водоснабжения	компл.	1	хозспособ	подогрев

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

4	Замена запорно-регулирующей арматуры	шт		хозспособ	
5	Техническое обслуживание ДГУ	компл.	1	хозспособ	(замена масла, фильтров, охл.жидкости)
Тепловые сети от котельной "БМК-6"					
6	Гидравлические испытания тепловой сети	м	1566	хозспособ	
7	Замена запорной арматуры ул.Ломоносово, д.1 Ду-125 (под приварку)	шт	2	хозспособ	
8	Восстановление тепловой изоляции трубопроводов Ду80 тепловой сети	м	120	хозспособ	
9	Расчистка территории ТС от деревьев и кустарников, уборка мусора	м²	300	хозспособ	
10	Ревизия запорной арматуры Ду80	шт	10	хозспособ	
11	Замена участка тепловой сети Ду 57 от дома культуры до м-н "Ручеек" с заменой на подземную прокладку	м.п.	50	хозспособ	концессионные мероприятия
котельная "БМК-8" ул.Советская, д.10,фл.2А					
1	Чистка теплообменного оборудования с заменой пластин и прокладок	компл.	2	хозспособ	
2	Ревизия запорно-регулирующей арматуры	шт	10	хозспособ	
3	Реконструкция системы водоснабжения	компл.	1	хозспособ	подпитка
4	Реконструкция ввода водоснабжения	компл.	1	хозспособ	подогрев
5	Техническое обслуживание ДГУ	компл.	1	хозспособ	(замена масла, фильтров, охл.жидкости)
Тепловые сети от котельной "БМК-8"					
6	Замена участка тепловой сети Ду 57 от ул. Судоверьфь д. 6 до ул.Судоверьфь д. 1-9	м	215	хозспособ	концессионные мероприятия
7	Замена участка тепловой сети Ду 57 от ул. Школьная д.12 до ул. Северная д. 34	м	119	хозспособ	концессионные мероприятия
8	Замена участка тепловой сети Ду 150 от ул. Советская д.12 до ул. Советская д. 14	м	95	хозспособ	концессионные мероприятия
9	Гидравлические испытания тепловой сети	м	890	хозспособ	

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

10	Замена участка тепловой сети Ду-50 (в двухтруб.) от ул.Судоверьфь, д.43 до ул.Судоверьфь, д.9	п.м.	192	хозспособ	концессионные мероприятия
11	Замена запорной арматуры ул.Советская, д.10 ф.1, Ду 125 (кран шаровый, фланцевый)	шт	2	хозспособ	
12	Замена запорной арматуры ул.Судоверьфь, д.1 Ду 32 (под приварку)	шт	2	хозспособ	
13	Замена запорной арматуры ул.Судоверьфь, д.3 Ду 32 (под приварку)	шт	2	хозспособ	
14	Замена запорной арматуры ул.Судоверьфь, д.7 Ду 32 (под приварку)	шт	2	хозспособ	
15	Замена запорной арматуры ул.Судоверьфь, д.9 Ду 32 (под приварку)	шт	2	хозспособ	
16	Восстановление тепловой изоляции трубопроводов Ду100 тепловой сети	м	80	хозспособ	
17	Расчистка территории от деревьев и кустарников, уборка мусора	м²	100	хозспособ	
18	Ревизия запорной арматуры Ду100	шт	8	хозспособ	
котельная "Федотовская" ул.Рубцова, д.28А					
1		шт	1	хозспособ	
2	Замена коммутационных аппаратов с установкой реле контроля фаз	компл.	6	хозспособ	
3	Техническое обслуживание ДГУ	компл.	1	хозспособ	(замена масла, фильтров, охл.жидкости)
4	Восстановление бетонной стяжки пола	м²	18	хозспособ	
5	Установка резервного сетевого насоса (Pedrollo CP230A 5,5 кВт, 2900 об/мин)	шт.	1	хозспособ	Отсутствие резерва

Дефектные ведомости

ДВ замена ТС Шипицыно БМК -1				
№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Разбивка по участкам замены
Трубы в ППУ изоляции				
1	Труба в ППУ ОЦ изоляции Ду133мм	м	890	№1 - 890;
2	Труба в ППУ ОЦ изоляции Ду108мм	м	763	№2 - 600; №4 - 125; №6.1 - 38;
3	Труба в ППУ ОЦ изоляции	м	38	№6-38;

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

	Ду108х57мм			
4	Труба в ППУ ОЦ изоляции Ду108х45мм	м	125	№4 - 125;
5	Труба в ППУ ОЦ изоляции Ду89мм	м	163	№6.1-163;
6	Труба в ППУ ОЦ изоляции Ду89х57мм	м	163	№6.1-163;
7	Труба в ППУ ОЦ изоляции Ду57мм	м	150	№4 - 20; №5 - 130;
8	Труба в ППУ ПЭ изоляции Ду57мм	м	57	№6.1 - 57;
9	Труба в ППУ ПЭ изоляции Ду57х57мм	м	57	№6.1 - 57;
10	Труба в ППУ ОЦ изоляции Ду57х45мм	м	20	№4 - 20;
11	Труба в ППУ ОЦ изоляции Ду57х25мм	м	130	№5 - 130;
Трубы под футляры				
12	Труба стальная Ду 315 l=6м	м	48	№2 - 36; №4 - 12;
13	Труба стальная Ду 219 l=6м	м	12	№4 - 12;
9				
10				
Запорная арматура				
14	Шаровый кран Ду 125 под приварку	шт	2	№1 - 2;
15	Шаровый кран Ду 100 под приварку	шт	6	№2 - 4; №4 - 2;
16	Шаровый кран Ду 80 под приварку	шт	4	№6.1 - 4;
17	Шаровый кран Ду 50 под приварку	шт	8	№4 - 4; №5 - 2; №6.1 - 2
14				
15				
16				
Фосонные элементы				
18	Отвод 90° в ППУ ОЦ изоляции Ду133мм	шт	26	№1 - 26;
19	Отвод 90° в ППУ ОЦ изоляции Ду108мм	шт	18	№2 - 8; №4 - 8; №6.1 - 2;
20	Отвод 90° в ППУ ОЦ изоляции Ду108х57мм	шт	2	№6.1 - 2;
21	Отвод 90° в ППУ ОЦ изоляции Ду108х45мм	шт	8	№4 - 8;
22	Отвод 90° в ППУ ОЦ изоляции Ду89мм	шт	1	№6.1 - 1
23	Отвод 90° в ППУ ОЦ изоляции Ду89х57мм	шт	1	№6.1 - 1
24	Отвод 90° в ППУ ОЦ изоляции Ду57мм	шт	11	№4 - 7; №5 - 2; №6.1 - 2
25	Отвод 90° в ППУ ОЦ изоляции Ду57х57мм	шт	2	№6.1 - 2
26	Отвод 90° в ППУ ОЦ изоляции Ду57х45мм	шт	8	№4 - 7;
27	Отвод 90° в ППУ ОЦ изоляции Ду57х25мм	шт	2	№5 - 2;
28	Отвод 90° в ППУ ПЭ изоляции	шт	9	№6.1 - 1

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

	Ду57мм			
29	Отвод 90° в ППУ ПЭ изоляции Ду57х57мм	шт	9	№6.1 - 1
30	Отвод 45° в ППУ ОЦ изоляции Ду108мм	шт	4	№2 - 4;
31	Тройник 133х57х133 в ППУ ОЦ изоляции	шт	2	№1 - 2;
32	Тройник 133х57х108 в ППУ ОЦ изоляции	шт	2	№1 - 2;
33	Тройник 100х100х50 в ППУ ОЦ изоляции	шт	2	№2 - 2;
Комплеты заделки стыков				
34	Комплект ППУ ОЦ изоляции стыков Ду133	шт	134	№1 - 134;
35	Комплект ППУ ОЦ изоляции стыков Ду108	шт	189	№2 - 136; №4-43; №6.1 - 10
36	Комплект ППУ ОЦ изоляции стыков Ду108х57	шт	189	№6.1 - 10
37	Комплект ППУ ОЦ изоляции стыков Ду108х45	шт	43	№4-43;
38	Комплект ППУ ОЦ изоляции стыков Ду89	шт	34	№6.1 - 34
39	Комплект ППУ ОЦ изоляции стыков Ду89х57	шт	34	№6.1 - 34
40	Комплект ППУ ОЦ изоляции стыков Ду57	шт	67	№1 - 4; №4- 22; №5 - 28; №6.1 - 13
41	Комплект ППУ ОЦ изоляции стыков Ду57х57	шт	13	№6.1 - 13
42	Комплект ППУ ОЦ изоляции стыков Ду57х45	шт	22	№4- 22;
43	Комплект ППУ ОЦ изоляции стыков Ду57х25	шт	28	№5 - 28;
44	Комплект ППУ ОЦ изоляции стыков Ду57	шт	6	№6.1 - 6
45	Комплект ППУ ОЦ изоляции стыков Ду57х57	шт	6	№6.1 - 6
ДВ замена ТС Шипицыно БМК -6				
№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Разбивка по участкам замены
Трубы в ППУ изоляции				
1	Труба в ППУ ОЦ изоляции Ду133мм	м		
2	Труба в ППУ ОЦ изоляции Ду108мм	м		
3	Труба в ППУ ОЦ изоляции Ду108х57мм	м		
4	Труба в ППУ ОЦ изоляции Ду108х45мм	м		
5	Труба в ППУ ОЦ изоляции Ду89мм	м		
6	Труба в ППУ ОЦ изоляции Ду89х57мм	м		
7	Труба в ППУ ОЦ изоляции Ду57мм	м	100	№1-100
8	Труба в ППУ ПЭ изоляции Ду57мм	м		

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

9	Труба в ППУ ПЭ изоляции Ду57х57мм	м		
10	Труба в ППУ ОЦ изоляции Ду57х45мм	м		
11	Труба в ППУ ОЦ изоляции Ду57х25мм	м		
Трубы под футляры				
12	Труба стальная Ду 315 l=6м	м		
13	Труба стальная Ду 219 l=6м	м		
Запорная арматура				
14	Шаровый кран Ду 125 под приварку	шт		
15	Шаровый кран Ду 100 под приварку	шт		
16	Шаровый кран Ду 80 под приварку	шт		
17	Шаровый кран Ду 50 под приварку	шт	2	№1-2
Фосонные элементы				
18	Отвод 90° в ППУ ОЦ изоляции Ду133мм	шт		
19	Отвод 90° в ППУ ОЦ изоляции Ду108мм	шт		
20	Отвод 90° в ППУ ОЦ изоляции Ду108х57мм	шт		
21	Отвод 90° в ППУ ОЦ изоляции Ду108х45мм	шт		
22	Отвод 90° в ППУ ОЦ изоляции Ду89мм	шт		
23	Отвод 90° в ППУ ОЦ изоляции Ду89х57мм	шт		
24	Отвод 90° в ППУ ОЦ изоляции Ду57мм	шт		
25	Отвод 90° в ППУ ОЦ изоляции Ду57х57мм	шт		
26	Отвод 90° в ППУ ОЦ изоляции Ду57х45мм	шт		
27	Отвод 90° в ППУ ОЦ изоляции Ду57х25мм	шт		
28	Отвод 90° в ППУ ПЭ изоляции Ду57мм	шт		
29	Отвод 90° в ППУ ПЭ изоляции Ду57х57мм	шт		
30	Отвод 45° в ППУ ОЦ изоляции Ду108мм	шт		
31	Тройник 133х57х133 в ППУ ОЦ изоляции	шт		
32	Тройник 133х57х108 в ППУ ОЦ изоляции	шт		
33	Тройник 100х100х50 в ППУ ОЦ изоляции	шт		
Комплеты заделки стыков				
34	Комплект ППУ ОЦ изоляции стыков Ду133	шт		

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

35	Комплект ППУ ОЦ изоляции стыков Ду108	шт		
36	Комплект ППУ ОЦ изоляции стыков Ду108х57	шт		
37	Комплект ППУ ОЦ изоляции стыков Ду108х45	шт		
38	Комплект ППУ ОЦ изоляции стыков Ду89	шт		
39	Комплект ППУ ОЦ изоляции стыков Ду89х57	шт		
40	Комплект ППУ ОЦ изоляции стыков Ду57	шт	18	№1-18
41	Комплект ППУ ОЦ изоляции стыков Ду57х57	шт		
42	Комплект ППУ ОЦ изоляции стыков Ду57х45	шт		
43	Комплект ППУ ОЦ изоляции стыков Ду57х25	шт		
44	Комплект ППУ ОЦ изоляции стыков Ду57	шт		
45	Комплект ППУ ОЦ изоляции стыков Ду57х57	шт		
ДВ замена ТС Шипицыно БМК -8				
№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Разбивка по участкам замены
Трубы в ППУ изоляции				
1	Труба в ППУ ОЦ изоляции Ду133мм	м		
2	Труба в ППУ ОЦ изоляции Ду108мм	м		
3	Труба в ППУ ОЦ изоляции Ду108х57мм	м		
4	Труба в ППУ ОЦ изоляции Ду108х45мм	м		
5	Труба в ППУ ОЦ изоляции Ду89мм	м	100	№2-100
6	Труба в ППУ ОЦ изоляции Ду89х57мм	м		
7	Труба в ППУ ОЦ изоляции Ду57мм	м	449	№1-119; №2-330
8	Труба в ППУ ПЭ изоляции Ду57мм	м		
9	Труба в ППУ ПЭ изоляции Ду57х57мм	м		
10	Труба в ППУ ОЦ изоляции Ду57х32мм	м	119	№1-119
11	Труба в ППУ ОЦ изоляции Ду57х25мм	м		
Трубы под футляры				
12	Труба стальная Ду 315 l=6м	м		
13	Труба стальная Ду 259 l=6м	м	12	№2 - 12
9				
10				
Запорная арматура				

*Схема теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области
с 2023 года по 2043 год*

14	Шаровый кран Ду 125 под приварку	шт		
15	Шаровый кран Ду 100 под приварку	шт		
16	Шаровый кран Ду 80 под приварку	шт		
17	Шаровый кран Ду 50 под приварку	шт	14	№1-4; №2-10
14				
15				
16				
Фосонные элементы				
18	Отвод 90° в ППУ ОЦ изоляции Ду133мм	шт		
19	Отвод 90° в ППУ ОЦ изоляции Ду108мм	шт		
20	Отвод 90° в ППУ ОЦ изоляции Ду108х57мм	шт		
21	Отвод 90° в ППУ ОЦ изоляции Ду108х45мм	шт		
22	Отвод 90° в ППУ ОЦ изоляции Ду89мм	шт		
23	Отвод 90° в ППУ ОЦ изоляции Ду89х57мм	шт		
24	Отвод 90° в ППУ ОЦ изоляции Ду57мм	шт	9	№1-5; №2 - 4
25	Отвод 90° в ППУ ОЦ изоляции Ду57х57мм	шт		
26	Отвод 90° в ППУ ОЦ изоляции Ду57х32мм	шт	5	№1-5
27	Отвод 90° в ППУ ОЦ изоляции Ду57х25мм	шт		
28	Отвод 90° в ППУ ПЭ изоляции Ду57мм	шт		
29	Отвод 90° в ППУ ПЭ изоляции Ду57х57мм	шт		
30	Отвод 45° в ППУ ОЦ изоляции Ду108мм	шт		
31	Тройник 133х57х133 в ППУ ОЦ изоляции	шт		
32	Тройник 89х57х57 в ППУ ОЦ изоляции	шт	2	№2-2
33	Тройник 57х57х57 в ППУ ОЦ изоляции	шт	4	№2-4
Комплеты заделки стыков				
34	Комплект ППУ ОЦ изолциии стыков Ду133	шт		
35	Комплект ППУ ОЦ изолциии стыков Ду108	шт		
36	Комплект ППУ ОЦ изолциии стыков Ду108х57	шт		
37	Комплект ППУ ОЦ изолциии стыков Ду108х45	шт		
38	Комплект ППУ ОЦ изолциии стыков Ду89	шт	16	№2-16
39	Комплект ППУ ОЦ изолциии стыков Ду89х57	шт		

40	Комплект ППУ ОЦ изоляции стыков Ду57	шт	114	№1-34; №2-80
41	Комплект ППУ ОЦ изоляции стыков Ду57х57	шт		
42	Комплект ППУ ОЦ изоляции стыков Ду57х32	шт	34	№1-34
43	Комплект ППУ ОЦ изоляции стыков Ду57х25	шт		
44	Комплект ППУ ОЦ изоляции стыков Ду57	шт		
45	Комплект ППУ ОЦ изоляции стыков Ду57х57	шт		

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

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметров трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок не требуется.

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

В связи с физическим и моральным износом существующих тепловых сетей их часть нуждается в замене. Исходя из того, что максимальный срок эксплуатации тепловых сетей, согласно нормативам, составляет 25 лет, все сети, проложенные до 1999 года, нуждаются в замене.

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

Строительство насосных станций не предусмотрено.

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

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), на закрытую систему горячего водоснабжения

Система теплоснабжения муниципального образования Котласского муниципального округа Архангельской области закрытая.

б) выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии

Система теплоснабжения муниципального образования Котласского муниципального округа Архангельской области закрытая.

в) предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения

Система теплоснабжения муниципального образования Котласского муниципального округа Архангельской области закрытая.

г) расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения

Система теплоснабжения муниципального образования Котласского муниципального округа Архангельской области закрытая.

д) оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения

Система теплоснабжения муниципального образования Котласского муниципального округа Архангельской области закрытая.

е) предложения по источникам инвестиций

Система теплоснабжения муниципального образования Котласского муниципального округа Архангельской области закрытая.

ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

а) расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимые для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Расчеты перспективных максимальных годовых расходов топлива для зимнего, летнего и переходного периодов по элементам территориального деления выполнены на основании данных о среднемесячной температуре наружного воздуха, суммарной присоединенной тепловой нагрузке и удельных расходов условного топлива. Результаты перспективного годового расхода топлива до расчетного срока представлены в табл.10.1.

Таблица 10.1– Перспективный годовой расход топлива на расчетный срок

Населенный пункт	Котельная	Существующее положение. Удельные расходы (к полезному отпуску)			КПД (экономический)	Перспектива 2043 г. Усл. топливо тут/Гкал
		Усл. топливо тут/Гкал	Вода м³/Гкал	Электроэнергия кВт·ч/Гкал		
ООО «Лешуконская теплоэнергетическая компания»						
Сольвычегодск	Центральная	2,24	1167,28	229,97	0,06	2,24
Сольвычегодск	КБО	3,03	0,24	863,31	0,05	3,03
Сольвычегодск	Больница	8,22	5,66	3153,25	0,02	8,22
Сольвычегодск	ПМК	5,39	5,08	1708,28	0,03	5,39
Харитоново	Больничная	5,07	2,16	6463,6	0,03	5,07
Харитоново	Школьная	2,93	0	440,46	0,05	2,93
Григорово		3,84	14,82	399,02	0,04	3,84
Приводино	Водников	7,54	0,11	795,59	0,02	7,54
Курцево		4,22	0,69	1688,72	0,03	4,22
Куимиha		1,74	3,73	1117,95	0,08	1,74
Удимский	№ 1	3,62	2,85	573,11	0,04	3,62
Удимский	№ 3	4,1	3,37	795,53	0,03	4,1
Удимский	№ 4	9,03	7,66	1619,29	0,02	9,03
Удимский	Школьная	3,21	1,35	318,13	0,04	3,21
Удимский	Больничная	6,73	4,63	691,78	0,02	6,73
Шипицыно	№ 1	3,09	0,44	48,68	0,07	3,09
Шипицыно	№ 6	2,13	0,25	57,97	0,06	2,13
Шипицыно	№ 8	2,41	0,1	37,27	0,05	2,41
Федотовская		2,81	0,08	100,93	-	2,81
Итого		1,71	4,41	391,37	0,08	1,71
ООО «Трест Сервис»						
п. Черемушский котельная №1 ул. Песчаная д. 24 г		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

п. Черемушский котельная №2 ул. Железнодорожная д. 19 б	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
д. Борки котельная ул. Школьная д.1а	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
ИП Рукаванов О.А.					
п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3	682,91	н/д	н/д	н/д	682,91
ООО «Газпром трансгаз Ухта» - Приводинский ЛПУМГ					
п. Приводино	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

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

Расчеты выполнены в соответствии с требованиями «Порядка определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)», утвержденного Приказом Минэнерго РФ от 10.08.2012 №377.

Общий нормативный запаса топлива определяется по формуле:

$$ОНЗТ = ННЗТ + НЭЗТ, \text{ тыс. т}$$

В состав ОНЗТ включаются:

ННЗТ, рассчитываемый по общей присоединенной к источнику тепловой нагрузке;

НЭЗТ, определяемый по присоединенной тепловой нагрузке внешних потребителей тепловой энергии.

НЭЗТ необходим для надежной и стабильной работы котельной и обеспечивает плановую выработку тепловой энергии в случае введения ограничений поставок топлива.

В соответствии с п.22 «Порядка определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)», утвержденного Приказом Минэнерго РФ от 10.08.2012 №377, для организаций, эксплуатирующих отопительные котельные на газовом топливе с резервным топливом, в НЭЗТ включается количество резервного топлива, необходимого для замещения газового топлива в периоды сокращения его подачи газоснабжающими организациями.

Расчет ННЗТ выполняется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток по формуле:

$$ННЗТ = Q_{яв.}^{max} * B_{уд}^{отп.} * \frac{1}{K} * T * 10^{-3}, \text{ тыс. т,}$$

где $Q_{\text{январь}}^{\text{max}}$ – среднесуточное значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть в самом холодном месяце, Гкал/сутки;

$B_{\text{уд}}^{\text{отп.}}$ - расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца (при работе в режиме «выживания»), т.у.т./Гкал;

K – коэффициент перевода натурального топлива в условное, $K_{\text{дт}}=1,454$;

T – длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, при доставке жидкого топлива автотранспортом на 5 суточный расход самого холодного месяца года, в данном случае – января, суток.

В связи с отсутствием на котельных резервного топлива расчет нормативного запаса топлива не производился.

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

Сведения об основном, резервном и вспомогательном топливе, потребляемом источниками тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива приведены в таблице 10.3.

Таблица 10.3 - Сведения об основном, резервном и вспомогательном топливом, потребляемым перспективных источников тепловой энергии

Наименование источника тепловой энергии		Основной вид топлива	Резервный вид топлива	Аварийный вид топлива
ООО «Лешуконская теплоэнергетическая компания»				
1	г. Сольвычегодск, ул. Ленина д. 12а «Центральная»	уголь	дрова, щепа	дрова, щепа
2	г. Сольвычегодск, ул. Красная, д. 27 «Больница»	дрова	дрова, щепа	дрова, щепа
3	г. Сольвычегодск, ул. Усадьба ПМК д. 14 к.3, 4, 5 «ПМК»	дрова	дрова, щепа	дрова, щепа
4	п. Харитоново, ул. Кирова д. 48 «Школьная»	дрова	дрова, щепа	дрова, щепа
5	п. Харитоново, пер. Деповской, д. 14в, п.1 «Харитоново»	дрова	дрова, щепа	дрова, щепа
6	д. Григорово д. 148 «Григорово»	дрова	дрова, щепа	дрова, щепа
7	п. Шипицыно, ул. Строителей, д.9 фл.1 БМК №1	природный газ	дизельное топливо	дизельное топливо
8	п. Шипицыно, ул. Первомайская, д.56, фл.1 БМК №6	природный газ	дизельное топливо	дизельное топливо
9	п. Шипицыно, Советская, д.10, фл.2а БМК №8	природный газ	дизельное топливо	дизельное топливо
10	д. Федотовская, ул. Рубцова, д. 28а «Федотовская»	дрова	дрова, щепа	дрова, щепа
11	д. Куимиха, ул. Центральная, д.42в «Куимиха»	природный газ	дизельное топливо	дизельное топливо

12	д. Курцево, ул. Молодёжная, 1а «Курцево»	природный газ	дизельное топливо	дизельное топливо
13	п. Приводино ул. Водников д. 8а «Водников»	природный газ	дизельное топливо	дизельное топливо
14	п. Удимский ул. Речная, д. 25а №1	дрова	дрова, щепа	дрова, щепа
15	п. Удимский ул. Советская 63в №3	дрова	дрова, щепа	дрова, щепа
16	п. Удимский ул. Октябрьская д. 12 №4	дрова	дрова, щепа	дрова, щепа
17	п. Удимский ул. Первомайская д. 33б «Больничная»	дрова	дрова, щепа	дрова, щепа
18	п. Удимский ул. Школьная д.1 «Школьная»	дрова	дрова, щепа	дрова, щепа
ООО «Трест Сервис»				
1	п. Черемушский котельная №1 ул. Песчаная д. 24 г	дрова, щепа	дрова, щепа	дрова, щепа
2	п. Черемушский котельная №2 ул. Железнодорожная д. 19 б	дрова, щепа	дрова, щепа	дрова, щепа
3	д. Борки котельная ул. Школьная д.1а	дрова, щепа	дрова, щепа	дрова, щепа
ИП Рукаванов О.А.				
1	п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3	природный газ	дизельное топливо	дизельное топливо
ООО «Газпром трансгаз Ухта» - Приводинский ЛПУМГ				
1	п. Приводино	природный газ	дизельное топливо	дизельное топливо

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

Данные представлены в таблице 10.3.

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

На котельных п. Шипицыно, ул. Строителей, д.9 фл.1 БМК №1, п. Шипицыно, ул. Первомайская, д.56, фл.1 БМК №6, п. Шипицыно, Советская, д.10, фл.2а БМК №8, д. Куимиха, ул. Центральная, д.42в «Куимиха», д. Курцево, ул. Молодёжная, 1а «Курцево», п. Приводино ул. Водников д. 8а «Водников», п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3 – основной вид топлива :природный газ.

Плотность газа 0,706 кг/м³ при температуре 0 °С и давлении 0,10132 МПа. Низшая теплота сгорания 7,900 – 8,093 Гкал/ тыс.м³, нормативная теплота сгорания 8,178 Гкал/тыс.м³.

На котельной г. Сольвычегодск, ул. Ленина д. 12а «Центральная» топливом является уголь. Теплотворная способность топлива, Q, Ккал/кг.- 5150 Ккал/кг.

На остальных котельных основным видом топлива является дрова. Теплотворная способность топлива, Q, Ккал/м3.- 2400-2950 Ккал/м3.

е) приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

В качестве основного вида топлива планируется использовать природный газ.

Использования возобновляемых источников энергии не предусмотрено.

ГЛАВА 11. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАЖЕНИЯ

а) метода и результат обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

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

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

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

$$\lambda_c = \lambda_1 L_1 + \lambda_2 L_2 + \dots + \lambda_n L_n, \frac{1}{\text{час}} \quad (2)$$

где L - протяженность каждого участка, км.

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

$$\lambda(t) = \lambda_0(0, t\tau)^{a-1}, \quad (3)$$

где τ - срок эксплуатации участка, лет.

Для распределения Вейбулла рекомендуется использовать следующие эмпирические коэффициенты:

$$a = \begin{cases} 0,8 & \text{при } 1 < \tau \leq 3 \\ 1,0 & \text{при } 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \cdot e^{\tau/20} & \text{при } \tau > 17 \end{cases}, \quad (4)$$

Поскольку статистические данные о технологических нарушениях, предоставленные теплоснабжающими организациями, недостаточно полные, то среднее значение интенсивности отказов принимается равным $\lambda_0=0,05 \text{ } 1/(\text{год} \cdot \text{км})$. При использовании данной зависимости следует помнить о некоторых допущениях, которые были сделаны при отборе данных:

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

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

б) метода и результат 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

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

$$Z_p = a \cdot [1 + (b + c \cdot L_{с.з.}) \cdot D^{12}], \quad (6)$$

где а, b, с - постоянные коэффициенты, зависящие от способа укладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ;

$L_{с.з.}$ - расстояние между секционирующими задвижками, м;

D - условный диаметр трубопровода, м.

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 СНиП 2.01.01-82 или справочника «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей». С использованием данных о теплоаккумулирующей способности объектов теплоснабжения (зданий) определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения.

Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С (СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003). Для расчета времени снижения температуры в жилом здании до +12°С при внезапном прекращении теплоснабжения формула имеет следующий вид:

$$z = \beta \cdot \ln \frac{t_e - t_n}{t_{в.а} - t_n}, \quad (5)$$

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

Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения при коэффициенте аккумуляции жилого здания $\beta=40$ часов приведён в таблице 11.1

Таблица 11.1 – Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения

Температура наружного воздуха, °С	Повторяемость температур наружного воздуха, ч	Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до +12 °С, ч
-27,5	21	5,656
-22,5	62	6,414
-17,5	191	7,406
-12,5	437	8,762
-7,5	828	10,731
-2,5	1350	13,851
2,5	1686	19,582
6,5	681	29,504

в) результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам

Результаты оценки вероятности отказов и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам, указаны в таблице 9.2.

г) результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки

Результаты расчета показывают, что вероятность отказа теплоснабжения потребителей, присоединенных к тепловым камерам указанного пути, выше нормативной величины, требуемой СП 124.13330.2012 (вероятность безотказной работы тепловых сетей относительно каждого потребителя не должна быть ниже $P_j \geq 0,9$). Данный факт позволяет сделать вывод о надежной (безотказной) работе системы теплоснабжения.

д) результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии

Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии определяется из

фактических результатов – времени продолжения аварий (отказов), срок ее ликвидации и потребителей, подключенных к аварийным тепловым сетям.

По результатам оценки надежности теплоснабжения предлагаются мероприятия, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения, в том числе:

- в связи с физическим и моральным износом существующих тепловых сетей муниципального образования большая их часть нуждается в реконструкции. Исходя из того, что максимальный срок эксплуатации тепловых сетей, согласно нормативам, составляет 25 лет, все сети, проложенные до 1999 года, нуждаются в замене до 2025 года.

Для повышения эффективности функционирования и обеспечения нормативной надежности системы теплоснабжения рекомендуется модернизация тепловых сетей с заменой существующих трубопроводов, в т. ч. выработавших свой ресурс, на новые в пенополиуретановой изоляции трубопроводы (стальные или выполненные из термостойкого пластика). Замена трубопроводов на новые приведет к снижению потерь тепловой энергии за счет более эффективной теплоизоляции и минимизации утечек на тепловых сетях. Стоимость планируемых работ определить ПСД.

е) применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования

Предложения по данному пункту отсутствуют.

ж) установка резервного оборудования

Предложения по данному пункту отсутствуют.

з) организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть

Предложения по данному пункту отсутствуют.

и) резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа, города федерального значения

Предложения по данному пункту отсутствуют.

к) устройство резервных насосных станций

Предложения по данному пункту отсутствуют.

л) установка баков-аккумуляторов

Предложения по данному пункту отсутствуют.

ГЛАВА 12. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИИ 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 инвестиций и анализ ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения разрабатываются в соответствии с «Требованиями к схемам теплоснабжения», утвержденных постановлением Правительства РФ № 405 от 3 апреля 2018 года.

В соответствии с Требованиями к схеме теплоснабжения должны быть разработаны и обоснованы:

- предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе;
- предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе;
- предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности;
- расчеты эффективности инвестиций;
- расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

б) обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей

Предложения по данному разделу будут рассматриваться в ходе разработки проектной документации на разработку и строительство элементов системы теплоснабжения.

Объем финансовых потребностей на реализацию плана развития схемы теплоснабжения определен посредством суммирования финансовых потребностей на реализацию каждого мероприятия по реконструкции и техническому перевооружению.

Возможно рассмотрение следующих источников финансирования, обеспечивающих реализацию проектов:

- включение капитальных затрат в тариф на тепловую энергию;
- финансирование из бюджетов различных уровней.

Для компенсации затрат на реконструкцию котельных и изношенных тепловых сетей за счет средств теплоснабжающих организаций произойдет резкий рост тарифа на тепловую энергию. Единовременное, резкое, повышение тарифа на тепловую энергию скажется на благосостоянии жителей Городского округа.

Реконструкцию котельных и тепловых сетей рекомендуется производить с привлечением денег из Федерального, местного бюджета, а также с привлечением долгосрочных кредитов (Фонд содействия реформированию ЖКХ).

На основании вышеизложенного предлагается следующая структура источников финансирования проектов, рассмотренных в схеме теплоснабжения:

- подключение перспективных потребителей к тепловым сетям осуществлять за счет платы за подключение с включением в нее капитальных затрат по строительству т/сетей;
- реконструкцию котельных и изношенных тепловых сетей осуществить за счет бюджетных средств различных уровней. Наиболее оптимальным вариантом в этом случае представляется включение данных расходов в областную или федеральную целевую программу с использованием средств Фонда содействия реформирования ЖКХ.
- Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и техническое перевооружение источника тепловой энергии и тепловых сетей выполнена в соответствии с укрупненными нормативами цены строительства утвержденными приказами № 150/пр от 17.03.2021 и № 123/пр от 11.03.2021 Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ «Об утверждении укрупненных нормативов цены строительства».

в) расчеты экономической эффективности инвестиций

Эффекты от реализации программы проектов оцениваются на основании сравнения основных показателей деятельности организаций без реализации мероприятий (базовый вариант) и с реализацией мероприятий программы.

Базовый вариант предполагает:

- новые потребители не подключаются и не отключаются;
- оборудование источников не меняется, технические параметры работы оборудования остаются постоянными на уровне базового года;
- капитальный ремонт сетей производится в объеме базового года.

Таким образом, в базовом варианте объем реализации, себестоимость производства электроэнергии и тепла сохраняются на уровне базового года.

Программа развития системы теплоснабжения предполагает реализацию ряда мероприятий, направленных на повышение эффективности работы систем теплоснабжения.

К ним относятся:

- мероприятия по модернизации существующих источников;
- мероприятия по реконструкции сетей.

Указанные мероприятия позволяют увеличить объем реализации организации и снизить себестоимость производства тепла и электроэнергии. Кроме того, схемой теплоснабжения предусмотрены мероприятия, направленные на повышение надежности системы теплоснабжения.

В результате реконструкции существующих котельных снижается объем вырабатываемой тепловой энергии, при снижении потребления топлива и увеличении КПД котельных, что в конечном итоге приведет к снижению затрат организаций на производство тепловой энергии.

Реализация мероприятий по реконструкции тепловых сетей позволит повысить надежность системы теплоснабжения, а также снизить потери тепловой энергии. Такие мероприятия не имеют явного экономического эффекта, но приводят к снижению рисков и аварийности.

В течение рассматриваемого периода программа мероприятий не окупается, т.к. предусмотрена реализация большого количества мероприятий с низким экономическим эффектом. Дефицит средств может быть покрыт частично за счет тарифных источников (до 7% роста тарифа), частично за счет бюджетных средств.

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

В связи с экономической нестабильностью невозможно реально оценить последствия изменения тарифа на тепловую энергию. Принято, что цены на тепловую энергию будут изменяться согласно «Прогнозу долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2028 года».

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен в соответствии с требованиями действующего законодательства:

- методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения от 13.06.2013 г. №760-э;
- основы ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 г. № 1075;

- федеральный закон от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- на основании данных, представленных организацией.

Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии определены как изменение показателя «необходимая валовая выручка (далее по тексту – НВВ), отнесенная к полезному отпуску», в течение расчетного периода схемы теплоснабжения. Данный показатель отражает изменения постоянных и переменных затрат на производство, передачу и сбыт тепловой энергии потребителям.

Производственная программа на каждый год расчетного периода актуализации Схемы теплоснабжения при расчете ценовых последствий для потребителей определена с учетом ежегодных изменений следующих показателей:

- отпуск тепловой энергии в сеть;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях.

Изменения перечисленных выше величин обусловлены следующими факторами изменения величины потерь тепловой энергии в тепловых сетях в результате замены сетей, исчерпавших эксплуатационный ресурс.

Для каждого года расчетного периода актуализации Схемы теплоснабжения на источниках теплоснабжения произведен расчет изменения производственных издержек:

- затраты на топливо;
- затраты электрической энергии на отпуск тепловой энергии в сеть;
- затраты на оплату труда персонала с учётом страховых отчислений;
- прочие затраты.

При расчете ценовых последствий производственные издержки на каждый год расчетного периода определены с учетом изменения перечисленных выше издержек, а также с применением индексов-дефляторов для приведения величины затрат в соответствии с ценами соответствующих лет.

Затраты на топливо определены, исходя из годового расхода топлива и его цены с учетом индексов-дефляторов для соответствующего года. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии представлены в Главе 10 настоящей схемы.

Представленные расчеты ценовых последствий являются оценочными (предварительными) расчетами ценовых последствий при реализации мероприятий, с учетом прогнозных показателей социально-экономического развития и имеют рекомендательную направленность. Ценовые последствия могут изменяться в

зависимости от условий социально-экономического развития муниципального образования.

Результаты оценки ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения приведены в таблице 12.1.

Таблица 12.1- Результаты оценки ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения до 2027 года.

Наименование критерия оценки			Период				
			2023 г.	с 01.07.2024г.	с 01.07.2025г.	с 01.07.2026г.	с 01.07.2027г.
ИПЦ (в среднем за год, % г/г)			1	1,072	1,072	1,072	1,072
Индекс тарифов на тепловую энергию			1	1,098	1,098	1,098	1,098
Индекс цен газовой промышленности			1	1,112	1,112	1,112	1,112
Индекс тарифов на электрическую энергию			1	1,091	1,091	1,091	1,091
Индекс водоснабжение и водоотведение			1	1,098	1,098	1,098	1,098
Расчет стоимости компонента на питьевую воду, руб./куб.м (без НДС):							
п. Шипицынское	ООО "ЛТК"		85,83	94,24	103,48	113,62	124,75
г. Сольвычегодское	ООО "ЛТК"	кроме дер.Григорово	71,3	78,29	85,96	94,38	103,63
г. Сольвычегодское	ООО "ЛТК"	дер.Григорово	77,64	85,25	93,6	102,78	112,85
п.Черемушский	ООО «Трест Сервис»		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Расчет стоимости тепловой энергии, руб./Гкал (без НДС):							
п. Шипицынское	ООО "ЛТК"		1 816,67	1994,7	2190,18	2404,82	2640,5
г. Сольвычегодское	ООО "ЛТК"	кроме дер.Григорово	1 816,67	1994,7	2190,18	2404,82	2640,5
г. Сольвычегодское	ООО "ЛТК"	дер.Григорово	2 200,00	2415,6	2652,33	2912,26	3197,66
п.Черемушский	ООО «Трест Сервис»		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
п. Шипицыно	ИП Рукаванов О.А.	п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3	2481,5	2724,69	2991,71	3284,89	3606,81

ГЛАВА 13. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях указаны в таблице 13.1.

б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии указаны в таблице 13.2.

Таблица 13.2.1 – количество нарушений на источниках тепловой энергии ООО «Лешуконская теплоэнергетическая компания»

Год	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2021	0	0	0	-
2022	0	0	0	-

Таблица 13.2.2 – количество нарушений на источниках тепловой энергии ООО «Трест Сервис»

Год	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2021	0	0	0	-
2022	0	0	0	-

Таблица 13.2.3 – количество нарушений на источниках тепловой энергии ИП Рукаванов О.А.

Год	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2021	0	0	0	-
2022	0	0	0	-

Таблица 13.2.4 – количество нарушений на источниках тепловой энергии ООО «Газпром трансгаз Ухта» - Приводинский ЛПУМГ

Год	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2021	н/д	н/д	н/д	-
2022	н/д	н/д	н/д	-

в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)

Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, указан в таблице 13.2.

г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети, указано в таблице 13.2.

д) коэффициент использования установленной тепловой мощности

Коэффициент использования установленной тепловой мощности указан в табл. 13.2.

е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Отношение удельной материальной характеристики тепловых сетей, приведенной к расчетной, указано в таблице 13.2.

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

Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения) указана в таблице 13.2.

з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии не определяется, так как отпуск электрической энергии не осуществляется.

и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

Источники, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии в муниципальном образовании, отсутствуют.

к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

Сведения по количеству отпуска тепловой энергии потребителям по приборам учета не представлены.

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

Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей рассчитывается по их материальной характеристике. Расчет производится для каждой системы теплоснабжения. Нормативная величина срока эксплуатации ТС составляет 25 лет. Превышение нормативного срока эксплуатации приводит к росту затрат на проведение аварийно-восстановительных работ.

В связи с физическим и моральным износом существующих тепловых сетей муниципального образования большая их часть нуждается в реконструкции. Исходя из того, что максимальный срок эксплуатации тепловых сетей, согласно нормативам, составляет 25 лет, все сети, проложенные до 1999 года, нуждаются в замене до 2025 года. Планируется произвести замену ветхих сетей в двухтрубном исчислении.

Для повышения эффективности функционирования и обеспечения нормативной надежности системы теплоснабжения рекомендуется модернизация тепловых сетей с заменой существующих трубопроводов, в т. ч. выработавших свой ресурс, на новые в пенополиуретановой изоляции трубопроводы (стальные или выполненные из термостойкого пластика). Замена трубопроводов на новые приведет к снижению потерь тепловой энергии за счет более эффективной теплоизоляции и минимизации утечек на тепловых сетях. Стоимость планируемых работ определить ПСД.

м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения)

Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа) указана в таблице 13.2.

н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения)

Показатели индикаторов развития по данному вопросу можно определить после проведения работ по реконструкции источников тепловой энергии и их оценки.

о) 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.

Сведения о зафиксированных фактах 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 при разработке схемы теплоснабжения не представлены.

Таблица 13.2 – Индикаторы развития систем теплоснабжения

Наименование теплоисточника/Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения/Ед.изм.	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 (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) спелнее значение	отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	коэффициент использования установленной тепловой мощности	удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа)	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 (для каждой системы теплоснабжения)
	ед.	ед.	кг.у.т./ Гкал	Гкал / м ²	%	м ² /Гкал/ч	%	кг.у.т./ кВт	%	%	лет
Существующее положение 2022 год											
ООО «Лешуконская теплоэнергетическая компания»											
г. Сольвычегодск, ул. Ленина д. 12а «Центральная»	0	0	173,10	2,808	0,98	208,980	-	18,44	-	до	16
г. Сольвычегодск, ул. Красная, д. 27 «Больница»	0	0	0,30	0,325	1,00	109,547	-	101,75	-	100	20
г. Сольвычегодск, ул. Усадьба ПМК д. 14 к.3, 4, 5	0	0	0,30	1,121	1,00	78,157	-	68,84	-	100	24

«ПМК»											
п. Харитоново, ул. Кирова д. 48 «Школьная»	0	0	219,70	18,469	1,06	27,268	-	53,08	-	100	6
п. Харитоново, пер. Дёповской, д. 14в, п.1 «Харитоново»	0	0	219,70	0,032	0,95	409,300	-	25,69	-	100	6
д. Григорово д. 148 «Григорово»	0	0	206,10	1,422	0,96	136,788	-	32,32	-	100	8
п. Шипицыно, ул. Строителей, д.9 фл.1 БМК №1	0	0	155,10	0,130	1,00	811,338	-	10,04	-	100	11
п. Шипицыно, ул. Первомайская, д.56, фл.1 БМК №6	0	0	154,70	0,598	1,00	242,610	-	46,57	-	100	11
п. Шипицыно, Советская, д.10, фл.2а БМК №8	0	0	154,90	0,743	1,00	291,360	-	51,62	-	100	9
д. Федотовская, ул. Рубцова, д. 28а «Федотовская»	0	0	200,00	0,286	1,04	43,394	-	48,66	-	100	4
д. Куимиha, ул. Центральная, д.42в «Куимиha»	0	0	154,60	0,096	0,95	192,310	-	25,91	-	100	10
д. Курцево, ул. Молодёжная, 1а «Курцево»	0	0	160,60	0,083	0,66	288,190	-	46,69	-	100	20
п. Приводино ул. Водников д. 8а «Водников»	0	0	155,00	0,442	1,00	135,680	-	23,66	-	100	8
п. Удимский ул. Речная, д. 25а №1	0	0	169,80	2,140	1,02	11,058	-	36,40	-	100	8
п. Удимский ул. Советская 63в №3	0	0	210,38	3,464	0,95	36,834	-	42,84	-	100	10
п. Удимский ул. Октябрьская д. 12 №4	0	0	229,30	1,213	1,03	78,136	-	45,57	-	100	18
п. Удимский ул. Первомайская д. 33б «Больничная»	0	0	255,10	0,976	0,98	64,472	-	31,72	-	100	10

п. Удимский ул. Школьная д.1 «Школьная»	0	0	272,90	0,115	0,99	74,278	-	90,99	-	100	10
ООО «Трест Сервис»											
п. Черемушский котельная №1 ул. Песчаная д. 24 г	0	0	207	н/д	1,00	н/д	-	0,00	-	100	12
п. Черемушский котельная №2 ул. Железнодорожная д. 19 б	0	0	292	н/д	1,00	н/д	-	0,00	-	100	12
д. Борки котельная ул. Школьная д.1а	0	0	441	н/д	1,00	н/д	-	0,00	-	100	5
ИП Рукаванов О.А.											
п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3	0	0	163,36	н/д	0,001	231,25	-	22,32	-	100	5
ООО «Газпром трансгаз Ухта» - Приводинский ЛПУМГ											
п. Приводино ул. Мира	0	0	н/д	н/д	1,00	н/д	-	0,00	-	100	24

п) целевые значения ключевых показателей, отражающих результаты внедрения целевой модели рынка тепловой энергии

Муниципальное образование Котласского муниципального округа Архангельской области не входит в ценовую зону теплоснабжения и не имеет результатов внедрения целевой модели рынка тепловой энергии.

р) существующие и перспективные значения целевых показателей реализации схемы теплоснабжения поселения, городского округа, подлежащие достижению каждой единой теплоснабжающей организацией, функционирующей на территории такого поселения, городского округа

Муниципальное образование Котласского муниципального округа Архангельской области не входит в ценовую зону теплоснабжения.

ГЛАВА 14. ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ

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

Ценовые (тарифные) последствия выполняются в соответствии с п 81 «Требований к схемам теплоснабжения (Постановление Правительства Российской Федерации №154 от 22 февраля 2012 г., с изменениями, внесенными Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 марта 2019 г.) и Методическими указаниями по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденных приказом ФСТ №760-э от 13 июня 2013 года.

Анализ влияния реализации проектов схемы теплоснабжения, предлагаемых к включению в инвестиционную программу теплоснабжающих организаций, выполнен по результатам прогнозного расчета необходимой валовой выручки. При этом необходимо отметить, что схема теплоснабжения является предпроектным документом, а утверждаемый тариф на тепловую энергию в рамках регулирования зависит от установленного предельного индекса изменения размера платы граждан за коммунальные услуги.

Динамика изменения тарифов за последние 3 года для потребителей, оплачивающих производство и передачу тепловой энергии, представлены в таблицах 14.1.

Таблица 14.1 – Информация о тарифах для населения на горячую воду в закрытых системах горячего водоснабжения, действующих на территории Архангельской области в период с 1 декабря 2022 года по 31 декабря 2023 года.

Наименование муниципального образования (район, / МО поселения; округ)	Наименование ресурсоснабжающей организации	Уточнения (в том числе территория округа)	Двухкомпонентные тарифы для населения			
			компонент на питьевую воду		компонент на тепловую энергию	
			руб./куб.м (без НДС)	руб./куб.м (с НДС)	руб./Гкал (без НДС)	руб./Гкал (с НДС)
ГП "Шипицынское"	ООО "ЛТК"		85,83	103,00	1 816,67	2 180,00
ГП "Сольвычегодское"	ООО "ЛТК"	кроме дер.Григорово	71,30	85,56	1 816,67	2 180,00
ГП "Сольвычегодское"	ООО "ЛТК"	дер.Григорово	77,64	93,17	2 200,00	2 640,00
СП "Черемушское"	ООО «Трест Сервис»		н/д	н/д	н/д	н/д
п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3	Котельная ИП Рукаванов О.А.				2 481,50	2 977,80

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

Рассчитать тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей в каждой системе теплоснабжения возможно приблизительно с учетом индекса дефлятора Минэкономразвития. Прогноз тарифа приведен в таблицах 14.2

Таблица 14.2. - Динамика изменения средневзвешенного тарифа на тепловую энергию

Наименование критерия оценки			Период				
			2023 г.	с 01.07.2024г.	с 01.07.2025г.	с 01.07.2026г.	с 01.07.2027г.
ИПЦ (в среднем за год, % г/г)			1	1,072	1,072	1,072	1,072
Индекс тарифов на тепловую энергию			1	1,098	1,098	1,098	1,098
Индекс цен газовой промышленности			1	1,112	1,112	1,112	1,112
Индекс тарифов на электрическую энергию			1	1,091	1,091	1,091	1,091
Индекс водоснабжение и водоотведение			1	1,098	1,098	1,098	1,098
Расчет стоимости компонента на питьевую воду, руб./куб.м (без НДС):							
п. Шипицынское	ООО "ЛТК"		85,83	94,24	103,48	113,62	124,75
г. Сольвычегодское	ООО "ЛТК"	кроме дер.Григорово	71,30	78,29	85,96	94,38	103,63
г. Сольвычегодское	ООО "ЛТК"	дер.Григорово	77,64	85,25	93,60	102,78	112,85
п.Черемушский	ООО «Трест Сервис»	в/г № 9, пос. Савватия	29,87	32,79	36,01	39,54	43,41
Расчет стоимости тепловой энергии, руб./Гкал (без НДС):							
п. Шипицынское	ООО "ЛТК"		1 816,67	1994,70	2190,18	2404,82	2640,50
г. Сольвычегодское	ООО "ЛТК"	кроме дер.Григорово	1 816,67	1994,70	2190,18	2404,82	2640,50
г. Сольвычегодское	ООО "ЛТК"	дер.Григорово	2 200,00	2415,60	2652,33	2912,26	3197,66
п.Черемушский	ООО «Трест Сервис»		н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
п. Шипицыно	ИП Рукаванов О.А.	п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3	2481,50	2724,69	2991,71	3284,89	3606,81

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

С учетом роста стоимости энергетических ресурсов и индекса дефлятора Минэкономразвития Прогноз с прогнозирован рост тарифа на тепловую энергию, указанный в таблице 14.2.

ГЛАВА 15. РЕЕСТР ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

а) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения

В соответствии со статьей 2 п. 28 Федерального закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) – теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме органом местного самоуправления на основании требований, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В соответствии с пунктом 22 «Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 - определение в схеме теплоснабжения единой теплоснабжающей организации (организаций) осуществляется в соответствии с критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации установленным Правительством Российской Федерации.

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации установлены Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии с требованиями документа - статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения.

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.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 настоящих Правил, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней, с даты окончания срока подачи заявок, разместить сведения о принятых заявках на сайте городского округа, на сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно - телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - официальный сайт).

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

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу.

В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает

статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями определения единой теплоснабжающей организации.

В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям.

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

- 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.

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии.

Единая теплоснабжающая организация обязана:

- заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
- осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по разработке схемы;
- надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;
- осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

На территории г. Сольвычегодск, п. Харитоново, д. Григорово, п. Шипицыно, д. Федотовская, д. Куимиха, д. Курцево, п. Приводино, п. Удимский определена единая теплоснабжающая организация - Общество с ограниченной ответственностью «Лешуконская теплоэнергетическая компания» (ООО «ЛТК»);

На территории д. Борки и пос. Черемушский определена единая теплоснабжающая организация - Общество с ограниченной ответственностью ООО «Трест Сервис».

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

Таблица 15.2 – Перечень зон действия систем теплоснабжения.

№	Наименование котельных (адрес)	Наименование ТСО, на базе которого образована система теплоснабжения	Зона действия
1	г. Сольвычегодск, ул. Ленина д. 12а «Центральная» г. Сольвычегодск, ул. Красная, д. 27 «Больница» г. Сольвычегодск, ул. Усадьба ПМК, , д. 14 к.3, 4, 5 «ПМК» п. Харитоново, ул. Кирова д. 48 «Школьная» п. Харитоново, пер. Деповской, д. 14в, п.1 «Харитоново» д. Григорово д. 148 «Григорово» п. Шипицыно, ул. Строителей, д.9 фл.1 БМК №1 п. Шипицыно, ул. Первомайская, д.56, фл.1 БМК №6 п. Шипицыно, Советская, д.10, фл.2а БМК №8 д. Федотовская, ул. Рубцова, д. 28а «Федотовская» д. Куимиха, ул. Центральная, д.42в «Куимиха» д. Курцево, ул. Молодёжная, 1а «Курцево» п. Приводио ул. Водников д. 8а «Водников» п. Удимский ул. Речная, д. 25а №1 п. Удимский ул. Советская 63в №3 п. Удимский ул. Октябрьская д. 12 №4 п. Удимский ул. Первомайская д. 33б «Больничная» п. Удимский ул. Школьная д.1 «Школьная»	ООО «Лешуконская теплоэнергетическая компания»	Согласно границе расположения потребителей, подключенных к источнику – котельная
2	п. Черемушский котельная №1 ул. Песчаная д. 24 г п. Черемушский котельная №2 ул. Железнодорожная д. 19 б д. Борки котельная ул. Школьная д.1а	ООО «Трест Сервис»	
3	п. Шипицыно, ул. Ломоносова, д. 56, фл. 3	ИП Рукаванов О.А.	
4	п. Приводио ул. Мира	ООО «Газпром трансгаз Ухта» - Приводинский ЛПУМГ	

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

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации установлены Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808

«Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

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

Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации не представлены.

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

Зоны действия ТСО располагаются в границах муниципального образования. Зоны деятельности единых теплоснабжающих организаций представлены в Главе 1.

ГЛАВА 16. РЕЕСТР МЕРОПРИЯТИЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

В соответствии с представленной информацией планируется:

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с объемами финансирования и выполнением мероприятий по годам представлен в таблице 16.

В зонах застройки малоэтажными жилыми домами предусматривается использование индивидуальных источников тепловой энергии.

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

В связи с физическим и моральным износом существующих тепловых сетей муниципального образования Котласского муниципального округа Архангельской области их часть нуждается в реконструкции. Исходя из того, что максимальный срок эксплуатации тепловых сетей, согласно нормативам, составляет 25 лет, все сети, проложенные до 1999 года, нуждаются в замене до 2025 года.

Для повышения эффективности функционирования и обеспечения нормативной надежности системы теплоснабжения рекомендуется модернизация тепловых сетей с заменой существующих трубопроводов, в т. ч. выработавших свой ресурс, на новые в пенополиуретановой изоляции трубопроводы (стальные или выполненные из термостойкого пластика). Замена трубопроводов на новые приведет к снижению потерь тепловой энергии за счет более эффективной теплоизоляции и минимизации утечек на тепловых сетях.

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с объемами финансирования и выполнением мероприятий по годам представлен в таблице 16.

в) перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения

Система теплоснабжения муниципального образования Котласского муниципального округа Архангельской области закрытая.

Таблица 16. – Мероприятия и величина инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизации источников тепловой энергии на каждом этапе.

Мероприятие	Сумма финансирования- всего:	Срок выполнения работ	Год выполнения мероприятий								
			2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031-2043 г.г.
Строительство, реконструкция объектов и сетей теплоснабжения											
ООО «Лешуконская теплоэнергетическая компания» Котласское подразделение											
Строительство автоматизированной газовой котельной в г. Сольвычегодск мощностью 9 МВт	56049		56049								
Строительство газовой котельной мощностью 12 МВт в п. Приводино.	89678,4			89678,4							
Строительство газовой котельной д. Курцево мощностью 3 МВт.	22419,6				22419,6						
ДВ Строительство ТС под ТП у Строительная, 5: Строительство участка тепловой сети от ТК у д. 7 ул. Строительная до границы участка строительства дома между ул. Строительная д. 5 и ул. Лесная д. 45 и строительство участка тепловой сети для подключения д. 45 ул. Лесная	30099	2024 г.									
Подготовка документов на земельный участок	980			980							
Разработка проектно-сметной документации	0										
Выполнение строительномонтажных работ	28952					13160	15792				
Паспортизация объекта	167						167				
Строительство котельной мощностью 2 МВт п. Харитоново	21955	2022-2023 г.г.	21955								
Строительство участка тепловой сети от частной бани во дворе дома № 5 по пер. Первомайский до детского сада, п. Харитоново	3692,7	2024 г.		3692,7							
Строительство транзитного участка тепловой сети через котельную «Курортная» (в обход	535,5	2024 г.		535,5							

существующей системе трубопроводов)											
Строительство тепловой сети Ду 125 мм длиной L=250м от дома, по адресу: пер. Мирный, д. 4 до границы земельного участка дома № 105 в д. Окуловка	9951,4	2024 г.		9951,39							
Строительство тепловой сети Ду 100 мм длиной L=75м от границы земельного участка дома № 105 в д. Окуловка до тепловой камеры к домам № 105, 106 и 108 в д. Окуловка	2639,1	2024 г.		2639,13							
Строительство тепловой сети Ду 80 мм длиной L=100м от границы земельного участка дома № 105 в д. Окуловка до тепловой камеры к дому № 107 в д. Окуловка	3152,1	2024 г.		3152,13							
Строительство сети ГВС Ду 100 мм длиной L=371м дома по пер. Мирный д.1, до до границы земельного участка дома № 105 в д. Окуловка	13054,9	2024 г.		13054,93							
Строительство сети ГВС Ду 100 мм длиной L=75м от границы земельного участка дома № 105 в д. Окуловка до тепловой камеры к домам № 105, 106 и 108 в д. Окуловка	2639,1	2024 г.		2639,13							
Строительство сети ГВС Ду 65 мм длиной L=100м от границы земельного участка дома № 105 в д. Окуловка до тепловой камеры к дому № 107 в д. Окуловка	3152,1	2024 г.		3152,13							
Строительство участка от новой котельной до существующего магистрального трубопровода надземной прокладки du=159 мм, п. Харитонов, ул. Калинина	1178,1	2024 г.		1178,1							
Реконструкция подземных тепловых сетей в пос. Шипицыно	61 844,68	2023-2025	23 455,02	18 713,91	19 675,7						
Реконструкция надземных тепловых сетей в пос. Шипицыно и дер. Федотовская	153 788,69	2026-2031				22 022,77	22 865,78	21 675,48	28 100,90	27 955,01	31 168,75
Замена водогрейных котлов в котельной № 1 пос. Шипицыно ул.Строительная д.9 (2 шт.)	10 376,19	2025			10 376,19						
Замена водогрейных котлов в котельной № 6 пос. Шипицыно ул.Первомайская д.56 (2 шт.)	3 533,78	2026				3 533,78					

Замена водогрейных котлов в котельной № 8 пос. Шипицыно ул.Советская д. 10 (2 шт.)	3 533,78	2026				3 533,78					
Замена котлов в котельной дер. Федотовская (3 шт.)	6 416,54	2023	6 416,54								
Программа ремонтов 2023 г. котельных и тепловых сетей	44077,1	2023 г.	44077,12								
Реконструкция котельной РМЗ с переводом на газообразное топливо, мощностью 12,5 МВт	102000	2024-2025 г.г.		51000	51000						
Реконструкция участка тепловых сетей по ул. Калинина от д. № 17 до д. 12 условным диаметром 50 мм, п. Харитонов	428,4	2024 г.		428,4							
Замена участка тепловой сети от дома № 2а по ул. Федосеева до дома № 36 по ул. Ленина (г. Сольвычегодск)	8460,9	2024 г.		8460,9							
Реконструкция участка тепловой сети от здания № 19 по ул. Федосеева до тепловой камеры у дома № 34 по ул. Федосеева с изменением диаметра с Ду=100 мм на Ду=150 мм длиной L=249м	11755,5	2024 г.		11755,54							
Реконструкция участка тепловой сети от тепловой камеры у дома № 34 по ул. Федосеева до тепловой камеры у дома № 4 по пер. Мирный с изменением диаметров с Ду=80 мм на Ду=150 мм длиной L=149 м	7034,4	2024 г.		7034,44							
Реконструкция участка сети ГВС от здания № 19 по ул. Федосеева до тепловой камеры у дома № 34 по ул. Федосеева с изменением диаметра с Ду=40 мм на Ду=100 мм длиной L=249м	8761,9	2024 г.		8761,94							
Реконструкция участка сети ГВС от тепловой камеры у дома № 34 по ул. Федосеева до тепловой камеры у дома № 1 по пер. Мирный с изменением диаметра с Ду=25 мм на Ду=100 мм длиной L=28м	985,3	2024 г.		985,27							
Прочие мероприятия											
ДВ Ремонт здания РМЗ	890	2025 г.			890						
Вывод из эксплуатации котельных:	1120	2024-2026 г.г.		700		420					
Котельная «Центральная», г. Сольвычегодск, ул.	420					420					

Ленина д.12-а, / после реконструкции											
Котельная «Локомобиль», п. Харитоново, ул. Калинина, д. 4а	350			350							
Котельная «Больничная», п. Харитоново, пер. Деповский, д. 14в, пом.1	350			350							
ООО «Трест Сервис»											
Реконструкция тепловых сетей от котельной п. Черемушский: ул. Песчаная, д.24-г: подземных в бетонных лотках с заменой участков с применением стальных труб в ППУ-изоляции Ду = 57 мм протяженностью 56,12 м и Ду = 80 мм протяженностью 6,64 м, Ду = 100 мм протяженностью 14,49 м (в двухтрубном исполнении); надземных с заменой участков с применением стальных труб в ППУ-изоляции Ду = 57 мм протяженностью 5,1 м и Ду = 80 мм протяженностью 3,20 м, Ду = 100 мм протяженностью 249,59 м, (в двухтрубном исполнении	3173,02	2025 г.			3173,02						
Замена электропроводки в здании котельной п.Черемушский, ул. Песчаная, д.24-г	257,01	2024 г.		257,01							
Замена сетевых насосов котельной в здании котельной п.Черемушский, ул. Песчаная, д.24-г	585,05	2030 г.							585,05		
Устройство системы вентиляции в здании котельной п.Черемушский, ул. Песчаная, д.24-г	539,57	2024 г.		539,57							
Замена водогрейных котлов КВр-0,4Д и КВр-0,4 двумя новыми котлами КВр-0,4 в здании котельной п.Черемушский, ул. Песчаная, д.24-г	1 766,99	2024-2030 г.г.		762,97						1004,02	
Замена двух котлов: КВр - 0,3 производительностью 0,516 Гкал/ч п. Черемушский котельная №2 ул. Железнодорожная д. 19 б	1105,47	2029 г.							1105,47		
Замена насосного оборудования (сетевых насосов котельной) в здание котельной дер. Борки, ул. Школьная, д. 1-а,	536,2	2030 г.								536,2	
Устройство системы вентиляции в здании котельной дер. Борки, ул. Школьная, д. 1-а,	786,05	2024 г.		786,05							

Замена водогрейных котлов КВСдр-0,8 и КВр-0,4 на новые два котла КВр-0,4 в здании котельной дер. Борки, ул. Школьная, д. 1-а,	1 936,75	2027-2031 г.г.									
Замена дымовой трубы в здании котельной дер. Борки, ул. Школьная, д. 1-а,	920,19	2024 г.		920,19							
ИП Рукаванов О.А.											
Замена участка теплотрассы от К-4 до К-10 источник финансирования - ГБПОУ АО «ШАТ» (бюджет)	587	2024 г.		587							
Администрация Котласского муниципального округа											
Реконструкция тепловых сетей с применением стальных труб в ППУ-изоляции Ду=125, Ду=50 Подземные в бетонных лотках с заменой участков Ду=50 мм, протяженностью 115 м и Ду=125 мм, протяженностью 50 м.	2 820,51	2025 г.			2 820,5						
Реконструкция тепловых сетей с применением стальных труб в ППУ-изоляции Ду=125, Ду=100, Ду=50 Надземные Ду=50 мм, протяженностью 80,5 м; Ду=100 мм, протяженностью 151,2 м; Ду=125 мм, протяженностью 189,4 м	3 318,66	2026 г.				3 318,66					
Программа модернизации коммунальной инфраструктуры Архангельской области											
п. Приводино, Замена участка теплосети 1224 м (в однострубно исполнении) от дома 1 до дома 15 по ул. Полевая	24595	2023 г.	24595								
Замена участка теплосети 1138 м (в однострубно исполнении) по ул. Водников											
п. Приводино Замена участка теплосети 1470 м (в однострубно исполнении) от ул. Приводинская 15 до ул. Полевая, д.2											
п. Приводино Замена участка теплосети 1894 м (в однострубно исполнении) от ул. Молодежная д. 7 до Адмирала Кузнецова д. 3	74170	2024 г.		74170							

п. Приводино Замена участка теплосети 770 м (в однострубном исполнении) от ул. Мира д.2 до ул. Ген. Дудникова											
п. Приводино Замена участка теплосети 658 м (в однострубном исполнении) от ул. Строителей 10 до ул. Молодежная, д. 2											
п. Приводино Замена участка теплосети 1035 м (в однострубном исполнении) от ул. Адмирала Кузнецова д.1 до ул. Строителей, д. 2											
п. Приводино Замена участка теплосети 957 м (в однострубном исполнении) от ул. Строителей д. 8 до ул. Строителей д.											
п. Приводино Замена участка теплосети 878 м (в однострубном исполнении) по ул. Советская д. 30 до ул. Рощинская д. 36											
п. Приводино Замена участка теплосети 1746 м (в однострубном исполнении) от ул. Мира, д. 8 до ул. Мира, д. 1											
Куимиха, Котельная ул. Центральная д.42 Замена участка теплосети 1574 м (в однострубном исполнении)	8653,09	2024 г.		8653,09							
Курцево, Котельная ул. Молодежная д.1-а Замена участка теплосети 1266 м (в однострубном исполнении)	10424,76	2024 г.		10424,76							
Удимский, Котельная № 4 ул. Октябрьская д.12-в Замена участка теплосети 1574 м (в однострубном исполнении)	3377,97	2024 г.		3377,97							
Итого стоимость капитальных вложений	568 444,09		146 676	302 460	80 303	3 739	0	0	1 105	2 125	0

ГЛАВА 17. ЗАМЕЧАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

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

б) ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения

Разработчиком проекта актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования Котласского муниципального округа Архангельской области приняты в работу направленные замечания. Все замечания устранены. Главы и разделы проекта актуализированной схемы теплоснабжения муниципального образования Котласского муниципального округа Архангельской области откорректированы в соответствии с требованиями, изложенными в Постановлении Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

в) перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения

Разработчиком проекта актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования Котласского муниципального округа Архангельской области приняты в работу направленные замечания. Все замечания устранены:

- внесены изменения по нормативно-правовым актам, утратившим силу. Указанные нормативно-правовые акты, утратившие силу, заменены на актуальные (действующие);

- главы и разделы проекта актуализированной схемы теплоснабжения муниципального образования Котласского муниципального округа Архангельской области откорректированы в соответствии с требованиями, изложенными в Постановлении Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

ГЛАВА 18. СВОДНЫЙ ТОМ ИЗМЕНЕНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ В ДОРАБОТАННОЙ И (ИЛИ) АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

а) изменения, выполненные в доработанной схеме теплоснабжения

В связи с тем, что данная Схема является разработкой единой схемы теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области с 2023 года по 2043 год, раздел не описывается.

б) сведения о выполненных мероприятиях из утвержденной схемы теплоснабжения

Данная Схема является разработкой единой схемы теплоснабжения Котласского муниципального округа Архангельской области с 2023 года по 2043 год.