

ПРОЕКТ



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 ГОД)**

г. Каргополь, 2023 г.

Оглавление

| | |
|--|----|
| Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения..... | 13 |
| 1.1. Функциональная структура теплоснабжения. | 13 |
| 1.2. Источники тепловой энергии. | 28 |
| 1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования. | 28 |
| 1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто. | 37 |
| 1.2.3. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса..... | 38 |
| 1.2.4. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии). | 39 |
| 1.2.5. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха..... | 39 |
| 1.2.6. Среднегодовая загрузка оборудования. | 41 |
| 1.2.7. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети. | 42 |
| 1.2.8. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии. | 43 |
| 1.2.9. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии. | 43 |
| 1.2.10. 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. | 44 |
| 1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты..... | 44 |
| 1.3.1. Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии. | 45 |
| 1.3.2. 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. 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. | 65 |
| 1.3.3. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях. | 86 |
| 1.3.4. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов. ... | 87 |
| 1.3.5. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности. | 87 |
| 1.3.6. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети. | 89 |

| | |
|--|-----|
| 1.3.7. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики тепловых сетей. | 92 |
| 1.3.8. Статистика отказов (аварий, инцидентов) и восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет. | 98 |
| 1.3.9. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов. | 98 |
| 1.3.10. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний тепловых сетей. | 100 |
| 1.3.11. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя. | 106 |
| 1.3.12. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года. | 109 |
| 1.3.13. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения. | 109 |
| 1.3.14. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям. | 110 |
| 1.3.15. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя. | 111 |
| 1.3.16. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи..... | 117 |
| 1.3.17. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций..... | 117 |
| 1.3.18. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления. | 117 |
| 1.3.19. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию. | 117 |
| 1.3.20. Данные энергетических характеристик тепловых сетей. | 117 |
| 1.4. Зоны действия источников тепловой энергии. | 118 |
| 1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии. | 126 |
| 1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии. | 126 |
| 1.5.2. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии. | 130 |
| 1.5.3. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом. | 131 |
| 1.5.4. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение..... | 131 |
| 1.5.5. Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения | 132 |
| 1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии..... | 132 |
| 1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки. | 132 |

| | |
|--|-----|
| 1.6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии | 132 |
| 1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии | 137 |
| 1.6.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю. | 137 |
| 1.6.4. Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения. | 148 |
| 1.6.5. Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности | 148 |
| 1.7. Балансы теплоносителя..... | 148 |
| 1.7.1. Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть | 148 |
| 1.7.2. Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения..... | 150 |
| 1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.. | 150 |
| 1.8.1. Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии. | 150 |
| 1.8.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями. | 153 |
| 1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки | 153 |
| 1.8.4. Описание использования местных видов топлива | 153 |
| 1.8.5. Описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения | 153 |
| 1.8.6. Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе | 153 |
| 1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа | 153 |
| 1.9. Надежность теплоснабжения Каргопольского муниципального округа. | 153 |
| 1.9.1. Описание показателей, определяющих уровень надежности и качества при производстве и передаче тепловой энергии. | 153 |
| 1.9.2. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей..... | 154 |
| 1.9.3. Частота отключений потребителей..... | 155 |
| 1.9.4. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений | 158 |
| 1.9.5. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)..... | 158 |

| | |
|--|-----|
| 1.9.6. Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора | 158 |
| 1.9.7. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении. | 158 |
| 1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций Каргопольского муниципального округа. | 159 |
| 1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения Каргопольского муниципального округа..... | 160 |
| 1.11.1. Динамика утвержденных тарифов теплоснабжающих организаций Каргопольского муниципального округа. | 160 |
| 1.11.2. Структура цен (тарифов) теплоснабжающих организаций, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения. | 162 |
| 1.11.3. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности..... | 162 |
| 1.11.4. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности. | 162 |
| 1.12. Экологическая безопасность теплоснабжения. | 163 |
| 1.12.1. Электронная карта территории Каргопольского муниципального округа с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения. | 163 |
| 1.12.2. Описание фоновых или сводных расчетов концентраций загрязняющих веществ на территории Каргопольского муниципального округа. | 163 |
| 1.12.3. Описание характеристик и объемов сжигаемых видов топлив на каждом объекте теплоснабжения в соответствии с частью 8 главы 1 требований к схемам. | 163 |
| 1.12.4. Описание технических характеристик котлоагрегатов в соответствии с частью 2 главы 1 требований к схемам, с добавлением описания технических характеристик дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов. | 164 |
| 1.12.5. Описание валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на каждом источнике тепловой энергии (мощности), включая двуокись серы, окись углерода, оксиды азота, бенз(а)пирен, мазутную золу в пересчете на ванадий, твердые частицы. | 164 |
| 1.12.6. Описание результатов расчетов средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения..... | 166 |
| 1.12.7. Описание результатов расчетов максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения..... | 166 |
| 1.12.8. Описание объема (массы) образования и размещения отходов сжигания топлива. | 166 |
| 1.12.9. Данные расчетов рассеивания вредных (загрязняющих) веществ от существующих объектов теплоснабжения, представленные на карте-схеме Каргопольского муниципального округа. | 167 |
| 1.13. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения Каргопольского муниципального округа. | 167 |
| 1.13.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплотребляющих установок потребителей). | 167 |
| 1.13.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплотребляющих установок потребителей). | 168 |

| | |
|--|-----|
| 1.13.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения..... | 168 |
| 1.13.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения..... | 169 |
| Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения..... | 170 |
| 2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения. | 170 |
| 2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе. | 170 |
| 2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации. | 171 |
| 2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе. | 172 |
| 2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе. | 176 |
| 2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепло-вой 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 | 176 |
| Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения Каргопольского муниципального округа. | 177 |
| 3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе Каргопольского муниципального округа и с полным топологическим описанием связности объектов. | 177 |
| 3.2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения..... | 179 |
| 3.3. Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное | 179 |
| 3.4. Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть | 182 |
| 3.5. Моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии | 182 |
| 3.6. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку..... | 182 |
| 3.7. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя | 182 |
| 3.8. Расчет показателей надежности теплоснабжения | 182 |
| 3.9. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения | 182 |

| | |
|--|-----|
| 3.10 Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей | 182 |
| Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей. | 184 |
| 4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды..... | 184 |
| 4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии. | 196 |
| 4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей. | 196 |
| Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения Каргопольского муниципального округа | 198 |
| 5.1. Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения Каргопольского муниципального округа (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения). | 198 |
| 5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения..... | 198 |
| 5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения Каргопольского муниципального округа 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 Каргопольского муниципального округа | 199 |
| Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах. | 200 |
| 6.1. Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии. | 200 |
| 6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения. | 203 |
| 6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов..... | 203 |
| 6.4. Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии. | 204 |
| 6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения..... | 211 |

| | |
|---|-----|
| Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии. | 212 |
| 7.1 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. | 212 |
| 7.2 Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей. | 212 |
| 7.3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения. | 213 |
| 7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок. | 213 |
| 7.5 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. | 213 |
| 7.6 Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок. | 213 |
| 7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии. | 214 |
| 7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. | 217 |
| 7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. | 217 |
| 7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии. | 217 |
| 7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки Каргопольского муниципального округа малоэтажными жилыми зданиями. | 217 |
| 7.12 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. | 218 |
| 7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива. | 218 |
| 7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории Каргопольского муниципального округа. | 219 |
| 7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения. | 219 |
| Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей. | 221 |
| 8.1 Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)..... | 221 |
| 8.2 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах Каргопольского муниципального округа | 221 |
| 8.3 Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения..... | 221 |
| 8.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных. | 221 |
| 8.5 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения. | 222 |
| 8.6 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки. | 223 |
| 8.7 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса..... | 225 |
| 8.7.1 Предложения по проведению капитального ремонта тепловых сетей..... | 225 |
| 8.7.2. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей..... | 225 |
| 8.8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций. | 225 |
| Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения | 226 |
| 9.1 Техничко-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. | 226 |
| 9.2 Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии. | 226 |
| 9.3 Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения. | 226 |
| 9.4 Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения. | 226 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 9.5 | Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения. | 226 |
| 9.6 | Предложения по источникам инвестиций. | 227 |
| | Глава 10. Перспективные топливные балансы. | 228 |
| 10.1 | Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории Каргопольского муниципального округа. | 228 |
| 10.2 | Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива. | 238 |
| 10.3 | Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива. | 238 |
| 10.4 | Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения..... | 239 |
| 10.5 | Преобладающий в Каргопольском муниципальном округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем Каргопольском муниципальном округе. | 239 |
| 10.6 | Приоритетное направление развития топливного баланса Каргопольского муниципального округа. | 240 |
| | Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения. | 241 |
| 11.1. | Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения..... | 241 |
| 11.2. | Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения. | 242 |
| 11.3. | Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам. | 242 |
| 11.4. | Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки. | 243 |
| 11.5. | Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии. | 244 |
| 11.6. | Анализ результатов расчета показателей надежности теплоснабжения. | 244 |
| | Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию. | 246 |
| 12.1 | Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей. | 246 |
| 12.2 | Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей. | 246 |
| 12.3 | Расчеты экономической эффективности инвестиций. | 250 |
| 12.4 | Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения. | 250 |

| | |
|--|-----|
| Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения Каргопольского муниципального округа | 251 |
| Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия | 265 |
| 14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения. | 265 |
| 14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации..... | 265 |
| 14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей | 265 |
| Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций..... | 266 |
| 15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения..... | 266 |
| 15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации..... | 270 |
| 15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации..... | 274 |
| 15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации. | 277 |
| 15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)..... | 278 |
| Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения..... | 283 |
| 16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии. | 283 |
| 16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них. | 283 |
| 16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения. | 284 |
| Глава 17. Оценка экологической безопасности теплоснабжения | 285 |
| 17.1 Описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории Каргопольского муниципального округа | 285 |
| 17.2 Прогнозные расчеты максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектов теплоснабжения, с учетом плана реализации мер по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха | 285 |
| 17.3 Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории Каргопольского муниципального округа..... | 285 |
| 17.4 Прогнозы удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии, согласованных с требованиями к обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации | 285 |
| 17.5 Прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения | 285 |
| Глава 18. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения | 287 |
| 18.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения. | 287 |

| | |
|---|-----|
| 18.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения. | 287 |
| 18.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения. | 287 |
| Глава 19. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи энергии | 288 |
| Глава 20. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения | 290 |

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.

1.1. Функциональная структура теплоснабжения.

Общая характеристика Каргопольского муниципального округа Архангельской области.

Каргопольский муниципальный округ был образован с 1 июня 2020 года в соответствии с Законом от 29 мая 2020 года № 268-17-ОЗ о преобразовании Каргопольского муниципального района и входивших в его состав поселений.

Находится на юго-западе Архангельской области, площадь муниципального округа – 10,13 тыс. км². В Каргопольском муниципальном округе 244 населённых пункта.

Административный центр – город Каргополь. В городских условиях (город Каргополь) проживают 60,76 % населения района.

Численность населения Каргопольского района на 1 января 2021 года – 16498 человек.

Климат

Климат Каргополя умеренно-континентальный с продолжительной холодной зимой и умеренно-теплым коротким летом. Активная циклоническая деятельность и частая смена воздушных масс различного происхождения определяют неустойчивый режим погоды во все сезоны.

Наиболее холодный месяц - январь со среднемесячной температурой -12,3°, наиболее тёплый - июль со среднемесячной температурой +16,5°. Абсолютный минимум температуры воздуха -44° наблюдался в январе и феврале, абсолютный максимум +34° - в июле. Средняя годовая температура воздуха составляет +1,5°.

Средняя дата наступления первого заморозка 13 сентября, последнего - 30 мая. Средняя продолжительность безморозного периода - 109 дней. Максимальная глубина промерзания грунта - 150 см. Расчетные температуры отопления и вентиляции соответственно -33° и -17°. Продолжительность отопительного периода 230 дней.

Наиболее повторяющимися направлениями ветров являются южное и юго-западное. Наибольшая их повторяемость отмечается зимой. Средняя годовая скорость ветра - 4,3 м/с.

По строительно-климатическому районированию территория относится к зоне ИВ.

1.1.1 Зоны действия производственных котельных.

На территории Каргопольского муниципального округа теплоснабжающие и теплосетевые организации, осуществляющие свою деятельность в зонах действия производственных котельных отсутствуют.

1.1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения.

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

Изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения поселения, за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения нет.

1.1.3 Зоны действия отопительных котельных.

По состоянию на начало отопительного сезона 2022-2023 гг. на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области централизованное теплоснабжение всех групп потребителей (жилищный фонд, объекты социально-бытового и культурного назначения, а также юридические лица) производится от 22 отопительных котельных, в том числе 21 работала на дровах и 1 на пеллетах.

Котельные расположены по адресам:

- Котельная №1 - г. Каргополь, ул. Победы, д. 32;
- Котельная №2 - г. Каргополь, ул. Ленина, д.47а;
- Котельная №3 - г. Каргополь, ул. Ленина, д. 2е;
- Котельная №5 - г. Каргополь, ул. Мелиораторов, д.10а;
- Котельная №6 - г. Каргополь, ул. Ленина, д.94а;
- Котельная №8 - г. Каргополь, пр. Октябрьский, д.99;
- Котельная №9 - г. Каргополь, ул. Мелиораторов, д. 3;
- Котельная №10 - г. Каргополь, ул. Чеснокова, д.10а;
- Котельная №12 - г. Каргополь, ул. Чапаева, д.27а;
- Котельная КИТ - г. Каргополь, ул. Архангельская, д.90а;
- Котельная № 7, пос. Пригородный, ул. Школьная, 1а;
- Котельная д. Казаково, ул. Победы, д. 4а;
- Котельная №1 д. Ширяиха;
- Котельная №2 д. Ширяиха, ул. Центральная, д.22а;
- Котельная № 1, д. Шелуховская, ул. Школьная д 9б строение 1;
- Котельная № 1, д.Ватамановская, ул.Центральная, д.7а;
- Котельная № 2, д.Ватамановская, ул.Школьная, д.15а;
- Котельная № 1, д. Трофимовская, ул. Архангельская, д.34;
- Котельная № 2, д. Усачевская;
- Котельная № 3, д. Усачевская;
- Котельная № 1 д. Песок, ул. Полевая 1а;
- Котельная д. Патровская, д.106.

Централизованное горячее водоснабжение не предусмотрено, приготовление горячей воды ведется с помощью бытовых электронагревателей.

По состоянию на 2023 год эксплуатацию котельных и тепловых сетей на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области осуществляют:

- ООО "Каргопольские тепловые сети";
- МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково";
- МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское";
- МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело";
- МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково";
- МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево";
- МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга".

Функциональная (существующая) структура теплоснабжения представлена в таблице 1.1.1.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
«КАРГОПОЛЬСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ» ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

Таблица 1.1.1 - Функциональная (существующая) структура теплоснабжения, по состоянию на 01.07.2023 год

| № п/п | Наименования источников тепловой энергии | Адрес источника | Источник тепловой энергии | | | Сети теплоснабжения | | |
|-------|--|----------------------------------|---|--|--|--|--|--|
| | | | собственник | Теплоснабжающая (теплосетевая) организация | С какого периода находится в эксплуатации у данной теплоснабжающей организации | собственник | Теплоснабжающая (теплосетевая) организация | С какого периода находятся в эксплуатации у данной теплоснабжающей организации |
| 1 | Котельная №1 | г.Каргополь, ул.Победы 34а | Каргопольский муниципальный округ Архангельской области | ООО «КТС» | 2011 г. | Каргопольский муниципальный округ Архангельской области, ООО «КТС» | ООО «КТС» | 2011 г. |
| 2 | Котельная №2 | г.Каргополь, ул.Ленина 47а | Каргопольский муниципальный округ Архангельской области | ООО «КТС» | 2011 г. | Каргопольский муниципальный округ Архангельской области, ООО «КТС» | ООО «КТС» | 2011 г. |
| 3 | Котельная №3 | г.Каргополь, ул.Ленина 2е | Каргопольский муниципальный округ Архангельской области | ООО «КТС» | 2011 г. | Каргопольский муниципальный округ Архангельской области | ООО «КТС» | 2011 г. |
| 4 | Котельная №5 | г.Каргополь, ул.Мелиораторов 10а | Каргопольский муниципальный округ Архангельской области | ООО «КТС» | 2007 г. | Каргопольский муниципальный округ Архангельской области | ООО «КТС» | 2007 г. |
| 5 | Котельная №6 | г.Каргополь, ул.Ленина 94а | Каргопольский муниципальный округ Архангельской области | ООО «КТС» | 2007 г. | Каргопольский муниципальный округ Архангельской области | ООО «КТС» | 2007 г. |
| 6 | Котельная №8 | г.Каргополь, | Каргопольский | ООО «КТС» | 2007 г. | Каргопольский | ООО «КТС» | 2007 г. |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

| № | Наименования | Адрес | Источник тепловой энергии | | | Сети теплоснабжения | | |
|--|-----------------------------|---|---|---|---------------|--|---|---------------|
| | | пр.Октябрьский 99/1 | Муниципальный округ Архангельской области | | | Муниципальный округ Архангельской области, ООО «КТС» | | |
| 7 | Котельная №9 | г.Каргополь, ул.Мелиораторов 3 | Каргопольский муниципальный округ Архангельской области | ООО «КТС» | 2007 г. | Каргопольский муниципальный округ Архангельской области | ООО «КТС» | 2007 г. |
| 8 | Котельная №10 | г.Каргополь, ул. Чеснокова 10а | Каргопольский муниципальный округ Архангельской области | ООО «КТС» | 2007 г. | Каргопольский муниципальный округ Архангельской области | ООО «КТС» | 2007 г. |
| 9 | Котельная №12 | г.Каргополь, ул. Чапаева 27а | Каргопольский муниципальный округ Архангельской области | ООО «КТС» | 2007 г. | Каргопольский муниципальный округ Архангельской области, ООО «КТС» | ООО «КТС» | 2007 г. |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | | | | | | | |
| 10 | Котельная №7 п. Пригородный | Каргопольский р-н, п.Пригородный, ул.Школьная, д.1а | Каргопольский муниципальный округ Архангельской области | МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | 06.09.2018 г. | Каргопольский муниципальный округ Архангельской области | МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | 06.09.2018 г. |
| 11 | Котельная КИТ г. Каргополь | г. Каргополь, ул. Архангельская, д.90а | | | 07.08.2019 г. | | | 07.08.2019 г. |
| 12 | Котельная № 1 д. Казаково | Каргопольский р-н, д. Казаково, ул. Победы, д. 4а | | | 2004 г. | | | 2004 г. |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | | | | | | | |
| 13 | Котельная № 1 д. Ширяиха | Каргопольский р-н, д. Ширяиха, ул. Восточная, д.15 | Каргопольский муниципальный округ | МУП Каргопольского муниципального округа | 2004 г. | Каргопольский муниципальный округ | МУП Каргопольского муниципального округа | 2004 г. |
| 14 | Котельная № 2 д. | Каргопольский р-н, | | | | | | |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

| № | Наименования | Адрес | Источник тепловой энергии | | | Сети теплоснабжения | | |
|---|--------------------------------|--|--|--|---------|--|--|---------|
| | Ширяиха | д. Ширяиха, ул. Центральная, д.22а | Архангельско й области | "Ошевенское" | | Архангельско й области | "Ошевенское" | |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | | | | | | | |
| 15 | Котельная № 1 д. Шелоховская | Каргопольский р-н, д. Шелоховская, ул. Школьная, д.96 1 строение | Каргопольски й муниципальны й округ Архангельско й области | МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | 2004 г. | Каргопольски й муниципальны й округ Архангельско й области | МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | 2004 г. |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | | | | | | | |
| 16 | Котельная № 1 д. Ватамановская | Каргопольский р-н, д. Ватамановская, ул. Центральная, д. 7а | Каргопольски й муниципальны й округ Архангельско й области | МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | 2004 г. | Каргопольски й муниципальны й округ Архангельско й области | МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | 2004 г. |
| 17 | Котельная № 2 д. Ватамановская | Каргопольский р-н, д. Ватамановская, ул. Школьная, д. 15а | | | | | | |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | | | | | | | |
| 18 | Котельная № 1 д. Трофимовская | Каргопольский р-н, д. Трофимовская, ул. Архангельская, д. 34 | Каргопольски й муниципальны й округ Архангельско й области | МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | 2004 г. | Каргопольски й муниципальны й округ Архангельско й области | МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | 2004 г. |
| 19 | Котельная № 2 д. Усачевская | Каргопольский р-н, д. Усачевская, ул. Молодежная, д.10 | | | | | | |
| 20 | Котельная № 3 д. Усачевская | Каргопольский р-н, д. Усачевская, пер. Школьный, д.11 | | | | | | |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | | | | | | | |
| 21 | Котельная д. Патровская | Каргопольский р-н, д. Патровская, д. 106 | Каргопольски й муниципальны й округ Архангельско й области | МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | 2004 г. | Каргопольски й муниципальны й округ Архангельско й области | МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | 2004 г. |
| 22 | Котельная № 1 д. Песок | Каргопольский р-н, д. Песок, ул. Полевая, д. 1а | | | | | | |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
«КАРГОПОЛЬСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ» ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

Актуальные (существующие) границы зона действия централизованных систем теплоснабжения определены точками присоединения самых удаленных потребителей к тепловым сетям и представлена на рисунках 1.1.1 - 1.1.9.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
«КАРГОПОЛЬСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ» ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)

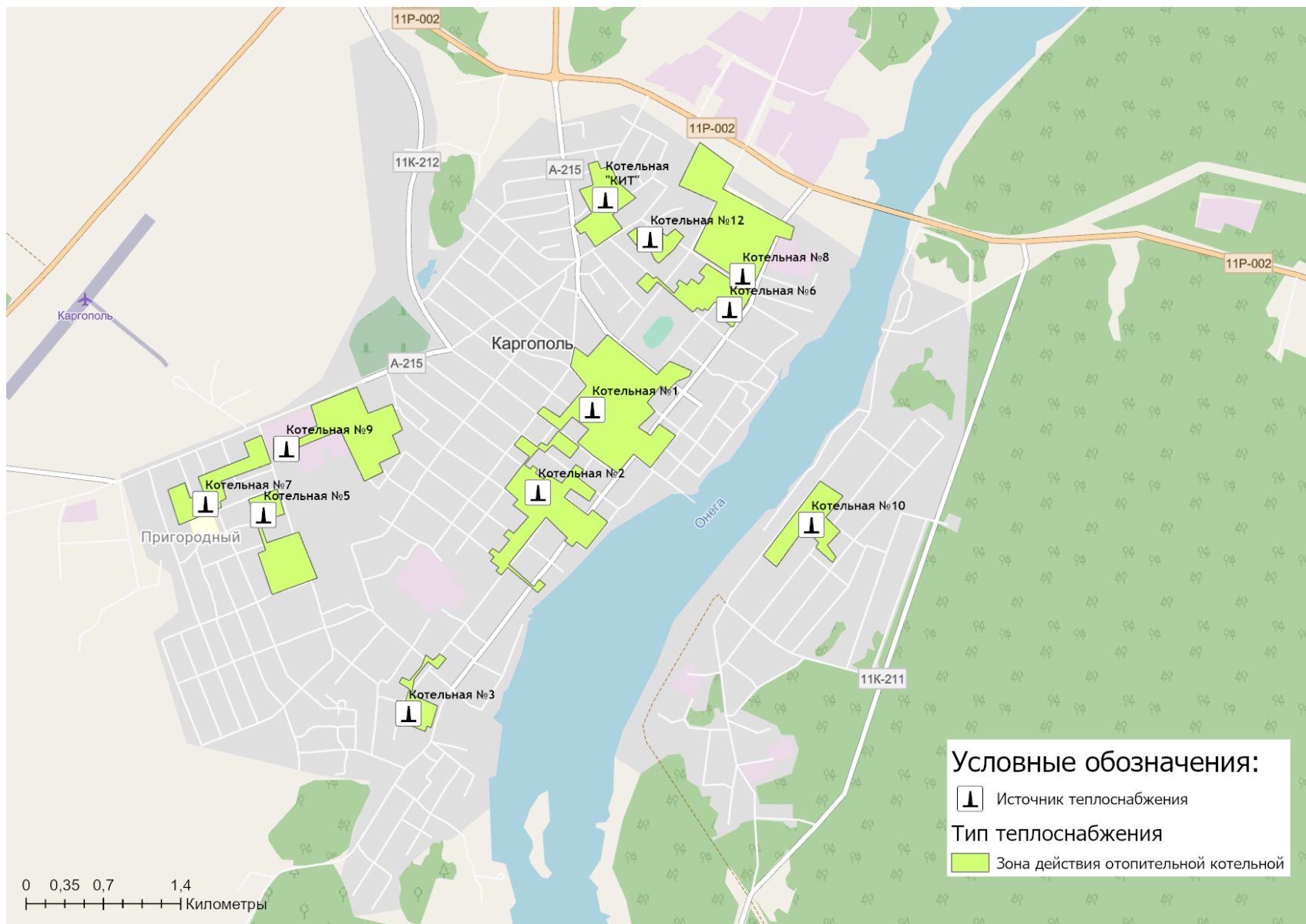


Рисунок 1.1.1 - Зоны действия централизованных систем теплоснабжения на территории г. Каргополь Каргопольского муниципального округа, по состоянию на 01.07.2023 года

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)



Рисунок 1.1.2 - Зона действия централизованной системы теплоснабжения на территории д. Казаково

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)



Рисунок 1.1.3 - Зона действия централизованной системы теплоснабжения на территории д. Песок

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)



Рисунок 1.1.4 - Зона действия централизованной системы теплоснабжения на территории д. Петровская

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)



Рисунок 1.1.5 - Зона действия централизованной системы теплоснабжения на территории д. Ватамановская

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)

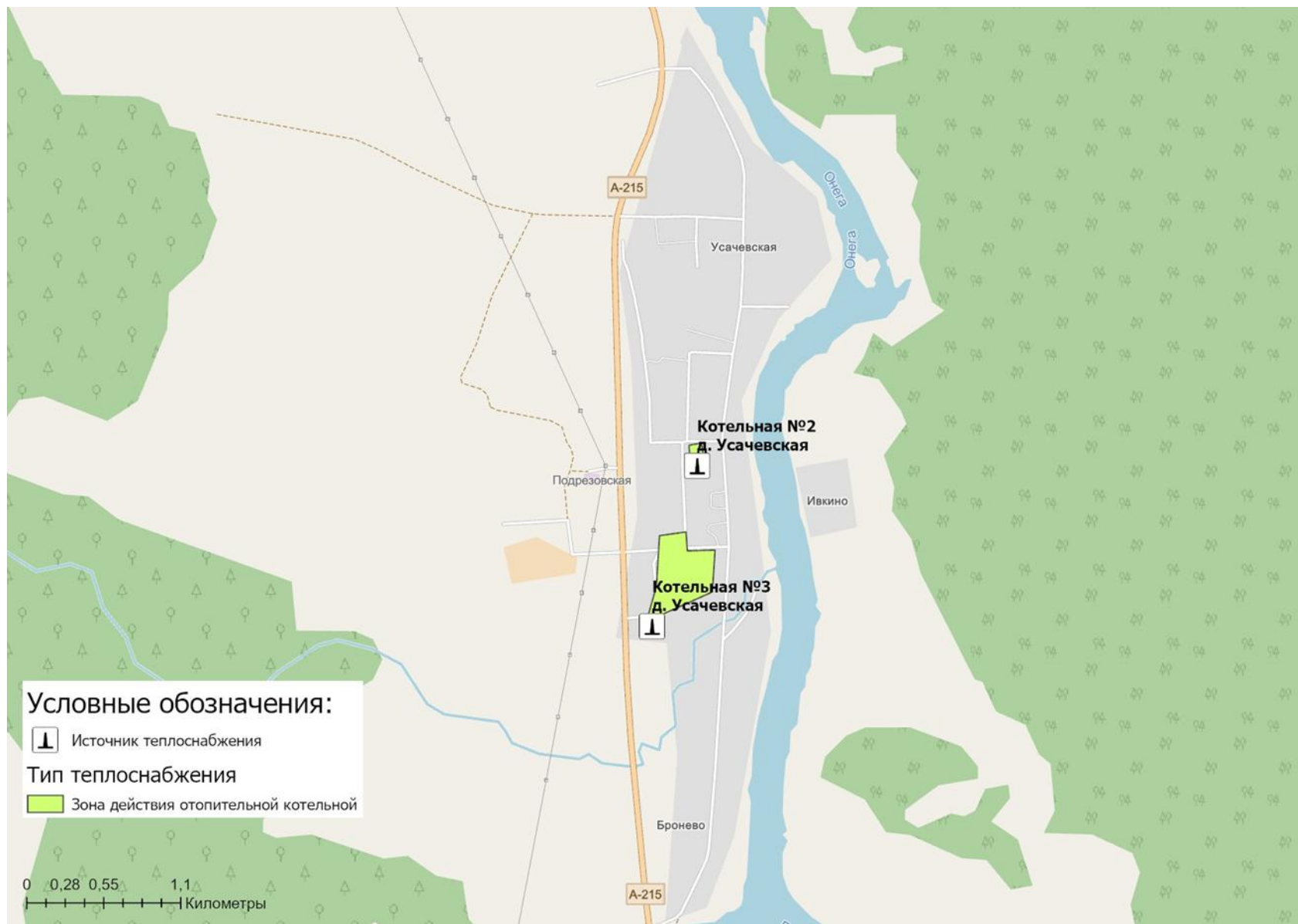


Рисунок 1.1.6 - Зона действия централизованной системы теплоснабжения на территории д. Усачевская

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

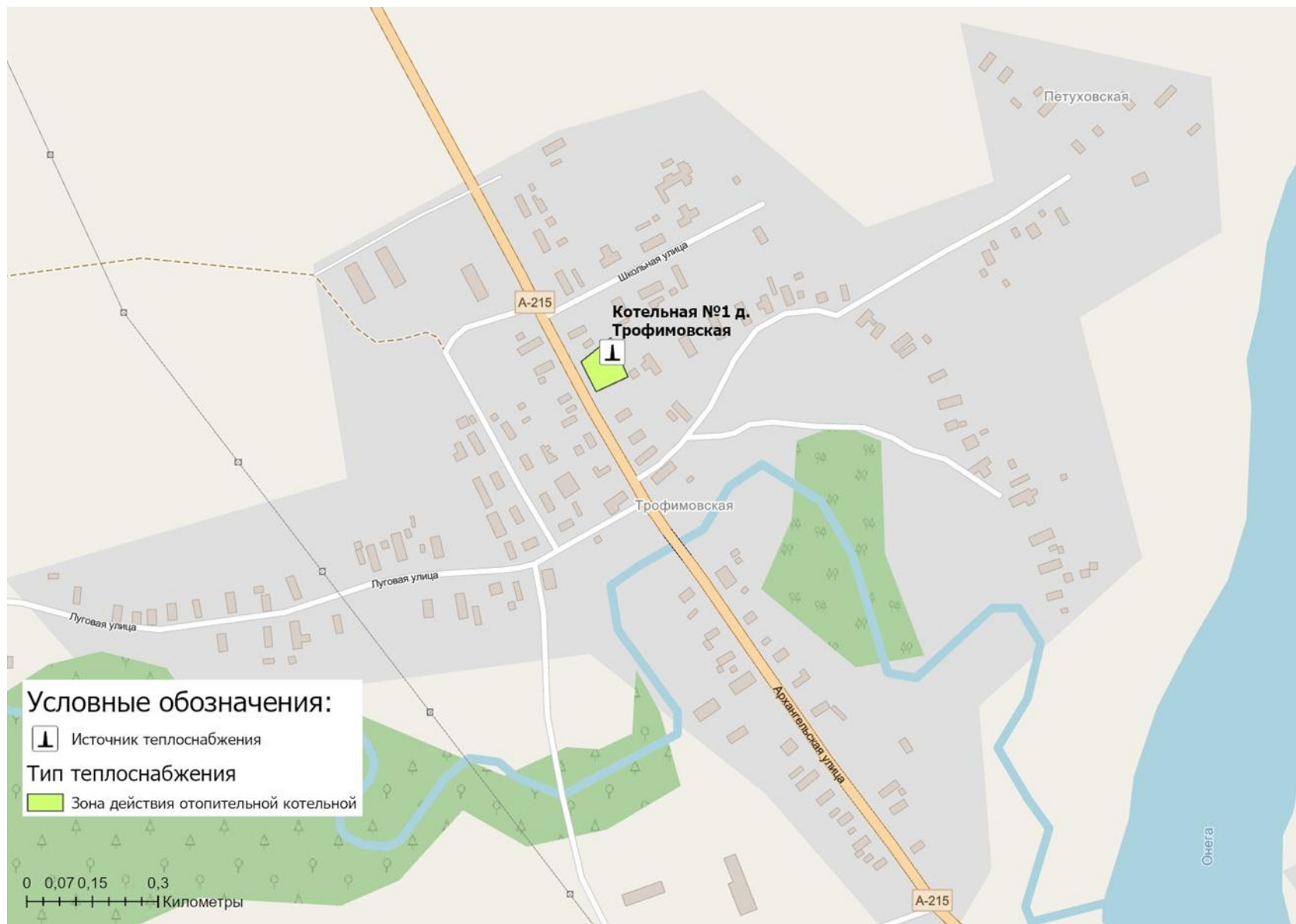


Рисунок 1.1.7 - Зона действия централизованной системы теплоснабжения на территории д. Трофимовская

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)

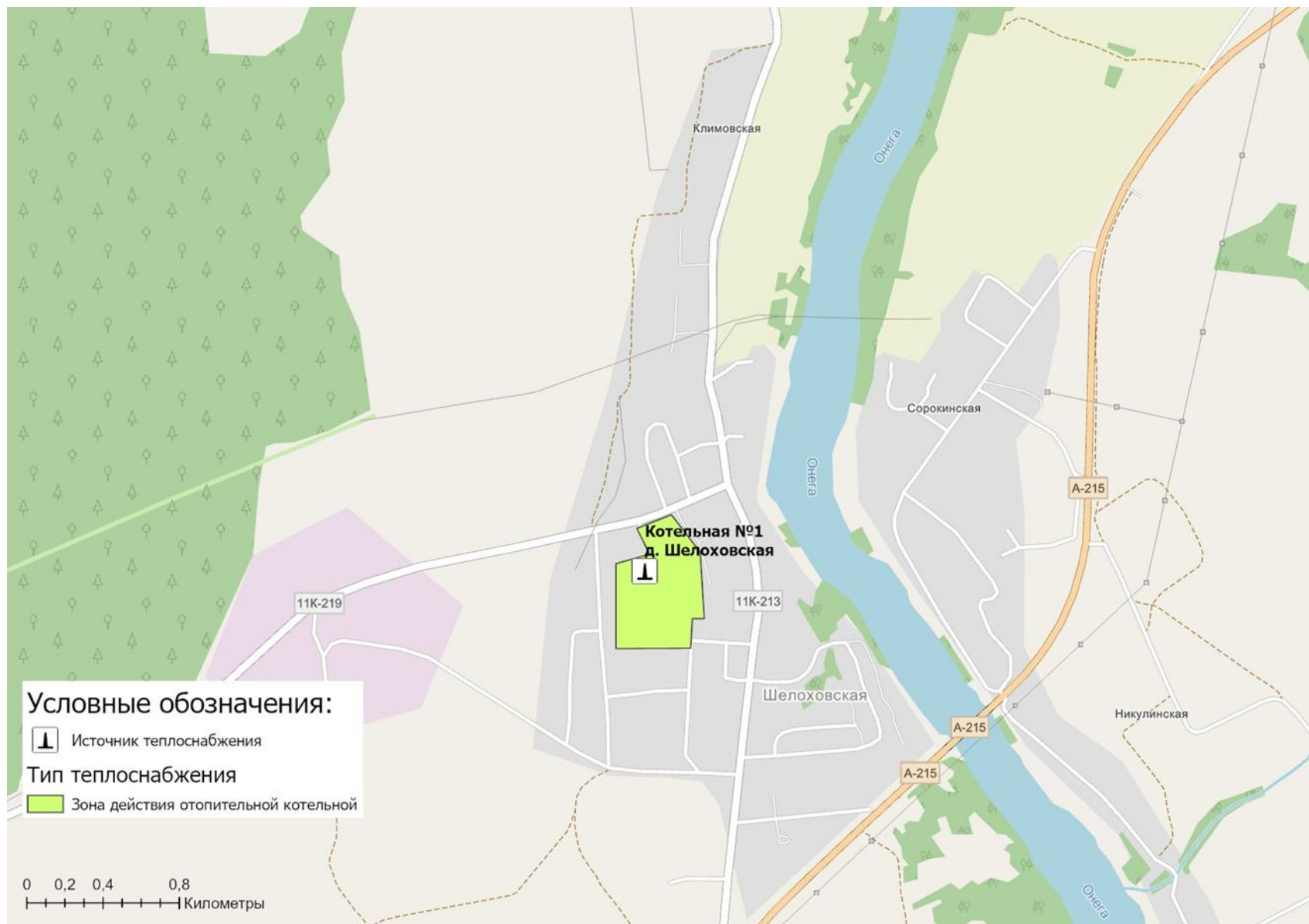


Рисунок 1.1.8 - Зона действия централизованной системы теплоснабжения на территории д. Шелоховская

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

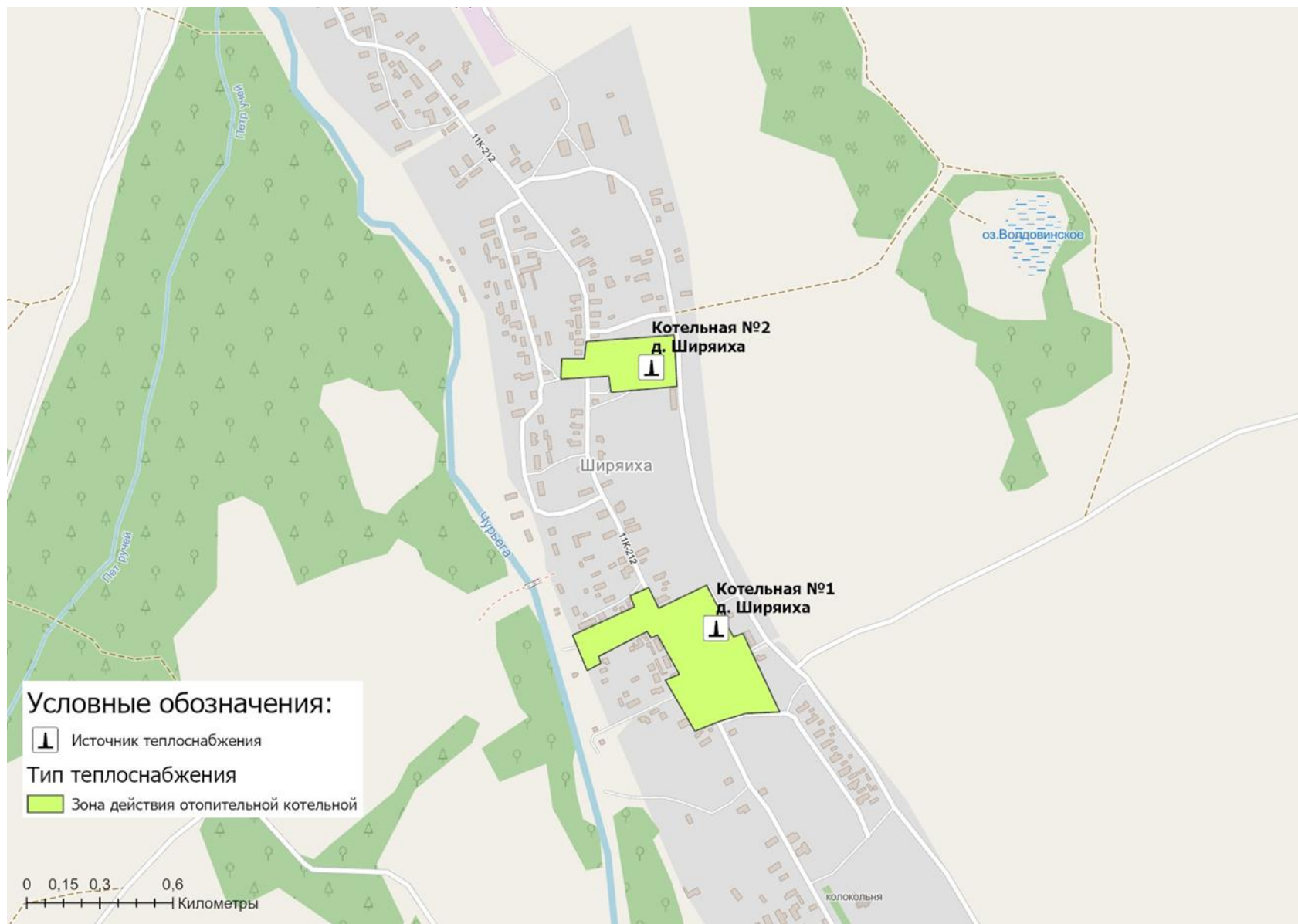


Рисунок 1.1.9 - Зона действия централизованной системы теплоснабжения на территории д. Ширяха

1.2. Источники тепловой энергии.

1.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования.

Отопительные котельные Каргопольского муниципального округа Архангельской области

Данные системы теплоснабжения представляют собой совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок для отопления объектов социально- бытового назначения и жилого сектора Каргопольского муниципального округа Архангельской области, технологически соединенных тепловыми сетями.

Котельные Каргопольского муниципального округа Архангельской области работают на дровах.

По состоянию на 01.07.2023 год на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области централизованное теплоснабжение производилось от 22 отопительных котельных:

- Котельная №1 (г. Каргополь, ул. Победы, д. 34а), мощностью 7,97 Гкал/ч;
- Котельная №2 (г. Каргополь, ул. Ленина, д.47а), мощностью 5,59 Гкал/ч;
- Котельная №3 (г. Каргополь, ул. Ленина, д. 2е), мощностью 1,08 Гкал/ч;
- Котельная №5 (г. Каргополь, ул. Мелиораторов, д.10а), мощностью 1,72 Гкал/ч;
- Котельная №6 (г. Каргополь, ул. Ленина, д.94а), мощностью 4,4 Гкал/ч;
- Котельная №8 (г. Каргополь, пр. Октябрьский, д.99), мощностью 4,3 Гкал/ч;
- Котельная №9 (г. Каргополь, ул. Мелиораторов, д. 3), мощностью 4,3 Гкал/ч;
- Котельная №10 (г. Каргополь, ул. Чеснокова, д.10а), мощностью 1,94 Гкал/ч;
- Котельная №12 (г. Каргополь, ул. Чапаева, д.27а), мощностью 1,08 Гкал/ч;
- Котельная КИТ (г. Каргополь, ул. Архангельская, д.90а), мощностью 1,72Гкал/ч;
- Котельная № 7 (пос. Пригородный, ул. Школьная, 1а), мощностью 1,40 Гкал/ч;
- Котельная д. Казаково ул. Победы, д. 4а, мощностью 1,62 Гкал/ч;
- Котельная №1 д. Ширяха, мощностью 1,62 Гкал/ч;
- Котельная №2 д. Ширяха, ул. Центральная, д.22а, мощностью 1,04 Гкал/ч;
- Котельная № 1, д. Шелуховская, ул. Школьная д 9б строение, мощностью 3,18 Гкал/ч;
- Котельная № 1, д.Ватамановская, ул.Центральная, д.7а, мощностью 1,08 Гкал/ч;
- Котельная № 2, д.Ватамановская, ул.Школьная, д.15а, мощностью 1,08 Гкал/ч;
- Котельная № 1, д. Трофимовская, ул. Архангельская, д.34, мощностью 0,19Гкал/ч;
- Котельная № 2, д. Усачевская, мощностью 0,04 Гкал/ч;
- Котельная № 3, д. Усачевская, мощностью 1,99 Гкал/ч;
- Котельная № 1 д. Песок, ул. Полевая 1а, мощностью 1,55 Гкал/ч;
- Котельная д. Патровская, д.106, мощностью 2,08 Гкал/ч.

Котельная № 3 д.Ватамановская, ул.Центральная, д.27, мощностью 0,30 Гкал/ч, выведена из эксплуатации по окончанию отопительного сезона 2020-2021 гг.

Потребители котельной №5 (г. Каргополь, ул. Мелиораторов, д.10а), мощностью 1,72 Гкал/ч с начала отопительного сезона 2023-2024 подключены к теплоснабжению

от котельной №9 (г. Каргополь, ул. Мелиораторов, д. 3).

Технические характеристики котельных приведены в таблице 1.2.1.1.

Месторасположение котельных Каргопольского муниципального округа Архангельской области представлено на рисунках 1.1.1 - 1.1.9.

Основные характеристики вспомогательного оборудования источников тепловой энергии (насосы, дымососы, вентиляторы и т.д.) представлены в таблице 1.2.1.2.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
«КАРГОПОЛЬСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ» ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

Таблица 1.2.1.1 - Характеристика источников теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области, по состоянию на 01.07.2023 год

| № п/п | Наименование, адрес источника тепловой энергии | Тип котла | Кол-во котлов | Год установки котла | Мощность котла, Гкал/ч | Мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч | Удельный расход топлива по котлам, кг у.т./Гкал | КПД котлов, % | Удельный расход топлива по источнику тепловой энергии, кг у.т./Гкал | Срок службы фактический, лет | Дата обследования котлов |
|--|--|---------------|---------------|---------------------|------------------------|---|---|---------------|---|------------------------------|--------------------------|
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | | | | | | | | | | | |
| 1 | Котельная №1 (г.Каргополь, ул.Победы 34а) | КВр-1,44 КД | 3 | 2011 | 1,24 | 7,97 | 169,49 | 72 | 288,77 | 39 | 23.08.2022г. |
| | | Нева КВр-1,1 | 1 | 2003 | 0,86 | | 166,1 | 72 | | | 23.08.2022г. |
| | | КВр-1,44 КД | 1 | 2010 | 1,24 | | 169,49 | 78 | | | 23.08.2022г. |
| | | КВр-1,1 КД | 1 | 2014 | 0,86 | | 169,49 | 78 | | | 23.08.2022г. |
| | | КВр-1,5 К | 1 | 2022 | 1,29 | | 118,1 | 80 | | | |
| 2 | Котельная №2 (г.Каргополь, ул.Ленина 47а) | КВр-1,1 КД | 1 | 2014 | 0,86 | 5,59 | 169,49 | 72 | 291,47 | 47 | 23.08.2022г. |
| | | Нева КВр-1,1 | 1 | 2008 | 0,86 | | 133,27 | 72 | | | 23.08.2022г. |
| | | Нева КВр-1,1 | 1 | 2003 | 0,86 | | 166,1 | 72 | | | 23.08.2022г. |
| | | Нева КВр-1,1 | 2 | 2002 | 0,86 | | 166,1 | 72 | | | 23.08.2022г. |
| | | КВр-1,5 К | 1 | 2022 | 1,29 | | 118,1 | 80 | | | |
| 3 | Котельная №3 (г.Каргополь, ул.Ленина 2е) | Нева КВр-0,63 | 1 | 2009 | 0,54 | 1,08 | 77,67 | 72 | 286,59 | 42 | 23.08.2022г. |
| | | Нева КВр-0,63 | 1 | 1999 | 0,54 | | 104,64 | 72 | | | 23.08.2022г. |
| 4 | Котельная №5 (г.Каргополь, ул.Мелиораторов 10а) | Нева КВр-1,1 | 1 | 2015 | 0,86 | 1,72 | 117,84 | 78 | 292,57 | 32 | 23.08.2022г. |
| | | Нева КВр-1,1 | 1 | 2008 | 0,86 | | 172 | 72 | | | 23.08.2022г. |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

| | | | | | | | | | | | |
|--|---|---------------|---|------|------|------|--------|----|---------------|----|--------------|
| 5 | Котельная №6 (г.Каргополь, ул.Ленина 94а) | Нева КВр-1,1 | 1 | 2004 | 0,86 | 4,4 | 166,1 | 72 | 290,70 | 56 | 23.08.2022г. |
| | | Нева КВр-1,1 | 1 | 2009 | 0,86 | | 133,27 | 72 | | | 23.08.2022г. |
| | | КВр-1,44(КДШ) | 1 | 2010 | 1,28 | | 239,18 | 78 | | | 23.08.2022г. |
| | | КВр-1,1 КД | 1 | 2014 | 0,86 | | 169,49 | 78 | | | 23.08.2022г. |
| | | Нева КВр-0,63 | 1 | 2008 | 0,54 | | 108,0 | 72 | | | 23.08.2022г. |
| 6 | Котельная №8 (г.Каргополь, пр.Октябрьский 99/1) | Нева КВр-1,1 | 1 | 2008 | 0,86 | 4,3 | 172,0 | 72 | 291,15 | 55 | 22.08.2022г. |
| | | Нева КВр-1,1 | 1 | 2006 | 0,86 | | 182,71 | 72 | | | 22.08.2022г. |
| | | Нева КВр-1,5 | 2 | 2010 | 1,29 | | 201,1 | 72 | | | 22.08.2022г. |
| 7 | Котельная №9 (г.Каргополь, ул.Мелиораторов 3) | Нева КВр-1,1 | 1 | 2008 | 0,86 | 4,3 | 133,27 | 72 | 291,77 | 44 | 22.08.2022г. |
| | | Нева КВр-1,1 | 1 | 2001 | 0,86 | | 166,1 | 72 | | | 22.08.2022г. |
| | | Нева КВр-1,1 | 1 | 2000 | 0,86 | | 166,1 | 72 | | | 22.08.2022г. |
| | | Нева КВр-1,1 | 1 | 2004 | 0,86 | | 196,17 | 72 | | | 22.08.2022г. |
| | | КВр-1,1 КД | 1 | 2014 | 0,86 | | 169,49 | 78 | | | 22.08.2022г. |
| 8 | Котельная №10 (г.Каргополь, ул.Чеснокова 10а) | Нева КВр-1,1 | 1 | 2004 | 0,86 | 1,94 | 182,71 | 72 | 286,44 | 48 | 22.08.2022г. |
| | | Нева КВр-0,63 | 1 | 2004 | 0,54 | | 104,64 | 72 | | | 22.08.2022г. |
| | | КВр-0,63КД | 1 | 2014 | 0,54 | | 104,64 | 78 | | | 22.08.2022г. |
| 9 | Котельная №12 (г.Каргополь, ул.Чапаева 27а) | КВр-0,36 КД | 3 | 1997 | 0,36 | 1,08 | 59,8 | 55 | 291,49 | 49 | 22.08.2022г. |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | | | | | | | | | | |
| 10 | Котельная №7 п. Пригородный, ул. Школьная, д. 1а | КВр-1,1 | 1 | 2011 | 0,86 | 1,40 | - | - | 185,52 | 10 | - |
| | | КВр-0,63 | 1 | 2000 | 0,54 | | - | - | | | 21 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)**

| | | | | | | | | | | | |
|--|---|-------------------|---|------|------|------|---|---|---------------|----|---|
| 11 | Котельная КИТ г. Каргополь, ул. Архангельская, д. 90а | - | - | - | - | 1,72 | - | - | 205,90 | - | - |
| 12 | Котельная № 1 д. Казаково | КВр-0,63 | 1 | 2004 | 0,54 | 1,62 | - | - | 214,97 | 17 | - |
| | | КВр-0,63 | 1 | 2010 | 0,54 | | - | - | | 11 | - |
| | | Сварной котел | 1 | 1995 | 0,54 | | - | - | | 26 | - |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | | | | | | | | | | |
| 13 | Котельная № 1 д. Ширяиха, ул. Восточная, д.15 | КВР-0,63 | 1 | 2018 | 0,54 | 1,62 | - | - | 246,0 | 16 | - |
| | | КВР-0,63 | 1 | 2015 | 0,56 | | - | - | | 10 | - |
| | | Нева | 1 | 2004 | 0,52 | | - | - | | 26 | - |
| 14 | Котельная № 2 д. Ширяиха, ул. Центральная, д. 22 а | Сам. Сварной | 2 | 1995 | 0,52 | 1,04 | - | - | 310,0 | 26 | - |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | | | | | | | | | | |
| 15 | Котельная № 1 д. Шелоховская, ул. Школьная, д. 96, строение 1 | КВр-1,1 | 1 | 2007 | 0,86 | 3,18 | - | - | 201,46 | 15 | - |
| | | КВр-1,44 | 1 | 2011 | 1,24 | | - | - | | 11 | - |
| | | КВр-0,63 | 2 | 2004 | 0,54 | | - | - | | 18 | - |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | | | | | | | | | | |
| 16 | Котельная № 1 д. Ватамановская, ул. Центральная, д.7. | Нева КВР-0,63-115 | 1 | 2004 | 0,54 | 1,08 | - | - | 207,29 | 19 | - |
| | | КВр-0,63 | 1 | 2020 | 0,54 | | - | - | | 3 | - |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---------------|---|------|------|------|---|---|--------|----|---|
| 17 | Котельная № 2 д. Ватамановская, ул. Школьная, д.15. | КВр-0,63 | 1 | 2018 | 0,54 | 1,08 | - | - | 207,29 | 5 | - |
| | | Нева КВР-0,63 | 1 | 2020 | 0,54 | | - | - | | 3 | - |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | | | | | | | | | | |
| 18 | Котельная № 1 д. Трофимовская | КВр-0,22 | 1 | 2011 | 0,19 | 0,19 | - | - | 278,21 | 10 | - |
| 19 | Котельная № 2 д. Усачевская | Faci-40 | 1 | 2012 | 0,04 | 0,04 | - | - | 176,28 | 9 | - |
| 20 | Котельная № 3 д. Усачевская, переулок Школьный, д. 11 | КВр-1,2 | 1 | 2011 | 1,03 | 1,99 | - | - | 224,99 | 10 | - |
| | | ВВР-0,8 | 1 | 2009 | 0,69 | | - | - | | 12 | - |
| | | КВр - 0,2 | 1 | 2010 | 0,17 | | - | - | | 11 | - |
| | | самодельный | 1 | 2003 | 0,1 | | - | - | | 18 | - |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | | | | | | | | | | |
| 21 | Котельная д. Патровская, д. 106 | КВр-0,63 | 2 | 2004 | 0,54 | 2,62 | - | - | 219,27 | 17 | - |
| | | КВр-0,63 | 1 | 2009 | 0,54 | | - | - | | 2 | - |
| | | КВр-1,16 | 1 | 2011 | 1 | | - | - | | 10 | - |
| 22 | Котельная № 1 д. Песок, ул. Полевая 1а | КВр-0,8 | 1 | 2009 | 0,69 | 2,24 | - | - | 219,27 | 12 | - |
| | | КВр-0,8 | 1 | 2019 | 0,69 | | - | - | | 2 | - |
| | | сварной котел | 1 | 1995 | 0,32 | | - | - | | 26 | - |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

Таблица 1.2.1.2 - Основные характеристики вспомогательного оборудования источников тепловой энергии (насосы, дымососы, вентиляторы и т.д.), по состоянию на 01.07.2023 год

| № п/п | Наименование оборудования | Марка | Количество | Мощность, кВт | К исп. | Тгод раб, час | Год ввода в эксплуатацию |
|---------------------|------------------------------|---------------------|------------|---------------|--------|---------------|--------------------------|
| Котельная №1 | | | | | | | |
| 1 | Сетевой насос (СН-1) | A200L2Y2 | 1 | 45 | 0,33 | 1880 | 2012 |
| 2 | Сетевой насос (СН-2) | 4AMP180M4 | 1 | 30 | 0,33 | 1880 | 2003 |
| 3 | Сетевой насос (СН-3) | A200M4Y1 | 1 | 37 | 0,33 | 1880 | 2012 |
| 4 | Дымосос №1 | A200M6 | 1 | 22 | 0,5 | 2820 | 2001 |
| 5 | Дымосос №2 | 5A225M8 | 1 | 30 | 0,5 | 2820 | 2001 |
| 6 | Скрепер дороги шлакоудаления | 4AM180M | 1 | 15 | 0,04 | 235 | 2003 |
| 7 | Поддув котла №4 | AIP | 1 | 0,75 | 0,08 | 470 | 2011 |
| 8 | Поддув котла №5 | AIP | 1 | 0,75 | 0,08 | 470 | 2011 |
| 9 | Поддув котла №6 | 5AI71B1 | 1 | 0,75 | 0,08 | 470 | 2014 |
| Котельная №2 | | | | | | | |
| 10 | Сетевой насос (СН-1) | A180M4Y3 | 1 | 30 | 0,33 | 1880 | 2003 |
| 11 | Сетевой насос (СН-2) | A180M4Y3 | 1 | 30 | 0,33 | 1880 | 2001 |
| 12 | Сетевой насос (СН-3) | A180M4Y3 | 1 | 30 | 0,33 | 1880 | 2003 |
| 13 | Поддув котла №1 | AIP90L2 | 1 | 3 | 1 | 5640 | 2014 |
| 14 | Поддув котла №2 | AIP80A4 | 1 | 1,1 | 1 | 5640 | 2008 |
| 15 | Поддув котла №3 | AIP71B4 | 1 | 0,75 | 1 | 5640 | 2003 |
| 16 | Поддув котла №4 | AIP71B4 | 1 | 0,75 | 1 | 5640 | 2002 |
| 17 | Поддув котла №6 | AIP80MA2 | 1 | 1,5 | 1 | 5640 | 2013 |
| 18 | Дымосос котла №1 | AIP100S4 | 1 | 3 | 0,08 | 470 | 2014 |
| 19 | Дымосос котла №2 | AIP100S4 | 1 | 3 | 0,08 | 470 | 2008 |
| 20 | Дымосос котла №3 | AIP100S4 | 1 | 3 | 0,08 | 470 | 2003 |
| 21 | Дымосос котла №4 | AIP100S4 | 1 | 3 | 0,08 | 470 | 2002 |
| 22 | Дымосос котла №5 | AIP100S4 | 1 | 3 | 0,08 | 470 | 2022 |
| 23 | Дымосос котла №6 | AIP100S4 | 1 | 3 | 0,08 | 470 | 2013 |
| Котельная №3 | | | | | | | |
| 24 | Сетевой насос (СН-1) | 5AM112Y3 | 1 | 7,5 | 0,33 | 1880 | 2003 |
| 25 | Сетевой насос (СН-2) | WILO QSFA 132S2A92N | 1 | 5,5 | 0,33 | 1880 | 2008 |
| 26 | Сетевой насос (СН-3) | 7AI160S2Y2 | 1 | 15 | 0,33 | 1880 | 2008 |
| Котельная №5 | | | | | | | |
| 27 | Сетевой насос (СН-1) | 5AI160S2Y3 | 1 | 15 | 0,33 | 1880 | 2006 |
| 28 | Сетевой насос (СН-2) | AIP160S2 | 1 | 15 | 0,33 | 1880 | 2003 |
| 29 | Сетевой насос (СН-3) | 5A160S2 | 1 | 15 | 0,33 | 1880 | 2003 |
| 30 | Дымосос котла №1 | AIP100S4 | 1 | 3 | 0,08 | 470 | 2004 |
| 31 | Дымосос котла №2 | AIP100S4 | 1 | 3 | 0,08 | 470 | 2008 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

| № п/п | Наименование оборудования | Марка | Количество | Мощность, кВт | К исп. | Тгод раб, час | Год ввода в эксплуатацию |
|---------------------|-------------------------------------|-----------------|------------|---------------|--------|---------------|--------------------------|
| 32 | Поддув котла №1 | АИР80А2 | 1 | 1,5 | 0,08 | 470 | 2004 |
| 33 | Поддув котла №2 | АИР80А2 | 1 | 1,5 | 0,08 | 470 | 2008 |
| Котельная №6 | | | | | | | |
| 34 | Сетевой насос (СН-1) | WILO QUFA160M2B | 1 | 15 | 0,33 | 1880 | 2003 |
| 35 | Сетевой насос (СН-2) | MG160LB2 | 1 | 18,5 | 0,33 | 1880 | 2009 |
| 36 | Сетевой насос (СН-3) | WILO QUFA160M2B | 1 | 15 | 0,33 | 1880 | 2003 |
| 37 | Дымосос | АИР112М4 | 1 | 5,5 | 1 | 5640 | 2020 |
| 38 | Вытяжная вентиляция (возле котла 1) | АИР | 1 | 3 | 0,08 | 470 | 2004 |
| 39 | Вытяжная вентиляция (возле котла 4) | АИР | 1 | 3 | 0,08 | 470 | 2004 |
| 40 | Поддув котла №4 | АИР90L2 | 1 | 3 | 0,08 | 470 | 2014 |
| 41 | Поддув котла №6 | АИР90L2 | 1 | 3 | 0,08 | 470 | 2008 |
| 42 | Дымосос котла №1 | АИР100S4 | 1 | 3 | 0,5 | 2832 | 2004 |
| 43 | Дымосос котла №2 | АИР100S4 | 1 | 3 | 0,5 | 2832 | 2009 |
| 44 | Дымосос котла №3 | АИР100S4 | 1 | 3 | 0,5 | 2832 | 2010 |
| 45 | Дымосос котла №4 | АИР100S4 | 1 | 3 | 0,5 | 2832 | 2014 |
| 46 | Дымосос котла №5 | АИР100S4 | 1 | 3 | 0,5 | 2832 | 2008 |
| Котельная №8 | | | | | | | |
| 47 | Сетевой насос (СН-1) | MG160LB2 | 1 | 18,5 | 0,33 | 1880 | 2009 |
| 48 | Сетевой насос (СН-2) | MG160LB2 | 1 | 18,5 | 0,33 | 1880 | 2009 |
| 49 | Сетевой насос (СН-3) | PLM160B14S3 | 1 | 22 | 0,33 | 1880 | 2014 |
| 50 | Дымосос котла №1 | АИР100S4 | 1 | 3 | 0,5 | 2832 | 2008 |
| 51 | Дымосос котла №2 | АИР100S4 | 1 | 3 | 0,5 | 2832 | 2006 |
| 52 | Дымосос котла №3 | АИР100S4 | 1 | 3 | 0,5 | 2832 | 2010 |
| 53 | Дымосос котла №4 | АИР100S4 | 1 | 3 | 0,5 | 2832 | 2010 |
| 54 | Поддув котла №1 | 5АИ71В4 | 1 | 0,75 | 1 | 5640 | 2008 |
| 55 | Поддув котла №2 | АИР90L2 | 1 | 2,2 | 1 | 5640 | 2006 |
| 56 | Поддув котла №3 | АИР90L2 | 1 | 3 | 1 | 5640 | 2010 |
| 57 | Поддув котла №4 | АИР90L2 | 1 | 3 | 1 | 5640 | 2010 |
| Котельная №9 | | | | | | | |
| 58 | Сетевой насос (СН-1) | АИР180М4У2 | 1 | 30 | 0,33 | 1880 | 2013 |
| 59 | Сетевой насос (СН-2) | MG160LM1 | 1 | 18,5 | 0,33 | 1880 | 2009 |
| 60 | Сетевой насос (СН-3) | PLM 160B14S3 | 1 | 22 | 0,33 | 1880 | 2014 |
| 61 | Поддув котла №1 | 5АИ71В4 | 1 | 0,75 | 0,08 | 470 | 2008 |
| 62 | Поддув котла №2 | 5АИ71В4 | 1 | 0,75 | 0,08 | 470 | 2001 |
| 63 | Поддув котла №3 | 5АИ71В4 | 1 | 0,75 | 0,08 | 470 | 2000 |
| 64 | Поддув котла №4 | АИР71В4 | 1 | 2,2 | 0,08 | 470 | 2004 |
| 65 | Поддув котла №5 | АИР71В4 | 1 | 1,5 | 0,08 | 470 | 2014 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

| № п/п | Наименование оборудования | Марка | Количество | Мощность, кВт | К исп. | Тгод раб, час | Год ввода в эксплуатацию |
|----------------------|---------------------------|----------|------------|---------------|--------|---------------|--------------------------|
| 66 | Дымосос котла №1 | АИР100S4 | 1 | 3 | 0,5 | 2832 | 2008 |
| 67 | Дымосос котла №2 | АИР100S4 | 1 | 3 | 0,5 | 2832 | 2001 |
| 68 | Дымосос котла №3 | АИР100S4 | 1 | 3 | 0,5 | 2832 | 2000 |
| 69 | Дымосос котла №4 | АИР100S4 | 1 | 3 | 0,5 | 2832 | 2004 |
| 70 | Дымосос котла №5 | АИР100S4 | 1 | 3 | 0,5 | 2832 | 2014 |
| Котельная №10 | | | | | | | |
| 71 | Сетевой насос (СН-1) | АИР60S2 | 1 | 15 | 0,33 | 1880 | 2008 |
| 72 | Сетевой насос (СН-2) | АДМ112М2 | 1 | 7,5 | 0,33 | 1880 | 2007 |
| 73 | Сетевой насос (СН-3) | АИР112М2 | 1 | 7,5 | 0,33 | 1880 | 2007 |
| 74 | Дымосос котла №1 | АИР100S4 | 1 | 3 | 0,5 | 2832 | 2013 |
| 75 | Дымосос котла №2 | АИР100S4 | 1 | 3 | 0,5 | 2832 | 2004 |
| Котельная №12 | | | | | | | |
| 76 | Сетевой насос (СН-1) | АИР112М2 | 1 | 7,5 | 0,33 | 1880 | 2001 |
| 77 | Сетевой насос (СН-2) | АИР112М4 | 1 | 5,5 | 0,33 | 1880 | 2007 |
| 78 | Сетевой насос (СН-3) | 5А112М2 | 1 | 7,5 | 0,33 | 1880 | 2014 |
| 79 | Дымосос | АИР100S4 | 1 | 3 | 0,13 | 720 | 2017 |

1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто.

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.).

Таблица 1.2.2.1 - Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность источников теплоснабжения за 2022 год, Гкал/ч

| № п/п | Адрес или наименование источника теплоснабжения | Тепловая мощность установленная, Гкал/час | Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/час | Тепловая мощность располагаемая, Гкал/час | Затраты тепловой мощности на собственные нужды | Тепловая мощность источника нетто, Гкал/час |
|--|---|---|---|---|--|---|
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | | | | | | |
| 1 | Котельная №1 | 7,97 | 0 | 7,97 | 0,137 | 7,833 |
| 2 | Котельная №2 | 5,59 | 0 | 5,59 | 0,157 | 5,433 |
| 3 | Котельная №3 | 1,08 | 0 | 1,08 | 0,129 | 0,951 |
| 4 | Котельная №5 | 1,72 | 0 | 1,72 | 0,142 | 1,578 |
| 5 | Котельная №6 | 4,4 | 0 | 4,4 | 0,187 | 4,213 |
| 6 | Котельная №8 | 4,3 | 0 | 4,3 | 0,240 | 4,06 |
| 7 | Котельная №9 | 4,3 | 0 | 4,3 | 0,146 | 4,154 |
| 8 | Котельная №10 | 1,94 | 0 | 1,94 | 0,024 | 1,916 |
| 9 | Котельная №12 | 1,08 | 0 | 1,08 | 0,115 | 0,965 |
| | ИТОГО | 32,38 | 0 | 32,38 | 1,277 | 31,103 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | | | | | |
| 10 | Котельная №7 п. Пригородный | 1,40 | 0 | 1,40 | | |
| 11 | Котельная КИТ г. Каргополь | 1,72 | 0 | 1,72 | | |
| 12 | Котельная № 1 д. Казаково | 1,62 | 0 | 1,62 | | |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | | | | | |
| 13 | Котельная № 1 д. Ширяиха | 1,62 | 0 | 1,62 | | |
| 14 | Котельная № 2 д. Ширяиха | 1,04 | 0 | 1,04 | | |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | | | | | |
| 15 | Котельная № 1 д. Шелоховская | 3,18 | 0 | 3,18 | | |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | | | | | |
| 16 | Котельная № 1 д. | 1,08 | 0 | 1,08 | | |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

| № п/п | Адрес или наименование источника теплоснабжения | Тепловая мощность установленная, Гкал/час | Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/час | Тепловая мощность располагаемая, Гкал/час | Затраты тепловой мощности на собственные нужды | Тепловая мощность источника нетто, Гкал/час |
|---|---|---|---|---|--|---|
| | Ватамановская | | | | | |
| 17 | Котельная № 2 д. Ватамановская | 1,08 | 0 | 1,08 | | |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | | | | | |
| 18 | Котельная № 1 д. Трофимовская | 0,19 | 0 | 0,19 | | |
| 19 | Котельная № 2 д. Усачевская | 0,04 | 0 | 0,04 | | |
| 20 | Котельная № 3 д. Усачевская | 1,99 | 0 | 1,99 | | |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | | | | | |
| 21 | Котельная д. Патровская, д.106 | 2,08 | 0 | 2,08 | | |
| 22 | Котельная № 1 д. Песок, ул. Полевая 1а | 1,55 | 0 | 1,55 | | |

Общая установленная тепловая мощность источников Каргопольского муниципального округа, обеспечивающая балансы покрытия присоединенной тепловой нагрузки на 2022 год, составляет 45,42 Гкал/ч. Располагаемая тепловая мощность котлов соответствует мощности заводов-изготовителей.

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

Год ввода в эксплуатацию, срок службы и год проведения последних наладочных работ по отопительным котельным информация представлена в таблице 1.2.1.1 Программы.

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

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

Решения о необходимости проведения капитального ремонта или продления срока службы данного оборудования принимаются на основании технических освидетельствований и технического диагностирования, проведенных в установленном порядке (в соответствии с СТО 17230282.27.100.005-2008 «Основные

элементы котлов, турбин и трубопроводов ТЭС. Контроль состояния металла. Нормы и требования»).

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

По состоянию на 2022 год на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области отсутствуют источники комбинированной выработки тепловой энергии.

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

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся на протяжении отопительного периода внешних климатических условиях.

Температурный график определяет режим работы тепловых сетей, обеспечивая центральное регулирование отпуска тепла. По данным температурного графика определяется температура подающей и обратной воды в тепловых сетях, а также в абонентском вводе в зависимости от температуры наружного воздуха.

При центральном отоплении регулировать отпуск тепловой энергии на источнике можно двумя способами:

- расходом или количеством теплоносителя, данный способ регулирования называется количественным регулированием. При изменении расхода теплоносителя температура постоянна.

- температурой теплоносителя, данный способ регулирования называется качественным. При изменении температуры расход постоянный.

В системах теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области на тепловых сетях используется второй способ регулирования - качественное регулирование, основным преимуществом которого является установление стабильного гидравлического режима работы тепловых сетей.

На территории Каргопольского муниципального округа теплоснабжение потребителей осуществляется по следующим температурным графикам:

- Температурный график расчетный: 65/45,6⁰С.

Таблица 1.2.5.1 - Параметры отпуска тепловой энергии в сеть, по состоянию на 01.07.2023 год

| Наименование котельной (системы теплоснабжения) | Температурный график отпуска тепловой энергии | Система теплоснабжения (отопления, горячего водоснабжения (трубопровод) |
|---|---|---|
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | | |
| Котельная №1 г. Каргополь | 65/45,6 ⁰ С | закрытая 2-х- трубная система отопления |
| Котельная №2 г. Каргополь | 65/45,6 ⁰ С | закрытая 2-х- трубная система отопления |
| Котельная №3 г. Каргополь | 65/45,6 ⁰ С | закрытая 2-х- трубная система отопления |
| Котельная №5 г. Каргополь | 65/45,6 ⁰ С | закрытая 2-х- трубная система отопления |
| Котельная №6 г. Каргополь | 65/45,6 ⁰ С | закрытая 2-х- трубная система отопления |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

| | | |
|--|------------------------|---|
| Котельная №8 г. Каргополь | 65/45,6 ⁰ С | закрытая 2-х- трубная система отопления |
| Котельная №9 г. Каргополь | 65/45,6 ⁰ С | закрытая 2-х- трубная система отопления |
| Котельная №10 г. Каргополь | 65/45,6 ⁰ С | закрытая 2-х- трубная система отопления |
| Котельная №12 г. Каргополь | 65/45,6 ⁰ С | закрытая 2-х- трубная система отопления |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | |
| Котельная №7 п. Пригородный | 65/45,6 ⁰ С | закрытая 2-х- трубная система отопления |
| Котельная КИТ г. Каргополь | 65/45,6 ⁰ С | закрытая 2-х- трубная система отопления |
| Котельная № 1 д. Казаково | 65/45,6 ⁰ С | закрытая 2-х- трубная система отопления |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | |
| Котельная № 1 д. Ширяиха | 65/45,6 ⁰ С | закрытая 2-х- трубная система отопления |
| Котельная № 2 д. Ширяиха | 65/45,6 ⁰ С | закрытая 2-х- трубная система отопления |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | |
| Котельная № 1 д. Шелоховская | 65/45,6 ⁰ С | закрытая 2-х- трубная система отопления |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | |
| Котельная № 1 д. Ватамановская | 65/45,6 ⁰ С | закрытая 2-х- трубная система отопления |
| Котельная № 2 д. Ватамановская | 65/45,6 ⁰ С | закрытая 2-х- трубная система отопления |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | |
| Котельная № 1 д. Трофимовская | 65/45,6 ⁰ С | закрытая 2-х- трубная система отопления |
| Котельная № 2 д. Усачевская | 65/45,6 ⁰ С | закрытая 2-х- трубная система отопления |
| Котельная № 3 д. Усачевская | 65/45,6 ⁰ С | закрытая 2-х- трубная система отопления |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | |
| Котельная д. Патровская | 65/45,6 ⁰ С | закрытая 2-х- трубная система отопления |
| Котельная № 1 д. Песок | 65/45,6 ⁰ С | закрытая 2-х- трубная система отопления |

Таблица 1.2.5.2 - Температурный график качественного регулирования отпуска тепла от котельных Каргопольского муниципального округа Архангельской области

| Температура наружного воздуха | Температура воды | |
|----------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | в подающем трубопроводе | в обратном трубопроводе |
| +8 | 43 | 37,4 |
| +7 | 43 | 37,2 |
| +6 | 43 | 37 |
| +5 | 43,2 | 37,2 |
| +4 | 43,7 | 37,5 |
| +3 | 44,6 | 37,8 |
| +2 | 45,5 | 38,2 |
| +1 | 46,3 | 38,6 |
| 0 | 47,4 | 39 |
| -1 | 48,3 | 39,4 |
| -2 | 49,2 | 39,8 |
| -3 | 50 | 40,2 |
| -4 | 50,9 | 40,6 |
| -5 | 51,8 | 41,1 |
| -6 | 52,7 | 41,4 |
| -7 | 53,6 | 41,8 |
| -8 | 54,5 | 42,2 |
| -9 | 55,4 | 42,6 |
| -10 | 56,3 | 42,9 |
| -11 | 57,2 | 43,3 |
| -12 | 57,4 | 43,5 |
| -13 | 57,6 | 43,7 |
| -14 | 57,9 | 43,9 |
| -15 | 58 | 44,4 |
| -16 | 58,9 | 44,9 |
| -17 | 59,2 | 45,4 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

| Температура наружного воздуха | Температура воды | |
|----------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | в подающем трубопроводе | в обратном трубопроводе |
| -18 | 59,5 | 45,8 |
| -19 | 59,8 | 46,3 |
| -20 | 60 | 46,5 |
| -21 | 60,7 | 46,7 |
| -22 | 61,2 | 46,9 |
| -23 | 62,4 | 47,1 |
| -24 | 63 | 47,3 |
| -25 | 63,6 | 47,5 |
| -26 | 64,3 | 47,8 |
| -27 | 65 | 47,5 |
| -28 | 65 | 47,2 |
| -29 | 65 | 46,9 |
| -30 | 65 | 46,7 |
| -31 | 65 | 46,4 |
| -32 | 65 | 46,1 |
| -33 | 65 | 45,6 |

При существующей загрузке систем теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей указанные температурные графики должны обеспечивать поддержание температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях в пределах утвержденных санитарных норм.

1.2.6. Среднегодовая загрузка оборудования.

Таблица 1.2.6.1 - Среднегодовая загрузка оборудования котельных

| N п/п | Наименование котельной | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 2022 год | |
|--|------------------------------|--|--------------------------|---|
| | | | Выработка тепла, Гкал | Число часов использования УТМ, час. |
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | | | | |
| 1 | Котельная №1 | 7,97 | 9580,815 | 1201,7 |
| 2 | Котельная №2 | 5,59 | 4801,207 | 858,8 |
| 3 | Котельная №3 | 1,08 | 881,487 | 819,9 |
| 4 | Котельная №5 | 1,72 | 1289,57 | 749,7 |
| 5 | Котельная №6 | 4,4 | 3146,639 | 714,5 |
| 6 | Котельная №8 | 4,3 | 2380,299 | 553,5 |
| 7 | Котельная №9 | 4,3 | 4424,764 | 1028,9 |
| 8 | Котельная №10 | 1,94 | 1557,881 | 805,0 |
| 9 | Котельная №12 | 1,08 | 986,314 | 917,4 |
| | ИТОГО: | 32,59 | 29048,976 | 7649,4 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | | | |
| 10 | Котельная №7 п. Пригородный | 1,40 | 1 823,54 | 1 228,28 |
| 11 | Котельная КИТ г. Каргополь | 1,72 | 1 564,83 | 339,00 |
| 12 | Котельная № 1 д. Казаково | 1,62 | 1 395,35 | 879,36 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | | | |
| 13 | Котельная № 1 д. Ширяиха | 1,62 | 1 168 | 673,58 |
| 14 | Котельная № 2 д. Ширяиха | 1,04 | 394 | 378,68 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | | | |
| 15 | Котельная № 1 д. Шелуховская | 3,18 | 2 213,79 | 850,16 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | | | |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

| | | | | |
|---|--------------------------------|------|-------|----------|
| 16 | Котельная № 1 д. Ватамановская | 1,08 | 570 | 528,07 |
| 17 | Котельная № 2 д. Ватамановская | 1,08 | 1 123 | 1 039,47 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | | | |
| 18 | Котельная № 1 д. Трофимовская | 0,19 | 152 | 802,16 |
| 19 | Котельная № 2 д. Усачевская | 0,04 | 121 | 3 033,47 |
| 20 | Котельная № 3 д. Усачевская | 1,99 | 1 333 | 669,27 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | | | |
| 21 | Котельная д. Патровская | 2,62 | 1 170 | 446,49 |
| 22 | Котельная № 1 д. Песок | 2,24 | 1 072 | 478,61 |

Число часов использования установленной тепловой мощности (УТМ) рассчитывается исходя из фактического годового объема выработки тепловой энергии и установленной тепловой мощности источников, согласно п. 14. Приказа Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212.

Можно отметить, что среднегодовая загрузка всех котельных в течение отопительного сезона составляет до 40% от располагаемой мощности источников.

1.2.7. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.

Перечень источников тепловой энергии муниципального округа «Каргопольский муниципальный округ» с указанием наличия установленных приборов учета отпущенной тепловой энергии и рекомендаций о необходимости установки дополнительных приборов учета представлен в таблице 1.2.7.

Таблица 1.2.7 - Приборы учета тепловой энергии на котельных, по состоянию на 01.07.2023 год

| Наименование источника теплоснабжения | Марка прибора учета тепла | Год ввода в эксплуатацию |
|--|---------------------------|--------------------------|
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | | |
| Котельная №1 | СПТ941 | 2003 |
| Котельная №2 | СПТ941 | 2003 |
| Котельная №3 | - | - |
| Котельная №5 | - | - |
| Котельная №6 | СПТ943 | 2003 |
| Котельная №8 | СПТ943 | 2012 |
| Котельная №9 | СПТ941 | 2003 |
| Котельная №10 | СПТ941 | 2012 |
| Котельная №12 | СПТ943 | 2012 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | |
| Котельная №7 п. Пригородный | - | - |
| Котельная КИТ г. Каргополь | - | - |
| Котельная № 1 д. Казаково | - | - |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | |
| Котельная № 1 д. Ширяиха | - | - |
| Котельная № 2 д. Ширяиха | - | - |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | |
| Котельная № 1 д. Шелоховская | СПТ941 | 01.11.2014 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | |
| Котельная № 1 д. Ватамановская | - | - |
| Котельная № 2 д. Ватамановская | - | - |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | |
|---|---|---|
| Котельная № 1 д. Трофимовская | - | - |
| Котельная № 2 д. Усачевская | - | - |
| Котельная № 3 д. Усачевская | - | - |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | |
| Котельная д. Патровская | - | - |
| Котельная № 1 д. Песок | - | - |

1.2.8. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.

Согласно данным органа местного самоуправления, аварии и инциденты, связанные с техническим состоянием оборудования источников теплоснабжения в течение 2022 года отсутствовали (таблица 1.2.8).

Таблица 1.2.8 - Информация об отказах и инцидентах на источниках тепловой энергии за 2022 год

| Наименование котельной (системы теплоснабжения) | Количество аварий и инцидентов, связанных с техническим состоянием оборудования, за 2022 года | Аварийный недоотпуск тепла (в т.ч. в результате инцидентов), за 2022 год |
|--|--|---|
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | | |
| Котельная №1 г. Каргополь | 0 | 0 |
| Котельная №2 г. Каргополь | 0 | 0 |
| Котельная №3 г. Каргополь | 0 | 0 |
| Котельная №5 г. Каргополь | 0 | 0 |
| Котельная №6 г. Каргополь | 0 | 0 |
| Котельная №8 г. Каргополь | 0 | 0 |
| Котельная №9 г. Каргополь | 0 | 0 |
| Котельная №10 г. Каргополь | 0 | 0 |
| Котельная №12 г. Каргополь | 0 | 0 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | |
| Котельная №7 п. Пригородный | 0 | 0 |
| Котельная КИТ г. Каргополь | 0 | 0 |
| Котельная № 1 д. Казаково | 0 | 0 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | |
| Котельная № 1 д. Ширяиха | 0 | 0 |
| Котельная № 2 д. Ширяиха | 0 | 0 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | |
| Котельная № 1 д. Шелуховская | 0 | 0 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | |
| Котельная № 1 д. Ватамановская | 0 | 0 |
| Котельная № 2 д. Ватамановская | 0 | 0 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | |
| Котельная № 1 д. Трофимовская | 0 | 0 |
| Котельная № 2 д. Усачевская | 0 | 0 |
| Котельная № 3 д. Усачевская | 0 | 0 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | |
| Котельная д. Патровская | 0 | 0 |
| Котельная № 1 д. Песок | 0 | 0 |

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области не выдавалось (таблица 1.2.9).

Таблица 1.2.9 - Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

| по состоянию на 01.07.2023 | | | | |
|--|--------------------------------|---|--------------------|--------------------------------|
| № п.п. | Наименование котельной | Наличие предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии | | |
| | | да/нет; дата, № | Перечень замечаний | наименование надзорного органа |
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | | | | |
| 1 | Котельная №1 г. Каргополь | нет | - | - |
| 2 | Котельная №2 г. Каргополь | нет | - | - |
| 3 | Котельная №3 г. Каргополь | нет | - | - |
| 4 | Котельная №5 г. Каргополь | нет | - | - |
| 5 | Котельная №6 г. Каргополь | нет | - | - |
| 6 | Котельная №8 г. Каргополь | нет | - | - |
| 7 | Котельная №9 г. Каргополь | нет | - | - |
| 8 | Котельная №10 г. Каргополь | нет | - | - |
| 9 | Котельная №12 г. Каргополь | нет | - | - |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | | | |
| 10 | Котельная №7 п. Пригородный | нет | - | - |
| 11 | Котельная КИТ г. Каргополь | нет | - | - |
| 12 | Котельная № 1 д. Казаково | нет | - | - |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | | | |
| 13 | Котельная № 1 д. Ширяха | нет | - | - |
| 14 | Котельная № 2 д. Ширяха | нет | - | - |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | | | |
| 15 | Котельная № 1 д. Шелуховская | нет | - | - |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | | | |
| 16 | Котельная № 1 д. Ватамановская | нет | - | - |
| 17 | Котельная № 2 д. Ватамановская | нет | - | - |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | | | |
| 18 | Котельная № 1 д. Трофимовская | нет | - | - |
| 19 | Котельная № 2 д. Усачевская | нет | - | - |
| 20 | Котельная № 3 д. Усачевская | нет | - | - |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | | | |
| 21 | Котельная д. Патровская | нет | - | - |
| 22 | Котельная № 1 д. Песок | нет | - | - |

1.2.10. 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, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области отсутствуют.

1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.

1.3.1. Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии.

В таблице 1.3.1.1 представлено оглавление схем тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии Каргопольского муниципального округа Архангельской области.

Таблица 1.3.1.1 - Схемы тепловых сетей источников теплоснабжения, по состоянию на 01.07.2023 год

| Наименование источника тепловой энергии | Наименование рисунка тепловой сети |
|--|------------------------------------|
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | |
| Котельная №1 г. Каргополь | рисунок 1.3.1.1 |
| Котельная №2 г. Каргополь | рисунок 1.3.1.2 |
| Котельная №3 г. Каргополь | рисунок 1.3.1.3 |
| Котельная №5 г. Каргополь | рисунок 1.3.1.4 |
| Котельная №6 г. Каргополь | рисунок 1.3.1.5 |
| Котельная №8 г. Каргополь | рисунок 1.3.1.6 |
| Котельная №9 г. Каргополь | рисунок 1.3.1.7 |
| Котельная №10 г. Каргополь | рисунок 1.3.1.8 |
| Котельная №12 г. Каргополь | рисунок 1.3.1.6 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | |
| Котельная №7 п. Пригородный | рисунок 1.3.1.9 |
| Котельная КИТ г. Каргополь | рисунок 1.3.1.10 |
| Котельная № 1 д. Казаково | рисунок 1.3.1.11 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | |
| Котельная № 1 д. Ширяиха | рисунок 1.3.1.12 |
| Котельная № 2 д. Ширяиха | рисунок 1.3.1.13 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | |
| Котельная № 1 д. Шелоховская | рисунок 1.3.1.14 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | |
| Котельная № 1 д. Ватамановская | рисунок 1.3.1.15 |
| Котельная № 2 д. Ватамановская | рисунок 1.3.1.15 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | |
| Котельная № 1 д. Трофимовская | рисунок 1.3.1.16 |
| Котельная № 2 д. Усачевская | рисунок 1.3.1.17 |
| Котельная № 3 д. Усачевская | рисунок 1.3.1.17 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | |
| Котельная № 1 д. Песок | рисунок 1.3.1.18 |
| Котельная д. Патровская | рисунок 1.3.1.19 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)



Рисунок 1.3.1.1 - Схема тепловых сетей котельная №1 г. Каргополь

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)



Рисунок 1.3.1.2 - Схема тепловых сетей котельная №2 г. Кargopol

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)



Рисунок 1.3.1.3 - Схема тепловых сетей котельная №3 г. Кargopol

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)



Рисунок 1.3.1.4 - Схема тепловых сетей котельная №5 г. Каргополь, по состоянию на 01.07.2023 год

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)



Рисунок 1.3.1.5 - Схема тепловых сетей котельная №6 г. Каргополь

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)



Рисунок 1.3.1.7 - Схема тепловых сетей котельная №9 г. Каргополь, по состоянию на 01.07.2023 год

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)



Рисунок 1.3.1.8 - Схема тепловых сетей котельная №10 г. Каргополь

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)



Рисунок 1.3.1.9 - Схема тепловых сетей котельная №7 п. Пригородный

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)



Рисунок 1.3.1.10 - Схема тепловых сетей котельная КИТ г. Каргополь

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

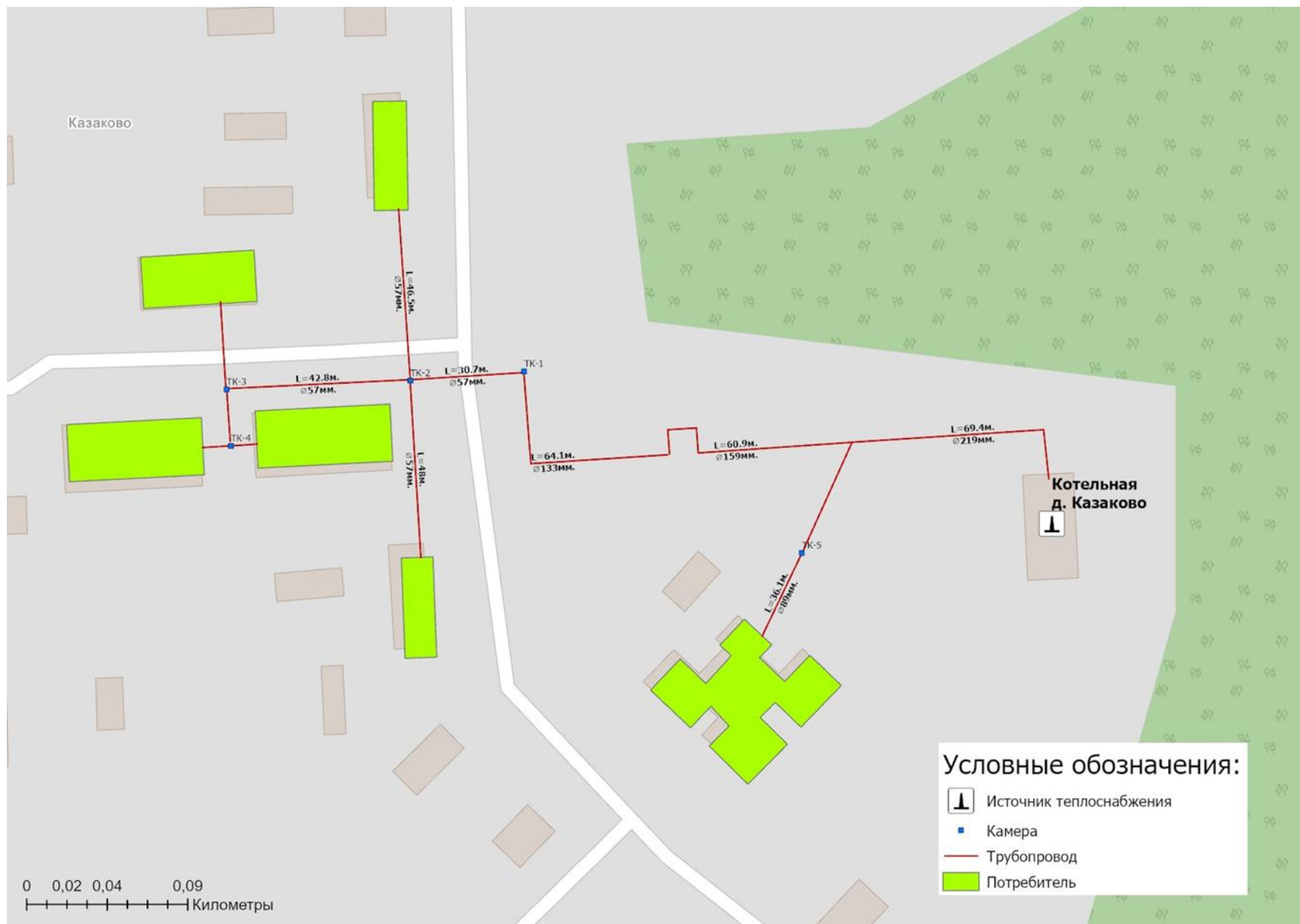


Рисунок 1.3.1.11 - Схема тепловых сетей котельная д. Казаково

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)



Рисунок 1.3.1.12 - Схема тепловых сетей котельная № 1 д. Ширяха

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

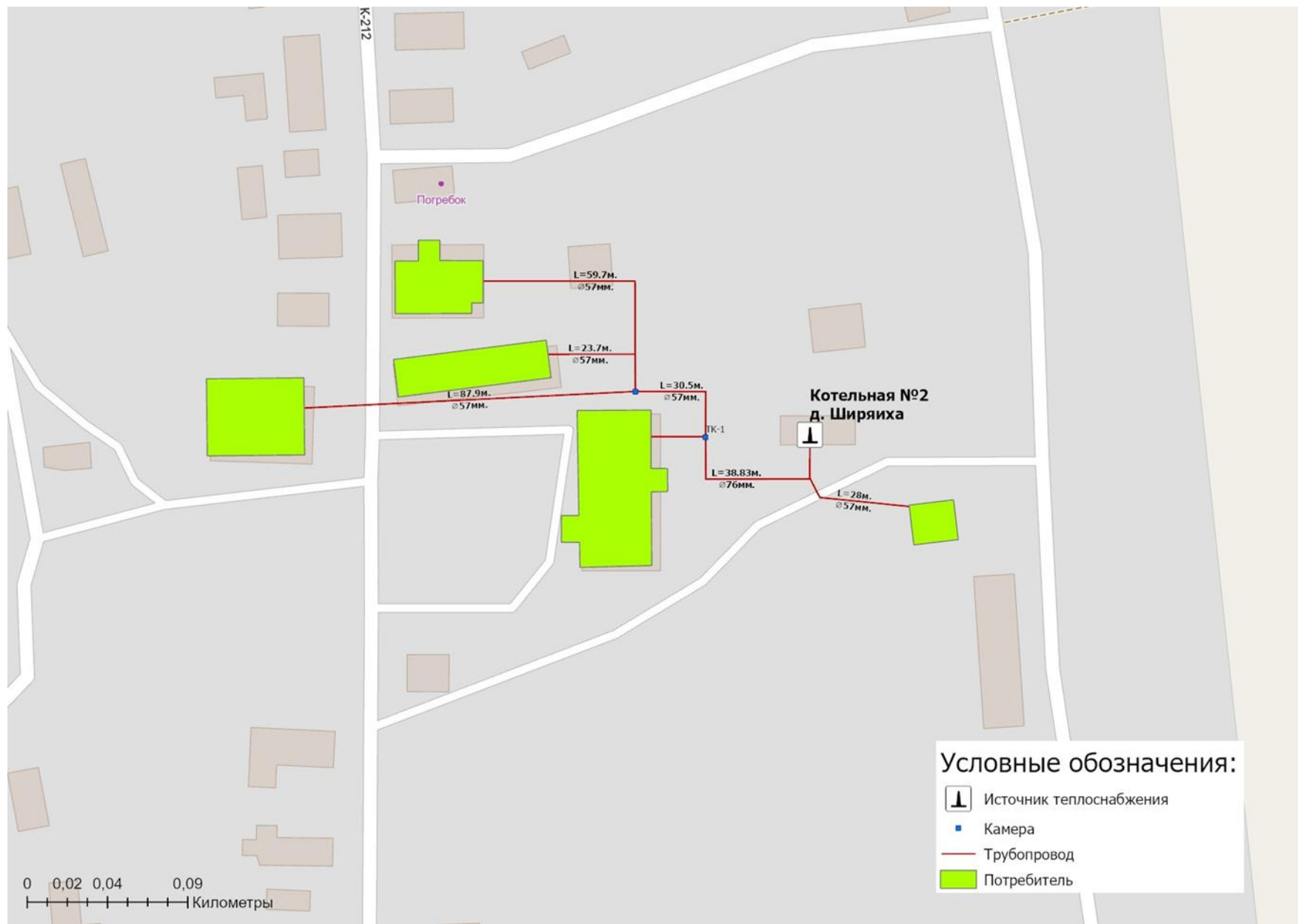


Рисунок 1.3.1.13 - Схема тепловых сетей котельная № 2 д. Ширяха

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)



Рисунок 1.3.1.14 - Схема тепловых сетей котельная № 1 д. Шелоховская

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)



Рисунок 1.3.1.15 - Схема тепловых сетей котельная № 1, №2 д. Ватамановская

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)



Рисунок 1.3.1.16 - Схема тепловых сетей котельная № 1 д. Трофимовская

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

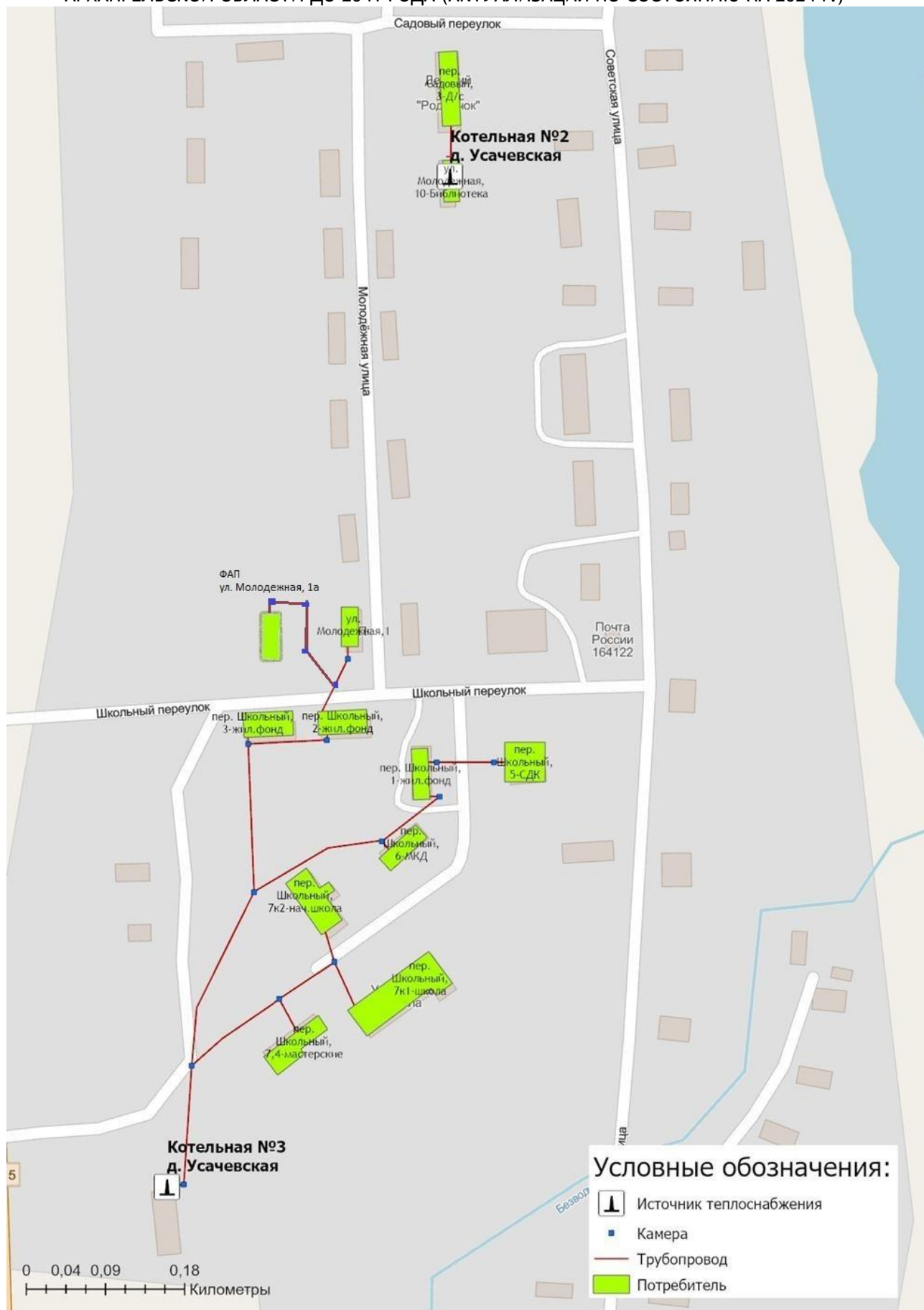


Рисунок 1.3.1.17 - Схема тепловых сетей котельная № 2 и №3 д. Усачевская

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

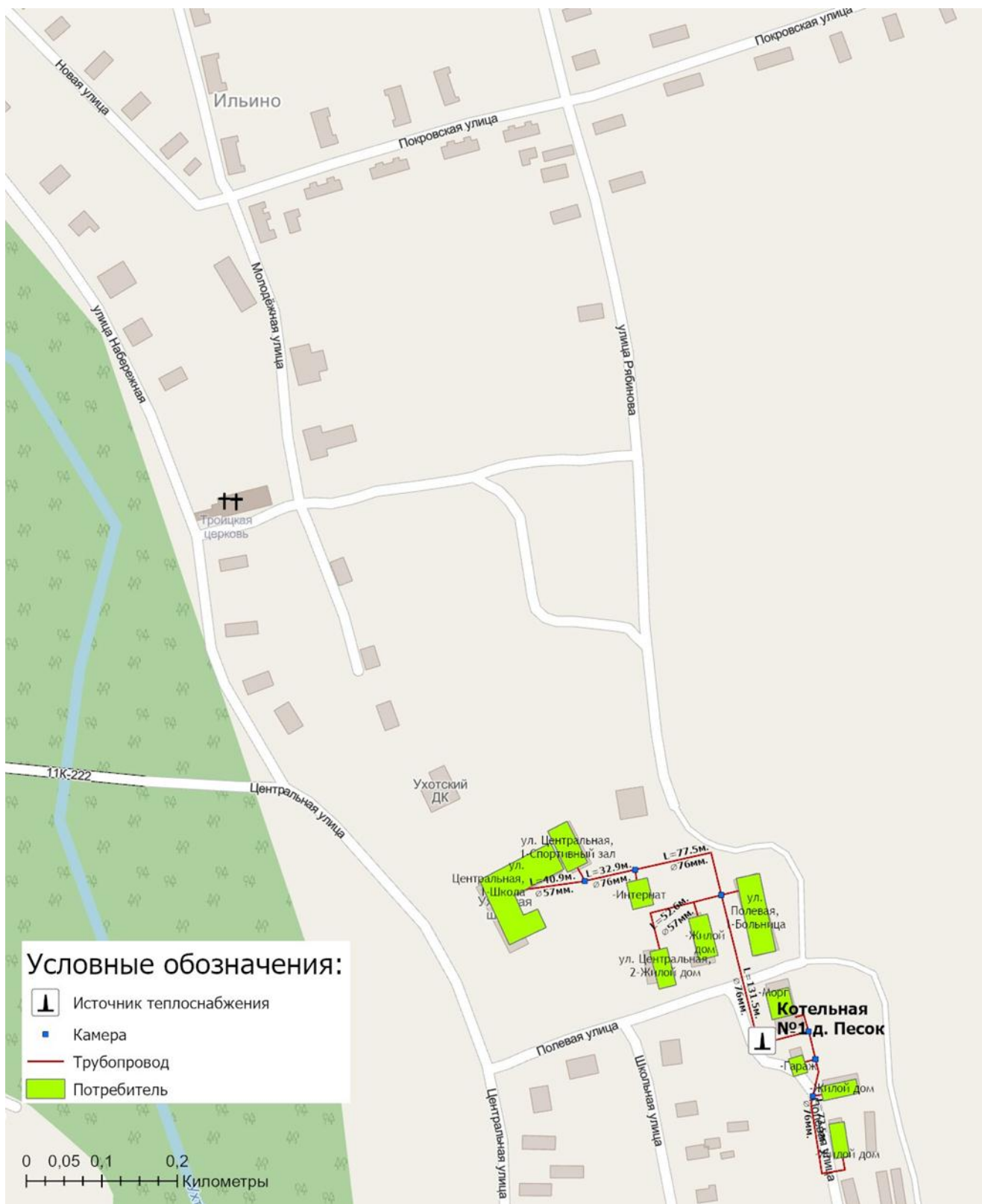


Рисунок 1.3.1.18 - Схема тепловых сетей котельная № 1 д. Песок

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)



Рисунок 1.3.1.19 - Схема тепловых сетей котельная д. Патровская

1.3.2. 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. 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.

На территории Каргопольского муниципального округа в основном используются два типа прокладки тепловых - бесканальная подземная прокладка трубопроводов и надземная прокладка трубопроводов. Компенсации температурных удлинений трубопроводов осуществляется углами поворота, П-образными и сальниковыми компенсаторами.

В таблице 1.3.2.1 приведена информация о характеристиках участков тепловых сетей от котельных до потребителей, по состоянию на 01.07.2023 год.

Большая часть тепловой сети эксплуатируется свыше 20 лет, в течение последних 5 лет производился текущий, частично капитальный ремонт тепловых сетей с заменой ветхих и аварийных участков. Таким образом большая часть тепловых сетей имеет высокий износ.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

Таблица 1.3.2 - Структура тепловых сетей от источников тепловой энергии муниципального округа, по состоянию на 01.07.2023 год

| Трубопровод сети | Наружный диаметр трубопровода, мм | Протяженность (в двухтрубном исчислении), м | Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС) | Тип прокладки | Год ввода в эксплуатацию (перекладки) | Тип изоляции | Физ. износ, % |
|-------------------------|-----------------------------------|---|--|---------------|---------------------------------------|--------------|---------------|
| Котельная №1 | | | | | | | |
| Здание котельной - ТК1 | 159 | 4,4 | Распределительная | Подзем. | 2011 | ППУ | 48 |
| ТК-1 - ТК2 | 159 | 20,3 | Распределительная | Подзем. | 2014 | ППУ | 36 |
| ТК2-Победы 32 | 57 | 16,3 | Распределительная | Подзем. | 2012 | ППУ | 44 |
| ТК2 - ТК3 | 159 | 29,6 | Распределительная | Подзем. | 2014 | ППУ | 36 |
| ТК3-Победы 13 | 76 | 12,8 | Распределительная | Подзем. | 2014 | ППУ | 36 |
| ТК3-ТК4 | 159 | 70,2 | Распределительная | Подзем. | 2014 | ППУ | 36 |
| ТК4-ТК5 | 159 | 100,0 | Распределительная | Подзем. | 2023 | ППУ | 0 |
| ТК5-ТК6 | 133 | 30 | Распределительная | Подзем. | 2023 | ППУ | 0 |
| ТК6-Победы 20 | 57 | 18 | Распределительная | Подзем. | 2023 | ППУ | 0 |
| ТК6-ТК7 | 76 | 46,0 | Распределительная | Подзем. | 2023 | ППУ | 0 |
| ТК7-Ленина 58 | 57 | 8 | Распределительная | Подзем. | 2023 | ППУ | 0 |
| ТК6-ТК6а | 133 | 60,9 | Распределительная | Подзем. | 2023 | ППУ | 0 |
| ТК6а -Победы 18 | 57 | 18 | Распределительная | Подзем. | 2023 | ППУ | 0 |
| ТК6а -ТК8 | 133 | 43,9 | Распределительная | Подзем. | 2023 | ППУ | 0 |
| ТК8-Октябрьский56 | 57 | 15 | Распределительная | Подзем. | 2023 | ППУ | 0 |
| Т8-ТК8а | 76 | 30 | Распределительная | Подзем. | 2023 | ППУ | 0 |
| ТК8а-РКЦ | 57 | 30 | Распределительная | Подзем. | 2023 | ППУ | 0 |
| ТК8а-Победы12 | 57 | 10 | Распределительная | Подзем. | 2023 | ППУ | 0 |
| ТК8-ТК9 | 108 | 102,0 | Распределительная | Подзем. | 2023 | ППУ | 0 |
| ТК9-Акулова 14 | 57 | 21,5 | Распределительная | Подзем. | 2023 | ППУ | 0 |
| ТК9-Октяб.64 | 57 | 42 | Распределительная | Подзем. | 2023 | ППУ | 0 |
| ТК5 - ТК10 | 76 | 41,2 | Распределительная | Подзем. | 2003 | Мин.вата | 80 |
| ТК10-Победы5 | 57 | 8,5 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| ТК10-Ленина54а(гараж) | 57 | 33,0 | Распределительная | Подзем. | 2009 | ППУ | 56 |
| Точка отвода-Ленина54 | 57 | 33,1 | Распределительная | Подзем. | 2009 | ППУ | 56 |
| Т отвода-общест. туалет | 57 | 4,0 | Распределительная | Подзем. | 2023 | ППУ | 00 |
| ТК4 - ТК12 | 89 | 50,0 | Распределительная | Подзем. | 2003 | Мин.вата | 80 |
| ТК12 - ТК11 | 57 | 9,0 | Распределительная | Подзем. | 2003 | Мин.вата | 80 |
| ТК11-Ленина65 | 57 | 25,0 | Распределительная | Подзем. | 2003 | Мин.вата | 80 |
| ТК11-Ленина63 | 57 | 10,4 | Распределительная | Подзем. | 2003 | Мин.вата | 80 |
| ТК12 - ТК13 | 89 | 33,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| ТК13 - Ленинградская10 | 57 | 10,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| ТК1- ТК14 | 159 | 48,9 | Распределительная | Подзем. | 2013 | ППУ | 40 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

| Трубопровод сети | Наружный диаметр трубопровода, мм | Протяженность (в двухтрубном исчислении), м | Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС) | Тип прокладки | Год ввода в эксплуатацию (перекладки) | Тип изоляции | Физ. износ, % |
|-------------------------------|-----------------------------------|---|--|---------------|---------------------------------------|--------------|---------------|
| TK14-Советская42 | 57 | 11,7 | Распределительная | Подзем. | 2010 | ППУ | 52 |
| TK14 - TK15 | 89 | 50,0 | Распределительная | Подзем. | 2014 | ППУ | 36 |
| TK15-Советская40 | 57 | 8,3 | Распределительная | Подзем. | 2014 | ППУ | 36 |
| TK15 - TK16 | 76 | 56,0 | Распределительная | Подзем. | 2014 | ППУ | 36 |
| TK16-смена диаметра | 76 | 75,0 | Распределительная | Подзем. | 2011 | ППУ | 48 |
| т. сменыД- Ленинградская22 | 57 | 9,3 | Распределительная | Подзем. | 2011 | ППУ | 48 |
| Точка отвода-TK17 | 159 | 38,4 | Распределительная | Подзем. | 2015 | ППУ | 32 |
| TK17-Советская44 (тер.отд) | 76 | 37,0 | Распределительная | Подзем. | 2003 | Мин.вата | 80 |
| т.отв.-Советская44 (хир..отд) | 76 | 4,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| TK17 - TK18 | 159 | 28,8 | Распределительная | Подзем. | 2015 | ППУ | 32 |
| TK18 - TK19 | 159 | 11,6 | Распределительная | Подзем. | 2023 | ППУ | 0 |
| TK19-TK20 | 159 | 14,3 | Распределительная | Подзем. | 2023 | ППУ | 0 |
| TK20-Акулова32 | 57 | 10,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| TK20 - T21 | 159 | 66,1 | Распределительная | Подзем. | 2023 | ППУ | 0 |
| TK20-Акулова27 | 57 | 17,6 | Распределительная | Подзем. | 2023 | ППУ | 0 |
| TK21 - TK22 | 159 | 6,5 | Распределительная | Подзем. | 2023 | ППУ | 0 |
| TK22-Акулова30 | 57 | 7,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| TK22 - TK23 | 159 | 10,0 | Распределительная | Подзем. | 2023 | ППУ | 0 |
| TK23-т.отвода Ленина75 | 76 | 10,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| Т.отвода-Ленина75 | 57 | 10,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| Т.отвода - TK23а | 76 | 15,0 | Распределительная | Подзем. | 2005 | Мин.вата | 72 |
| TK23а-Акулова23 | 108 | 35,0 | Распределительная | Подзем. | 2005 | Мин.вата | 72 |
| TK23 - TK24 | 159 | 88,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| TK24-Лпенина77 | 57 | 4,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| TK24-точка врезки | 159 | 30,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| Т.врезки - TK25 | 159 | 20,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| Т.врезки- т.отвода Ленина68 | 76 | 45,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| Т.врезки-Ленина68 | 57 | 4,5 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| Т.вр.-III Интернационала19 | 57 | 37,4 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| TK25-III Интернационала 26 | 57 | 17,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| TK25-т.вр.Ленина79 | 159 | 14,6 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| Т.вр.- Ленина79 | 57 | 6,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| Т.вр. - TK26 | 159 | 73,2 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

| Трубопровод сети | Наружный диаметр трубопровода, мм | Протяженность (в двухтрубном исчислении), м | Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС) | Тип прокладки | Год ввода в эксплуатацию (перекладки) | Тип изоляции | Физ. износ, % |
|-----------------------------|-----------------------------------|---|--|---------------|---------------------------------------|--------------|---------------|
| Т.вр. - Ленина 70 | 76 | 50,0 | Распределительная | Подзем. | 2015 | Мин.вата | 32 |
| TK26-Архангельская15 | 57 | 11,8 | Распределительная | Подзем. | 2016 | ППУ | 28 |
| TK26-т.врезки Ленина78 | 76 | 86,1 | Распределительная | Подзем. | 2003 | Мин.вата | 80 |
| Т.вр. - TK27 | 57 | 41,0 | Распределительная | Подзем. | 2003 | Мин.вата | 80 |
| TK27-Ленина78 | 57 | 1,5 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| Т.вр. - TK28 | 76 | 93,9 | Распределительная | Подзем. | 2003 | Мин.вата | 80 |
| TK28-Архангельская14 | 76 | 10,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| TK19 - TK29 | 108 | 37,5 | Распределительная | Подзем. | 2007 | Мин.вата | 64 |
| TK29-III Интернационала 31 | 76 | 6,4 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| TK29 - TK30 | 89 | 41,0 | Распределительная | Подзем. | 2007 | Мин.вата | 64 |
| TK30-III Интернационала 31 | 76 | 6,4 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| TK30-смена диаметра | 89 | 22,5 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| Смена диаметра-TK31 | 76 | 35,2 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| TK31-III Интернационала 32 | 57 | 5,9 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| TK31-III Интернационала 30 | 57 | 15,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| TK31 - TK32 | 76 | 45,0 | Распределительная | Подзем. | 2003 | Мин.вата | 80 |
| TK32-Архангельская17а | 57 | 30,0 | Распределительная | Подзем. | 2007 | Мин.вата | 64 |
| TK32-Архангельская17 | 57 | 6,0 | Распределительная | Подзем. | 2007 | Мин.вата | 64 |
| TK18- TK33 | 108 | 86,8 | Распределительная | Подзем. | 2023 | ППУ | 0 |
| TK33-поворот трассы | 108 | 35 | Распределительная | Подзем. | 2023 | ППУ | 0 |
| Смена диаметра-TK34 | 89 | 20,5 | Распределительная | Подзем. | 2003 | Мин.вата | 80 |
| TK34-Акулова44 | 57 | 8,5 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| TK34 - TK35 | 89 | 22,3 | Распределительная | Подзем. | 2003 | Мин.вата | 80 |
| TK35-Акулова46 | 57 | 12,7 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| TK35-Акулова46а | 57 | 8,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| TK35 - TK36 | 89 | 49,2 | Распределительная | Подзем. | 2003 | Мин.вата | 80 |
| TK36-III Интернационала 37 | 57 | 8,5 | Распределительная | Подзем. | 2003 | Мин.вата | 80 |
| TK36-III Интернационала 37а | 57 | 12,3 | Распределительная | Подзем. | 2003 | Мин.вата | 80 |
| TK33 - TK37 | 108 | 20,0 | Распределительная | Подзем. | 2009 | Мин.вата | 56 |
| TK37-Советская 53 | 57 | 14,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| TK37-Советская 46 | 57 | 5,0 | Распределительная | Подзем. | 2009 | ППУ | 56 |
| TK37 - TK39 | 108 | 23,0 | Распределительная | Подзем. | 2008 | Мин.вата | 60 |
| TK39 - Советская55 | 57 | 35,0 | Распределительная | Подзем. | 2008 | Мин.вата | 60 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

| Трубопровод сети | Наружный диаметр трубопровода, мм | Протяженность (в двухтрубном исчислении), м | Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС) | Тип прокладки | Год ввода в эксплуатацию (перекладки) | Тип изоляции | Физ. износ, % |
|------------------------------------|-----------------------------------|---|--|---------------|---------------------------------------|--------------|---------------|
| ТК39 - ТК38 | 108 | 50,0 | Распределительная | Подзем. | 2008 | Мин.вата | 60 |
| ТК38-Советская 57 | 108 | 24,6 | Распределительная | Подзем. | 2008 | Мин.вата | 60 |
| ТК12 - Ленинградская12 | 57 | 30,0 | Распределительная | Подзем. | 2003 | Мин.вата | 80 |
| ТК40 - III Интернационала28 | 57 | 30,0 | Распределительная | Подзем. | 2012 | ППУ | 44 |
| ТК26-Ленина83(гостиница) | 57 | 12 | Распределительная | Подзем. | 2009 | Мин.вата | 56 |
| Котельная №2 | | | | | | | |
| Здание котельной-ТК1 | 159 | 24,7 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| ТК1 - ТК2 | 159 | 28,6 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| ТК2 - ТК3 | 159 | 73,3 | Распределительная | Подзем. | 2011 | Мин.вата | 48 |
| ТК3-Ленина40 | 89 | 10,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| ТК3-пр. Октябрьский | 57 | 162,3 | Распределительная | Подзем. | 1997 | Мин.вата | 104 |
| ТК3 - ТК4 | 108 | 16,0 | Распределительная | Подзем. | 2011 | ППУ | 48 |
| ТК4-Сергеева10(педк) | 89 | 5,8 | Распределительная | Подзем. | 2015 | ППУ | 32 |
| ТК4 - ТК5 | 108 | 65,8 | Распределительная | Подзем. | 2015 | ППУ | 32 |
| ТК5 - Октябрьский41 | 57 | 5,4 | Распределительная | Подзем. | 2015 | ППУ | 32 |
| ТК5 - ТК6 | 76 | 96,6 | Распределительная | Подзем. | 2015 | ППУ | 32 |
| ТК6 -Сергеева4 | 57 | 11,0 | Распределительная | Подзем. | 2015 | ППУ | 32 |
| ТК6 -до отвода к ж/д Набережная 23 | 76 | 20,5 | Распределительная | Подзем. | 2015 | ППУ | 32 |
| Т.отвода-Набережная 23 | 57 | 5,0 | Распределительная | Подзем. | 2015 | ППУ | 32 |
| Т отвода - ТК7 | 76 | 43,7 | Распределительная | Подзем. | 2015 | ППУ | 32 |
| ТК7 -Набережная 24 | 57 | 6,6 | Распределительная | Подзем. | 2015 | ППУ | 32 |
| ТК7-Болотникова 2 | 57 | 63,9 | Распределительная | Подзем. | 2015 | ППУ | 32 |
| ТК2 -ТК8 | 108 | 28,7 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| ТК8-Ленина47 | 57 | 9,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| ТК8 - ТК9 | 108 | 19,2 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| ТК9 - ТК10 | 108 | 57,4 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| ТК10-Сергеева7 | 57 | 3,1 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| ТК9а-ТК10а | 89 | 270,0 | Распределительная | надзем. | 2008 | ППУ | 60 |
| ТК10а - ТК10 | 89 | 80,7 | Распределительная | Подзем. | 2008 | ППУ | 60 |
| Т.отвода-Красноарм.15 | 57 | 28,6 | Распределительная | Подзем. | 2008 | ППУ | 60 |
| Т.отв.-Ленина33 | 57 | 5,4 | Распределительная | Подзем. | 2022 | ППУ | 4 |
| ТК11-Онежская14 | 57 | 65,0 | Распределительная | Подзем. | 2022 | ППУ | 4 |
| ТК11-Ленина31 | 76 | 18,7 | Распределительная | Подзем. | 2022 | ППУ | 4 |
| ТК11 - ТК12 | 76 | 140,0 | Распределительная | Подзем. | 2009 | ППУ | 56 |
| ТК12-Октябрьский26 | 76 | 40,0 | Распределительная | Подзем. | 2016 | ППУ | 28 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

| Трубопровод сети | Наружный диаметр трубопровода, мм | Протяженность (в двухтрубном исчислении), м | Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС) | Тип прокладки | Год ввода в эксплуатацию (перекладки) | Тип изоляции | Физ. износ, % |
|---------------------------------------|-----------------------------------|---|--|---------------|---------------------------------------|--------------|---------------|
| ТК1 - ТК13 | 159 | 48,4 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| ТК13-Болотникова20 | 57 | 20,5 | Распределительная | Подзем. | 2017 | ППУ | 24 |
| ТК13 - ТК14 | 133 | 46,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| ТК14-Ленина51 | 57 | 5,4 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| ТК14-точка смены D | 108 | 36,6 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| точка смены D-точка отвода Ленина53 | 89 | 29,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| Т.отвода-Ленина53 | 57 | 9,2 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| Т.отв.Ленина53-Гагарина 9 | 89 | 66,8 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| ТК13 - ТК15 | 133 | 114,8 | Распределительная | Подзем. | 2010 | Мин.вата | 52 |
| ТК15-Болотникова17 | 57 | 14,3 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| ТК15-Болотникова24 | 57 | 8,3 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| ТК15-компенсатор1 | 108 | 66,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| Компенсатор1 | 108 | 9,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| Компенсатор1-компенсатор2 | 108 | 51,7 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| Компенсатор2 | 108 | 8,3 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| Компенсатор2-отвод на Советскую30 | 108 | 30,7 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| Отвод на Советс.30-ТК16 | 57 | 4,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| ТК16-Советская30 | 57 | 1,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| ТК16-отвод на универмаг | 108 | 147,6 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| Т.отв.-универмаг | 89 | 5,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| Т.отв.- ТК17 | 89 | 17,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| ТК17-точка разветл. | 57 | 8,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| Точка разветл. - Ленинградская11 общ. | 57 | 5,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| Точка разветл. - Ленинградская11 ж/д | 57 | 9,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| ТК17-Ленинградская11а | 57 | 8,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| Здание котельной-ТК18 | 57 | 146,1 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| ТК18-Советская18 | 57 | 15,0 | Распределительная | Подзем. | 2011 | Мин.вата | 48 |
| Котельная №3 | | | | | | | |
| Здание котельной -ТК1 | 108 | 3,5 | Распределительная | Подзем. | 2022 | ППУ | 4 |
| ТК1 - ТК2 | 108 | 32,5 | Распределительная | Подзем. | 2022 | ППУ | 4 |
| ТК2 - ТК3 | 89 | 27,0 | Распределительная | Подзем. | 2022 | ППУ | 4 |
| ТК3 -ввод гараж | 57 | 3,5 | Распределительная | Подзем. | 2022 | ППУ | 4 |
| ТК3 -ввод в осн.школу | 89 | 47,5 | Распределительная | Подзем. | 2022 | ППУ | 4 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

| Трубопровод сети | Наружный диаметр трубопровода, мм | Протяженность (в двухтрубном исчислении), м | Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС) | Тип прокладки | Год ввода в эксплуатацию (перекладки) | Тип изоляции | Физ. износ, % |
|---------------------------------|-----------------------------------|---|--|---------------|---------------------------------------|--------------|---------------|
| ТК2 - нач.школа | 57 | 15,0 | Распределительная | Подзем. | 2022 | ППУ | 4 |
| ТК1 - ТК4 | 108 | 121,0 | Распределительная | Подзем. | 2012 | ППУ | 44 |
| ТК4-Ленина5 | 57 | 30,0 | Распределительная | Подзем. | 2016 | ППУ | 28 |
| ТК4 - ТК5 | 108 | 161,0 | Распределительная | Подзем. | 2012 | ППУ | 44 |
| ТК5 - ТК6 | 89 | 68,0 | Распределительная | Подзем. | 2015 | ППУ | 32 |
| ТК6-Ленина2а | 57 | 2,0 | Распределительная | Подзем. | 2015 | ППУ | 32 |
| Котельная №5 | | | | | | | |
| Здание котельной -ТК1 | 89 | 5,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| ТК1 - ТК2 | 89 | 15,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| ТК1-ТК3 | 108 | 80,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| ТК3-Мелиораторов10 | 76 | 21,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| ТК3-Мелиораторов8 | 76 | 42,0 | Распределительная | Подзем. | 2019 | ППУ | 16 |
| ТК2 - ТК4 | 89 | 128,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| ТК4-отвод на Городок9 | 89 | 25,0 | Распределительная | Назем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| Точка отвода-Городок9 | 32 | 10,0 | Распределительная | Назем. | 2010 | ППУ | 52 |
| т/о Городок9-т/о Городок10 | 89 | 30,0 | Распределительная | Назем. | 2010 | ППУ | 52 |
| Точка отвода-Городок10 | 32 | 3,0 | Распределительная | Назем. | 2010 | ППУ | 52 |
| т/о Городок10-т/о Городок11 | 89 | 16,0 | Распределительная | Назем. | 2010 | ППУ | 52 |
| Т.отв.- Городок11 | 32 | 3,0 | Распределительная | Назем. | 2010 | ППУ | 52 |
| Т.отв.-переходный колодец К1 | 89 | 5,0 | Распределительная | Назем. | 2010 | ППУ | 52 |
| К1 - К2 | 89 | 6,0 | Распределительная | Назем. | 2010 | ППУ | 52 |
| К2 - т/о Городок12 | 89 | 10,0 | Распределительная | Назем. | 2010 | ППУ | 52 |
| Т.отв. - Городок 12 | 32 | 10,0 | Распределительная | Назем. | 2010 | ППУ | 52 |
| т/о Городок12-т/о Городок13 | 89 | 17,0 | Распределительная | Назем. | 2010 | ППУ | 52 |
| Т.отв. - Городок13 | 32 | 10,0 | Распределительная | Назем. | 2010 | ППУ | 52 |
| Т.отв.-переходный колодец К3 | 89 | 12,0 | Распределительная | Назем. | 2010 | ППУ | 52 |
| К3 - К4 | 89 | 6,0 | Распределительная | Назем. | 2010 | ППУ | 52 |
| К4-т/о Городок14 | 89 | 12,0 | Распределительная | Назем. | 2010 | ППУ | 52 |
| Т.отв. - Городок14 | 32 | 3,0 | Распределительная | Назем. | 2010 | ППУ | 52 |
| т/о Городок14-т/о Городок15 | 89 | 36,0 | Распределительная | Назем. | 2010 | ППУ | 52 |
| Т.отв.- Городок15 | 32 | 3,0 | Распределительная | Назем. | 2010 | ППУ | 52 |
| т/о Городок15-т/о Городок16 | 89 | 34,0 | Распределительная | Назем. | 2010 | ППУ | 52 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

| Трубопровод сети | Наружный диаметр трубопровода, мм | Протяженность (в двухтрубном исчислении), м | Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС) | Тип прокладки | Год ввода в эксплуатацию (перекладки) | Тип изоляции | Физ. износ, % |
|--------------------------------------|-----------------------------------|---|--|---------------|---------------------------------------|--------------|---------------|
| Т.отв. - Городок16 | 32 | 10,0 | Распределительная | Назем. | 2010 | ППУ | 52 |
| т/о Городок16 - т.разветл. | 89 | 19,5 | Распределительная | Назем. | 2010 | ППУ | 52 |
| т/разв.-т/о Городок18 | 76 | 25,0 | Распределительная | Назем. | 2009 | ППУ | 56 |
| Т.отв. - Городок18 | 32 | 5,0 | Распределительная | Назем. | 2009 | Мин.вата | 56 |
| т/о Городок18-т/о Городок19 | 76 | 35,0 | Распределительная | Назем. | 2009 | ППУ | 56 |
| Т.отв. - Городок19 | 32 | 5,0 | Распределительная | Назем. | 2009 | Мин.вата | 56 |
| т/о Городок19-т.развет. Мелиораторов | 76 | 5,0 | Распределительная | Назем. | 2009 | ППУ | 56 |
| Т.развет. - ТК5 | 76 | 30,0 | Распределительная | Назем. | 2009 | ППУ | 56 |
| ТК5-Мелиораторов11 | 57 | 50,0 | Распределительная | Подзем. | 2009 | ППУ | 56 |
| т/разв.-т/о Городок20 | 76 | 5,0 | Распределительная | Назем. | 2009 | ППУ | 56 |
| Т.отв. - Городок20 | 32 | 5,0 | Распределительная | Назем. | 2009 | Мин.вата | 56 |
| т/о Городок20-т/о Городок21 | 57 | 27,0 | Распределительная | Назем. | 2009 | ППУ | 56 |
| Т.отв. - Городок21 | 32 | 5,0 | Распределительная | Назем. | 2009 | Мин.вата | 56 |
| т/о Городок21-т/о Городок22 | 57 | 12,0 | Распределительная | Назем. | 2009 | ППУ | 56 |
| Т.отв. - Городок22 | 32 | 5,0 | Распределительная | Назем. | 2009 | Мин.вата | 56 |
| т/о Городок22-т/о Городок23 | 57 | 34,0 | Распределительная | Назем. | 2009 | ППУ | 56 |
| Т.отв. - Городок23 | 32 | 3,0 | Распределительная | Назем. | 2009 | Мин.вата | 56 |
| т/о Городок23-т/о Городок24 | 57 | 17,0 | Распределительная | Назем. | 2009 | ППУ | 56 |
| Т.отв. - Городок24 | 32 | 3,0 | Распределительная | Назем. | 2009 | Мин.вата | 56 |
| т/о Городок24-т/о Городок25 | 40 | 22,0 | Распределительная | Назем. | 2011 | ППУ | 48 |
| Т.отв. - Городок25 | 32 | 10,0 | Распределительная | Назем. | 2009 | Мин.вата | 56 |
| т/о Городок25-т/о Городок26 | 40 | 18,0 | Распределительная | Назем. | 2020 | ППУ | 12 |
| Т.отв. - Городок26 | 32 | 10,0 | Распределительная | Назем. | 2020 | ППУ | 12 |
| т/о Городок26-т/о Городок27 | 40 | 40,0 | Распределительная | Назем. | 2020 | ППУ | 12 |
| Т.разветл. -переходный колодец К5 | 57 | 30,0 | Распределительная | Назем. | 2009 | ППУ | 56 |
| К5 - К6 | 57 | 6,0 | Распределительная | Назем. | 2007 | ППУ | 64 |
| К6 - т/о Городок1 | 57 | 24,0 | Распределительная | Назем. | 2007 | ППУ | 64 |
| Т.отв. - Городок1 | 32 | 5,0 | Распределительная | Назем. | 2007 | Мин.вата | 64 |
| т/о Городок1-т/о Городок2 | 57 | 17,0 | Распределительная | Назем. | 2007 | ППУ | 64 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

| Трубопровод сети | Наружный диаметр трубопровода, мм | Протяженность (в двухтрубном исчислении), м | Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС) | Тип прокладки | Год ввода в эксплуатацию (перекладки) | Тип изоляции | Физ. износ, % |
|---------------------------|-----------------------------------|---|--|---------------|---------------------------------------|--------------|---------------|
| Т.отв.- Городок2 | 32 | 5,0 | Распределительная | Назем. | 2007 | Мин.вата | 64 |
| т/о Городок2-т/о Городок3 | 57 | 27,0 | Распределительная | Назем. | 2007 | ППУ | 64 |
| Т.отв.- Городок3 | 32 | 5,0 | Распределительная | Назем. | 2007 | Мин.вата | 64 |
| т/о Городок3-т/о Городок4 | 57 | 17,0 | Распределительная | Назем. | 2007 | ППУ | 64 |
| Т.отв.- Городок4 | 32 | 5,0 | Распределительная | Назем. | 2007 | Мин.вата | 64 |
| т/о Городок4-т/о Городок5 | 57 | 34,5 | Распределительная | Назем. | 2007 | ППУ | 64 |
| Т.отв.- Городок5 | 32 | 5,0 | Распределительная | Назем. | 2007 | Мин.вата | 64 |
| т/о Городок5- Городок6 | 40 | 21,0 | Распределительная | Назем. | 2007 | ППУ | 64 |
| Котельная №6 | | | | | | | |
| Здание котельной- ТК1 | 159 | 24,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| ТК1-отвод на Ленина94 | 76 | 21,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| Т.отв. - Ленина94 | 57 | 7,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| т/о Ленина94-т.развет. | 76 | 80,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| Т.развет.-Чапаева11 | 57 | 16,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| Т.развет.-Ленина96 | 57 | 11,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| Ленина96-Ленина105 | 57 | 28,0 | Распределительная | Подзем. | 2000 | Мин.вата | 92 |
| ТК1 - ТК2 | 108 | 44,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| ТК2 - Ленина101 | 57 | 19,0 | Распределительная | Подзем. | 2009 | ППУ | 56 |
| ТК2 - ТК3 | 108 | 48,0 | Распределительная | Подзем. | 2008 | скорлупа | 60 |
| ТК3 - ТК4 | 108 | 40,0 | Распределительная | Подзем. | 2008 | скорлупа | 60 |
| ТК4 - Чапаева19 | 76 | 35,0 | Распределительная | Подзем. | 2012 | ППУ | 44 |
| ТК4 - Чапаева17 | 57 | 27,0 | Распределительная | Подзем. | 2008 | скорлупа | 60 |
| ТК3 - Ленина101а | 108 | 28,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| Ленина101а-Кр.Посад26а | 76 | 7,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| Ленина101а - ТК5 | 76 | 9,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| ТК5 - Ленина101б | 76 | 16,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| Ленина101б-Кр.Посад34а | 76 | 7,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| Кр.Посад 34а - ТК6 | 76 | 161,0 | Распределительная | Подзем. | 2013 | ППУ | 40 |
| ТК6 - Советская75 | 57 | 9,2 | Распределительная | Подзем. | 2013 | ППУ | 40 |
| ТК6 - Кр.Посад25 | 57 | 4,6 | Распределительная | Подзем. | 2013 | ППУ | 40 |
| Здание котельной-ТК7 | 57 | 22,0 | Распределительная | Подзем. | 2013 | ППУ | 40 |
| ТК7-Октябрьский91а | 57 | 40,0 | Распределительная | Подзем. | 2012 | ППУ | 44 |
| ТК7-Октябрьский91б | 57 | 6,0 | Распределительная | Подзем. | 2010 | ППУ | 52 |
| ТК2 - Кр.Посад26 | 57 | 22,8 | Распределительная | Подзем. | 2013 | ППУ | 40 |
| Здание котельной-ТК8 | 108 | 17,4 | Распределительная | Подзем. | 2011 | ППУ | 48 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

| Трубопровод сети | Наружный диаметр трубопровода, мм | Протяженность (в двухтрубном исчислении), м | Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС) | Тип прокладки | Год ввода в эксплуатацию (перекладки) | Тип изоляции | Физ. износ, % |
|---------------------------|-----------------------------------|---|--|---------------|---------------------------------------|--------------|---------------|
| ТК8-Октябрьский95 | 89 | 35,0 | Распределительная | Подзем. | 2011 | ППУ | 48 |
| ТК8-Октябрьский99 | 76 | 44,0 | Распределительная | Подзем. | 2011 | ППУ | 48 |
| Котельная №8 | | | | | | | |
| Здание котельной - ТК1 | 219 | 2,5 | Распределительная | Подзем. | 2006 | ППУ | 68 |
| ТК1 - ТК2 | 219 | 48,0 | Распределительная | Подзем. | 2006 | ППУ | 68 |
| ТК2 - ТК2а | 219 | 110,0 | Распределительная | Подзем. | 2006 | ППУ | 68 |
| ТК2а - ТК3 | 219 | 82,0 | Распределительная | Подзем. | 2006 | ППУ | 68 |
| ТК3 - ТК5 | 219 | 80,0 | Распределительная | Подзем. | 2006 | ППУ | 68 |
| ТК5 - ТК6 | 219 | 145,0 | Распределительная | Подзем. | 2006 | ППУ | 68 |
| ТК6 - ввод вД/дом | 108 | 60,0 | Распределительная | Подзем. | 2006 | ППУ | 68 |
| ТК6 - ТК7 | 219 | 40,0 | Распределительная | Подзем. | 2012 | ППУ | 44 |
| ТК7 - ТК8 | 219 | 93,5 | Распределительная | Подзем. | 2012 | ППУ | 44 |
| ТК8 - ввод Советская99 | 57 | 38,0 | Распределительная | Подзем. | 2008 | ППУ | 60 |
| ТК9 - ввод Советская97 | 57 | 3,0 | Распределительная | Подзем. | 2007 | ППУ | 64 |
| ТК2а - ТК26-вводЧапаева16 | 57 | 84,0 | Распределительная | Подзем. | 2014 | ППУ | 36 |
| ТК3-ТК4-вводСоветская84 | 76 | 12,0 | Распределительная | Подзем. | 2009 | ППУ | 56 |
| ТК5-ввод Советская86 | 76 | 6,5 | Распределительная | Подзем. | 2006 | ППУ | 68 |
| ТК8 - ТК9 | 159 | 37,0 | Распределительная | Подзем. | 2012 | ППУ | 44 |
| ТК9 - ТК10 | 159 | 37,8 | Распределительная | Подзем. | 2012 | ППУ | 44 |
| ТК10-вводСеменовская106 | 57 | 8,0 | Распределительная | Подзем. | 2010 | ППУ | 52 |
| ТК10 - ТК11 | 57 | 85,7 | Распределительная | Подзем. | 2012 | ППУ | 44 |
| ТК11-вводЮбилейная15 | 40 | 10,0 | Распределительная | Подзем. | 2013 | ППУ | 40 |
| ТК11-вводЮбилейная17 | 40 | 17,4 | Распределительная | Подзем. | 2012 | ППУ | 44 |
| ТК2 - ТК12 | 159 | 265,0 | Распределительная | Подзем. | 2011 | ППУ | 48 |
| ТК12 - ТК13 | 76 | 125,0 | Распределительная | Подзем. | 2011 | ППУ | 48 |
| ТК13-вводОктябрьский114 | 76 | 7,0 | Распределительная | Подзем. | 2011 | ППУ | 48 |
| ТК7 - ТК14 | 159 | | Распределительная | Подзем. | 2013 | ППУ | 40 |
| ТК14 - ТК16 | 108 | | Распределительная | Подзем. | 2013 | ППУ | 40 |
| ТК10 - ТК16 | 108 | | Распределительная | Подзем. | 2013 | ППУ | 40 |
| ТК16-вводЮбилейная18 | 76 | | Распределительная | Подзем. | 2013 | ППУ | 40 |
| ТК4а - ТК46 | 108 | 63,0 | Распределительная | Подзем. | 2022 | ППУ | 4 |
| ТК46-вводСоветская89 | 76 | 24,0 | Распределительная | Подзем. | 2022 | ППУ | 4 |
| ТК46-вводСоветская91 | 57 | 20,0 | Распределительная | Подзем. | 2022 | ППУ | 4 |
| ТК16-Советская103 | 89 | 13,0 | Распределительная | Подзем. | 2022 | ППУ | 4 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

| Трубопровод сети | Наружный диаметр трубопровода, мм | Протяженность (в двухтрубном исчислении), м | Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС) | Тип прокладки | Год ввода в эксплуатацию (перекладки) | Тип изоляции | Физ. износ, % |
|---------------------------------------|-----------------------------------|---|--|---------------|---------------------------------------|--------------|---------------|
| Котельная №9 | | | | | | | |
| Здание котельной-ТК1 | 159 | 6,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| ТК1 - слесарная | 57 | 11,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| ТК1 - ТК2 | 159 | 144,0 | Распределительная | Подзем. | 1996 | Мин.вата | 108 |
| ТК2 - ТК3 | 159 | 104,0 | Распределительная | Подзем. | 1997 | Мин.вата | 104 |
| ТК3-Ленинградская63 | 57 | 32,0 | Распределительная | Подзем. | 2011 | ППУ | 48 |
| ТК3 - ТК4 | 159 | 57,0 | Распределительная | Подзем. | 2006 | ППУ | 68 |
| ТК4 -Ленинградский1 | 57 | 6,7 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| ТК4 - ТК12 | 76 | 52,0 | Распределительная | Подзем. | 2006 | ППУ | 68 |
| ТК12-Лпенинградский26 | 57 | 30,0 | Распределительная | Подзем. | 2010 | ППУ | 52 |
| т/о - Лпенинградский2 | 57 | 10,0 | Распределительная | Подзем. | 2012 | ППУ | 44 |
| ТК4 - ТК5 | 159 | 20,0 | Распределительная | Подзем. | 2013 | ППУ | 40 |
| ТК5-Ленинградская59 | 57 | 50,0 | Распределительная | Подзем. | 2003 | Мин.вата | 80 |
| ТК5 - ТК6 | 159 | 29,0 | Распределительная | Подзем. | 2013 | ППУ | 40 |
| ТК6 -Ленинградский3 | 57 | 6,7 | Распределительная | Подзем. | 2013 | ППУ | 40 |
| ТК6 -Ленинградский5 | 57 | 37,0 | Распределительная | Подзем. | 2010 | ППУ | 52 |
| ТК6 - ТК7 | 159 | 30,0 | Распределительная | Подзем. | 2013 | ППУ | 40 |
| ТК7 - ТК12 | 108 | 26,0 | Распределительная | Подзем. | 2013 | ППУ | 40 |
| ТК7 -Ленинградский8 | 57 | 6,0 | Распределительная | Подзем. | 2013 | ППУ | 40 |
| ТК12 - ТК13 | 108 | 40,0 | Распределительная | Подзем. | 2013 | ППУ | 40 |
| ТК13 -Ленинградский10 | 57 | 6,0 | Распределительная | Подзем. | 2013 | ППУ | 40 |
| ТК13 - ТК14 | 108 | 42,0 | Распределительная | Подзем. | 2013 | ППУ | 40 |
| ТК14 -Ленинградский12 | 57 | 6,0 | Распределительная | Подзем. | 2013 | ППУ | 40 |
| ТК7 - ТК8 | 159 | 12,0 | Распределительная | Подзем. | 2013 | ППУ | 40 |
| ТК8 -Ленинградский6 | 57 | 7,5 | Распределительная | Подзем. | 2011 | ППУ | 48 |
| ТК8 - ТК9 | 159 | 20,0 | Распределительная | Подзем. | 2013 | ППУ | 40 |
| ТК9 -Ленинградский8а | 57 | 36,0 | Распределительная | Подзем. | 2004 | Мин.вата | 76 |
| ТК9 -Ленинградский10а | 108 | 86,0 | Распределительная | Подзем. | 2016 | ППУ | 28 |
| ТК9 - ТК10 | 108 | 32,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| Ленинградский 10а - Ленинградский 10б | 76 | 15,7 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| ТК10 -Ленинградский2а | 57 | 7,4 | Распределительная | Подзем. | 2004 | Мин.вата | 72 |
| ТК10 - ТК11 | 108 | 134,5 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| ТК11 -Ленинградский8б | 57 | 4,0 | Распределительная | Подзем. | 1993 | Мин.вата | 120 |
| ТК11-Садовый 1 | 76 | 92,5 | Распределительная | Подзем. | 2003 | Мин.вата | 80 |
| ТК11-Садовый 1а | 76 | 0,0 | Распределительная | Подзем. | 2013 | ППУ | 40 |
| Котельная №10 | | | | | | | |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

| Трубопровод сети | Наружный диаметр трубопровода, мм | Протяженность (в двухтрубном исчислении), м | Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС) | Тип прокладки | Год ввода в эксплуатацию (перекладки) | Тип изоляции | Физ. износ, % |
|--|-----------------------------------|---|--|---------------|---------------------------------------|-----------------------|---------------|
| Выход из котельной-т.развет.(новая школа-д/сад) | 133 | 4,8 | Распределительная | назем. | 2015 | ППУ | 32 |
| Т. развет.(дет.сад)-т.отв. кухня дет.сад (Лесная29а) | 76 | 15,2 | Распределительная | назем. | 1993 | Мин.вата дер.лотки | 120 |
| Т.отв. кухня дет.сад (Лесная 29а) - кухня | 76 | 34,4 | Распределительная | назем. | 1993 | Мин.вата дер.лотки | 120 |
| Т.отв. кухня дет.сад (Лесная 29а) - т.развет.(ул.Лесная) | 76 | 34,4 | Распределительная | назем. | 2011 | ППУ | 48 |
| Т.развет.(ул.Лесная)-Лесная30а | 57 | 10,5 | Распределительная | назем. | 2011 | ППУ | 48 |
| Т.развет.(ул.Лесная)-Лесная30в | 57 | 13,5 | Распределительная | назем. | 2011 | ППУ | 48 |
| Т.развет.(ул.Лесная)-Лесная21б | 57 | 64,0 | Распределительная | назем. | 2011 | ППУ | 48 |
| Ввод Лесная 21б | 40 | 6,0 | Распределительная | назем. | 2010 | ППУ | 52 |
| Т.отв.(кухня)-дет.сад (Лесная 29) | 76 | 23,7 | Распределительная | назем. | 1993 | Мин.вата дер.лотки | 120 |
| Выход из кот. - ТК2 | 108 | 25,0 | Распределительная | назем. | 2014 | ППУ | 36 |
| ТК2-Чеснокова 8в | 57 | | Распределительная | назем. | 2014 | ППУ | 36 |
| ТК2 - т.отв.Чеснокова4 | 108 | 164,0 | Распределительная | назем. | 1993 | Мин.вата дер.лотки | 120 |
| Т.отвода школа - ввод школа | 76 | 39,0 | Распределительная | назем. | 1993 | Мин.вата дер.лотки | 120 |
| Т.развет.-ул.Чесноковаб | 76 | 38,0 | Распределительная | назем. | 1993 | Мин.вата дер.лотки | 120 |
| Т.отв. - Чеснокова 8 | 57 | 18,0 | Распределительная | назем. | 2010 | Скорлупа дер.лотки | 52 |
| Т.отв. - Чеснокова 4 | 76 | 18,0 | Распределительная | назем. | 1993 | Мин.вата | 120 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

| Трубопровод сети | Наружный диаметр трубопровода, мм | Протяженность (в двухтрубном исчислении), м | Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС) | Тип прокладки | Год ввода в эксплуатацию (перекладки) | Тип изоляции | Физ. износ, % |
|---|-----------------------------------|---|--|---------------|---------------------------------------|-----------------------|---------------|
| | | | | | | дер.лотки | |
| Т. отв.Чеснокова 4 - спортзал | 76 | 41,0 | Распределительная | назем. | 1993 | Мин.вата дер.лотки | 120 |
| Т.развет.(кот.-д.сад) - т.развет.(Чеснокова12а) | 133 | 4,3 | Распределительная | назем. | 2015 | ППУ | 32 |
| Т.развет.(Чеснокова12а)-водонапорная башня | 76 | 32,5 | Распределительная | назем. | 1993 | Мин.вата дер.лотки | 120 |
| Т.развет.(Чеснокова12а)-т.развет.(Чеснокова12а-Лесная 38) | 133 | 36,0 | Распределительная | назем. | 2015 | ППУ | 32 |
| Т.развет.-Чеснокова12а | 133 | 65,0 | Распределительная | назем. | 2015 | ППУ | 32 |
| Т.разветл.-Лесная38(магазин РАЙПО)-смена D перед ул.Лесная) | 108 | 77,0 | Распределительная | назем. | 1993 | Мин.вата дер.лотки | 120 |
| смена D перед ул.Лесная- Лесная 38(магазин РАЙПО) | 76 | 18,0 | Распределительная | назем. | 1993 | Мин.вата дер.лотки | 120 |
| Колодец котельной-водонапорная | 57 | 32,5 | Распределительная | назем. | 1993 | Мин.вата дер.лотки | 120 |
| ТК5-ввод магазин Малинича | 57 | 6,0 | Распределительная | назем. | 2014 | ППУ | 36 |
| ТК4-Новая школа | 108 | 138,0 | Распределительная | подзем. | 2015 | ППУ | 32 |
| Котельная №12 | | | | | | | |
| Здание котельной -ТК1 | 108 | 9,0 | Распределительная | Подзем. | 2014 | ППУ | 36 |
| ТК1-Чапаева27 | 89 | 45,0 | Распределительная | Подзем. | 2014 | ППУ | 36 |
| ТК1-смена диаметра | 45 | 14,0 | Распределительная | Подзем. | 2014 | ППУ | 36 |
| Т.смены D-Семенковская92 | 38 | 3,0 | Распределительная | Подзем. | 2014 | ППУ | 36 |
| ТК1 - ТК2 | 89 | 21,0 | Распределительная | Подзем. | 2014 | ППУ | 36 |
| ТК2 -Семенковская90 | 57 | 58,0 | Распределительная | Подзем. | 2014 | ППУ | 36 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

| Трубопровод сети | Наружный диаметр трубопровода, мм | Протяженность (в двухтрубном исчислении), м | Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС) | Тип прокладки | Год ввода в эксплуатацию (перекладки) | Тип изоляции | Физ. износ, % |
|--------------------------------------|-----------------------------------|---|--|---------------|---------------------------------------|--------------|---------------|
| ТК2 - т.смены D | 76 | 72,0 | Распределительная | Подзем. | 2014 | ППУ | 36 |
| т.смены D - ТК3 | 38 | 55,0 | Распределительная | Подзем. | 2014 | ППУ | 36 |
| ТК3 - Чапаева 25а | 38 | 8,0 | Распределительная | Подзем. | 2014 | ППУ | 36 |
| Здание котельной -ТК6 | 89 | 20,4 | Распределительная | Подзем. | 2020 | ППУ | 12 |
| ТК6 - гараж | 40 | 8,7 | Распределительная | Подзем. | 2020 | ППУ | 12 |
| ТК6 - ТК7 | 89 | 48,2 | Распределительная | Подзем. | 2020 | ППУ | 12 |
| ТК7 - Чапаева25 | 76 | 3,5 | Распределительная | Подзем. | 2020 | ППУ | 12 |
| ТК7 - Чапаева18 | 76 | 55,2 | Распределительная | Подзем. | 2020 | ППУ | 12 |
| Котельная №7 пос. Пригородный | | | | | | | |
| У-кот7 - ТК-1 | 100 | 35 | Распределительная | Бесканальная | 2003 | Мин. вата | - |
| ТК-1 - ул. Школьная,3 с.школа | 100 | 5 | Распределительная | Бесканальная | 1993 | - | - |
| ТК-1 - ТК-2 | 100 | 70 | Распределительная | Бесканальная | 1993 | - | - |
| ТК-2 - ул. Школьная, 3, д/с | 70 | 35 | Распределительная | Бесканальная | 2009 | ППУ | - |
| ТК-3 - У-кот7 | 100 | 25 | Распределительная | Бесканальная | 2003 | Мин. вата | - |
| ТК-3 - т.отв1 | 50 | 35 | Распределительная | Бесканальная | 2010 | ППУ | - |
| ТК-4 - ТК-3 | 100 | 105 | Распределительная | Бесканальная | 2010 | Мин. вата | - |
| ТК-5 - ТК-4 | 100 | 65 | Распределительная | Бесканальная | 1993 | - | - |
| ТК-5 - ул. Школьная,6 | 50 | 6,2 | Распределительная | Бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ТК-6 - ТК-5 | 100 | 43 | Распределительная | Бесканальная | 2004 | Мин. вата | - |
| ТК-6 - ул. Школьная,7 | 50 | 6,4 | Распределительная | Бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ТК-7 - ТК-6 | 100 | 109 | Распределительная | Бесканальная | 2003 | Мин. вата | - |
| ТК-7 - ул. Школьная,11 | 50 | 4,5 | Распределительная | Бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ТК-8 - ул. Труда,12 | 70 | 2,5 | Распределительная | Бесканальная | 1993 | - | - |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

| Трубопровод сети | Наружный диаметр трубопровода, мм | Протяженность (в двухтрубном исчислении), м | Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС) | Тип прокладки | Год ввода в эксплуатацию (перекладки) | Тип изоляции | Физ. износ, % |
|--|-----------------------------------|---|--|---------------|---------------------------------------|--------------|---------------|
| ул. Труда, 12а, гараж ИП Ракушин - ТК-8 | 70 | 30 | Распределительная | Бесканальная | 2010 | Мин. вата | - |
| т.отв1 - ул. Школьная, 2 | 50 | 7 | Распределительная | Бесканальная | 2010 | ППУ | - |
| т.отв1 - ул. Школьная, 1 | 50 | 35 | Распределительная | Бесканальная | 2010 | ППУ | - |
| т.вых - ТК-7 | 70 | 60 | Распределительная | Бесканальная | 2004 | Мин. вата | - |
| т.вых - ул. Труда, 12а, гараж ИП Ракушин | 70 | 14 | - | Воздушная | 1993 | - | - |
| Котельная №7 - У-кот7 | 100 | 1,8 | - | Не указана | - | - | - |
| У-кот7 - ул. Школьная, 1а | 32 | 18,4 | - | Не указана | - | - | - |
| т.вых - ул. Мелиораторов, 4 | 50 | 54,1 | Распределительная | Бесканальная | - | ППУ | - |
| Котельная №2 д. Усачевская | | | | | | | |
| пер. Садовый, 3, Д/с | 50 | 17,7 | Распределительная | Бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ул. Молодежная, 10, Библиотека | 50 | 3 | Распределительная | Бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| Котельная №2 д. Усачевская | 50 | 4 | - | Не указана | - | - | - |
| Котельная №1 д. Шелоховская | | | | | | | |
| Котельная №1 д. Шелоховская | 69 | 4,7 | Распределительная | Канальная | 1993 | Мин. вата | - |
| | 51 | 19,4 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| | 51 | 13 | Распределительная | канальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ул. Советская, 13, ДК | 51 | 3,4 | Распределительная | канальная | 1993 | Мин. вата | - |
| | 69 | 6,8 | Распределительная | канальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ул. Школьная, 9, Средняя школа | 51 | 85,2 | Распределительная | канальная | 1993 | Мин. вата | - |
| | 51 | 12,4 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| | 51 | 86,9 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ул. Советская, 14, Начальная школа | 51 | 12,2 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ул. Советская, 10, Больница | 51 | 24,3 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| | 51 | 38,3 | Распределительная | канальная | 1993 | Мин. вата | - |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

| Трубопровод сети | Наружный диаметр трубопровода, мм | Протяженность (в двухтрубном исчислении), м | Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС) | Тип прокладки | Год ввода в эксплуатацию (перекладки) | Тип изоляции | Физ. износ, % |
|---|-----------------------------------|---|--|---------------|---------------------------------------|--------------|---------------|
| | 51 | 160,2 | Распределительная | канальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ул. Советская, 3, Терит. пункт, библиотечный спортзал | 51 | 15,9 | Распределительная | канальная | 1993 | Мин. вата | - |
| | 51 | 20,3 | Распределительная | канальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ул. Советская, 8, Ж/д | 51 | 7,4 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| | 51 | 120,9 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ул. Советская, 8а, Ж/д | 51 | 120,5 | Распределительная | канальная | 1993 | Мин. вата | - |
| | 51 | 86,7 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ул. Школьная, 9а, Детский сад | 51 | 5,7 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| Котельная №1 д. Шелоховская | 51 | 7,1 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ул. Школьная, 9б, Гараж | 51 | 3,6 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ул. Школьная, 9б, с.хоз.постройки, МУП | 50 | 5 | Распределительная | бесканальная | 1993 | - | - |
| Котельная №1 д. Песок | | | | | | | |
| Котельная №1 д. Песок | 69 | 16,9 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ул. Центральная, 1, Спортивный зал | 50 | 9,9 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| Интернат | 50 | 6,5 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ул. Полевая, 1, Больница | 50 | 10,9 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| | 50 | 18 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| Жилой дом | 50 | 9,2 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| | 69 | 17,6 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| Гараж | 50 | 7,1 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| Жилой дом | 50 | 5,9 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ул. Центральная, 1, Школа | 50 | 40,9 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| | 69 | 32,9 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

| Трубопровод сети | Наружный диаметр трубопровода, мм | Протяженность (в двухтрубном исчислении), м | Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС) | Тип прокладки | Год ввода в эксплуатацию (перекладки) | Тип изоляции | Физ. износ, % |
|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--|---------------|---------------------------------------|--------------|---------------|
| | 69 | 77,5 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ул. Центральная, 2, Жилой дом | 50 | 52,6 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| | 69 | 131,5 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| | 69 | 24,3 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| Жилой дом | 69 | 73,5 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| кот. Казаково | | | | | | | |
| кот. Казаково - т-1 | 205 | 69,4 | Распределительная | канальная | 1986 | Мин. вата | - |
| т-1 - т-2 | 150 | 60,9 | Распределительная | канальная | 1986 | Мин. вата | - |
| ТК-1 - ТК-2 | 50 | 30,7 | Распределительная | канальная | 1986 | Мин. вата | - |
| ТК-2 - ТК-3 | 50 | 42,8 | Распределительная | канальная | 1986 | Мин. вата | - |
| ТК-3 - улица Победы, 15 | 50 | 18,5 | Распределительная | канальная | 1986 | Мин. вата | - |
| ТК-3 - ТК-4 | 50 | 14,2 | Распределительная | канальная | 1986 | Мин. вата | - |
| ТК-4 - улица Победы, 13 | 50 | 10 | Распределительная | канальная | 1986 | Мин. вата | - |
| ТК-4 - улица Победы, 11 | 50 | 9 | Распределительная | канальная | 1986 | Мин. вата | - |
| ТК-2 - улица Победы, 17 | 50 | 46,5 | Распределительная | канальная | 1986 | Мин. вата | - |
| ТК-2 - улица Победы, 9 | 50 | 48 | Распределительная | канальная | 1986 | Мин. вата | - |
| т-1 - ТК-5 | 82 | 20 | Распределительная | канальная | 1986 | Мин. вата | - |
| ТК-5 - улица Победы, 4, Школа-сад | 82 | 36,1 | Распределительная | канальная | 1986 | Мин. вата | - |
| т-2 - ТК-1 | 125 | 64,1 | Распределительная | канальная | 1986 | Мин. вата | - |
| Котельная №4 д. Патровская | | | | | | | |
| Котельная №4 д. Патровская | 100 | 7,6 | Распределительная | бесканальная | 1993 | - | - |
| Гараж | 50 | 3,3 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| | 100 | 45 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| д. Патровская, 99, ООО "Штурм" | 50 | 41,6 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

| Трубопровод сети | Наружный диаметр трубопровода, мм | Протяженность (в двухтрубном исчислении), м | Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС) | Тип прокладки | Год ввода в эксплуатацию (перекладки) | Тип изоляции | Физ. износ, % |
|-------------------------------------|-----------------------------------|---|--|---------------|---------------------------------------|--------------|---------------|
| | 50 | 35,2 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| Жилой дом | 50 | 56,3 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| Жилой дом | 50 | 26,7 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| Детский сад | 50 | 32,9 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| | 100 | 28,8 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| | 100 | 50,9 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| Школа | 100 | 114,6 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| | 100 | 37,9 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| | 100 | 68,8 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| Администрация/ФАП | 50 | 10,7 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| Клуб | 100 | 94,8 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| Котельная №1 д. Ширяиха | | | | | | | |
| Котельная №1 д. Ширяиха - ТК-1 | 150 | 40 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ТК-1 - ТК-2 | 150 | 60 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ТК-6 - улица Школьная,4 | 50 | 10 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ТК-6 - улица Школьная,1 | 50 | 40 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ТК-5 - улица Школьная,6 | 50 | 10 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ТК-5 - улица Школьная,3 | 50 | 40 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ТК-4 - улица Школьная,8 | 50 | 10 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ТК-4 | 50 | 26 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| улица Школьная,5 | 50 | 7 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ТК-3 - У-5 | 100 | 90 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ул. Восточная, 4, Амбулатория - У-6 | 50 | 20 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

| Трубопровод сети | Наружный диаметр трубопровода, мм | Протяженность (в двухтрубном исчислении), м | Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС) | Тип прокладки | Год ввода в эксплуатацию (перекладки) | Тип изоляции | Физ. износ, % |
|--|-----------------------------------|---|--|---------------|---------------------------------------|--------------|---------------|
| ул. Восточная, 5 - ТК-7 | 50 | 5 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ТК-2 - ТК-8 | 100 | 70 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| У-3 - ул. Восточная,13 | 50 | 13 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| У-2 - ул. Восточная,11 | 50 | 6,8 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ТК-8 - ТК-9 | 100 | 40 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ТК-9 - У-4 | 82 | 60 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| У-4 - ул. Восточная,6 | 50 | 15 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ТК-1 - ул. Центральная, 2А, МОУ Ошевенская СОШ | 69 | 15 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ТК-2 - ТК-3 | 150 | 30 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ТК-3 - ТК-4 | 100 | 55 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ТК-4 - ТК-5 | 100 | 43,7 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| улица Школьная, 7 | 50 | 7 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ТК-5 - ТК-6 | 100 | 35 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ТК-6 - У-1 | 100 | 50 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| У-1 - улица Школьная,2 | 100 | 5 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ТК-7 - У-5 | 50 | 15 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| У-5 - У-6 | 100 | 40 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ТК-8 - У-2 | 82 | 15 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| У-2 - У-3 | 82 | 50 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| У-3 - ул. Восточная,9 | 50 | 12 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ТК-9 - ул. Восточная,8 | 100 | 95 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| У-4 - ул. Восточная,10 | 82 | 15 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| Котельная №2 д. Ширяиха | | | | | | | |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

| Трубопровод сети | Наружный диаметр трубопровода, мм | Протяженность (в двухтрубном исчислении), м | Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС) | Тип прокладки | Год ввода в эксплуатацию (перекладки) | Тип изоляции | Физ. износ, % |
|---|-----------------------------------|---|--|---------------|---------------------------------------|--------------|---------------|
| Котельная №2 д. Ширяиха - У | 69 | 11,66 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| у.2 | 51 | 9,7 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ТК-1 - ул. Центральная, 18Б, Дом культуры | 51 | 14,8 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ул. Центральная, 25, Столовая | 51 | 87,9 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| ТК-1 | 51 | 30,5 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| у.2 - ул. Центральная, 24, Офис | 51 | 59,7 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| у.2 - ул. Центральная, 20, МУП МКО "Ошевенское" | 51 | 23,7 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| У - Пож. пост, ГКУ Арх. обл. ОГПС №12 | 51 | 28 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| У - ТК-1 | 69 | 38,83 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| кот. КИТ г. Каргополь | | | | | | | |
| У-кот. Арх - ТК-15 | 100 | 70 | Распределительная | бесканальная | 2024 | Мин. вата | - |
| ТК-15 - ТК-16 | 69 | 20 | Распределительная | бесканальная | 2024 | Мин. вата | - |
| ТК-16 - пер. 1-й Архангельский, 7 | 32 | 20 | Распределительная | бесканальная | 2024 | Мин. вата | - |
| ТК-16 - ТК-17 | 51 | 30 | Распределительная | бесканальная | 2024 | Мин. вата | - |
| ТК-17 - ул. Капустина, 8 | 26 | 30 | Распределительная | бесканальная | 2024 | Мин. вата | - |
| ТК-17 - ТК-18 | 50 | 10 | Распределительная | бесканальная | 2024 | Мин. вата | - |
| ТК-18 - ул. Капустина, 5 | 39 | 50 | Распределительная | бесканальная | 2024 | Мин. вата | - |
| ТК-17 - ул. Капустина, 6 | 26 | 3 | Распределительная | бесканальная | 2024 | Мин. вата | - |
| У-кот. Арх - ТК-1 | 125 | 3 | Распределительная | бесканальная | 2024 | Мин. вата | - |
| ТК-1 - ТК-2 | 125 | 23,4 | Распределительная | бесканальная | 2003 | ППУ | - |
| ТК-2 - ул. Архангельская, 74 | 50 | 2 | Распределительная | бесканальная | 2003 | ППУ | - |
| ТК-2 - ТК-3 | 125 | 26 | Распределительная | бесканальная | 2024 | ППУ | - |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

| Трубопровод сети | Наружный диаметр трубопровода, мм | Протяженность (в двухтрубном исчислении), м | Назначение тепловой сети (магистральные, распределительные - отопления, ГВС) | Тип прокладки | Год ввода в эксплуатацию (перекладки) | Тип изоляции | Физ. износ, % |
|--|-----------------------------------|---|--|---------------|---------------------------------------|--------------|---------------|
| ТК-3 - ул. Архангельская, водоап. башня | 50 | 10 | Распределительная | бесканальная | 2011 | Мин. вата | - |
| ТК-3 - ТК-6 | 125 | 50,4 | Распределительная | бесканальная | 2024 | Мин. вата | - |
| ТК-6 - ТК-7 | 100 | 20 | Распределительная | бесканальная | 2024 | Мин. вата | - |
| ТК-7 - ул. Семеновская, 81 | 100 | 38,5 | Распределительная | бесканальная | 2024 | Мин. вата | - |
| ТК-6 - ТК-8 | 125 | 3 | Распределительная | бесканальная | 2024 | Мин. вата | - |
| ТК-8 - ул. Архангельская, 66 | 50 | 13,5 | Распределительная | бесканальная | 2003 | ППУ | - |
| ТК-8 - ТК-9 | 125 | 60 | Распределительная | бесканальная | 2024 | Мин. вата | - |
| ТК-9 - ул. Архангельская, 60 | 69 | 15,6 | Распределительная | бесканальная | 2024 | Мин. вата | - |
| ТК-9 - ТК-10 | 125 | 31 | Распределительная | бесканальная | 2024 | Мин. вата | - |
| ТК-10 - ТК-11 | 100 | 10,2 | Распределительная | бесканальная | 2011 | ППУ | - |
| ТК-11 - ул. Архангельская, 56 | 50 | 15 | Распределительная | бесканальная | 2011 | ППУ | - |
| ТК-10 - ТК-12 | 125 | 41,6 | Распределительная | бесканальная | 2024 | Мин. вата | - |
| ТК-12 - ТК-13 | 125 | 49 | Распределительная | бесканальная | 2024 | Мин. вата | - |
| ТК-13 - ТК-14 | 100 | 15,5 | Распределительная | бесканальная | 2024 | Мин. вата | - |
| ТК-14 - ул. Семеновская, 79 | 50 | 7,3 | Распределительная | бесканальная | 2010 | ППУ | - |
| ТК-15 - пер. 1-й Архангельский, 5 | 32 | 10,4 | Распределительная | бесканальная | 1993 | Мин. вата | - |
| У-кот. Арх - кот. КИТ | 125 | 3,1 | - | не указана | - | - | - |
| ТК-15 - пер. 1-й Архангельский, 98, к. 1 | 69 | 52,1 | - | не указана | - | - | - |

Сети централизованного горячего водоснабжения на территории Каргопольского муниципального округа отсутствуют.

1.3.3. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.

Таблица 1.3.3 - Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях представлено в таблице, по состоянию на 01.07.2023 год

| Наименование источника теплоснабжения | Тип секционирующей и регулирующей арматуры (затворы; задвижки; краны, вентили, регулирующая арматура) | Количество, ед. |
|---------------------------------------|---|-----------------|
| Тепловая сеть от котельной №1 | Затвор 50 мм | 28 |
| | Затвор 40 мм | 6 |
| | Затвор 65 мм | 14 |
| | Затвор 80 мм | 6 |
| | Затвор 100мм | 24 |
| | Затвор 150 мм | 19 |
| | Кран 50 мм | 18 |
| | Задвижка 40 мм | 2 |
| | Задвижка 50 мм | 8 |
| | Задвижка 65 мм | 6 |
| | Задвижка 80 мм | 4 |
| | Задвижка 100 мм | 4 |
| | Задвижка 125 мм | 4 |
| | Задвижка 150 мм | 4 |
| Тепловая сеть от котельной №2 | Затвор 40 мм | 4 |
| | Затвор 50 мм | 19 |
| | Затвор 65 мм | 2 |
| | Затвор 80 мм | 6 |
| | Затвор 100мм | 13 |
| | Затвор 150 мм | 5 |
| | Кран 40 мм | 3 |
| | Кран 50 мм | 4 |
| | Задвижка 50 мм | 3 |
| | Задвижка 100 мм | 9 |
| | Задвижка 125мм | 3 |
| | Задвижка 150 мм | 2 |
| Тепловая сеть от котельной №3 | Затвор 50 мм | 4 |
| | Затвор 40 мм | 2 |
| | Затвор 65 мм | 2 |
| | Затвор 80 мм | 2 |
| | Затвор 100мм | 14 |
| | Кран 50 мм | 4 |
| Тепловая сеть от котельной №5 | Затвор 40 мм | 2 |
| | Затвор 50 мм | 2 |
| | Затвор 80 мм | 4 |
| | Затвор 100мм | 12 |
| | Кран 50 мм | 6 |
| | Задвижка 50 мм | 2 |
| | Задвижка 80 мм | 6 |
| | Задвижка 100 мм | 2 |
| Тепловая сеть от котельной №6 | Затвор 50 мм | 12 |
| | Затвор 65 мм | 14 |
| | Затвор 100мм | 16 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

| Наименование источника теплоснабжения | Тип секционирующей и регулирующей арматуры (затворы; краны, вентили, регулирующая арматура) | Количество, ед. |
|---------------------------------------|---|-----------------|
| | Кран 50 мм | 2 |
| | Задвижка 100 мм | 2 |
| Тепловая сеть от котельной №8 | Затвор 50 мм | 7 |
| | Затвор 65 мм | 4 |
| | Затвор 80 мм | 1 |
| | Затвор 100мм | 18 |
| | Затвор 150 мм | 3 |
| | Кран 50 мм | 2 |
| | Задвижка 150 мм | 2 |
| | Задвижка 200 мм | 4 |
| Тепловая сеть от котельной №9 | Затвор 50 мм | 29 |
| | Затвор 80 мм | 9 |
| | Затвор 100мм | 13 |
| | Затвор 125 мм | 6 |
| | Затвор 150 мм | 6 |
| | Кран 50 мм | 8 |
| | Кран 80 мм | 2 |
| | Задвижка 50 мм | 5 |
| | Задвижка 80 мм | 1 |
| | Задвижка 100 мм | 2 |
| Тепловая сеть от котельной №10 | Затвор 50 мм | 8 |
| | Затвор 80 мм | 8 |
| | Затвор 100мм | 14 |
| | Затвор 150 мм | 4 |
| | Кран 50 мм | 10 |
| | Задвижка 100 мм | 4 |
| | Задвижка 125 мм | 4 |
| Тепловая сеть от котельной №12 | Затвор 50 мм | 6 |
| | Затвор 80 мм | 6 |
| | Затвор 100мм | 14 |
| | Кран 40 мм | 4 |
| | Кран 50 мм | 2 |

1.3.4. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов.

Тепловые камеры, расположенные на тепловых сетях от всех котельных - железобетонные или из железобетонных элементов, павильоны на тепловых сетях отсутствуют.

1.3.5. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.

Вид регулирования отпуска тепловой энергии - качественный.

На территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области теплоснабжение потребителей осуществляется по температурному графику 65/45,6⁰С (таблица 1.3.5).

Таблица 1.3.5 - Графики регулирования отпуска тепла в тепловые сети, по состоянию на 01.07.2023 год

| № п.п. | Наименование тепловой сети | Способ регулирования отпуска тепловой энергии | Температурный график теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха, °С | Обоснованность применяемого графика регулирования отпуска тепловой энергии |
|--|--|---|---|--|
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | | | | |
| 1 | тепловая сеть отопления от котельной №1 г. Каргополь | центральный качественный | 65/45,6°С | ввиду зависимой схемы присоединения систем потребителей к тепловой сети |
| 2 | тепловая сеть отопления от котельной №2 г. Каргополь | центральный качественный | 65/45,6°С | ввиду зависимой схемы присоединения систем потребителей к тепловой сети |
| 3 | тепловая сеть отопления от котельной №3 г. Каргополь | центральный качественный | 65/45,6°С | ввиду зависимой схемы присоединения систем потребителей к тепловой сети |
| 4 | тепловая сеть отопления от котельной №5 г. Каргополь | центральный качественный | 65/45,6°С | ввиду зависимой схемы присоединения систем потребителей к тепловой сети |
| 5 | тепловая сеть отопления от котельной №6 г. Каргополь | центральный качественный | 65/45,6°С | ввиду зависимой схемы присоединения систем потребителей к тепловой сети |
| 6 | тепловая сеть отопления от котельной №8 г. Каргополь | центральный качественный | 65/45,6°С | ввиду зависимой схемы присоединения систем потребителей к тепловой сети |
| 7 | тепловая сеть отопления от котельной №9 г. Каргополь | центральный качественный | 65/45,6°С | ввиду зависимой схемы присоединения систем потребителей к тепловой сети |
| 8 | тепловая сеть отопления от котельной №10 г. Каргополь | центральный качественный | 65/45,6°С | ввиду зависимой схемы присоединения систем потребителей к тепловой сети |
| 9 | тепловая сеть отопления от котельной №12 г. Каргополь | центральный качественный | 65/45,6°С | ввиду зависимой схемы присоединения систем потребителей к тепловой сети |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | | | |
| 10 | тепловая сеть отопления от котельной №7 п. Пригородный | центральный качественный | 65-45,6 °С | ввиду зависимой схемы присоединения систем потребителей к тепловой сети |
| 11 | тепловая сеть отопления от котельной КИТ г. Каргополь | центральный качественный | 65-45,6 °С | ввиду зависимой схемы присоединения систем потребителей к тепловой сети |
| 12 | тепловая сеть отопления от котельной № 1 д. Казаково | центральный качественный | 65-45,6 °С | ввиду зависимой схемы присоединения систем потребителей к тепловой сети |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | | | |
| 13 | тепловая сеть отопления от котельной № 1 | центральный качественный | 65-45,6 °С | ввиду зависимой схемы присоединения систем потребителей к |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

| № п.п. | Наименование тепловой сети | Способ регулирования отпуска тепловой энергии | Температурный график теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха, °С | Обоснованность применяемого графика регулирования отпуска тепловой энергии |
|---|---|---|---|--|
| | д. Ширяиха | | | тепловой сети |
| 14 | тепловая сеть отопления от котельной № 2 д. Ширяиха | центральный качественный | 65-45,6 °С | ввиду зависимой схемы присоединения систем потребителей к тепловой сети |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | | | |
| 15 | тепловая сеть отопления от котельной № 1 д. Шелоховская | центральный качественный | 65-45,6 °С | ввиду зависимой схемы присоединения систем потребителей к тепловой сети |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | | | |
| 16 | тепловая сеть отопления от котельной № 1 д. Ватамановская | центральный качественный | 65-45,6 °С | ввиду зависимой схемы присоединения систем потребителей к тепловой сети |
| 17 | тепловая сеть отопления от котельной № 2 д. Ватамановская | центральный качественный | 65-45,6 °С | ввиду зависимой схемы присоединения систем потребителей к тепловой сети |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | | | |
| 18 | тепловая сеть отопления от котельной № 1 д. Трофимовская | центральный качественный | 65-45,6 °С | ввиду зависимой схемы присоединения систем потребителей к тепловой сети |
| 19 | тепловая сеть отопления от котельной № 2 д. Усачевская | центральный качественный | 65-45,6 °С | ввиду зависимой схемы присоединения систем потребителей к тепловой сети |
| 20 | тепловая сеть отопления от котельной № 3 д. Усачевская | центральный качественный | 65-45,6 °С | ввиду зависимой схемы присоединения систем потребителей к тепловой сети |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | | | |
| 21 | тепловая сеть отопления от котельной д. Патровская | центральный качественный | 65-45,6 °С | ввиду зависимой схемы присоединения систем потребителей к тепловой сети |
| 22 | тепловая сеть отопления от котельной № 1 д. Песок | центральный качественный | 65-45,6 °С | ввиду зависимой схемы присоединения систем потребителей к тепловой сети |

Температурный график качественного регулирования отпуска тепловой энергии в сеть представлен в таблице 1.2.5.2.

Центральные тепловые пункты и насосные станции на территории Каргопольского муниципального округа отсутствуют.

Графики изменения температур теплоносителя выбраны на основании климатических параметров холодного времени года на территории Каргопольского муниципального округа согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой - в обратном трубопроводе.

1.3.6. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые

сети.

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети должны соответствовать утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

Контроль за соблюдением температурных режимов должен осуществляться с помощью применения термометров и датчиков термопар на коллекторах котельных Каргопольского муниципального округа Архангельской области.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

Таблица 1.3.6 - Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети за 2022 год

| Период | Котельная 1 | | | Котельная 2 | | | Котельная 3 | | | Котельная 5 | | | Котельная 6 | | | Котельная 8 | | | Котельная 9 | | | Котельная 10 | | | Котельная 12 | | |
|------------------------------|--------------------------------|------------|-------------|--------------------------------|------------|-------------|--------------------------------|------------|-------------|--------------------------------|------------|-------------|--------------------------------|------------|-------------|--------------------------------|------------|-------------|--------------------------------|------------|-------------|--------------------------------|------------|-------------|--------------|------------|-------------|
| | Среднемесячная температура, °С | | | Среднемесячная температура, °С | | | Среднемесячная температура, °С | | | Среднемесячная температура, °С | | | Среднемесячная температура, °С | | | Среднемесячная температура, °С | | | Среднемесячная температура, °С | | | Среднемесячная температура, °С | | | | | |
| | воздуха | подтр.-од. | обр.тр.-од. | воздуха | подтр.-од. | обр.тр.-од. | воздуха | подтр.-од. | обр.тр.-од. | воздуха | подтр.-од. | обр.тр.-од. | воздуха | подтр.-од. | обр.тр.-од. | воздуха | подтр.-од. | обр.тр.-од. | воздуха | подтр.-од. | обр.тр.-од. | воздуха | подтр.-од. | обр.тр.-од. | воздуха | подтр.-од. | обр.тр.-од. |
| январь | -9,9 | 53,6 | 45,9 9 | -9,9 | 55,3 7 | 47,9 1 | -9,9 | | | -9,9 | | | -9,9 | | | -9,9 | 53,9 8 | 48,4 5 | -9,9 | 55,0 6 | 48,4 5 | -9,9 | 56,4 7 | 52,6 1 | -9,9 | 53,1 7 | 50,0 1 |
| февраль | -5,4 | 48,7 | 42,7 | -5,4 | 52,3 1 | 45,7 3 | -5,4 | | | -5,4 | | | -5,4 | | | -5,4 | 52,1 2 | 47,2 6 | -5,4 | 52,9 9 | 46,9 9 | -5,4 | 53,5 6 | 50,1 8 | -5,4 | 52,9 1 | 49,4 1 |
| март | -4,7 | 47,6 | 41,9 3 | -4,7 | 50,9 2 | 44,7 1 | -4,7 | | | -4,7 | | | -4,7 | | | -4,7 | 51,0 1 | 46,6 6 | -4,7 | 53,3 9 | 44,7 7 | -4,7 | 54,9 6 | 51,5 9 | -4,7 | 49,9 6 | 46,8 4 |
| апрель | 1,3 | | | 1,3 | 50,3 2 | 44,2 7 | 1,3 | | | 1,3 | | | 1,3 | | | 1,3 | 47,8 7 | 43,9 3 | 1,3 | 52,0 | 46,3 1 | 1,3 | 53,8 2 | 50,6 4 | 1,3 | 43,8 | 41,5 |
| май | 7,4 | | | 7,4 | | | 7,4 | | | 7,4 | | | 7,4 | | | 7,4 | 41,2 5 | 38,1 3 | 7,4 | | | 7,4 | | | 7,4 | 38,9 4 | 37,3 |
| июнь | 15,3 | | | 15,3 | | | 15,3 | | | 15,3 | | | 15,3 | | | 15,3 | | | 15,3 | | | 15,3 | | | 15,3 | | |
| июль | 19,1 | | | 19,1 | | | 19,1 | | | 19,1 | | | 19,1 | | | 19,1 | | | 19,1 | | | 19,1 | | | 19,1 | | |
| август | 18,5 | | | 18,5 | | | 18,5 | | | 18,5 | | | 18,5 | | | 18,5 | | | 18,5 | | | 18,5 | | | 18,5 | | |
| сентябрь | 7,9 | | | 7,9 | | | 7,9 | | | 7,9 | | | 7,9 | | | 7,9 | 43,9 1 | 40,7 5 | 7,9 | | | 7,9 | | | 7,9 | | |
| октябрь | 4,9 | | | 4,9 | | | 4,9 | | | 4,9 | | | 4,9 | | | 4,9 | 45,8 8 | 42,0 8 | 4,9 | | | 4,9 | | | 4,9 | | |
| ноябрь | -4,8 | | | -4,8 | | | -4,8 | | | -4,8 | | | -4,8 | | | -4,8 | 51,0 8 | 46,3 2 | -4,8 | | | -4,8 | | | -4,8 | | |
| декабрь | -8,1 | 53,7 3 | 46,7 9 | -8,1 | 53,3 1 | 46,2 4 | -8,1 | | | -8,1 | | | -8,1 | 56,5 2 | 50,5 4 | -8,1 | 56,1 5 | 50,5 9 | -8,1 | 56,4 9 | 49,9 2 | -8,1 | 56,6 4 | 52,8 | -8,1 | | |
| Ср. от- ный перио д | - 11,4 | | | - 11,4 | | | - 11,4 | | | - 11,4 | | | - 11,4 | | | - 11,4 | | | - 11,4 | | | - 11,4 | | | - 11,4 | | |

1.3.7. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики тепловых сетей.

При проведении работы были воспроизведены характеристики режима эксплуатации тепловых сетей котельных Каргопольского муниципального округа Архангельской области, в расчетную основу были заложены исходные величины элементов сети теплоснабжения. Это диаметры и длины теплопроводов, расчетные тепловые нагрузки присоединенных абонентов. Вместе с тем были использованы технические характеристики режима эксплуатации на источниках теплоснабжения. Регулирование величины отпуска тепловой энергии осуществляется в качественном режиме.

Тепловые и гидравлические расчеты осуществлялись при расчетной температуре наружного воздуха, которая составляет величину $t_n = -33^\circ\text{C}$.

Информация о тепловых и гидравлических режимах участков тепловых сетей приведена в разделе 4.2 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

Напорные характеристики систем централизованного теплоснабжения муниципального округа, определенные по результатам проведенного технического обследования приведены в таблице 1.3.7.

Таблица 1.3.7 - Напорные характеристики объектов теплоснабжения, по состоянию на 01.07.2023 год

| Наименование источника теплоснабжения | Контур отопление или ГВС | P1, кгс/см ² | P2, кгс/см ² |
|--|----------------------------|-------------------------|-------------------------|
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | | | |
| Котельная №1 | Закрытая система отопления | 3,0 | 1,0 |
| Котельная №2 | Закрытая система отопления | 2,3 | 0,9 |
| Котельная №3 | Закрытая система отопления | 1,9 | 0,6 |
| Котельная №5 | Закрытая система отопления | 4,5 | 0,3 |
| Котельная №6 | Закрытая система отопления | 2,8 | 0,8 |
| Котельная №8 | Закрытая система отопления | 2,9 | 1,0 |
| Котельная №9 | Закрытая система отопления | 3,5 | 0,5 |
| Котельная №10 | Закрытая система отопления | 2,8 | 1,7 |
| Котельная №12 | Закрытая система отопления | 1,9 | 0,6 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | | |
| Котельная №7 п. Пригородный | Закрытая система отопления | 3,0 | 1,0 |
| Котельная КИТ г. Каргополь | Закрытая система отопления | 1,9 | 0,6 |
| Котельная № 1 д. Казаково | Закрытая система отопления | 1,9 | 0,6 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | | |
| Котельная № 1 д. Ширяиха | Закрытая система отопления | 1,9 | 0,6 |
| Котельная № 2 д. Ширяиха | Закрытая система отопления | 1,9 | 0,6 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | | |
| Котельная № 1 д. Шелуховская | Закрытая система отопления | 2,0 | 1,6 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | | |
| Котельная № 1 д. Ватамановская | Закрытая система отопления | 1,9 | 0,6 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

| Наименование источника теплоснабжения | Контур отопление или ГВС | P1, кгс/см ² | P2, кгс/см ² |
|---|----------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Котельная № 2 д. Ватамановская | Закрытая система отопления | 1,9 | 0,6 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | | |
| Котельная № 1 д. Трофимовская | Закрытая система отопления | 1,5 | 0,9 |
| Котельная № 2 д. Усачевская | Закрытая система отопления | 1,5 | 0,9 |
| Котельная № 3 д. Усачевская | Закрытая система отопления | 1,5 | 0,9 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | | |
| Котельная д. Патровская | Закрытая система отопления | 1,9 | 0,6 |
| Котельная № 1 д. Песок | Закрытая система отопления | 1,9 | 0,6 |

Далее приводятся примеры пьезометрических графиков участков сетей при существующих напорных характеристиках тепловых сетей котельных. Построение пьезометрических графиков по другим участкам сетей производится непосредственно в программном комплексе ГИРК «ТеплоЭксперт».

Пьезометрические графики тепловых сетей от котельных Каргопольского муниципального округа, по состоянию на 01.07.2023 год

Котельная №1 г. Каргополь

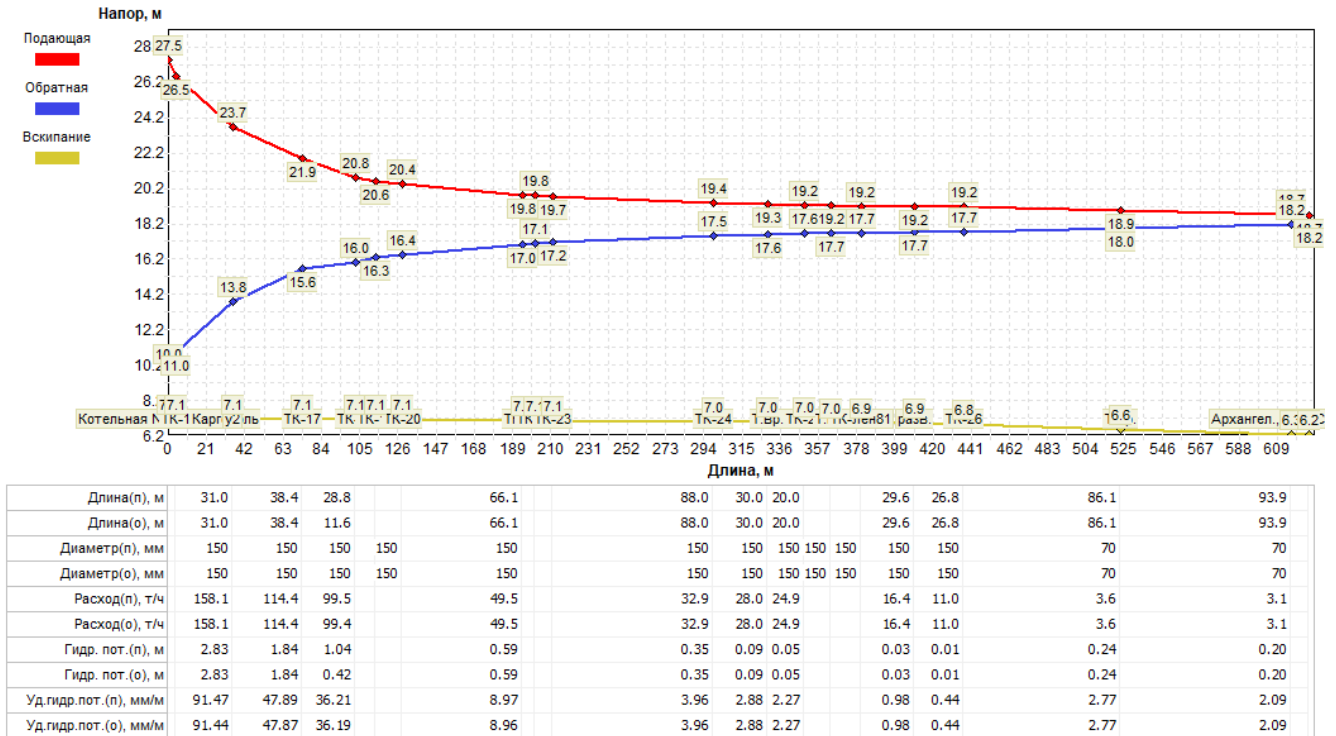


Рисунок 1.3.7.1 - Пьезометрический график участка сети Котельная №1 г. Каргополь - ул. Архангельская (д/с Белоснежка)

Котельная №2 г. Каргополь

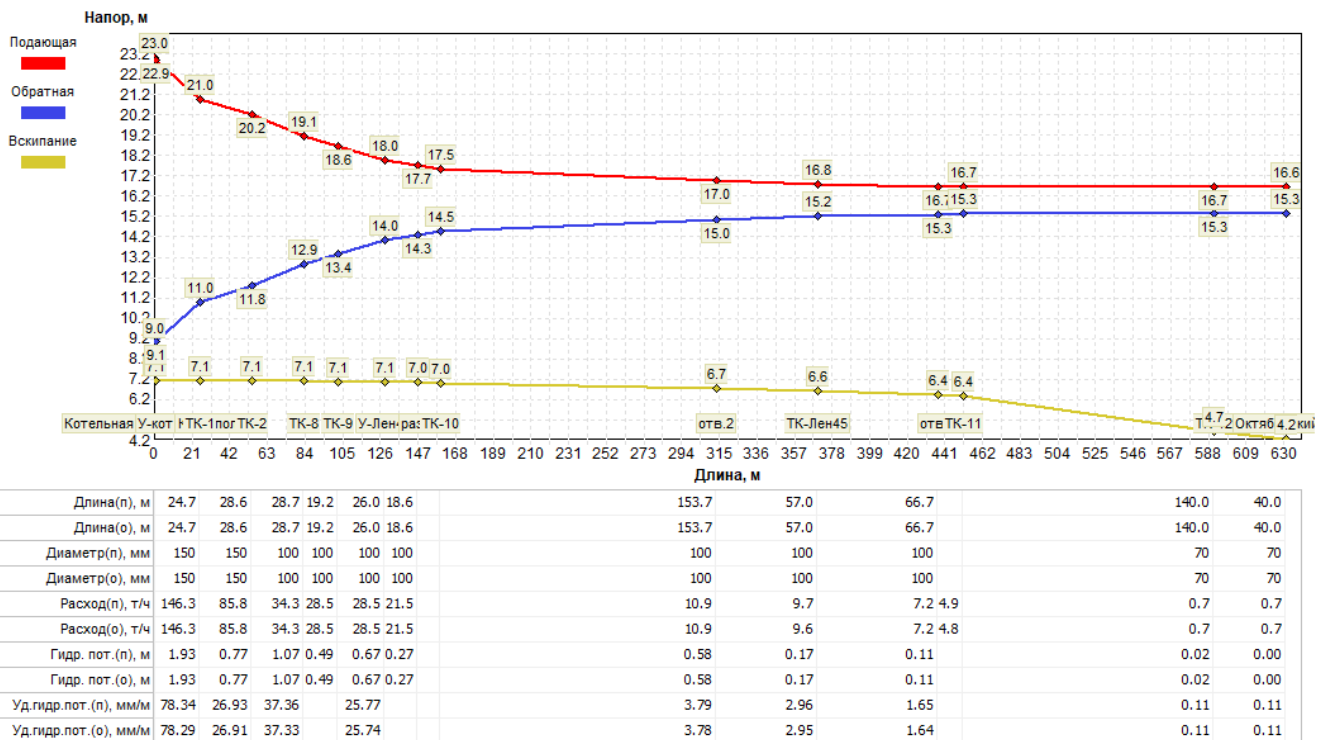


Рисунок 1.3.7.2 - Пьезометрический график участка сети Котельная №2 г. Каргополь - пр-т Октябрьский, д.26

Котельная №5 г. Каргополь

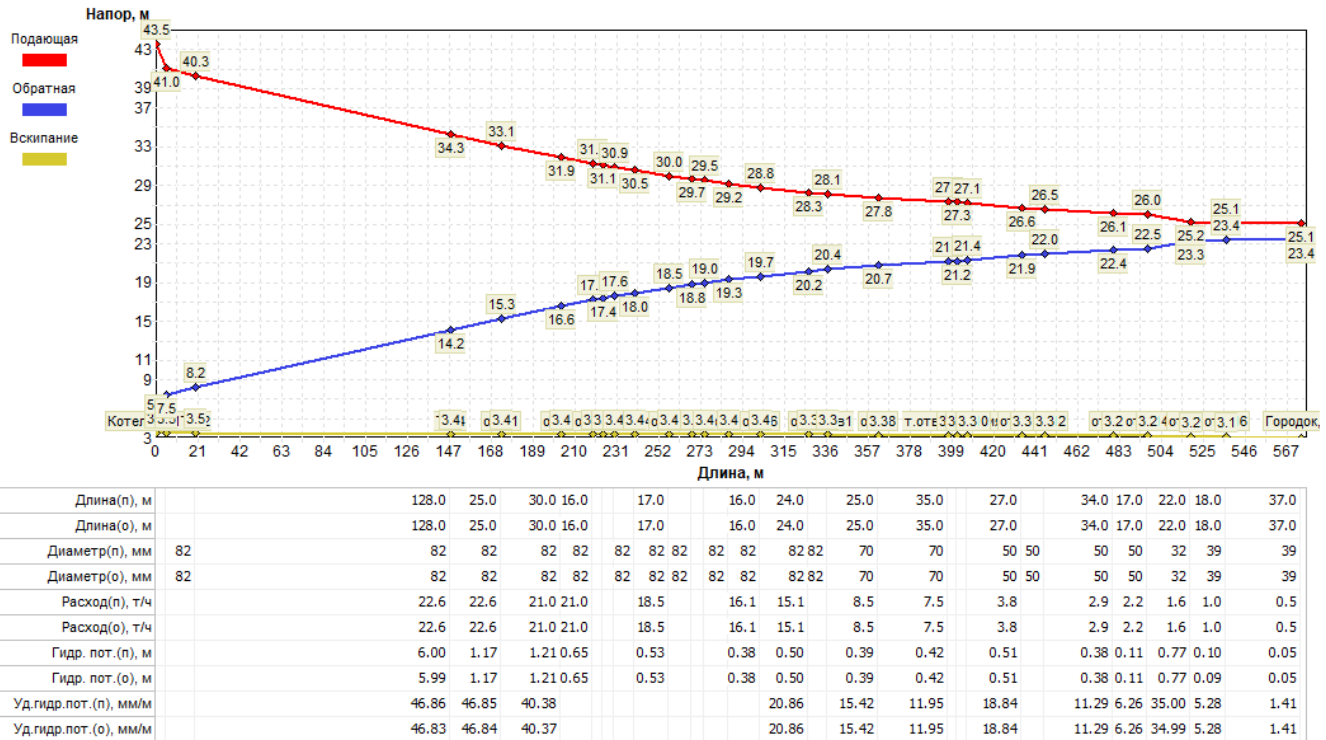


Рисунок 1.3.7.3 - Пьезометрический график участка сети Котельная №5 г. Каргополь - ул. Городок, д.27

Котельная №6 г. Каргополь

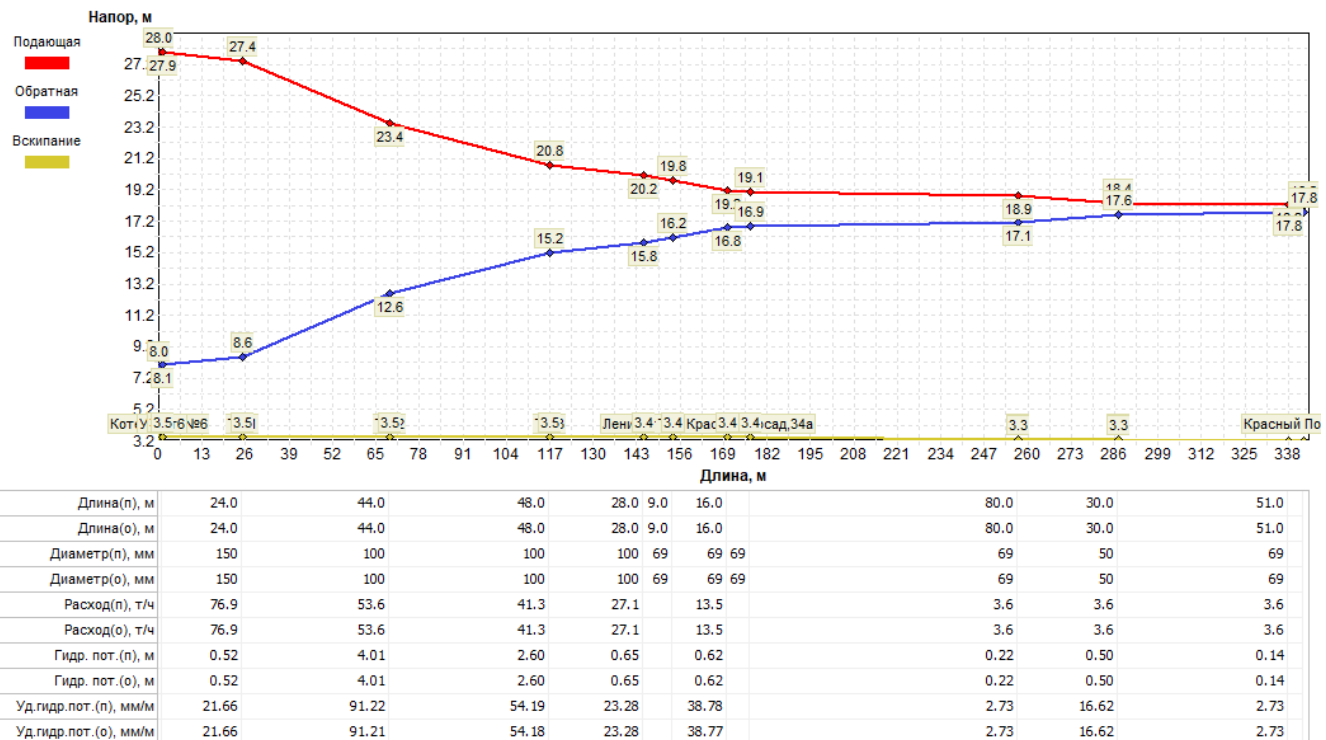
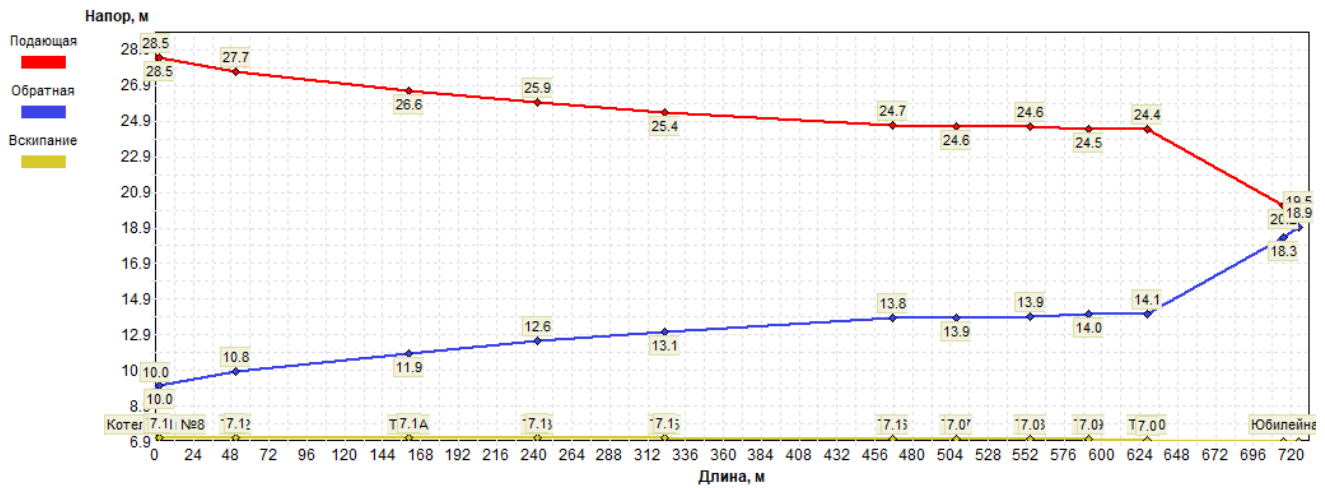


Рисунок 1.3.7.4 - Пьезометрический график участка сети Котельная №6 г. Каргополь - ул. Красный Посад, д.25

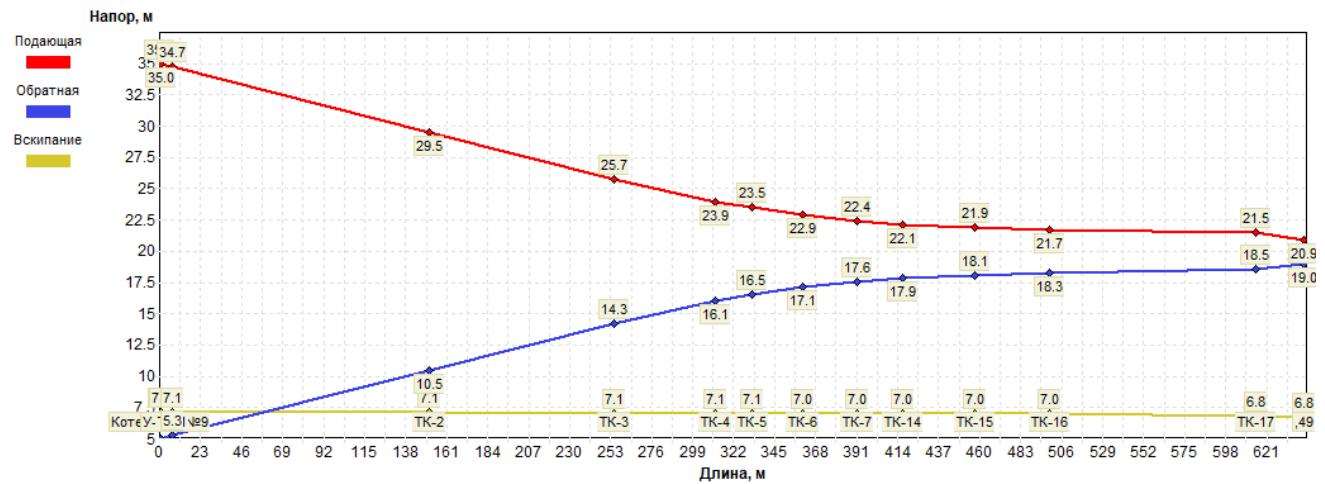
Котельная №8 г. Каргополь



| | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-------|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|-------|
| Длина(п), м | 48.0 | 110.0 | 82.0 | 80.0 | 145.0 | 40.0 | 46.7 | 37.0 | 37.8 | 85.7 |
| Длина(о), м | 48.0 | 110.0 | 82.0 | 80.0 | 145.0 | 40.0 | 46.7 | 37.0 | 37.8 | 85.7 |
| Диаметр(п), мм | 205 | 205 | 205 | 205 | 205 | 205 | 205 | 150 | 150 | 50 |
| Диаметр(о), мм | 205 | 205 | 205 | 205 | 205 | 205 | 205 | 150 | 150 | 50 |
| Расход(п), т/ч | 152.2 | 117.5 | 109.8 | 97.2 | 84.8 | 50.0 | 35.8 | 28.5 | 15.8 | 6.2 |
| Расход(о), т/ч | 152.1 | 117.5 | 109.8 | 97.1 | 84.8 | 49.9 | 35.8 | 28.5 | 15.8 | 6.2 |
| Гидр. пот.(п), м | 0.77 | 1.06 | 0.69 | 0.53 | 0.73 | 0.07 | 0.04 | 0.11 | 0.03 | 4.26 |
| Гидр. пот.(о), м | 0.77 | 1.06 | 0.69 | 0.53 | 0.73 | 0.07 | 0.04 | 0.11 | 0.03 | 4.26 |
| Уд.гидр.пот.(п), мм/м | 16.14 | 9.62 | 8.41 | 6.58 | 5.01 | 1.74 | 0.90 | 2.97 | 0.91 | 49.74 |
| Уд.гидр.пот.(о), мм/м | 16.13 | 9.62 | 8.41 | 6.58 | 5.01 | 1.74 | 0.90 | 2.97 | 0.91 | 49.73 |

Рисунок 1.3.7.5 - Пьезометрический график участка сети Котельная №8 г. Каргополь - ул. Юбилейная, д.15

Котельная №9 г. Каргополь



| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|------|
| Длина(п), м | 144.0 | 104.0 | 57.0 | 20.0 | 29.0 | 30.0 | 26.0 | 40.0 | 42.0 | 116.0 | 26.6 |
| Длина(о), м | 144.0 | 104.0 | 57.0 | 20.0 | 29.0 | 30.0 | 26.0 | 40.0 | 42.0 | 116.0 | 26.6 |
| Диаметр(п), мм | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 100 | 100 | 100 | 100 | 50 |
| Диаметр(о), мм | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 100 | 100 | 100 | 100 | 50 |
| Расход(п), т/ч | 99.5 | 99.5 | 93.3 | 77.4 | 74.8 | 66.1 | 18.1 | 14.1 | 11.0 | 8.5 | 3.9 |
| Расход(о), т/ч | 99.5 | 99.5 | 93.3 | 77.4 | 74.8 | 66.1 | 18.1 | 14.1 | 11.0 | 8.5 | 3.9 |
| Гидр. пот.(п), м | 5.22 | 3.77 | 1.82 | 0.44 | 0.59 | 0.48 | 0.27 | 0.25 | 0.16 | 0.27 | 0.53 |
| Гидр. пот.(о), м | 5.21 | 3.77 | 1.81 | 0.44 | 0.59 | 0.48 | 0.27 | 0.25 | 0.16 | 0.27 | 0.48 |
| Уд.гидр.пот.(п), мм/м | 36.23 | 36.22 | 31.84 | 20.50 | 15.98 | 10.35 | 6.33 | 3.85 | 2.31 | 20.03 | 18.1 |
| Уд.гидр.пот.(о), мм/м | 36.20 | 36.21 | 31.84 | 20.50 | 15.97 | 10.35 | 6.33 | 3.85 | 2.31 | 18.01 | 18.1 |

Рисунок 1.3.7.6 - Пьезометрический график участка сети Котельная №9 г. Каргополь - ул. Красноармейская, д.49

Котельная №10 г. Каргополь

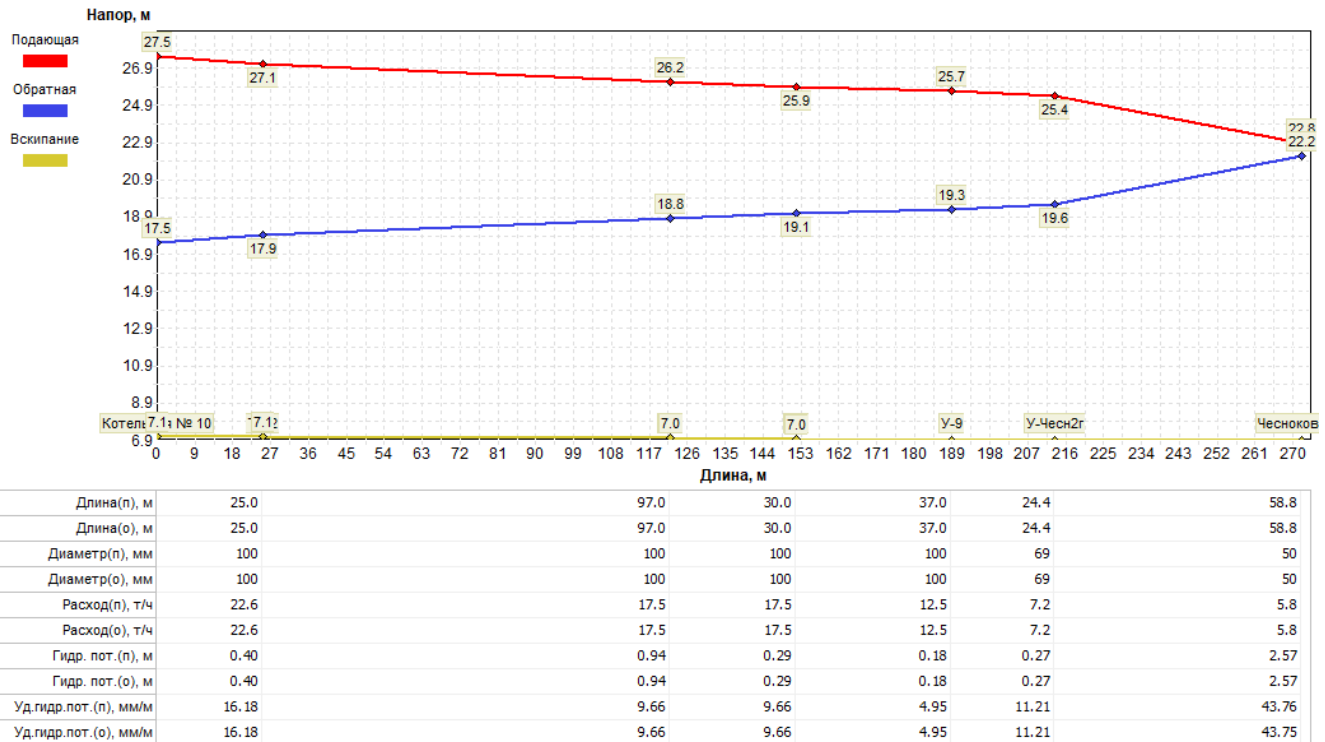


Рисунок 1.3.7.7 - Пьезометрический график участка сети Котельная №10 г. Каргополь - ул. Чеснокова, д.2г

Котельная №9 г. Каргополь

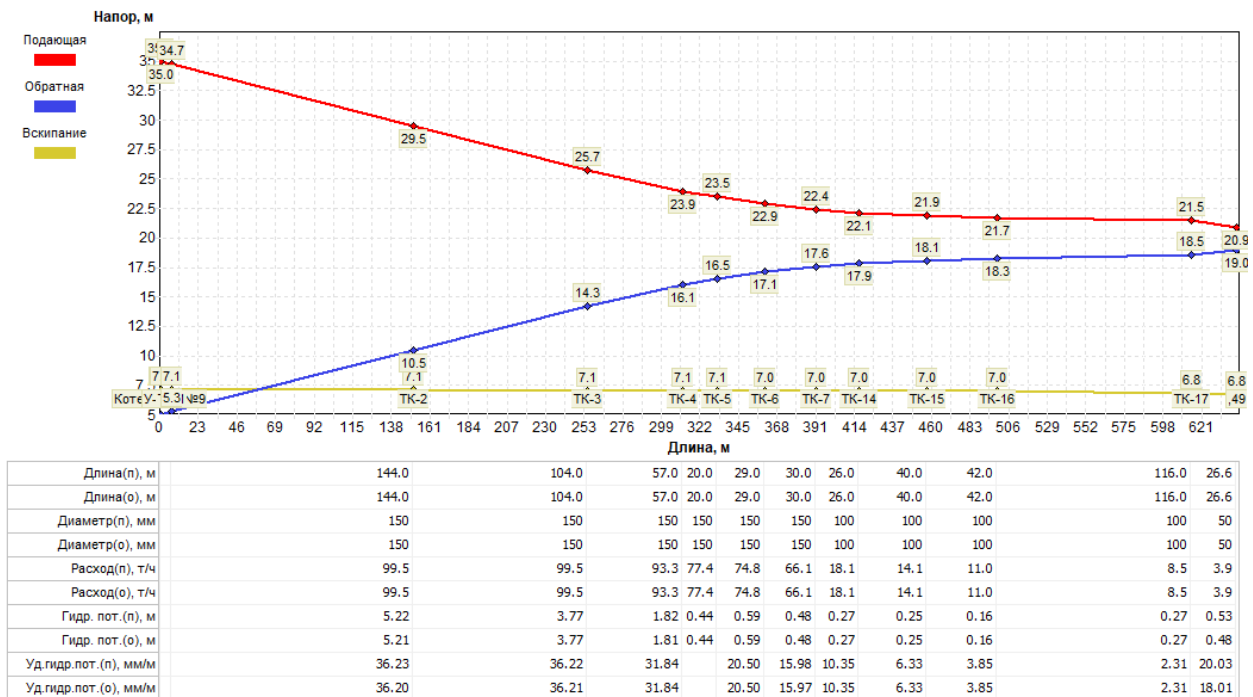


Рисунок 1.3.7.8 - Пьезометрический график участка сети Котельная №7 п. Пригородный - ул. Труда, д.12

1.3.8. Статистика отказов (аварий, инцидентов) и восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.

Статистика отказов и восстановлений тепловых сетей представлена в таблицах 1.3.8.1-1.3.8.2.

Таблица 1.3.8.1 - Динамика изменения отказов и восстановлений в магистральных тепловых сетях

| Год | Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, ед. | Среднее время восстановления теплоснабжения, час | Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год | Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ |
|------|--|--|--|---|
| 2018 | - | - | - | - |
| 2019 | - | - | - | - |
| 2020 | - | - | - | - |
| 2021 | - | - | - | - |
| 2022 | - | - | - | - |

Таблица 1.3.8.2 - Динамика изменения отказов и восстановлений в распределительных тепловых сетях

| Год | Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, ед. | Среднее время восстановления теплоснабжения, час | Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год | Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ |
|------|--|--|--|---|
| 2017 | - | - | - | - |
| 2018 | - | - | - | - |
| 2019 | - | - | - | - |
| 2020 | - | - | - | - |
| 2021 | - | - | - | - |

Аварийно-восстановительные работы выполняются в установленные нормами сроки. Диагностика состояния трубопроводов тепловых сетей производится путем выполнения шурфовок. По их результатам определяется необходимый объем летних ремонтов.

1.3.9. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.

Мероприятия в отношении тепловых сетей, для обеспечения исправного состояния, планируются и осуществляется теплоснабжающей (теплосетевой) организацией в соответствии с требованиями Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок (утв. приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 24.03.2003 №115) (далее - Правила), других нормативно-технической документации, нормативно-правовых актов.

Теплоснабжающей (теплосетевой) организацией необходимо организовать постоянный и периодический контроль технического состояния тепловых сетей (осмотры, технические освидетельствования).

Все тепловые сети подвергаются техническому освидетельствованию с целью:

- оценки их технического состояния;
 - установления сроков и условий их эксплуатации и определения мер, необходимых для обеспечения расчетного ресурса тепловой энергоустановки;
 - выявления потерь топливно-энергетических ресурсов;
- Технические освидетельствования тепловых сетей разделяются на:
- первичное (предпусковое) - проводится до допуска в эксплуатацию;
 - периодическое (очередное) - проводится в сроки, установленные Правилами или нормативно-техническими документами завода-изготовителя;
 - внеочередное - проводится в следующих случаях:
 - если тепловая сеть не эксплуатировалась более 12 месяцев;
 - после ремонта, связанного со сваркой элементов, работающих под давлением, модернизации или реконструкции тепловой сети;
 - после аварии или инцидента на тепловой сети;
 - по требованию органов государственного энергетического надзора.

Теплотехнические испытания, инструментальные измерения и другие диагностические работы на тепловых сетях могут выполняться специализированными организациями. При проведении работ используются соответствующие средства измерений, методики и программы.

Помимо гидравлических испытаний на прочность и плотность в организациях, эксплуатирующих тепловые сети, проводятся их испытания на максимальную температуру теплоносителя, на определение тепловых и гидравлических потерь.

Для контроля за состоянием подземных теплопроводов, теплоизоляционных и строительных конструкций следует периодически производить шурфовки на тепловой сети.

Плановые шурфовки проводятся по ежегодно составляемому плану, утвержденному ответственным лицом за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок и (или) тепловых сетей (техническим руководителем) организации.

Количество ежегодно проводимых шурфовок устанавливается в зависимости от протяженности сети, способов прокладок и теплоизоляционных конструкций, количества ранее выявленных коррозионных повреждений труб, результатов испытаний на наличие потенциала блуждающих токов.

В тепловых сетях осуществляется систематический контроль за внутренней коррозией трубопроводов путем анализов сетевой воды и конденсата, а также по индикаторам внутренней коррозии, установленным в наиболее характерных точках тепловых сетей (на выводах от источника теплоты, на концевых участках, в нескольких промежуточных узлах). Проверка индикаторов внутренней коррозии осуществляется в ремонтный период.

При эксплуатации тепловых сетей необходимо обеспечить их техническое обслуживание, ремонт, модернизацию и реконструкцию. Сроки планово-предупредительного ремонта тепловых энергоустановок устанавливаются в соответствии с требованиями заводов-изготовителей или разрабатываются проектной организацией. Перечень оборудования тепловых энергоустановок, подлежащего планово-предупредительному ремонту, разрабатывается ответственным за исправное

состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок и утверждается руководителем организации.

Объем технического обслуживания и ремонта определяется необходимостью поддержания исправного, работоспособного состояния и периодического восстановления тепловых сетей с учетом их фактического технического состояния, определяемого по итогам осмотров, технического освидетельствования и диагностирования, испытаний, шурфовок.

Периодичность и продолжительность всех видов ремонта устанавливаются нормативно-техническими документами на ремонт данного вида тепловых энергоустановок.

1.3.10. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний тепловых сетей.

Периодичность проводимого ремонта, испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей, расположенных на территории поселения, соответствуют требованиям, определёнными Правилами.

План проведения регламентных работ и эксплуатационные нормы представлены в таблице 1.3.10.

Таблица 1.3.10 - План проведения регламентных работ и эксплуатационные нормы

| Наименование источника теплоснабжения | Перечень регламентных работ | Периодичность проведения регламентных работ | Период проведения |
|---------------------------------------|---|---|-----------------------|
| Котельная №1 | Проверка герметичности оборудования | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка состояния теплоизоляции оборудования | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка срабатывания датчика температуры воды | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка срабатывания предохранительных клапанов котлоагрегатов | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка состояния взрывных клапанов | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка срабатывания датчиков давления воды по максимальному и минимальному уровню | ежемесячно | В отопительный период |
| | Техническое освидетельствование состояние оборудования. | 1 раз в год | В летний период |
| | Регулировка предохранительных клапанов. | 1 раз в год | В летний период |
| | Подтяжка болтов и фланцевых соединений. | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка герметичности запорной арматуры. | ежемесячно | В отопительный период |
| | Гидравлические испытания котлов | 1 раз в год | В летний период |
| | Ремонт теплоизоляции. | 1 раз в год | В летний период |
| Гидравлические испытания теплосети | 1 раз в год | В летний период | |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

| Наименование источника теплоснабжения | Перечень регламентных работ | Периодичность проведения регламентных работ | Период проведения |
|---|---|---|-----------------------|
| | Промывка теплосетей | 1 раз в год | В летний период |
| | Испытания тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя | 1 раз в 5 лет | В отопительный период |
| | Осмотр теплотрассы в шурфе | По мере необходимости | По мере необходимости |
| | Обслуживание и ремонт тепловых колодцев | 1 раз в год | В летний период |
| | Обследование здания котельной и дымовой трубы | 1 раз в 5 лет | 1 раз в 5 лет |
| Котельная №2 | Проверка герметичности оборудования | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка состояния теплоизоляции оборудования | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка срабатывания датчика температуры воды | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка срабатывания предохранительных клапанов котлоагрегатов | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка состояния взрывных клапанов | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка срабатывания датчиков давления воды по максимальному и минимальному уровню | ежемесячно | В отопительный период |
| | Техническое освидетельствование состояние оборудования. | 1 раз в год | В летний период |
| | Регулировка предохранительных клапанов. | 1 раз в год | В летний период |
| | Подтяжка болтов и фланцевых соединений. | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка герметичности запорной арматуры. | ежемесячно | В отопительный период |
| | Гидравлические испытания котлов | 1 раз в год | В летний период |
| | Ремонт теплоизоляции. | 1 раз в год | В летний период |
| | Гидравлические испытания теплосети | 1 раз в год | В летний период |
| | Промывка теплосетей | 1 раз в год | В летний период |
| | Испытания тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя | 1 раз в 5 лет | В отопительный период |
| | Осмотр теплотрассы в шурфе | По мере необходимости | По мере необходимости |
| Обслуживание и ремонт тепловых колодцев | 1 раз в год | В летний период | |
| Обследование здания котельной и дымовой трубы | 1 раз в 5 лет | 1 раз в 5 лет | |
| Котельная №3 | Проверка герметичности оборудования | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка состояния теплоизоляции оборудования | ежемесячно | В отопительный период |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

| Наименование источника теплоснабжения | Перечень регламентных работ | Периодичность проведения регламентных работ | Период проведения |
|---|---|---|-----------------------|
| | Проверка срабатывания датчика температуры воды | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка срабатывания предохранительных клапанов котлоагрегатов | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка состояния взрывных клапанов | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка срабатывания датчиков давления воды по максимальному и минимальному уровню | ежемесячно | В отопительный период |
| | Техническое освидетельствование состояние оборудования. | 1 раз в год | В летний период |
| | Регулировка предохранительных клапанов. | 1 раз в год | В летний период |
| | Подтяжка болтов и фланцевых соединений. | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка герметичности запорной арматуры. | ежемесячно | В отопительный период |
| | Гидравлические испытания котлов | 1 раз в год | В летний период |
| | Ремонт теплоизоляции. | 1 раз в год | В летний период |
| | Гидравлические испытания теплосети | 1 раз в год | В летний период |
| | Промывка теплосетей | 1 раз в год | В летний период |
| | Испытания тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя | 1 раз в 5 лет | В отопительный период |
| | Осмотр теплотрассы в шурфе | По мере необходимости | По мере необходимости |
| | Обслуживание и ремонт тепловых колодцев | 1 раз в год | В летний период |
| Обследование здания котельной и дымовой трубы | 1 раз в 5 лет | 1 раз в 5 лет | |
| Котельная №6 | Проверка герметичности оборудования | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка состояния теплоизоляции оборудования | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка срабатывания датчика температуры воды | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка срабатывания предохранительных клапанов котлоагрегатов | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка состояния взрывных клапанов | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка срабатывания датчиков давления воды по максимальному и минимальному уровню | ежемесячно | В отопительный период |
| | Техническое освидетельствование состояние оборудования. | 1 раз в год | В летний период |
| | Регулировка предохранительных клапанов. | 1 раз в год | В летний период |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

| Наименование источника теплоснабжения | Перечень регламентных работ | Периодичность проведения регламентных работ | Период проведения |
|---------------------------------------|---|---|-----------------------|
| | Подтяжка болтов и фланцевых соединений. | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка герметичности запорной арматуры. | ежемесячно | В отопительный период |
| | Гидравлические испытания котлов | 1 раз в год | В летний период |
| | Ремонт теплоизоляции. | 1 раз в год | В летний период |
| | Гидравлические испытания теплосети | 1 раз в год | В летний период |
| | Промывка теплосетей | 1 раз в год | В летний период |
| | Испытания тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя | 1 раз в 5 лет | В отопительный период |
| | Осмотр теплотрассы в шурфе | По мере необходимости | По мере необходимости |
| | Обслуживание и ремонт тепловых колодцев | 1 раз в год | В летний период |
| | Обследование здания котельной и дымовой трубы | 1 раз в 5 лет | 1 раз в 5 лет |
| Котельная №8 | Проверка герметичности оборудования | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка состояния теплоизоляции оборудования | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка срабатывания датчика температуры воды | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка срабатывания предохранительных клапанов котлоагрегатов | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка состояния взрывных клапанов | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка срабатывания датчиков давления воды по максимальному и минимальному уровню | ежемесячно | В отопительный период |
| | Техническое освидетельствование состояние оборудования. | 1 раз в год | В летний период |
| | Регулировка предохранительных клапанов. | 1 раз в год | В летний период |
| | Подтяжка болтов и фланцевых соединений. | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка герметичности запорной арматуры. | ежемесячно | В отопительный период |
| | Гидравлические испытания котлов | 1 раз в год | В летний период |
| | Ремонт теплоизоляции. | 1 раз в год | В летний период |
| | Гидравлические испытания теплосети | 1 раз в год | В летний период |
| | Промывка теплосетей | 1 раз в год | В летний период |
| | Испытания тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя | 1 раз в 5 лет | В отопительный период |
| | Осмотр теплотрассы в шурфе | По мере необходимости | По мере необходимости |
| Обслуживание и ремонт тепловых | 1 раз в год | В летний период | |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

| Наименование источника теплоснабжения | Перечень регламентных работ | Периодичность проведения регламентных работ | Период проведения |
|---|---|---|-----------------------|
| | колодцев | | |
| | Обследование здания котельной и дымовой трубы | 1 раз в 5 лет | 1 раз в 5 лет |
| Котельная №9 | Проверка герметичности оборудования | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка состояния теплоизоляции оборудования | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка срабатывания датчика температуры воды | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка срабатывания предохранительных клапанов котлоагрегатов | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка состояния взрывных клапанов | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка срабатывания датчиков давления воды по максимальному и минимальному уровню | ежемесячно | В отопительный период |
| | Техническое освидетельствование состояние оборудования. | 1 раз в год | В летний период |
| | Регулировка предохранительных клапанов. | 1 раз в год | В летний период |
| | Подтяжка болтов и фланцевых соединений. | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка герметичности запорной арматуры. | ежемесячно | В отопительный период |
| | Гидравлические испытания котлов | 1 раз в год | В летний период |
| | Ремонт теплоизоляции. | 1 раз в год | В летний период |
| | Гидравлические испытания теплосети | 1 раз в год | В летний период |
| | Промывка теплосетей | 1 раз в год | В летний период |
| | Испытания тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя | 1 раз в 5 лет | В отопительный период |
| | Осмотр теплотрассы в шурфе | По мере необходимости | По мере необходимости |
| | Обслуживание и ремонт тепловых колодцев | 1 раз в год | В летний период |
| Обследование здания котельной и дымовой трубы | 1 раз в 5 лет | 1 раз в 5 лет | |
| Котельная №10 | Проверка герметичности оборудования | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка состояния теплоизоляции оборудования | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка срабатывания датчика температуры воды | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка срабатывания предохранительных клапанов котлоагрегатов | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка состояния взрывных клапанов | ежемесячно | В отопительный период |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

| Наименование источника теплоснабжения | Перечень регламентных работ | Периодичность проведения регламентных работ | Период проведения |
|---|---|---|-----------------------|
| | Проверка срабатывания датчиков давления воды по максимальному и минимальному уровню | ежемесячно | В отопительный период |
| | Техническое освидетельствование состояние оборудования. | 1 раз в год | В летний период |
| | Регулировка предохранительных клапанов. | 1 раз в год | В летний период |
| | Подтяжка болтов и фланцевых соединений. | ежемесячно | В отопительный период |
| | Проверка герметичности запорной арматуры. | ежемесячно | В отопительный период |
| | Гидравлические испытания котлов | 1 раз в год | В летний период |
| | Ремонт теплоизоляции. | 1 раз в год | В летний период |
| | Гидравлические испытания теплосети | 1 раз в год | В летний период |
| | Промывка теплосетей | 1 раз в год | В летний период |
| | Испытания тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя | 1 раз в 5 лет | В отопительный период |
| | Осмотр теплотрассы в шурфе | По мере необходимости | По мере необходимости |
| | Обслуживание и ремонт тепловых колодцев | 1 раз в год | В летний период |
| | Обследование здания котельной и дымовой трубы | 1 раз в 5 лет | 1 раз в 5 лет |
| | Котельная №12 | Проверка герметичности оборудования | ежемесячно |
| Проверка состояния теплоизоляции оборудования | | ежемесячно | В отопительный период |
| Проверка срабатывания датчика температуры воды | | ежемесячно | В отопительный период |
| Проверка срабатывания предохранительных клапанов котлоагрегатов | | ежемесячно | В отопительный период |
| Проверка состояния взрывных клапанов | | ежемесячно | В отопительный период |
| Проверка срабатывания датчиков давления воды по максимальному и минимальному уровню | | ежемесячно | В отопительный период |
| Техническое освидетельствование состояние оборудования. | | 1 раз в год | В летний период |
| Регулировка предохранительных клапанов. | | 1 раз в год | В летний период |
| Подтяжка болтов и фланцевых соединений. | | ежемесячно | В отопительный период |
| Проверка герметичности запорной арматуры. | | ежемесячно | В отопительный период |
| Гидравлические испытания котлов | | 1 раз в год | В летний период |
| Ремонт теплоизоляции. | | 1 раз в год | В летний период |
| Гидравлические испытания теплосети | | 1 раз в год | В летний период |

| Наименование источника теплоснабжения | Перечень регламентных работ | Периодичность проведения регламентных работ | Период проведения |
|---------------------------------------|--|---|-----------------------|
| | Промывка теплосетей | 1 раз в год | В летний период |
| | Испытания тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя | 1 раз в 5 лет | В отопительный период |
| | Осмотр теплотрассы в шурфе | По мере необходимости | По мере необходимости |
| | Обслуживание и ремонт тепловых колодцев | 1 раз в год | В летний период |
| | Обследование здания котельной и дымовой трубы | 1 раз в 5 лет | 1 раз в 5 лет |

1.3.11. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.

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

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

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

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

(мощности), (далее - нормативы технологических затрат при передаче тепловой энергии) разрабатываются по следующим показателям:

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

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

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

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя относятся:

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

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

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

Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей представлена в таблице 1.3.11.1.

Таблица 1.3.11.1 - Динамика изменения нормативных и фактических потерь тепловой энергии тепловых сетей

| Год актуализации (разработки) | Нормативные потери тепловой энергии, Гкал | | | Фактические потери тепловой энергии, Гкал | Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети |
|-------------------------------------|---|---------------------------------------|----------------|--|---|
| | в магистральных тепловых сетях | в распределительных тепловых сетях | Всего, Гкал | | |
| Котельная №1 | | | | | |
| 2018 | 0 | 1720,727 | 1720,727 | 1591,629 | 17,07 |
| 2019 | 0 | 1722,181 | 1722,181 | 1644,920 | 17,23 |
| 2020 | 0 | 1744,753 | 1744,753 | 1629,68 | 17,46 |
| 2021 | 0 | 1627,351 | 1627,351 | 1612,219 | 16,57 |
| 2022 | 0 | 1573,719 | 1573,719 | 1628,739 | 16,98 |
| Котельная №2 | | | | | |
| 2018 | 0 | 841,610 | 841,610 | 778,468 | 17,07 |
| 2019 | 0 | 835,800 | 835,800 | 798,304 | 17,23 |
| 2020 | 0 | 832,197 | 832,197 | 777,311 | 17,46 |
| 2021 | 0 | 782,275 | 782,275 | 775,001 | 16,57 |
| 2022 | 0 | 788,633 | 788,633 | 816,205 | 16,98 |
| Котельная №3 | | | | | |
| 2018 | 0 | 174,846 | 174,846 | 161,728 | 17,07 |
| 2019 | 0 | 173,445 | 173,445 | 165,664 | 17,23 |
| 2020 | 0 | 181,544 | 181,544 | 169,570 | 17,46 |
| 2021 | 0 | 149,526 | 149,526 | 148,135 | 16,57 |
| 2022 | 0 | 144,789 | 144,789 | 149,853 | 16,98 |
| Котельная №5 | | | | | |
| 2018 | 0 | 231,422 | 231,422 | 214,060 | 17,07 |
| 2019 | 0 | 218,365 | 218,365 | 208,569 | 17,23 |
| 2020 | 0 | 216,422 | 216,422 | 202,148 | 17,46 |
| 2021 | 0 | 203,277 | 203,277 | 201,387 | 16,57 |
| 2022 | 0 | 211,821 | 211,821 | 219,227 | 16,98 |
| Котельная №6 | | | | | |
| 2018 | 0 | 548,330 | 548,330 | 507,191 | 17,07 |
| 2019 | 0 | 561,440 | 561,440 | 536,253 | 17,23 |
| 2020 | 0 | 581,176 | 581,176 | 542,845 | 17,46 |
| 2021 | 0 | 529,363 | 529,363 | 524,440 | 16,57 |
| 2022 | 0 | 516,858 | 516,858 | 534,929 | 16,98 |
| Котельная №8 | | | | | |
| 2018 | 0 | 387,129 | 387,129 | 358,084 | 17,07 |
| 2019 | 0 | 415,513 | 415,513 | 396,872 | 17,23 |
| 2020 | 0 | 382,303 | 382,303 | 357,089 | 17,46 |
| 2021 | 0 | 402,994 | 402,994 | 399,249 | 16,57 |
| 2022 | 0 | 390,982 | 390,982 | 404,651 | 16,98 |
| Котельная №9 | | | | | |
| 2018 | 0 | 819,380 | 819,380 | 757,906 | 17,07 |
| 2019 | 0 | 764,181 | 764,181 | 729,898 | 17,23 |
| 2020 | 0 | 791,211 | 791,211 | 739,027 | 17,46 |
| 2021 | 0 | 741,432 | 741,432 | 734,538 | 16,57 |
| 2022 | 0 | 726,800 | 726,800 | 752,210 | 16,98 |
| Котельная №10 | | | | | |
| 2018 | 0 | 298,932 | 298,932 | 276,504 | 17,07 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

| Год актуализации (разработки) | Нормативные потери тепловой энергии, Гкал | | | Фактические потери тепловой энергии, Гкал | Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети |
|-------------------------------------|---|---------------------------------------|----------------|--|---|
| | в магистральных тепловых сетях | в распределительных тепловых сетях | Всего, Гкал | | |
| 2019 | 0 | 277,047 | 277,047 | 264,618 | 17,23 |
| 2020 | 0 | 262,392 | 262,392 | 245,087 | 17,46 |
| 2021 | 0 | 251,916 | 251,916 | 249,574 | 16,57 |
| 2022 | 0 | 255,893 | 255,893 | 264,840 | 16,98 |
| Котельная №12 | | | | | |
| 2018 | 0 | 102,256 | 102,256 | 94,585 | 17,07 |
| 2019 | 0 | 102,291 | 102,291 | 97,702 | 17,23 |
| 2020 | 0 | 116,604 | 116,604 | 108,914 | 17,46 |
| 2021 | 0 | 155,165 | 155,165 | 153,722 | 16,57 |
| 2022 | 0 | 162,009 | 162,009 | 167,673 | 16,98 |

Таблица 1.3.11.2 - Нормативы технологических потерь и теплоносителя при передаче тепловой энергии

| Наименование источника | Нормативные потери и затраты теплоносителя, м ³ /год | Нормативные потери и затраты теплоэнергии, Гкал/год |
|--|--|--|
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | |
| Котельная №7 п. Пригородный | 124,03 | 256,72 |
| Котельная КИТ г. Каргополь | 270,00 | 249,70 |
| Котельная № 1 д. Казаково | 130,00 | 184,90 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | |
| Котельная № 1 д. Ширяиха | 280,00 | 392,43 |
| Котельная № 2 д. Ширяиха | 70,00 | 141,63 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | |
| Котельная № 1 д. Шелуховская | 820,00 | 468,5 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | |
| Котельная № 1 д. Ватамановская | 60,00 | 44,55 |
| Котельная № 2 д. Ватамановская | 30,00 | 87,70 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | |
| Котельная № 1 д. Трофимовская | 0,00 | 30,37 |
| Котельная № 2 д. Усачевская | 1,50 | 24,28 |
| Котельная № 3 д. Усачевская | 180,00 | 266,82 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | |
| Котельная д. Патровская | 160,00 | 269,62 |
| Котельная № 1 д. Песок | 70,00 | 247,08 |

1.3.12. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года.

Сведения о фактических потерях тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям представлены в таблице 1.3.11.1.

Отличие фактического показателя от нормативного определяет степень эффективности работы водяных тепловых сетей.

1.3.13. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

По данным полученным от ресурсоснабжающих организаций предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей не выдавались (таблица 1.3.13.1).

Таблица 1.3.13.1 - Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети

| по состоянию на 01.07.2023 год | | | | | |
|--|--------------------------------|--|-----------------|--------------------------------|----------------------|
| № п.п. | Наименование тепловой сети | Наличие предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результат их исполнения | | | |
| | | участок (от ___до ___) | да/нет; дата, № | наименование надзорного органа | результат исполнения |
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | | | | | |
| 1 | Котельная №1 г. Каргополь | - | нет | - | - |
| 2 | Котельная №2 г. Каргополь | - | нет | - | - |
| 3 | Котельная №3 г. Каргополь | - | нет | - | - |
| 4 | Котельная №5 г. Каргополь | - | нет | - | - |
| 5 | Котельная №6 г. Каргополь | - | нет | - | - |
| 6 | Котельная №8 г. Каргополь | - | нет | - | - |
| 7 | Котельная №9 г. Каргополь | - | нет | - | - |
| 8 | Котельная №10 г. Каргополь | - | нет | - | - |
| 9 | Котельная №12 г. Каргополь | - | нет | - | - |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | | | | |
| 10 | Котельная №7 п. Пригородный | - | нет | - | - |
| 11 | Котельная КИТ г. Каргополь | - | нет | - | - |
| 12 | Котельная № 1 д. Казаково | - | нет | - | - |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | | | | |
| 13 | Котельная № 1 д. Ширяиха | - | нет | - | - |
| 14 | Котельная № 2 д. Ширяиха | - | нет | - | - |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | | | | |
| 15 | Котельная № 1 д. Шелоховская | - | нет | - | - |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | | | | |
| 16 | Котельная № 1 д. Ватамановская | - | нет | - | - |
| 17 | Котельная № 2 д. Ватамановская | - | нет | - | - |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | | | | |
| 18 | Котельная № 1 д. Трофимовская | - | нет | - | - |
| 19 | Котельная № 2 д. Усачевская | - | нет | - | - |
| 20 | Котельная № 3 д. Усачевская | - | нет | - | - |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | | | | |
| 21 | Котельная д. Патровская | - | нет | - | - |
| 22 | Котельная № 1 д. Песок | - | нет | - | - |

1.3.14. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.

Подключение потребителей тепловой энергии, расположенных на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области, к централизованной системе теплоснабжения осуществляется по зависимой схеме напрямую.

Регулирование отпуска тепловой энергии производится качественным методом.

Системы централизованного горячего водоснабжения на территории муниципального округа отсутствуют.

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

Потребители, финансируемые из бюджетов различных уровней, а также часть объектов жилищного фонда на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области частично оборудованы приборами учета тепловой энергии.

Информация о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии у потребителей, подключенных к тепловым сетям котельных муниципального округа, по состоянию на 01.07.2023 года представлена в таблице 1.3.15.1.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

Таблица 1.3.15.1 - Информация о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии у потребителей, по состоянию на 01.07.2023 год

| Объект (потребитель) | Адрес | Наименование источника теплоснабжения, к которому подключен объект | Год ввода в эксплуатацию |
|--------------------------------|------------------------------------|--|--------------------------|
| ООО "Ритм" аптека | г. Каргополь, ул. Советская, 55 | Котельная №1 | 2012 |
| ОАО "Бизнес-Центр-Отель" | г. Каргополь, ул. Ленина, 83 | Котельная №1 | 2010 |
| ООО "ИПК" гост. "Каргополь" | г. Каргополь, ул. Акулова, 23 | Котельная №1 | 2022 |
| Казначейство | г. Каргополь, пр. Октябрьский, 64 | Котельная №1 | 2014 |
| МО "Каргопольское" | г. Каргополь, ул. Победы, 5 | Котельная №1 | 2010 |
| Центр занятости | г. Каргополь, ул. Победы, 20 | Котельная №1 | 2012 |
| Суд, Прокуратура | г. Каргополь, ул. Советская, 40 | Котельная №1 | 2016 |
| ЧП Денисов | г. Каргополь, ул. Ленинградская 18 | Котельная №1 | 2011 |
| ОАО "Ростелеком" | г. Каргополь, пр. Октябрьский 57 | Котельная №1 | 2012 |
| Россельхозбанк | г. Каргополь, пр. Октябрьский 58 | Котельная №1 | 2011 |
| Библиотека | г. Каргополь, пр. Октябрьский, 56 | Котельная №1 | 2011 |
| ЦРБ | г. Каргополь, ул. Советская 57 | Котельная №1 | 2010 |
| ЦРБ | г. Каргополь, ул. Акулова, 35 | Котельная №1 | 2021 |
| ЦРБ | г. Каргополь, ул. Советская, 44 | Котельная №1 | 2021 |
| ЦРБ | г. Каргополь, ул. Победы, 36 | Котельная №1 | 2021 |
| ИП Согрин | г. Каргополь, ул. Ленинградская 12 | Котельная №1 | 2019 |
| ООО «Доверие» | г. Каргополь, ул. Акулова 21 | Котельная №1 | 2012 |
| Музей | г. Каргополь, ул. Ленина, 40 | Котельная №2 | н/д |
| Музей | г. Каргополь, ул. Ленинградская 11 | Котельная №2 | н/д |
| РАИПО, универмаг | г. Каргополь, ул. Ленинградская 13 | Котельная №2 | н/д |
| кафе "Шелковня" | г. Каргополь, ул. Гагарина 9 | Котельная №2 | н/д |
| Магазин «Пайцик» | г. Каргополь, ул. Победы 14 | Котельная №1 | 2018 |
| ГОУ "Педколледж", общежитие №5 | г. Каргополь, ул. Ленина 33 | Котельная №2 | н/д |
| Общежитие №6 | г. Каргополь, ул. Ленина 45 | Котельная №2 | н/д |
| Учебный корпус | г. Каргополь, ул. Сергеева 10 | Котельная №2 | н/д |
| Общежитие №4 | г. Каргополь, ул. Ленина 41 | Котельная №2 | н/д |
| Ленина, 35 | г. Каргополь, ул. Ленина, 35 | Котельная №2 | 2012 |
| Детский дом | г. Каргополь, ул. Советская 90 | Котельная №8 | 2020 |
| СОШ2 | г. Каргополь, ул. Акулова 32 | Котельная №1 | 2013 |
| СОШ2 | г. Каргополь, ул. Ленина 75 | Котельная №1 | 2013 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

| Объект (потребитель) | Адрес | Наименование источника теплоснабжения, к которому подключен объект | Год ввода в эксплуатацию |
|-------------------------------|---|--|--------------------------|
| МДОУ д/с "Белоснежка" | г. Каргополь, ул. Архангельская, 14А | Котельная №1 | н/д |
| ООО "Зима" | г. Каргополь, ул. Ленина, 55 | Котельная №2 | 2013 |
| Заречная школа-сад | г. Каргополь, Чеснокова 12б | Котельная №10 | 2017 |
| ИП Березина К.В. | г. Каргополь, пр.Октябр.101 стр.1 | Котельная №8 | 2016 |
| ГУП АО "Фармация" | г. Каргополь, ул. Советская, 46 | Котельная №1 | 2016 |
| Буркова Т.Н. | г. Каргополь, ул. Болотникова, 18 | Котельная №2 | 2016 |
| ИП Покрышкина | г. Каргополь, ул. Ленина 42а | Котельная №2 | 2016 |
| ДШИ №11 | г. Каргополь, ул. Победы 7 | Котельная №1 | 2016 |
| ГБСУ СРЦН | г. Каргополь, пер. Ленинградский 2а | Котельная №9 | 2017 |
| Центр культурного развития | г. Каргополь, ул. Гагарина, 25. | Котельная №2 | 2018 |
| МДОУ дс №5 Росинка | г. Каргополь, ул. Победы, 13 | Котельная №1 | 2019 |
| Духовнопросветительный .центр | г.Каргополь, пр. Октябрьский. 41 | Котельная №2 | н/д |
| МОУ "СОШЗ", учебный корпус | г. Каргополь, пр. Октябрьский 1 | Котельная №3 | 2020 |
| ООО "ССВПД "Ритуал" | г. Каргополь, ул. Акулова, 44 | Котельная №1 | 2020 |
| ИП Песьяков | г. Каргополь, ул. Ленина 67 | Котельная №1 | н/д |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, ул. Архангельская 11 | Котельная №1 | 2016 |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, ул. Архангельская, 15 | Котельная №1 | 2005 |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, ул. Архангельская,17 | Котельная №1 | 2008 |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, ул. Архангельская,17А | Котельная №1 | 2008 |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, ул. Акулова,14 | Котельная №1 | 2008 |
| Многоквартирный дом | г. Каргополь, ул. Болотникова, 9 | Котельная №2 | 2020 |
| Многоквартирный дом | г. Каргополь, ул. Болотникова, 17 | Котельная №2 | 2019 |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, ул. 3-го Интернационала, 19 | Котельная №1 | 2008 |
| Многоквартирный дом | г. Каргополь, ул. 3-го Интернационала, 28 | Котельная №1 | 2012 |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, ул. 3-го Интернационала, 30 | Котельная №1 | 2009 |
| Многоквартирный дом | г. Каргополь, ул. Красный посад, 25 | Котельная №6 | 2005 |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, ул. Красный посад 26 | Котельная №6 | 2014 |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, ул. Красный Посад, 26А | Котельная №6 | 2009 |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, ул. Красный посад, 34А | Котельная №6 | 2006 |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, ул. Красноармейская 49 | Котельная №9 | 2015 |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, ул. Красноармейская 49а | Котельная №9 | 2015 |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, ул. Ленина 2а | Котельная №3 | .2015 |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, ул. Ленина 5 | Котельная №3 | 2015 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

| Объект (потребитель) | Адрес | Наименование источника теплоснабжения, к которому подключен объект | Год ввода в эксплуатацию |
|----------------------|--------------------------------------|--|--------------------------|
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, ул. Ленина, 47 | Котельная №2 | 2009 |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, ул. Ленина, 51 | Котельная №2 | 2018 |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, ул. Ленина. 58 | Котельная №1 | 2009 |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, ул. Ленина, 68 | Котельная №1 | 2007 |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, ул. Ленина, 70 | Котельная №1 | 2007 |
| Многоквартирный дом | г Каргополь, ул. Ленина, 77 | Котельная №1 | 2020(2007 старый) |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, ул. Ленина, 79 | Котельная №1 | 2006 |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, ул. Ленина, 94 | Котельная №6 | 2009 |
| Многоквартирный дом | г Каргополь, ул. Ленина, 101 | Котельная №6 | 2010 |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, ул. Ленина, 101А | Котельная №6 | 2008 |
| Многоквартирный дом | г. Каргополь, ул. Ленина, 101Б | Котельная №6 | 2008 |
| Многоквартирный дом | г. Каргополь, ул. Ленина, 105 | Котельная №6 | 2009 |
| Многоквартирный дом | г. Каргополь, ул. Ленинградская. 11а | Котельная №2 | 2008 |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, ул. Ленинградская 22 | Котельная №1 | 2019 |
| Многоквартирный дом | г. Каргополь, ул. Мелиораторов, 8 | Котельная №5 | 2006 |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, ул. Мелиораторов,10 | Котельная №5 | 2006 |
| Многоквартирный дом | г Каргополь, ул. Набережная 23 | Котельная №2 | 2012 |
| Многоквартирный дом | г. Каргополь, пр. Октябрьский 48а | Котельная №2 | 2017 |
| Многоквартирный дом | г Каргополь, пр. Октябрьский, 95 | Котельная №6 | 2011 |
| Многоквартирный дом | г. Каргополь, пр.Октябрьский 114 | Котельная №8 | 2008 |
| Многоквартирный дом | г. Каргополь, ул. Онежская, 11 | Котельная №2 | 2019 |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, ул. Онежская, 12 | Котельная №2 | 2021 |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, ул. Онежская, 14 | Котельная №2 | 2022 |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, ул. Победы 32 | Котельная №1 | 2009 |
| Многоквартирный дом | г. Каргополь, пер. Ленинградский, 1 | Котельная №9 | 2009 |
| Многоквартирный дом | г. Каргополь, пер. Ленинградский, 2 | Котельная №9 | 2012 |
| Многоквартирный дом | г. Каргополь, пер. Ленинградский, 2Б | Котельная №9 | 2020 |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, пер. Ленинградский 8А | Котельная №9 | 2020 |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, пер. Ленинградский, 8Б | Котельная №9 | 2008 |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, пер. Ленинградский, 10А | Котельная №9 | 2007 |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, пер. Ленинградский 10Б | Котельная №9 | 2007 |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, пер. Садовый, 1а | Котельная №9 | 2008 |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, ул. Советская, 30 | Котельная №2 | 2013 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

| Объект (потребитель) | Адрес | Наименование источника теплоснабжения, к которому подключен объект | Год ввода в эксплуатацию |
|--------------------------|------------------------------------|--|--------------------------|
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, ул. Советская, 75 | Котельная №6 | 2019 |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, ул. Советская, 84 | Котельная №8 | 2005 |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, ул. Советская, 86 | Котельная №8 | 2010 |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, ул. Советская, 97 | Котельная №8 | 2007 |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, ул. Советская, 99 | Котельная №8 | 2008 |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, ул. Семёнковская, 90 | Котельная №12 | 2009 |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, ул. Семёнковская, 106 | Котельная №8 | 2011 |
| Многоквартирный дом | г.Каргополь, ул. Сергеева 7 | Котельная №2 | 2015 |
| Многоквартирный дом | г. Каргополь, ул. Сергеева, 11 | Котельная №2 | 2018 |
| Многоквартирный дом | г. Каргополь, ул. Чапаева 16 | Котельная №8 | 2014 |
| Многоквартирный дом | г. Каргополь, ул. Чапаева, 17 | Котельная №6 | 2008 |
| Многоквартирный дом | г Каргополь, ул. Чапаева, 18 | Котельная №12 | 2020 |
| Многоквартирный дом | г. Каргополь, ул. Чапаева, 19 | Котельная №6 | 2007 |
| Многоквартирный дом | г. Каргополь, ул. Чапаева, 25 | Котельная №12 | 2020 |
| Многоквартирный дом | г. Каргополь, ул. Чапаева, 25 А | Котельная №12 | 2009 |
| Многоквартирный дом | г. Каргополь, ул. Чапаева, 27 | Котельная №12 | 2008 |
| Многоквартирный дом | г. Каргополь, ул. Чеснокова 8в | Котельная №10 | 2015 |
| Многоквартирный дом | г. Каргополь, ул. Юбилейная 15 | Котельная №8 | 2012 |
| Многоквартирный дом | г. Каргополь, ул. Юбилейная, 17 | Котельная №8 | 2014 |
| Многоквартирный дом | г. Каргополь, ул. Юбилейная 18 | Котельная №8 | 2012 |
| Индивидуальный жилой дом | г.Каргополь, Городок 1 | Котельная №5 | 2017 |
| Индивидуальный жилой дом | г.Каргополь, Городок 2 | Котельная №5 | 2017 |
| Индивидуальный жилой дом | г.Каргополь, Городок, 3 | Котельная №5 | 2021 |
| Индивидуальный жилой дом | г.Каргополь, Городок 4 | Котельная №5 | 2021 |
| Индивидуальный жилой дом | г.Каргополь, Городок 6 | Котельная №5 | 2020 |
| Индивидуальный жилой дом | г.Каргополь, Городок 9 | Котельная №5 | 2017 |
| Индивидуальный жилой дом | г.Каргополь, Городок 11 | Котельная №5 | 2017 |
| Индивидуальный жилой дом | г.Каргополь, Городок 12 | Котельная №5 | 2020 |
| Индивидуальный жилой дом | г. Каргополь, Городок 13 | Котельная №5 | 2021 |
| Индивидуальный жилой дом | г.Каргополь, Городок 14 | Котельная №5 | 2023 |
| Индивидуальный жилой дом | г.Каргополь, Городок 16 | Котельная №5 | 2017 |
| Индивидуальный жилой дом | г.Каргополь, Городок 17 | Котельная №5 | 2017 |
| Индивидуальный жилой дом | г.Каргополь, Городок, 18 | Котельная №5 | 2017 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

| Объект (потребитель) | Адрес | Наименование источника теплоснабжения, к которому подключен объект | Год ввода в эксплуатацию |
|--------------------------|-------------------------------------|--|--------------------------|
| Индивидуальный жилой дом | г.Каргополь, Городок, 19 | Котельная №5 | 2017 |
| Индивидуальный жилой дом | г.Каргополь, Городок 20 | Котельная №5 | 2017 |
| Индивидуальный жилой дом | г.Каргополь, Городок 21 | Котельная №5 | 2017 |
| Индивидуальный жилой дом | г.Каргополь, Городок 23 | Котельная №5 | 2017 |
| Индивидуальный жилой дом | г.Каргополь, Городок 24 | Котельная №5 | 2020 |
| Индивидуальный жилой дом | г.Каргополь, Городок 26 | Котельная №5 | 2017 |
| Индивидуальный жилой дом | г.Каргополь, Городок 27 | Котельная №5 | 2017 |
| Индивидуальный жилой дом | г.Каргополь, ул. Красноармейская 15 | Котельная №2 | 2021 |
| Индивидуальный жилой дом | г.Каргополь, ул. Ленина, 81 | Котельная №1 | 2020 |
| Индивидуальный жилой дом | г.Каргополь, пр. Октябрьский, 38 | Котельная №2 | 2019 |
| Индивидуальный жилой дом | г.Каргополь, ул. Победы, 34 | Котельная №1 | 2019 |
| Индивидуальный жилой дом | г.Каргополь, ул. Сергеева, 9 | Котельная №2 | 2018 |
| Индивидуальный жилой дом | г. Каргополь, ул. Советская 56 | Котельная №1 | 2016 |
| Индивидуальный жилой дом | г.Каргополь, ул. Чеснокова, 16 | Котельная №10 | 2021 |
| Индивидуальный жилой дом | г.Каргополь, ул. Чеснокова 2г | Котельная №10 | 2018 |

На период 2023-2041 годы предусматривается проведение работы по установке общедомовых приборов учета тепловой энергии с доведением уровня оприборенности до 80% от общего количества абонентов.

При отсутствии установленных приборов учета, оплата за поставленную тепловую энергию и горячую воду осуществляется на основании утвержденных нормативов потребления коммунальных услуг (части 1.5.4 Главы 1 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения).

1.3.16. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.

Единые дежурно-диспетчерские службы работают в круглосуточном режиме.

Информация по диспетчерским службам теплоснабжающей организации представлена в таблице ниже.

Таблица 1.3.16.1 - Информация по работе диспетчерских служб теплоснабжающей организации

| № п.п. | Наименование котельной и тепловой сети | Наличие диспетчерской службы теплоснабжающей (теплосетевой) организации | Использование средств автоматизации, телемеханизации при работе диспетчерской службы | Наличие замечаний к работе диспетчерской службы |
|---------------------------------------|---|---|--|---|
| по состоянию на 01.09.2023 год | | | | |
| 1 | ООО "Каргопольские тепловые сети" | да | не используются | отсутствуют |
| 2 | МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | да | не используются | отсутствуют |
| 3 | МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | да | не используются | отсутствуют |
| 4 | МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | да | не используются | отсутствуют |
| 5 | МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | да | не используются | отсутствуют |
| 6 | МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | да | не используются | отсутствуют |
| 7 | МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | да | не используются | отсутствуют |

1.3.17. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.

На территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области центральные тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

1.3.18. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.

Защита тепловых сетей Каргопольского муниципального округа Архангельской области от превышения давления во всех системах теплоснабжения отсутствует.

1.3.19. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.

По состоянию на 01.09.2023 год на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области бесхозяйные тепловые сети не выявлены.


1.3.20. Данные энергетических характеристик тепловых сетей.

Информация о значениях энергетических характеристик тепловых сетей ресурсоснабжающей организацией не представлена.


1.4. Зоны действия источников тепловой энергии.

Сведения по зонам действия источников тепловой энергии, по состоянию на 01.07.2023 год представлены в таблице 1.4.1.



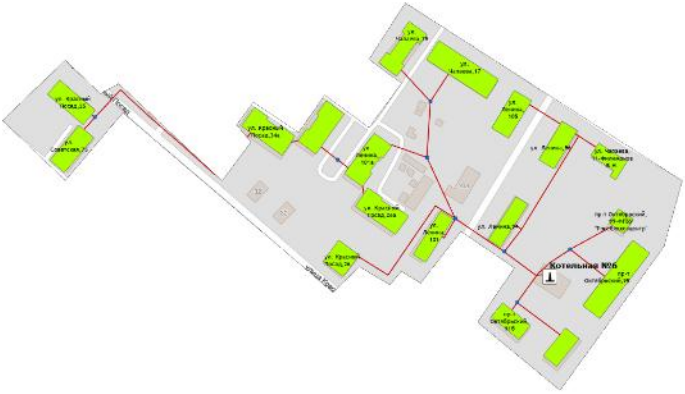
Таблица 1.4.1 - Зоны действия источников тепловой энергии Каргопольского муниципального округа Архангельской области, по состоянию на 01.07.2023 год

| Наименование источника | Графическое отображение | Зона действия источника |
|---------------------------|---|--|
| Котельная №1 г. Каргополь | <p style="text-align: center;">ООО "Каргопольские тепловые сети"</p>  | ул. Советская,53 ул. Советская,55,РИТМ ул. 3 Интернационала,37а,Центр гигиены и эпидемиологии ул. Акулова,50,Пищеблок ЦРБ ул. 3 Интернационала,37,ЦСО ул. Акулова,44,Ритуал ул. Акулова,46 ул. 3 Интернационала,31,1 пр-т Октябрьский,57,Ростелеком ул. Архангельская,17 ул. Архангельская,17а ул. 3 Интернационала,32 ул. 3 Интернационала,30 ул. Ленина,83,Бизнес-Центр-ОТЕЛЬ ул. Архангельская,15 ул. Ленина,68/22 ул. Ленина,79 ул. Ленина,77 ул. Ленина,75 ул. Акулова,32 ул. Победы,32 ул. Победы,13,Д/с Росинка ул. Ленина,65,Каргопольский МКЦ ул. Ленина,63,ПФР ул. Ленина,58 ул. Победы,20,ГУ Центр занятости ул. Акулова,23 ул. Советская,46 ул. Акулова,30 ул. Акулова,27 ул. Победы,5,Администрация округа ул. Ленина,52,ООО "Поизон" ул. Ленина,54,Детская школа искусств№11 ул. Ленинградская,4,Кафе пр-т Октябрьский,64 пр-т Октябрьский,58,Россельхоз банк ул. Акулова,14 пр-т Октябрьский,56,Библ. ул. Победы,12,Каргопольский КЦСО ул. Ленина,70 ул. 3 Интернационала,19 ул. Ленина,78 ул. Архангельская,14а,ДС Белоснежка ул. Советская,42,Инфекционное ул. Советская,40,Управление судебного департамента ул. Победы,36,стационар детского отд. |




ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

| Наименование источника | Графическое отображение | Зона действия источника |
|----------------------------------|---|--|
| | | <p>ул. Акулова, 35, Пристройка к хирургии/терапии ул. Советская, 44, Хирургия ул. 3 Интернационала, 26 ул. Ленинградская, 22 ул. Советская, 57 ул. 3 Интернационала, 31, 2 ул. Ленина, 656, ИП Калитина М.С. ул. Ленина, 67, ИП Песьяков В.И. ул. Акулова, 21, КПК "Доверие" ул. Победы, 14, Районное потребительское общество ул. Ленинградская, 12, ИП Согрин И.А. ул. Советская, 56 ул. Победы, 34 ул. Архангельская, 11 ул. 3 Интернационала, 28 ул. Ленина, 81 ул. Ленинградская, 18 ул. Победы, 15</p> |
| <p>Котельная №2 г. Каргополь</p> |  | <p>ул. Ленинградская, 13, универмаг ул. Ленинградская, 11, общ ул. Ленинградская, 11, ж/д ул. Ленинградская, 11а ул. Советская, 30 ул. Ленина, 55 ул. Ленина, 53, МОУ ДОД "Дом детского творчества" ул. Гагарина, 9 ул. Ленина, 51 ул. Болотникова, 20 ул. Болотникова, 24 ул. Болотникова, 17 ул. Ленина, 47 ул. Сергеева, 7 ул. Ленина, 40, Музей пр-т Октябрьский, 41 ул. Сергеева, 4 ул. Набережная, 23 ул. Набережная, 24 ул. Болотникова, 2 ул. Ленина, 43 ул. Красноармейская, 15 ул. Ленина, 33 ул. Ленина, 31 ул. Онежская, 14 пр-т Октябрьский, 26 ул. Советская, 18 ул. Сергеева, 10, Каргопольский педколледж ул. Ленина, 35, Электросетевое предприятие ул. Ленина, 45 ул. Сергеева, 11 ул. Сергеева, 9 ул. Онежская, 11 ул. Болотникова, 9 ул. Ленинградская, 13а, ИП Карпенко М.А. ул. Ленинградская, 13в ул. Ленина, 42а, ИП Покрышкина ул. Болотникова, 18, Колигечев Н.А. ул. Гагарина, 25, Каргопольский</p> |


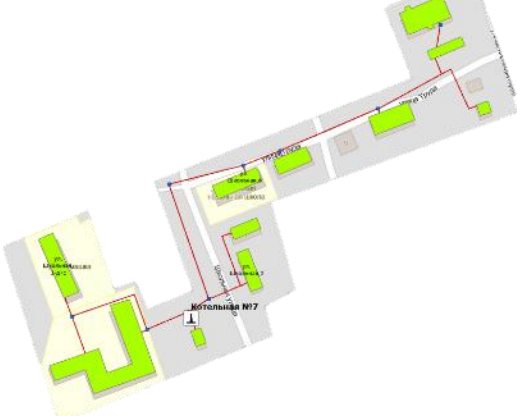


ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

| Наименование источника | Графическое отображение | Зона действия источника |
|---------------------------|--|--|
| Котельная №3 г. Каргополь |  | <p>МКЦ пр-т Октябрьский, 38</p> <p>пр-т Октябрьский, 1, МОУ "Средняя школа №3" пр-т Октябрьский, 1А ул. Ленина, 5 ул. Ленина, 2а пр-т Октябрьский, 1Б</p> |
| Котельная №5 г. Каргополь |  | <p>ул. Мелиораторов, 8 ул. Городок, 9 ул. Городок, 11 ул. Городок, 12 ул. Городок, 13 ул. Городок, 14 ул. Городок, 15 ул. Городок, 16 ул. Городок, 17 ул. Городок, 18 ул. Городок, 19 ул. Городок, 20 ул. Городок, 21 ул. Городок, 23 ул. Городок, 24 ул. Городок, 25 ул. Городок, 26 ул. Городок, 27 ул. Мелиораторов, 11 ул. Городок, 1 ул. Городок, 2 ул. Городок, 3 ул. Городок, 4 ул. Городок, 6 ул. Мелиораторов, 10 ул. Городок, 3а</p> |
| Котельная №6 г. Каргополь |  | <p>пр-т Октябрьский, 99, ФГБУ "Россельхозцентр" ул. Чапаева, 11, Филимонов В.Н. пр-т Октябрьский, 91а ул. Чапаева, 17 ул. Чапаева, 19 ул. Ленина, 105 ул. Ленина, 96 ул. Ленина, 101 ул. Ленина, 101а ул. Ленина, 101б ул. Советская, 75 пр-т Октябрьский, 91б пр-т Октябрьский, 95 ул. Ленина, 94 ул. Красный Посад, 34а ул. Красный Посад, 26 ул. Красный Посад, 25 ул. Красный Посад, 26а</p> |




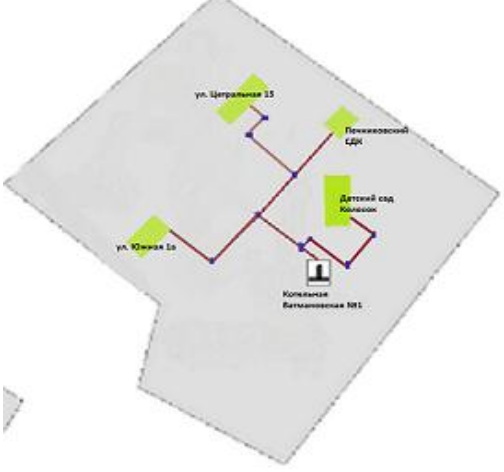
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

| Наименование источника | Графическое отображение | Зона действия источника |
|-----------------------------------|---|--|
| <p>Котельная №8 г. Каргополь</p> |  | <p>ул. Советская,90,Каргопольский детский дом ул. Семеновская,106 ул. Юбилейная,18 ул. Советская,97 ул. Советская,86 ул. Советская,84 ул. Советская,99 ул. Чапаева,16 ул. Юбилейная,15 ул. Юбилейная,17 пр-т Октябрьский,114 Окт.99к2,101,103,</p> |
| <p>Котельная №9 г. Каргополь</p> |  | <p>ул. Ленинградская,63,МОУ ДО "ДЮСШ" пер.Ленинградский,1 пер.Ленинградский,3 пер.Ленинградский,5 ул. Ленинградская,59 пер.Ленинградский,8 пер.Ленинградский,10 пер.Ленинградский,6 пер.Ленинградский,2 пер. Ленинградский,2а,ГБСУ АО "Каргопольский СРЦН" пер.Ленинградский,8а пер. Ленинградский,10а пер.Ленинградский,106 пер.Ленинградский,86 пер.Садовый,1 пер.Ленинградский,12 пер.Ленинградский,26 ул.Мелиораторов,3а,Слесарная пер. Садовый,1,к.а ул Красноармейская,49 ул Красноармейская,49а</p> |
| <p>Котельная №10 г. Каргополь</p> |  | <p>ул. Чеснокова,126,МОУ «Заречная начальная школа - детский сад» ул. Лесная,36,ИП Малинич В.С. ул. Чеснокова,8 ул. Чеснокова,4 ул. Чеснокова,8,к.В ул. Чеснокова,2Г ул. Лесная,30,к.а ул. Лесная,30,к.в ул. Лесная,216 ул. Чеснокова,водонап.башня ул. Чеснокова,6,к.1,с.спортзал,МОУ ДО "ДЮСШ"</p> |

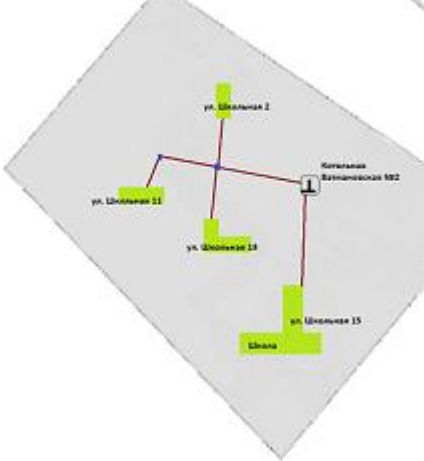

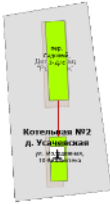

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

| Наименование источника | Графическое отображение | Зона действия источника |
|--|--|--|
| <p>Котельная №12 г. Каргополь</p> |  | <p>ул. Семёнковская, 90 ул. Семёнковская, 92 ул. Чапаева, 25 ул. Чапаева, 18 ул. Чапаева, 25а ул. Чапаева, 27</p> |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | |
| <p>Котельная №7 п. Пригородный</p> |  | <p>ул. Школьная, 3, с. школа ул. Школьная, 3, д/с ул. Школьная, 1 ул. Школьная, 6 ул. Школьная, 7 ул. Школьная, 2 ул. Школьная, 11 ул. Труда, 12а, гараж ИП Ракушин ул. Труда, 12 ул. Мелиораторов, 4 ул. Школьная, 1а</p> |
| <p>Котельная КИТ г. Каргополь</p> |  | <p>ул. Архангельская, 56 ул. Архангельская, 60 пер. 1-й Архангельский, 7 ул. Капустина, 8 ул. Капустина, 5 пер. 1-й Архангельский, 5 ул. Капустина, 6 ул. Архангельская, 74 ул. Архангельская, 66 ул. Семёнковская, 81 ул. Семёнковская, 79 ул. Архангельская, водонап. башня пер. 1-й Архангельский, 98, к. 1</p> |
| <p>Котельная № 1 д. Казаково</p> |  | <p>улица Победы, 13 улица Победы, 11 улица Победы, 15 улица Победы, 17 улица Победы, 9 улица Победы, 4, Школа-сад</p> |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

| Наименование источника | Графическое отображение | Зона действия источника |
|--|--|---|
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | |
| Котельная № 1 д. Ширяиха |  | <ul style="list-style-type: none"> ул. Центральная, 2А, МОУ Ошевенская СОШ улица Школьная, 7 улица Школьная, 5 улица Школьная, 3 улица Школьная, 1 улица Школьная, 4 улица Школьная, 6 улица Школьная, 8 ул. Восточная, 11 ул. Восточная, 9 ул. Восточная, 13 ул. Восточная, 6 ул. Восточная, 10 ул. Восточная, 4, Амбулатория ул. Восточная, 8 улица Школьная, 2 |
| Котельная № 2 д. Ширяиха |  | <ul style="list-style-type: none"> ул. Центральная, 18Б, Дом культуры ул. Центральная, 20, МУП МО "Ошевенское" ул. Центральная, 24, Офис ул. Центральная, 25, Столовая ул. Центральная, Пож. пост, ГКУ Арх. обл. ОГПС №12 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | |
| Котельная № 1 д. Шелуховская |  | <ul style="list-style-type: none"> ул. Школьная, 9, Средняя школа ул. Школьная, 9а, Детский сад ул. Советская, 3, Терит. пункт, библиот., спортзал ул. Советская, 8, Ж/д ул. Советская, 8а, Ж/д ул. Советская, 14, Начальная школа ул. Советская, 13, ДК ул. Советская, 10, Больница ул. Школьная, 9б, Гараж ул. Школьная, 9б, с.хоз. постройки, МУП |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | |
| Котельная № 1 д. Ватамановская |  | <ul style="list-style-type: none"> Ул.Центральная, 15 Ул.Центральная, 7 Детский сад «Колосок» Ул.Южная 1а Ул.Центральная, 5а Печниковский СДК |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

| Наименование источника | Графическое отображение | Зона действия источника |
|---|---|--|
| Котельная № 2 д. Ватамановская |  | <p>Ул. Школьная, 15 МОУ ПСШ Ул. Школьная, 11 Ул. Школьная, 13 Ул. Школьная, 2</p> |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | |
| Котельная № 1 д. Трофимовская |  | <p>ул. Архангельская, 34, ДК, Библиотека</p> |
| Котельная № 2 д. Усачевская |  | <p>пер. Садовый, 3, Д/с ул. Молодежная, 10, Библиотека</p> |
| Котельная № 3 д. Усачевская |  | <p>пер. Школьный, 6, МКД пер. Школьный, 7к1, школа пер. Школьный, 5, СДК ул. Молодежная, 1 пер. Школьный, 7, к. 4, мастерские пер. Школьный, 3, жил. фонд пер. Школьный, 2, жил. фонд пер. Школьный, 7к2, нач. школа пер. Школьный, 1, жил. фонд</p> |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

| Наименование источника | Графическое отображение | Зона действия источника |
|--------------------------------|-------------------------|--|
| <p>Котельная Патровская д.</p> | | <p>Школа д. №112, детский сад д. №111, клуб д. №105, жилой дом №94, ООО «Штурм» д. №99, администрация/ ФАП д. №96.</p> |
| <p>Котельная № 1 д. Песок</p> | | <p>Школа здание №1 ул. Центральная д. 1, спортзал ул. Центральная д. 1, школа здание №2 ул. Больничная д.2, жилой дом ул. Полевая д.2, д.3, больница ул. Полевая д.1, жилой дом ул. Школьная д.3, д.3а</p> |

1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.

1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.

Объемы потребления тепловой энергии с разделением по видам потребления за 2022 год по котельным представлены в таблице 1.5.1.1, в таблице 1.5.1.2 представлены расчетные тепловые нагрузки.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

Таблица 1.5.1.1 - Потребление тепловой энергии потребителями за 2022 год

| N п/п | Наименование источника теплоснабжения | Потребление тепловой энергии, тыс. Гкал | | | | | | | | | Всего суммарное потребление |
|--------------|---------------------------------------|---|----------|-----------------------|--------------------------|----------|-----------------------|------------------------|----------|-----------------------|-----------------------------|
| | | население | | | Объекты социальной сферы | | | Прочие потребители | | | |
| | | отопление и вентиляция | ГВС | суммарное потребление | отопление и вентиляция | ГВС | суммарное потребление | отопление и вентиляция | ГВС | суммарное потребление | |
| 1 | Котельная № 1 | 1,926 | 0 | 1,926 | 4,568 | 0 | 4,568 | 1,458 | 0 | 1,458 | 7,952 |
| 2 | Котельная № 2 | 1,708 | 0 | 1,708 | 1,677 | 0 | 1,677 | 0,600 | 0 | 0,600 | 3,985 |
| 3 | Котельная № 3 | 0,153 | 0 | 0,153 | 0,575 | 0 | 0,575 | 0,004 | 0 | 0,004 | 0,732 |
| 4 | Котельная № 5 | 1,070 | 0 | 1,070 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,070 |
| 5 | Котельная № 6 | 2,436 | 0 | 2,436 | 0,148 | 0 | 0,148 | 0,027 | 0 | 0,027 | 2,611 |
| 6 | Котельная № 8 | 1,127 | 0 | 1,127 | 0,687 | 0 | 0,687 | 0,162 | 0 | 0,162 | 1,976 |
| 7 | Котельная № 9 | 3,084 | 0 | 3,084 | 0,588 | 0 | 0,588 | 0 | 0 | 0 | 3,672 |
| 8 | Котельная № 10 | 0,600 | 0 | 0,600 | 0,663 | 0 | 0,663 | 0,030 | 0 | 0,030 | 1,293 |
| 9 | Котельная № 12 | 0,819 | 0 | 0,819 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,819 |
| ИТОГО | | 12,923 | 0 | 12,923 | 8,906 | 0 | 8,906 | 2,281 | 0 | 2,281 | 24,11 |

Таблица 1.5.1.2 - Тепловая нагрузка за 2022 год

| N п/п | Наименование источника теплоснабжения | Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч | | | | | | | | | Всего суммарная нагрузка |
|--|---------------------------------------|-------------------------------------|-----|--------------------|--------------------------|-----|--------------------|------------------------|-----|--------------------|--------------------------|
| | | население | | | Объекты социальной сферы | | | Прочие потребители | | | |
| | | отопление и вентиляция | ГВС | суммарная нагрузка | отопление и вентиляция | ГВС | суммарная нагрузка | отопление и вентиляция | ГВС | суммарная нагрузка | |
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | | | | | | | | | | | |
| 1 | Котельная №1 | 1,561613 | - | 1,561613 | 2,773191 | - | 2,773191 | - | - | - | 4,334804 |
| 2 | Котельная №2 | 1,024867 | - | 1,024867 | 1,37237 | - | 1,37237 | - | - | - | 2,397237 |
| 3 | Котельная №3 | 0,16 | - | 0,16 | 0,24668 | - | 0,24668 | - | - | - | 0,40668 |
| 4 | Котельная №5 | 0,573191 | - | 0,573191 | - | - | - | - | - | - | 0,573191 |
| 5 | Котельная №6 | 1,274828 | - | 1,274828 | 0,0808 | - | 0,0808 | - | - | - | 1,355628 |
| 6 | Котельная №8 | 1,040719 | - | 1,040719 | 0,651479 | - | 0,651479 | - | - | - | 1,692198 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)**

| N п/п | Наименование источника теплоснабжения | Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч | | | | | | | | | Всего суммарная нагрузка |
|--|---------------------------------------|-------------------------------------|-----|--------------------|--------------------------|-----|--------------------|------------------------|-----|--------------------|--------------------------|
| | | население | | | Объекты социальной сферы | | | Прочие потребители | | | |
| | | отопление и вентиляция | ГВС | суммарная нагрузка | отопление и вентиляция | ГВС | суммарная нагрузка | отопление и вентиляция | ГВС | суммарная нагрузка | |
| 7 | Котельная №9 | 1,411659 | - | 1,411659 | 0,2264 | - | 0,2264 | - | - | - | 1,638059 |
| 8 | Котельная №10 | 0,340207 | - | 0,340207 | 0,5042 | - | 0,5042 | - | - | - | 0,844407 |
| 9 | Котельная №12 | 0,353716 | - | 0,353716 | - | - | - | - | - | - | 0,353716 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | | | | | | | | | | |
| 10 | Котельная №7 п. Пригородный | 0,310 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,310 |
| 11 | Котельная КИТ г. Каргополь | 0,383 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,383 |
| 12 | Котельная № 1 д. Казаково | 0,250 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,250 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | | | | | | | | | | |
| 13 | Котельная № 1 д. Ширяиха | 0,220 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,220 |
| 14 | Котельная № 2 д. Ширяиха | 0,070 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,070 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | | | | | | | | | | |
| 15 | Котельная № 1 д. Шелоховская | 0,270 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,270 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | | | | | | | | | | |
| 16 | Котельная № 1 д. Ватамановская | 0,090 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,090 |
| 17 | Котельная № 2 д. Ватамановская | 0,130 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,130 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | | | | | | | | | | |
| 18 | Котельная № 1 д. Трофимовская | 0,021 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,021 |
| 19 | Котельная № 2 д. Усачевская | 0,016 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,016 |
| 20 | Котельная № 3 д. | 0,134 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,134 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

| N п/п | Наименование источника теплоснабжения | Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч | | | | | | | | | Всего суммарная нагрузка |
|---|---------------------------------------|-------------------------------------|-----|--------------------|--------------------------|-----|--------------------|------------------------|-----|--------------------|--------------------------|
| | | население | | | Объекты социальной сферы | | | Прочие потребители | | | |
| | | отопление и вентиляция | ГВС | суммарная нагрузка | отопление и вентиляция | ГВС | суммарная нагрузка | отопление и вентиляция | ГВС | суммарная нагрузка | |
| | Усачевская | | | | | | | | | | |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | | | | | | | | | | |
| 21 | Котельная Патровская Д. | 0,160 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,160 |
| 22 | Котельная № 1 Песок Д. | 0,190 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,190 |
| ИТОГО: | | | | | 7,7408 | | | 5,85512 | | | 15,84 |

По итогам 2022 года подключенная тепловая нагрузка на нужды отопления и вентиляции составляет 15,84 Гкал/ч.

1.5.2. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.

Пунктом 14 статьи 1 Градостроительного кодекса РФ определено, что изменение параметров объектов капитального строительства является реконструкцией. Сводом правил по проектированию и строительству СП 13-102-2003, принятым Постановлением Госстроя России от 21.08.2003 №153 комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий, связанных с изменением основных технико-экономических показателей (нагрузок, планировки помещений, строительного объема и общей площади здания, инженерной оснащенности) определяется как реконструкция здания. Таким образом, установка индивидуальных источников отопления в уже введенных в эксплуатацию жилых домах может осуществляться только путем реконструкции всего многоквартирного дома, а не посредством переустройства (перепланировки) отдельных жилых помещений.

В соответствии со статьей 51 Градостроительного кодекса РФ строительство, реконструкция объектов капитального строительства осуществляются на основании разрешения на строительство. Разрешение на строительство выдается органом местного самоуправления по месту нахождения земельного участка, на котором планируется строительство или расположен планируемый к реконструкции объект капитального строительства.

В соответствии с подпунктом 6.2 части 7 статьи 51 Градостроительного кодекса РФ перечень документов, прилагаемых к заявлению о выдаче разрешения на реконструкцию, включает решение общего собрания собственников помещений в многоквартирном доме, принятое в соответствии с жилищным законодательством. В связи с демонтажем внутридомовой централизованной системы теплоснабжения при переходе на индивидуальные источники тепловой энергии происходит уменьшение размера общего имущества в многоквартирном доме, поэтому для проведения реконструкции в соответствии с частью 3 ст. 36 Жилищного кодекса РФ, необходимо согласие всех без исключения собственников жилых помещений в многоквартирном доме.

Пункт 15 статьи 14 Федерального закона № 190-ФЗ «О теплоснабжении» запрещает переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

По состоянию на 01 сентября 2023 года предложения граждан по внесению изменений в схему теплоснабжения муниципального округа в части перехода на индивидуальные источники тепловой энергии не поступали.

Предложения единых теплоснабжающих организаций по переводу потребителей на индивидуальные источники теплоснабжения приведены в разделе 7.1 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

1.5.3. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.

На основании представленных данных о подключенной нагрузке к тепловым сетям источников теплоснабжения рассчитаны значения потребления тепловой энергии за отопительный период и за год в целом и представлены в таблице 1.5.3.1.

Таблица 1.5.3.1 - Значения потребления тепловой энергии за отопительный период и за год в целом (за 2022 год)

| Наименование источника теплоснабжения | Расчетные элементы территориального деления (населенные пункты, кварталы, районы и т.д.) | Полезный отпуск в отопительный период, Гкал | Полезный отпуск в год, Гкал |
|---------------------------------------|--|---|-----------------------------|
| Котельная № 1 | г. Каргополь | 7671,423 | 7952,076 |
| Котельная № 2 | г. Каргополь | 3877,557 | 3985,002 |
| Котельная № 3 | г. Каргополь | 694,558 | 731,634 |
| Котельная № 5 | г. Каргополь | 1002,880 | 1070,343 |
| Котельная № 6 | г. Каргополь | 2540,130 | 2611,710 |
| Котельная № 8 | г. Каргополь | 1955,502 | 1975,648 |
| Котельная № 9 | г. Каргополь | 3598,042 | 3672,554 |
| Котельная № 10 | г. Каргополь | 1170,377 | 1293,042 |
| Котельная № 12 | г. Каргополь | 775,472 | 818,641 |
| | ИТОГО: | 23285,941 | 24110,650 |

1.5.4. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.

Существующие нормативы потребления тепловой энергии на отопление для населения Каргопольского муниципального округа Архангельской области утверждены постановлением Министерства топливно-энергетического комплекса и жилищно-коммунального хозяйства Архангельской области от ..сентября 2022 № ..-пн.

Информация о нормативах отопления в жилых и нежилых помещениях приведена в таблице ниже.

Таблица 1.5.4.1 - Нормативы потребления тепловой энергии населением

| Наименование МО (поселения) | Норматив | | |
|-----------------------------------|----------------|--|--|
| | Этажность дома | Материал стен дома | Норматив по отоплению в многоквартирных и жилых домах, Гкал/м ² |
| Каргопольский муниципальный округ | | многоквартирные и жилые дома до 1999 года постройки включительно | |
| | 1-этажные | деревянные | 0,04958 |
| | 1-этажные | панельные | 0,04958 |
| | 1-этажные | кирпичные и прочие | 0,04958 |
| | 2-этажные | деревянные | 0,05012 |
| | 2-этажные | панельные | 0,04979 |
| | 2-этажные | кирпичные и прочие | 0,04993 |
| | 3-4этажные | деревянные | - |
| | 3-4этажные | панельные | 0,03056 |
| | 3-4этажные | кирпичные и прочие | 0,03134 |
| | 5-9этажные | деревянные | - |
| | 5-9этажные | панельные | 0,02049 |
| | 5-9этажные | кирпичные и прочие | 0,02419 |
| | | многоквартирные и жилые дома после 1999 года постройки | |
| | 1-этажные | деревянные | 0,01867 |
| | 1-этажные | панельные | 0,01866 |
| | 1-этажные | кирпичные и прочие | 0,02071 |
| | 2-этажные | деревянные | 0,01676 |

| Наименование МО (поселения) | Норматив | | |
|-----------------------------|----------------|--------------------|--|
| | Этажность дома | Материал стен дома | Норматив по отоплению в многоквартирных и жилых домах, Гкал/м ² |
| | 2-этажные | панельные | 0,01757 |
| | 2-этажные | кирпичные и прочие | 0,01651 |
| | 3-этажные | деревянные | - |
| | 3-этажные | панельные | 0,01863 |
| | 3-этажные | кирпичные и прочие | 0,01734 |
| | 4-5этажные | деревянные | - |
| | 4-5этажные | панельные | - |
| | 4-5этажные | кирпичные и прочие | 0,01477 |

1.5.5. Описание значений тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения

Информация по значениям тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения, на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области представлена в таблице 1.5.6.1.

1.5.6. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

В договорах теплоснабжения потребителей тепловой энергии с теплоснабжающими организациями указаны проектные нагрузки на все виды теплопотребления по каждому объекту теплоснабжения потребителя.

Величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по котельным за 2022 год представлены в таблице 1.5.6.1.

Таблица 1.5.6.1 - Договорные и расчетные тепловые нагрузки за 2022 год

| Котельная | Договорная тепловая нагрузка, Гкал/ч | Максимальная расчетная присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч |
|---------------|--------------------------------------|---|
| Котельная №1 | 4,041 | 4,334804 |
| Котельная №2 | 2,155 | 2,397237 |
| Котельная №3 | 0,407 | 0,40668 |
| Котельная №5 | 0,573 | 0,573191 |
| Котельная №6 | 1,356 | 1,355628 |
| Котельная №8 | 1,549 | 1,692198 |
| Котельная №9 | 1,638 | 1,638059 |
| Котельная №10 | 0,399 | 0,844407 |
| Котельная №12 | 0,354 | 0,353716 |

1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.

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

Постановление Правительства РФ №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 объёмов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

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

Перечисленные величины за 2022 год указаны в таблице 1.6.1.1.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

Таблица 1.6.1.1 - Сведения по присоединенной нагрузке и располагаемой мощности источников тепловой энергии за 2022 год

| Наименование показателя | Котельная №1 | Котельная №2 | Котельная №3 | Котельная №5 | Котельная №6 | Котельная №8 | Котельная №9 | Котельная №10 | Котельная №12 |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 7,97 | 5,59 | 1,08 | 1,72 | 4,4 | 4,3 | 4,3 | 1,94 | 1,08 |
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | 7,97 | 5,59 | 1,08 | 1,72 | 4,4 | 4,3 | 4,3 | 1,94 | 1,08 |
| Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде, Гкал/ч | 0,137 | 0,157 | 0,129 | 0,142 | 0,187 | 0,240 | 0,146 | 0,024 | 0,115 |
| Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч | 0,28878 | 0,14472 | 0,02657 | 0,03887 | 0,09485 | 0,07175 | 0,13337 | 0,046957 | 0,02973 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды, Гкал/ч | 0,026738 | 0,022571 | 0,0184 | 0,0184 | 0,022571 | 0,022571 | 0,025349 | 0,002778 | 0,0184 |
| Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе | 4,041 | 2,155 | 0,407 | 0,573 | 1,356 | 1,549 | 1,638 | 0,399 | 0,354 |
| отопление, Гкал/ч | 4,041 | 2,155 | 0,407 | 0,573 | 1,356 | 1,549 | 1,638 | 0,399 | 0,354 |
| вентиляция, Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| горячее водоснабжение, Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе: | 4,041 | 2,155 | 0,407 | 0,573 | 1,356 | 1,549 | 1,638 | 0,399 | 0,354 |
| отопление, Гкал/ч | 4,041 | 2,155 | 0,407 | 0,573 | 1,356 | 1,549 | 1,638 | 0,399 | 0,354 |
| вентиляция, Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| горячее водоснабжение, Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч | 3,929 | 3,435 | 0,673 | 1,147 | 3,044 | 2,751 | 2,662 | 1,541 | 0,726 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке), Гкал/ч | 3,50322 | 3,13328 | 0,51743 | 0,96613 | 2,76215 | 2,43925 | 2,38263 | 1,470043 | 0,58127 |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч | 6,516 | 4,120429 | 0,3926 | 0,650429 | 2,910429 | 2,747429 | 3,268651 | 1,053222 | 0,5866 |
| Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч | 6,68 | 4,3 | 0,54 | 0,86 | 3,12 | 3,01 | 3,44 | 1,08 | 0,72 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

Продолжение таблицы 1.6.1.1 - Сведения по присоединенной нагрузке и располагаемой мощности источников тепловой энергии за 2022 год

| Наименование показателя | Котельная №7 п. Пригородный | Котельная КИТ г. Каргополь | Котельная № 1 д. Казаково | Котельная № 1 д. Ширяиха | Котельная № 2 д. Ширяиха | Котельная № 1 д. Шелуховская | Котельная № 1 д. Ватамановская | Котельная № 2 д. Ватамановская |
|---|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 1,40 | 1,72 | 1,62 | 1,62 | 1,04 | 3,18 | 1,08 | 1,08 |
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | 1,40 | 1,72 | 1,62 | 1,62 | 1,04 | 3,18 | 1,08 | 1,08 |
| Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде, Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч | 0,10 | 0,27 | 0,22 | 0,51 | 0,33 | 1,30 | 0,09 | 0,09 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды, Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе | 0,31 | 0,38 | 0,25 | 0,22 | 0,07 | 0,27 | 0,09 | 0,13 |
| отопление, Гкал/ч | 0,31 | 0,38 | 0,25 | 0,22 | 0,07 | 0,27 | 0,09 | 0,13 |
| вентиляция, Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - |
| горячее водоснабжение, Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе: | 0,31 | 0,38 | 0,25 | 0,22 | 0,07 | 0,27 | 0,09 | 0,13 |
| отопление, Гкал/ч | 0,31 | 0,38 | 0,25 | 0,22 | 0,07 | 0,27 | 0,09 | 0,13 |
| вентиляция, Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - |
| горячее водоснабжение, Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч | 0,99 | 1,07 | 1,15 | 0,89 | 0,64 | 1,61 | 0,90 | 0,86 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке), Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч | 1,40 | 1,72 | 1,62 | 1,62 | 1,04 | 3,18 | 1,08 | 1,08 |
| Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч | - | - | - | - | - | - | - | - |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

Продолжение таблицы 1.6.1.1 - Сведения по присоединенной нагрузке и располагаемой мощности источников тепловой энергии за 2022 год

| Наименование показателя | Котельная № 1 д. Трофимовская | Котельная № 2 д. Усачевская | Котельная № 3 д. Усачевская | Котельная д. Патровская | Котельная № 1 д. Песок |
|---|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 0,19 | 0,04 | 1,99 | 2,62 | 2,24 |
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | 0,19 | 0,04 | 1,99 | 2,62 | 2,24 |
| Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде, Гкал/ч | - | - | - | - | - |
| Потери в тепловых сетях в горячей воде, Гкал/ч | 0,04 | 0,01 | 0,43 | 0,60 | 0,52 |
| Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды, Гкал/ч | - | - | - | - | - |
| Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе | 0,02 | 0,02 | 0,13 | 0,16 | 0,19 |
| отопление, Гкал/ч | 0,02 | 0,02 | 0,13 | 0,16 | 0,19 |
| вентиляция, Гкал/ч | - | - | - | - | - |
| горячее водоснабжение, Гкал/ч | - | - | - | - | - |
| Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч, в том числе: | 0,02 | 0,02 | 0,13 | 0,16 | 0,19 |
| отопление, Гкал/ч | 0,02 | 0,02 | 0,13 | 0,16 | 0,19 |
| вентиляция, Гкал/ч | - | - | - | - | - |
| горячее водоснабжение, Гкал/ч | - | - | - | - | - |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке), Гкал/ч | 0,13 | 0,02 | 1,42 | 1,86 | 1,53 |
| Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке), Гкал/ч | - | - | - | - | - |
| Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла, Гкал/ч | 0,19 | 0,04 | 1,99 | 2,62 | 2,24 |
| Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата, Гкал/ч | - | - | - | - | - |

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

Резервы и дефициты тепловой мощности по каждому источнику тепловой энергии Каргопольского муниципального округа Архангельской области представлены в таблице 1.6.1.1.

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

Расчет 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 произведен на базе Графико-информационном расчетном комплексе «ТеплоЭксперт» для наладки тепловых и гидравлических режимов работы.

Результаты расчета резервов и дефицитов по пропускной способности тепловых сетей, характеризующих существующие возможности передачи тепловой энергии от источника к потребителю, по состоянию на 01.07.2023 год представлены на рисунках далее.

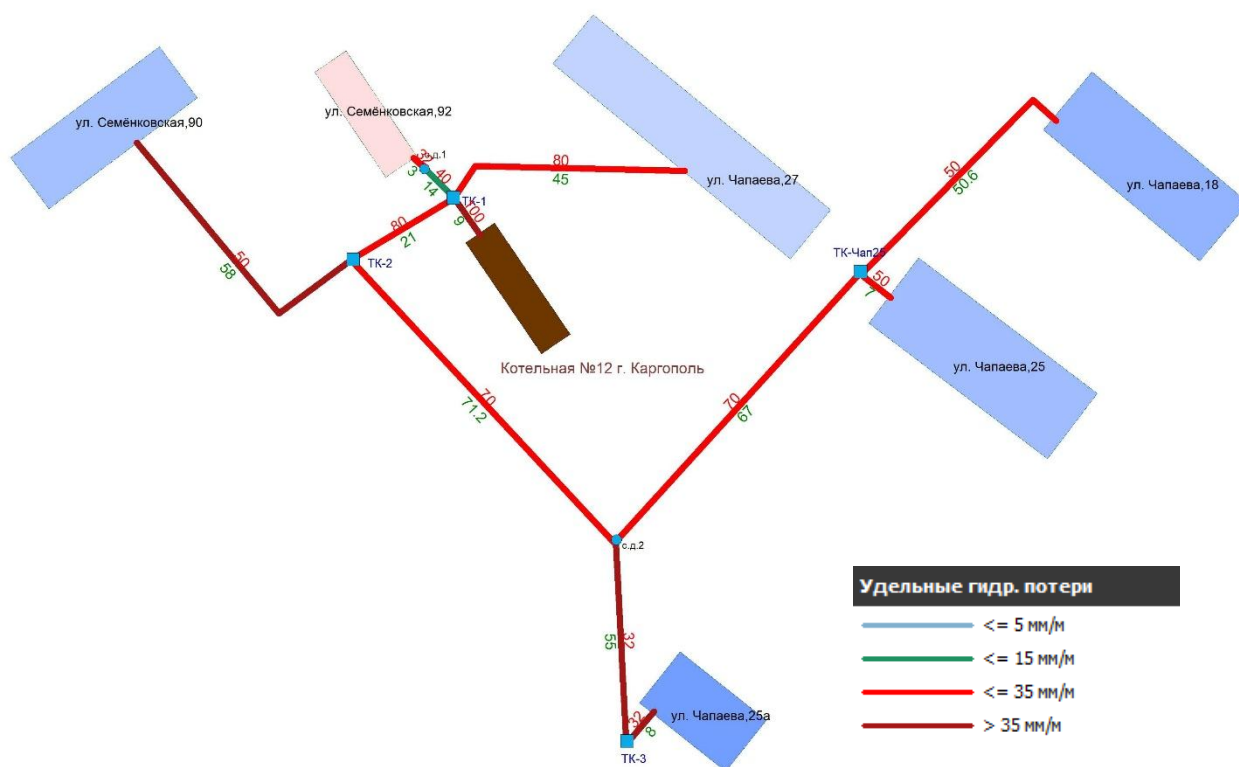


Рисунок 1.6.2.1 - Гидравлические расчеты участков тепловой сети Котельной №12 г. Каргополь

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

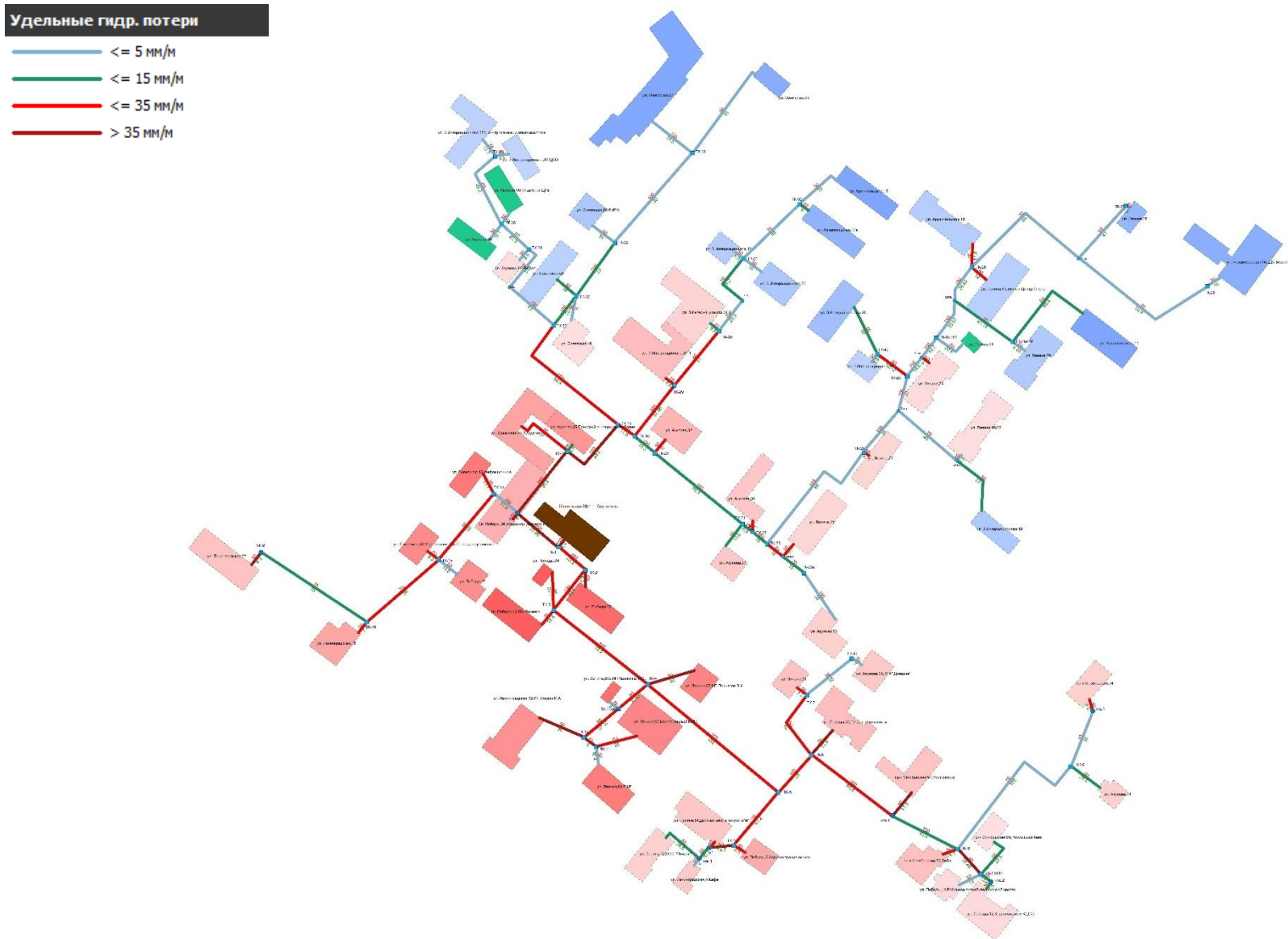


Рисунок 1.6.2.2 - Гидравлические расчеты участков тепловой сети Котельной №1 г. Кargopolь

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)

Удельные гидр. потери

- ≤ 5 мм/м
- ≤ 15 мм/м
- ≤ 35 мм/м
- > 35 мм/м

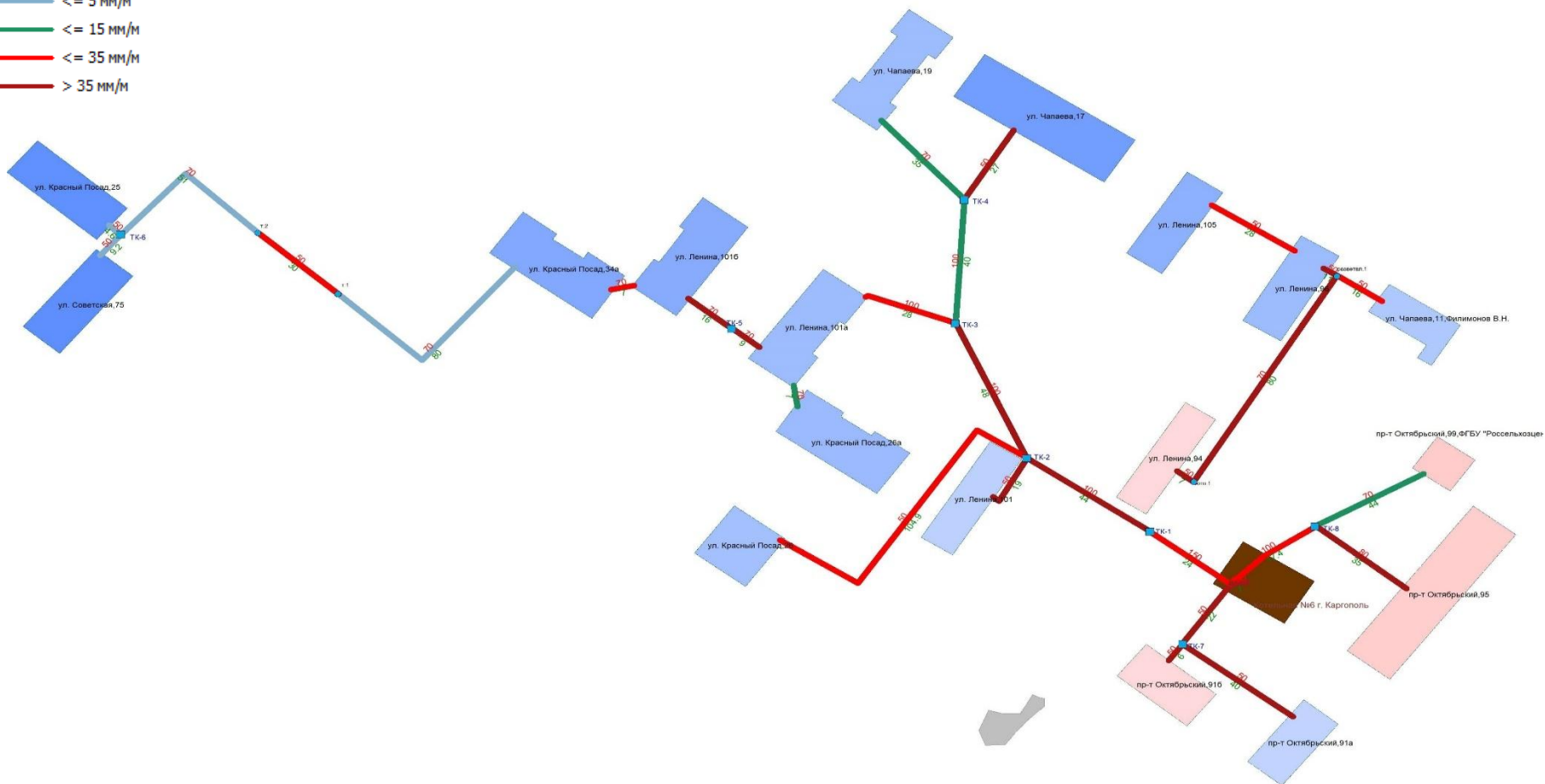


Рисунок 1.6.2.3 - Гидравлические расчеты участков тепловой сети Котельной №6 г. Кargopol

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)

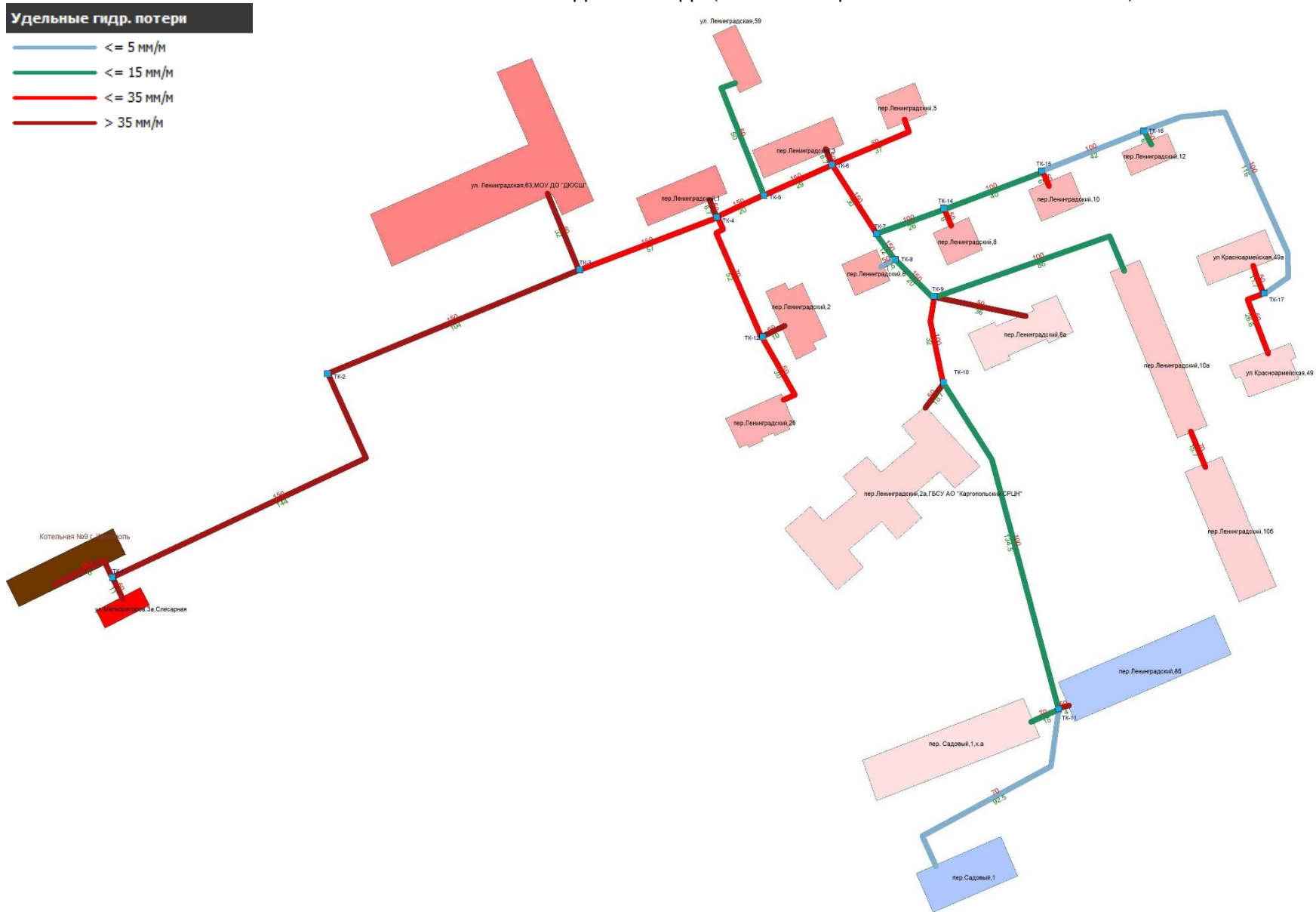


Рисунок 1.6.2.4 - Гидравлические расчеты участков тепловой сети Котельной №9 г. Каргополь, по состоянию на 01.07.2023 год

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)

Удельные гидр. потери

- ≤ 5 мм/м
- ≤ 15 мм/м
- ≤ 35 мм/м
- > 35 мм/м

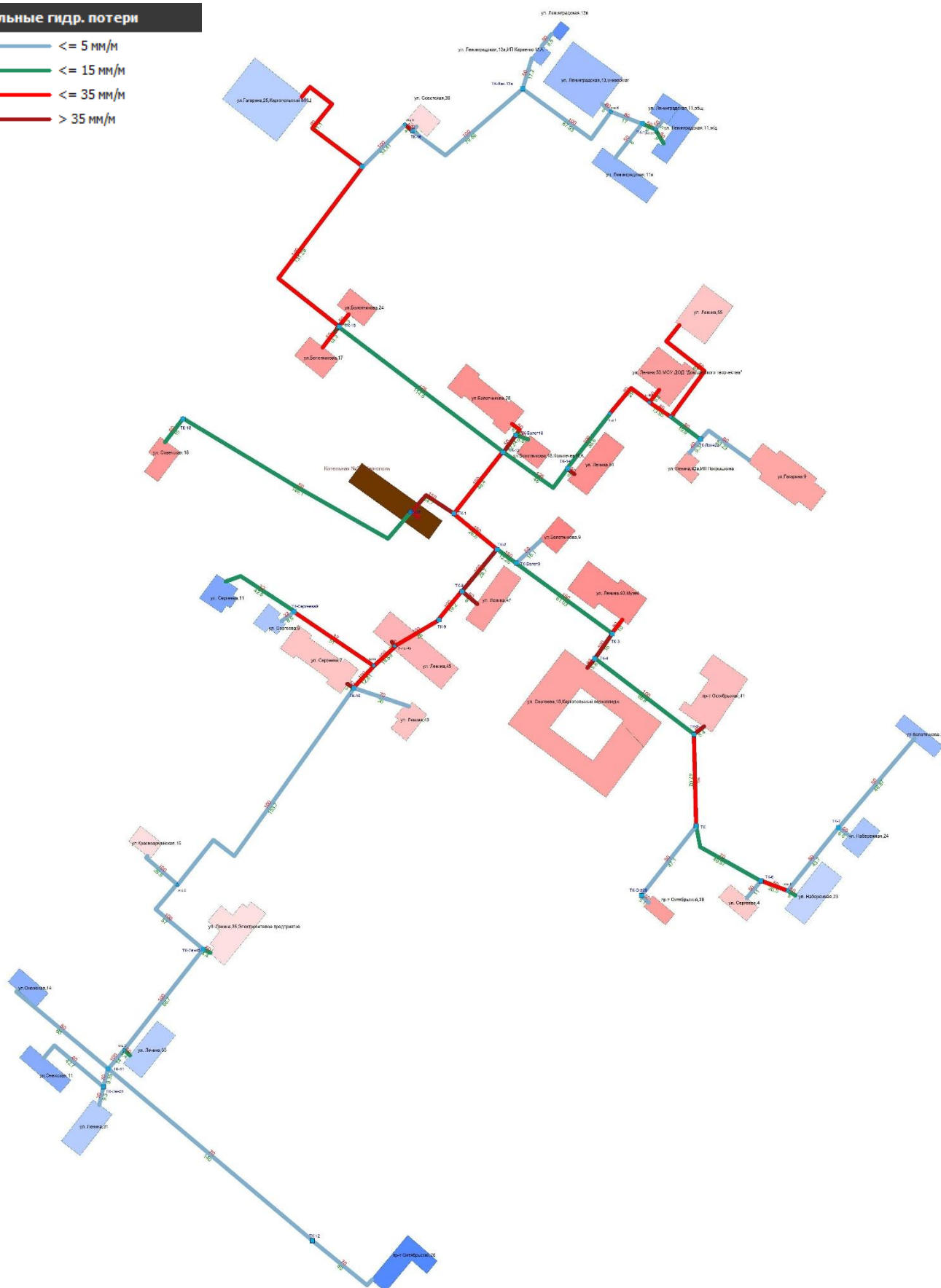


Рисунок 1.6.2.5 - Гидравлические расчеты участков тепловой сети Котельной №2 г. Каргополь

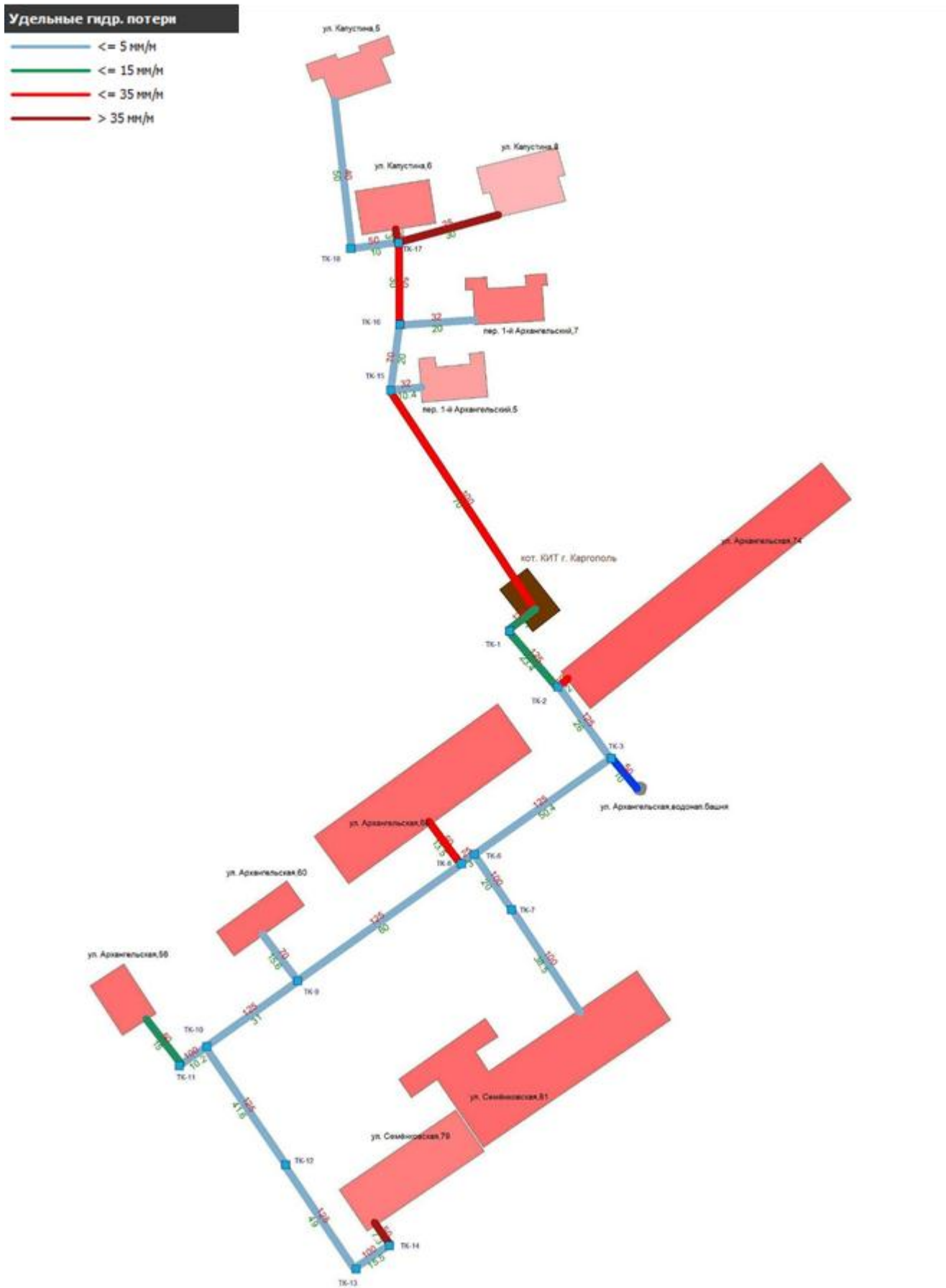


Рисунок 1.6.2.6 - Гидравлические расчеты участков тепловой сети Котельной КИТ г. Каргополь

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

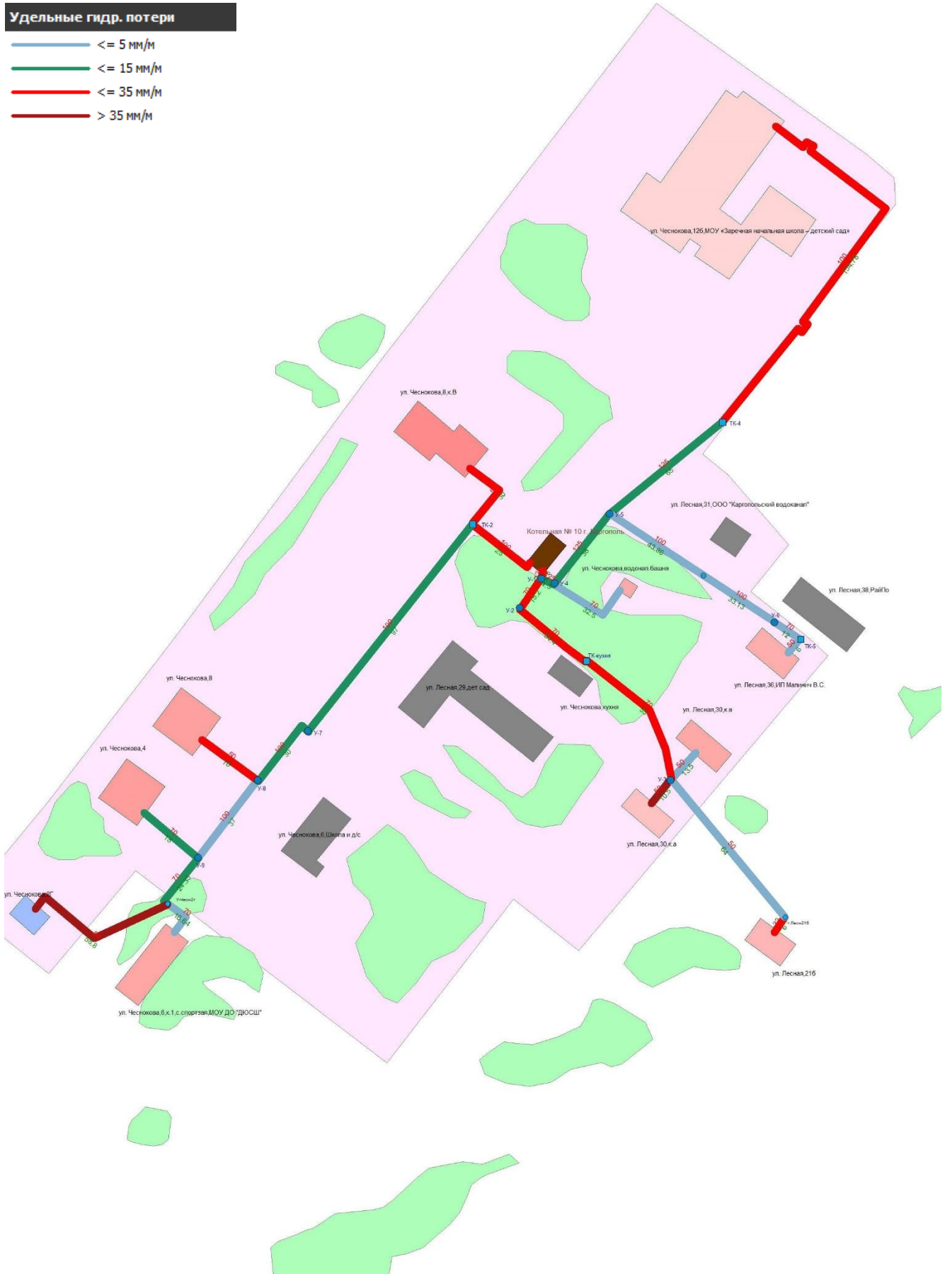


Рисунок 1.6.2.7 - Гидравлические расчеты участков тепловой сети
Котельной №10 г. Каргополь

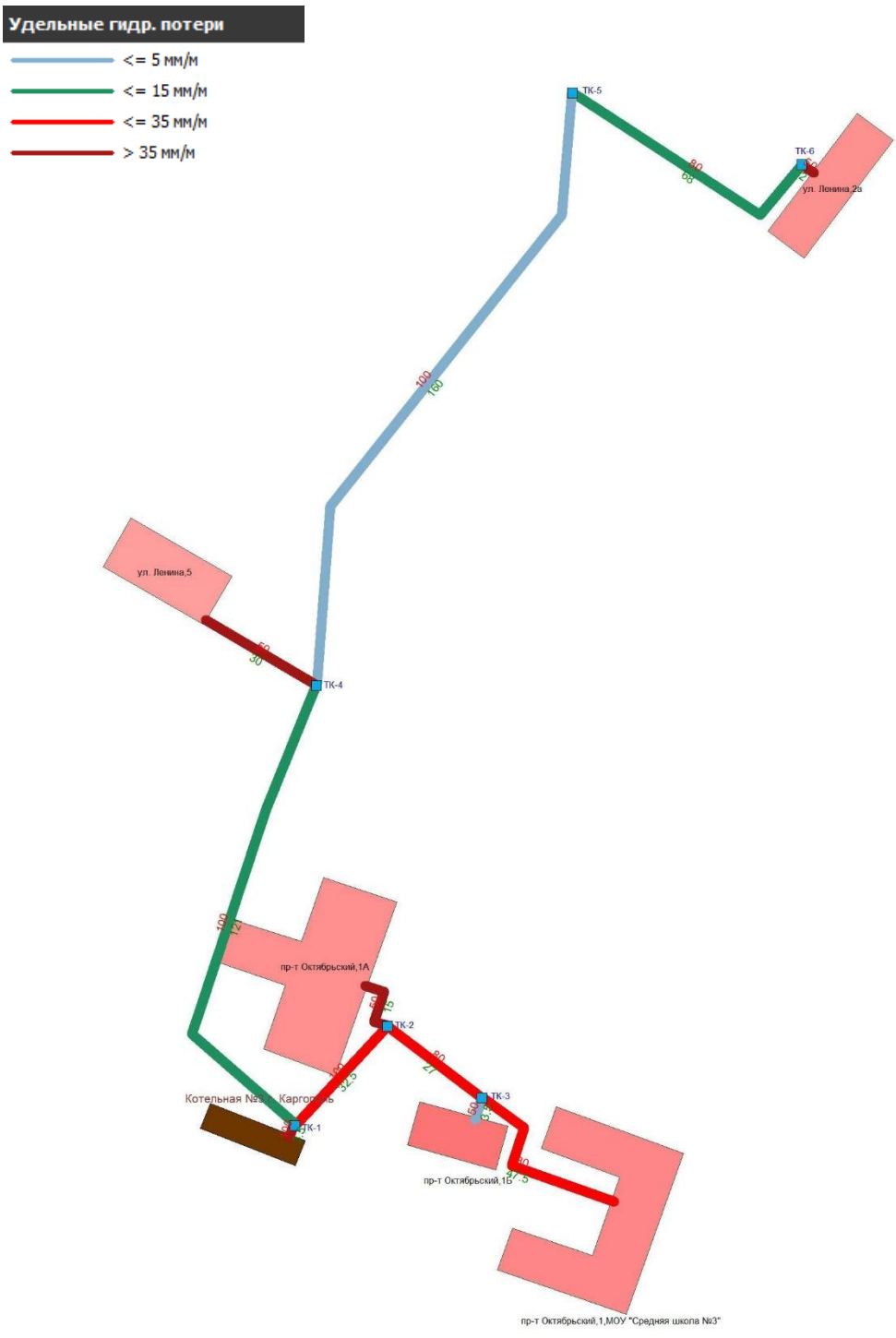


Рисунок 1.6.2.8 - Гидравлические расчеты участков тепловой сети Котельной №3 г. Каргополь

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

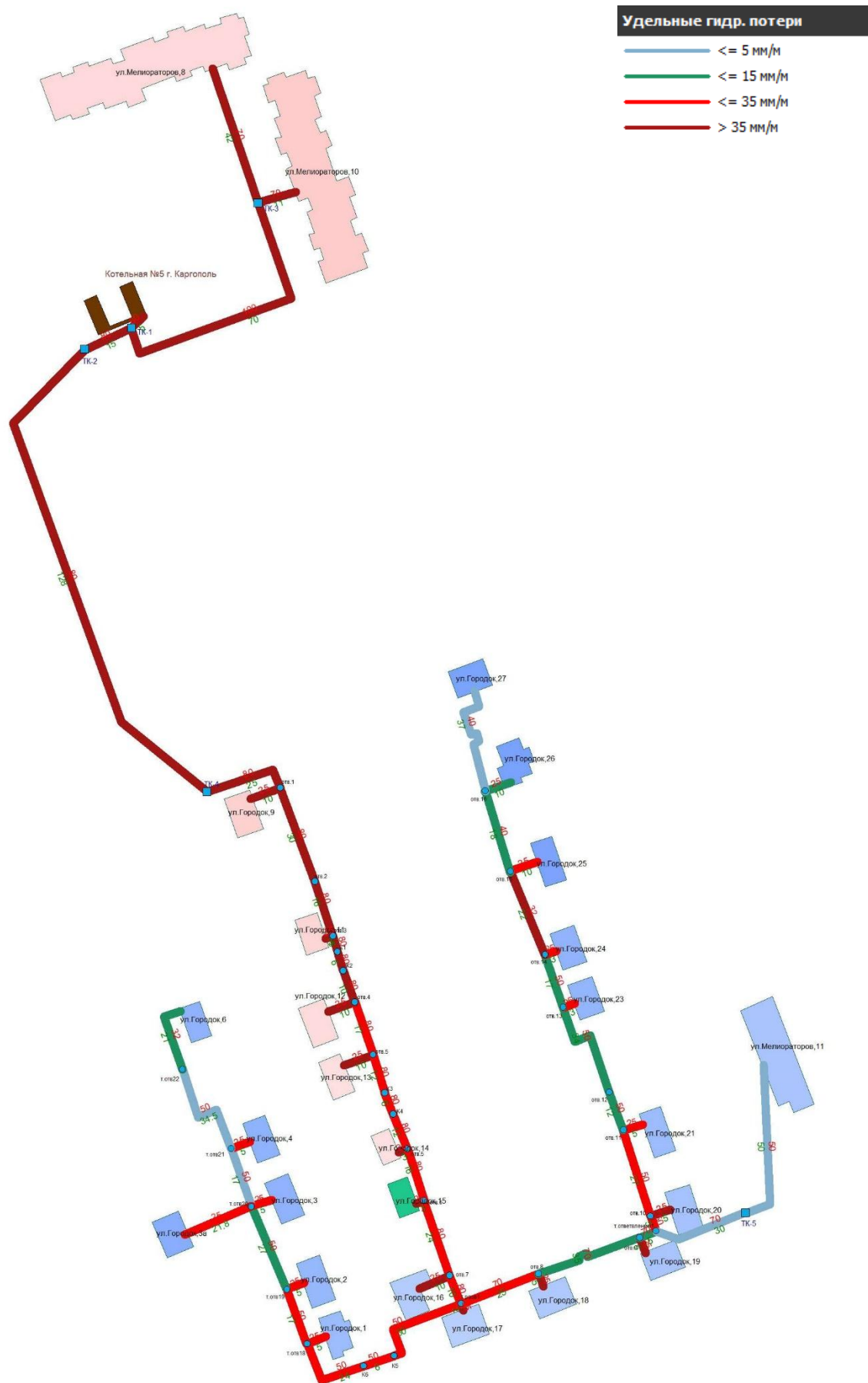


Рисунок 1.6.2.9 - Гидравлические расчеты участков тепловой сети Котельной №5 г. Каргополь, по состоянию на 01.07.2023 год

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

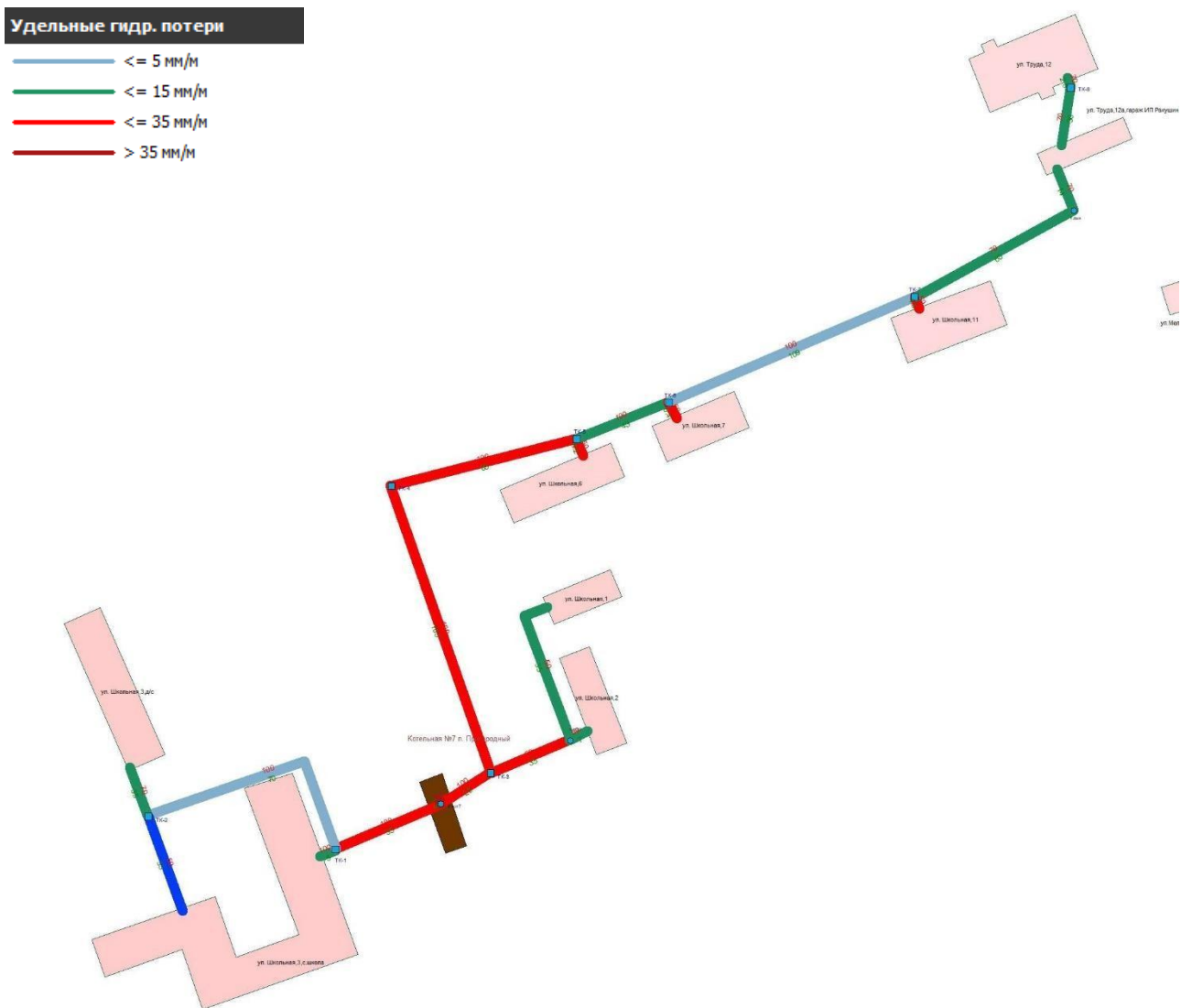


Рисунок 1.6.2.10 - Гидравлические расчеты участков тепловой сети Котельной №7 г. Каргополь

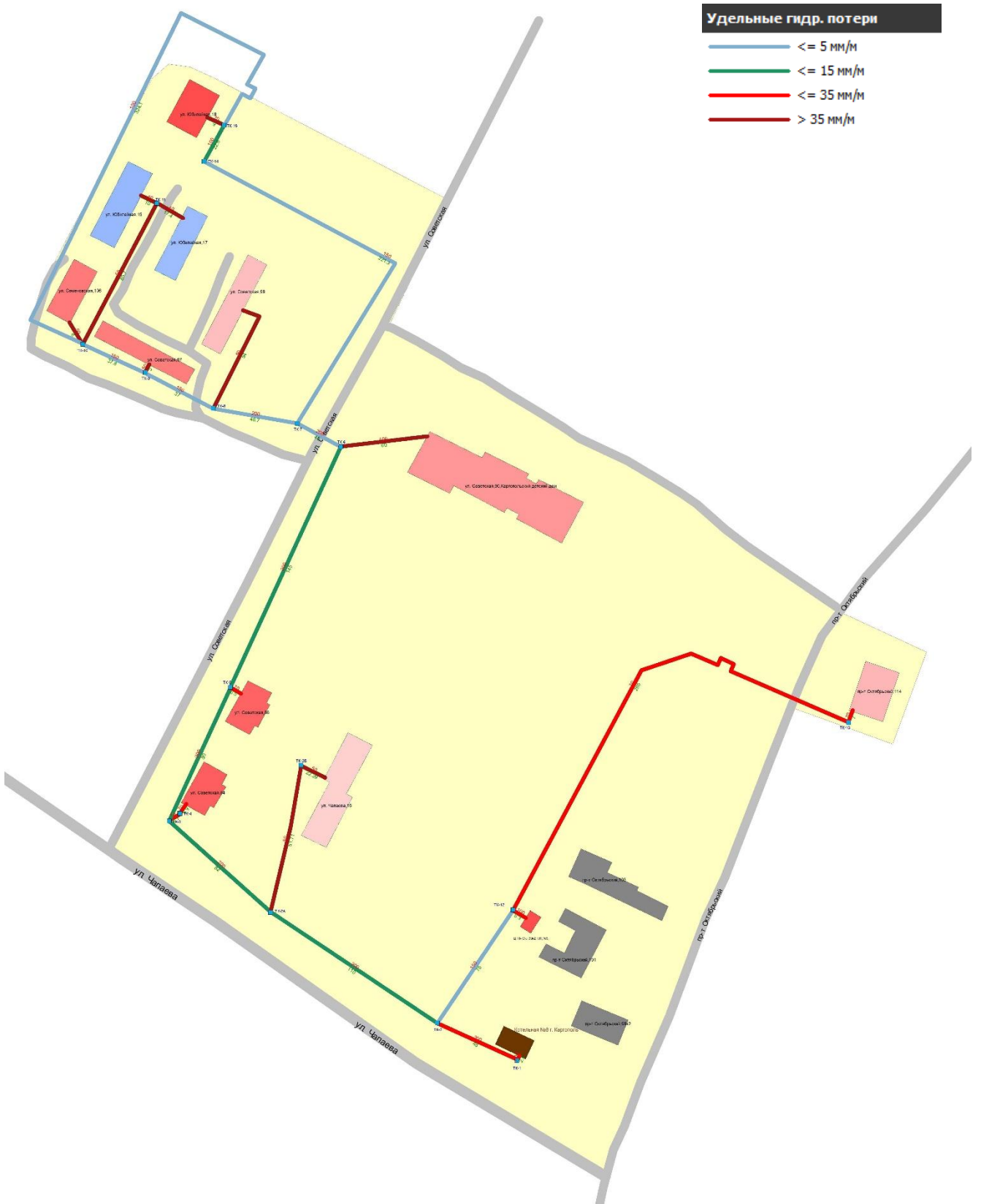


Рисунок 1.6.2.11 - Гидравлические расчеты участков тепловой сети
Котельной №8 г. Кargopolь

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

Дефицит тепловой мощности согласно таблице 1.6.1.1 отсутствует.

Причиной возникновения дефицита тепловой мощности на источниках теплоснабжения является продолжительный период эксплуатации котлоагрегатов, превышающий значения установленные заводо-изготовителем.

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

Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии представлены в таблицах 1.6.1.1.

Дефицит пропускной способности сетей отсутствует.

1.7. Балансы теплоносителя

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

В качестве исходной воды для подпитки тепловых сетей Каргопольского муниципального округа Архангельской области используется вода из местных систем водоснабжения.

Водоподготовительные установки на источниках теплоснабжения муниципального округа отсутствуют. Заполнение и подпитка тепловых сетей осуществляется с помощью «сырой» воды.

В таблице 1.7.1.1 представлены объёмы подпитки для котельных в существующем режиме работы за 2022 год.

Годовой объем потребления воды на подпитку котельных и тепловых сетей составляет:

- по котельным, эксплуатируемым ООО «Каргопольские тепловые сети»: 2,71 тыс. куб.м.;
- по котельным, эксплуатируемым МУП Каргопольского муниципального округа: 3,54 тыс. куб.м.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

Таблица 1.7.1.1 - Объем потребления воды системами теплоснабжения за 2022 год

| Наименование показателя | Котельная №1 | Котельная №2 | Котельная №3 | Котельная №5 | Котельная №6 | Котельная №8 | Котельная №9 | Котельная №10 | Котельная №12 |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| Объем воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции, м ³ | 40,07696 | 28,3863 | 6,69536 | 6,99672 | 7,36 | 24,80868 | 22,81552 | 7,0148 | 1,72154 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 0,5966 | 0,4378 | 0,09321 | 0,10082 | 0,11267 | 0,8143 | 0,35184 | 0,16513 | 0,03474 |
| нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс. м ³ | 0,5966 | 0,4378 | 0,09321 | 0,10082 | 0,11267 | 0,8143 | 0,35184 | 0,16513 | 0,03474 |
| сверхнормативный расход воды, тыс. м ³ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расход воды на ГВС, тыс. м ³ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Продолжение таблицы 1.7.1.1 - Объем потребления воды системами теплоснабжения за 2022 год

| Наименование показателя | Котельная №7 п. Пригородный | Котельная КИТ г. Каргополь | Котельная № 1 д. Казаково | Котельная № 1 д. Ширяиха | Котельная № 2 д. Ширяиха | Котельная № 1 д. Шелуховская | Котельная № 1 д. Ватамановская | Котельная № 2 д. Ватамановская |
|---|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Объем воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции, м ³ | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 0,20 | 0,29 | 0,63 | 0,43 | 0,15 | 0,16 | 0,17 | 0,33 |
| нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс. м ³ | 0,12 | 0,27 | 0,13 | 0,28 | 0,07 | 0,16 | 0,06 | 0,03 |
| сверхнормативный расход воды, тыс. м ³ | 0,08 | 0,02 | 0,50 | 0,15 | 0,08 | - | 0,11 | 0,30 |
| Расход воды на ГВС, тыс. м ³ | - | - | - | - | - | - | - | - |

Продолжение таблицы 1.7.1.1 - Объем потребления воды системами теплоснабжения за 2022 год

| Наименование показателя | Котельная № 3 д. Ватамановская | Котельная № 1 д. Трофимовская | Котельная № 2 д. Усачевская | Котельная № 3 д. Усачевская | Котельная д. Патровская | Котельная № 1 д. Песок |
|---|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------|------------------------|
| Объем воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции, м ³ | - | - | - | - | - | - |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | - | - | 0,002 | 0,18 | 0,52 | 0,48 |
| нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс. м ³ | - | - | 0,002 | 0,18 | 0,16 | 0,07 |
| сверхнормативный расход воды, тыс. м ³ | - | - | - | - | 0,36 | 0,41 |
| Расход воды на ГВС, тыс. м ³ | - | - | - | - | - | - |

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

В случае возникновения аварийной ситуации на участке магистрального или квартального трубопровода подпитку тепловой сети возможно осуществить из зоны действия соседнего источника путем использования связей между трубопроводами источников, а также существующих баков-аккумуляторов.

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

1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.

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

Топливный баланс системы теплоснабжения за 2022 год Каргопольского муниципального округа Архангельской области представлен в таблице 1.8.1.1. Основным топливом котельных являются дрова.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

Таблица 1.8.1.1 - Топливный баланс системы теплоснабжения за 2022 год

| Наименование источника теплоснабжения | Фактический удельный расход удельного топлива, кг.у.т./Гкал | Калорийный эквивалент основного топлива | Израсходовано топлива | | Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм ³) |
|--|---|---|---|--|--|
| | | | Всего, т. натурального топлива, тыс. м ³ | Всего, в т. условного топлива (т.у.т.) | |
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | | | | | |
| Котельная №1 | 288,7 | 0,239 | 8,231 | 2189,552 | 4510 |
| Котельная №2 | 291,47 | 0,239 | 4,437 | 1180,295 | 4510 |
| Котельная №3 | 286,59 | 0,239 | 1,318 | 350,588 | 4510 |
| Котельная №5 | 293,57 | 0,239 | 1,238 | 371,336 | 4510 |
| Котельная №6 | 290,7 | 0,239 | 3,339 | 888,174 | 4510 |
| Котельная №8 | 291,15 | 0,239 | 2,525 | 671,65 | 4510 |
| Котельная №9 | 291,77 | 0,239 | 3,610 | 960,26 | 4510 |
| Котельная №10 | 286,44 | 0,239 | 1,059 | 281,694 | 4510 |
| Котельная №12 | 291,49 | 0,239 | 1,148 | 305,368 | 4510 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | | | | |
| Котельная №7 п. Пригородный | 185,52 | 0,239 | 1,195 | 319,0 | 4510 |
| Котельная КИТ г. Каргополь | 205,90 | 0,239 | 0,450 | 120,0 | 4510 |
| Котельная № 1 д. Казаково | 214,97 | 0,239 | 1,147 | 306,0 | 4510 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | | | | |
| Котельная № 1 д. Ширяиха | 246,0 | 0,239 | 1,005 | 268,0 | 4510 |
| Котельная № 2 д. Ширяиха | 310,0 | 0,239 | 0,457 | 122,0 | 4510 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | | | | |
| Котельная № 1 д. Шелоховская | 144,63 | 0,239 | 1 203,7 | 320,18 | 4510 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | | | | |
| Котельная № 1 д. Ватамановская | 207,29 | 0,239 | 0,443 | 118,0 | 4510 |
| Котельная № 2 д. Ватамановская | 207,29 | 0,239 | 0,872 | 233,0 | 4510 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | | | | |
| Котельная № 1 д. Трофимовская | 278,21 | 0,239 | 0,158 | 42,0 | 4510 |
| Котельная № 2 д. | 176,28 | 0,239 | 0,036 | 21,0 | 4510 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

| Наименование источника теплоснабжения | Фактический удельный расход удельного топлива, кг.у.т./Гкал | Калорийный эквивалент основного топлива | Израсходовано топлива | | Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/м ³) |
|---|---|---|---|--|---|
| | | | Всего, т. натурального топлива, тыс. м ³ | Всего, в т. условного топлива (т.у.т.) | |
| Усачевская | | | | | |
| Котельная № 3 д. Усачевская | 224,99 | 0,239 | 1,123 | 300,0 | 4510 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | | | | |
| Котельная д. Патровская | 219,27 | 0,239 | 0,961 | 257,0 | 4510 |
| Котельная № 1 д. Песок | 219,27 | 0,239 | 0,880 | 235,0 | 4510 |

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

Резервное топливо не предусмотрено.

1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

Характеристика топлив используемых на котельных представлена в таблице 1.8.3.1.

Таблица 1.8.3.1 - Характеристика основного топлива, используемого на котельных

| Показатели | Основное топливо |
|--|--|
| Вид топлива | Дрова пилёные и колотые |
| Марка топлива | Дрова березовые, осиновые и прочих хвойных пород |
| Поставщик топлива | ИП Ковальчук В.В. |
| Способ доставки | Доставка поставщиком до места использования |
| Откуда осуществляется поставка (место) | Со склада поставщика |
| Периодичность поставки | Ежедневно по заявке |

1.8.4. Описание использования местных видов топлива

На котельных используются дрова. Низшая теплота сгорания топлива - 4510 Ккал/кг. Доля использования дров составляет 100 %.

1.8.5. Описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

На котельных используются дрова. Низшая теплота сгорания топлива - 4510 Ккал/кг. Доля использования дров составляет 100 %.

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

Преобладающим видом топлива на всех котельных на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области являются дрова.

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

Изменение основного вида топлива на котельной не предусматривается.

1.9. Надежность теплоснабжения Каргопольского муниципального округа.

1.9.1. Описание показателей, определяющих уровень надежности и качества при производстве и передаче тепловой энергии.

Ниже приведены описания показателей, характеризующие надежность.

Безотказность - свойство объекта непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого времени или некоторой наработки.

Долговечность - свойство объекта сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта.

Ремонтопригодность - свойство объекта, заключающееся в приспособлении к предупреждению и обнаружению причин возникновения его отказов, повреждений и устранению их последствий путем проведения технического обслуживания и ремонтов.

Сохраняемость - свойство объекта непрерывно сохранять исправное или только работоспособное состояние в течение и после хранения.

Устойчивоспособность - свойство объекта непрерывно сохранять устойчивость в течение некоторого времени.

Режимная управляемость - свойство объекта поддерживать нормальный режим посредством управления.

Живучесть - свойство объекта противостоять возмущениям, не допуская их каскадного развития с массовым нарушением питания потребителей.

Безопасность - свойство объекта не допускать ситуации, опасные для людей и окружающей среды.

Степень снижения надежности выражается в частоте возникновения отказов и величине снижения уровня работоспособности или уровня функционирования системы теплоснабжения. Полностью работоспособное состояние - это состояние системы, при котором выполняются все заданные функции в полном объеме. Под отказом понимается событие, заключающееся в переходе системы теплоснабжения с одного уровня работоспособности на другой, более низкий в результате выхода из строя одного или нескольких элементов системы. Событие, заключающееся в переходе системы теплоснабжения с одного уровня работоспособности на другой, отражающийся на теплоснабжении потребителей, является аварией. Таким образом, авария также является отказом, но с более тяжелыми последствиями.

Наиболее слабым звеном системы теплоснабжения являются тепловые сети. Основная причина этого - наружная коррозия подземных теплопроводов, в первую очередь подающих линий водяных тепловых сетей, на которые приходится 80 % всех повреждений.

В Каргопольском муниципальном округе Архангельской области централизованное теплоснабжение потребителей тепловой энергии осуществляют локальные источники, схемы тепловых сетей радиально-тупиковые, резервирование, а также кольцевание сетей полностью отсутствует.

1.9.2. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Крупных отказов, приводящих к перебою теплоснабжения потребителей на период более двух часов, за последние 5 лет не было.

Статистика отказов тепловых сетей за последние 5 лет представлена в таблице 1.9.2.1.

Таблица 1.9.2.1 - Статистика отказов тепловых сетей за последние 5 лет

| Котельная | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год |
|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Котельная №1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

| Котельная | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год |
|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Котельная №8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Котельная №12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

1.9.3. Частота отключений потребителей

Среднее время восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений не превышает 15 ч., что соответствует требованиям п.6.10 СП.124.13330.2012 «Тепловые сети».

Информация о фактических показателях надежности систем теплоснабжения муниципального округа приведена в таблице 1.9.3.1.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

Таблица 1.9.3.1 - Показатели надежности систем теплоснабжения Каргопольского муниципального округа по итогам 2022 года

| Источник теплоснабжения | Процент износа основного энергетического оборудования, % | Показатель технического состояния тепловых сетей | | | Показатель интенсивности отказов тепловых сетей | | | Показатель интенсивности отказов теплового источника | Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла в результате внеплановых отключений теплопотребляющих установок потребителей | | | Показатель надежности тепловых сетей | Показатель бесперебойного теплоснабжения | |
|-----------------------------|--|--|---|------|---|---|---------|--|---|--|--|--------------------------------------|---|-----|
| | | Сэкспл - протяженность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации (в двухтрубном исчислении), км | Зветх - протяженность ветвей, подлежащих замене тепловых сетей, находящихся в эксплуатации (в двухтрубном | Ктс | Количество отказов в тепловых сетях за 2022 г. приведенных к вынужденному отключению участков тепловой сети с ограничением отпуская тепловой энергии потребителям потк_шт | Интенсивность отказов Иотк, Иотк= потк/Сэкспл, 1/(км*год) | Котк тс | | Котк ит | Фактический отпуск тепла системой теплоснабжения за 2022 год (Qфакт), Гкал/год | Количество аварий и инцидентов, связанный с техническим состоянием оборудования, за 2022 года, ед. аварий / ед. инцидентов | | Аварийный недоотпуск тепла (в т.ч. в результате инцидентов) (Qоткл), за 2022 год Гкал/год | Ктс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Котельная №1 г. Каргополь | 95 | 3,022 | 1,994 | 0,34 | 0 | 0 | 1 | 1 | 7704,113 | 0 | 0 | 0,9 | 52 | 0 |
| Котельная №2 г. Каргополь | 94 | 2,385 | 1,824 | 0,24 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3674,64 | 0 | 0 | 0,8 | 38 | 0 |
| Котельная №3 г. Каргополь | 71 | 0,131 | 0,131 | 0,00 | 0 | 0 | 1 | 0,9 | 801,623 | 0 | 0 | 0,8 | 5 | 0 |
| Котельная №5 г. Каргополь | 73 | 1,081 | 0,350 | 0,68 | 0 | 0 | 1 | 0,8 | 955,632 | 0 | 0 | 0,9 | 23 | 0 |
| Котельная №6 г. Каргополь | 100 | 0,806 | 0,521 | 0,35 | 0 | 0 | 1 | 0,8 | 2566,233 | 0 | 0 | 0,9 | 18 | 0 |
| Котельная №8 г. Каргополь | 16 | 1,373 | 0,000 | 1,00 | 0 | 0 | 1 | 0,9 | 1688,092 | 0 | 0 | 1,0 | 13 | 0 |
| Котельная №9 г. Каргополь | 100 | 1,263 | 0,220 | 0,83 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3493,661 | 0 | 0 | 1,0 | 21 | 0 |
| Котельная №10 г. Каргополь | 78 | 0,760 | 0,494 | 0,35 | 0 | 0 | 1 | 0,8 | 1158,617 | 0 | 0 | 0,9 | 12 | 0 |
| Котельная №12 г. Каргополь | 100 | 0,285 | 0,000 | 1,00 | 0 | 0 | 1 | 0,9 | 514,876 | 0 | 0 | 1,0 | 4 | 0 |
| Котельная №7 п. Пригородный | 72 | 0,661 | 0,450 | 0,32 | 0 | 0 | 1 | 0,9 | 1600,1 | 0 | 0 | 0,9 | 6 | 0 |
| Котельная КИТ г. Каргополь | 100 | 0,976 | 0,500 | 0,49 | 0 | 0 | 1 | 1 | 491,7 | 0 | 0 | 0,9 | 12 | 0 |
| Котельная № 1 | 50 | 0,466 | 0,350 | 0,25 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1232,3 | 0 | 0 | 0,8 | 6 | 0 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)**

| Источник теплоснабжения | Процент износа основного энергетического оборудования, % | Показатель технического состояния тепловых сетей | | | Показатель интенсивности отказов тепловых сетей | | | Показатель интенсивности отказов теплового источника | Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла в результате внеплановых отключений теплопотребляющих установок потребителей | | | Показатель надежности тепловых сетей | Показатель бесперебойного теплоснабжения | |
|-------------------------------|--|--|---|------|--|---|---------|--|---|--|--|--------------------------------------|---|---|
| | | Сэкспл - протяженность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации (в двухтрубном исчислении), км | протяженность ветхий, подлежащих замене тепловых сетей, находящихся в эксплуатации (в двухтрубном | Кс | Количество отказов в тепловых сетях за 2022 г. приведенных к вынужденному отключению участков тепловой сети с ограничением отпуская тепловой энергии потребителям.шт | Интенсивность отказов Иотк, Иотк= потк/Сэкспл, 1/(км*год) | Котк тс | Котк ит | Фактический отпуск тепла системой теплоснабжения за 2022 год (Qфакт), Гкал/год | Количество аварий и инцидентов, связанный с техническим состоянием оборудования, за 2022 года, ед. аварий / ед. инцидентов | Аварийный недоотпуск тепла (в т. ч. в результате инцидентов) (Qоткл), за 2022 год Гкал/год | Ктс | Количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения (Дсумм), шт. | Количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения в 2022 году (Джал), шт. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| д.Казаково | | | | | | | | | | | | | | |
| Котельная № 1 д.Ширяиха | 67 | 1,020 | 1,020 | 0,00 | 0 | 0 | 1 | 0,9 | 749,5 | 0 | 0 | 0,8 | 14 | 0 |
| Котельная № 2 д.Ширяиха | 70 | 0,250 | 0,250 | 0,00 | 0 | 0 | 1 | 0,8 | 270,5 | 0 | 0 | 0,8 | 4 | 0 |
| Котельная № 1 д. Шелоховская | 70 | 0,844 | 0,844 | 0,00 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1696,417 | 0 | 0 | 0,8 | 7 | 0 |
| Котельная № 1 д.Ватамановская | 55 | 0,397 | 0,397 | 0,00 | 0 | 0 | 1 | 1 | 522,8 | 0 | 0 | 0,8 | 2 | 0 |
| Котельная № 2 д.Ватамановская | 62 | 0,224 | 0,224 | 0,00 | 0 | 0 | 1 | 0,9 | 1029,1 | 0 | 0 | 0,8 | 4 | 0 |
| Котельная № 1 д.Трофимовская | 56 | 0,000 | 0,000 | 0,00 | 0 | 0 | 1 | 0,9 | 118,7 | 0 | 0 | 0,8 | 1 | 0 |
| Котельная № 2 д.Усачевская | 43 | 0,020 | 0,020 | 0,00 | 0 | 0 | 1 | 0,9 | 94,9 | 0 | 0 | 0,8 | 2 | 0 |
| Котельная № 3 д.Усачевская | 44 | 0,663 | 0,663 | 0,00 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1042,7 | 0 | 0 | 0,8 | 10 | 0 |
| Котельная д. Патровская | 84 | 0,662 | 0,662 | 0,00 | 0 | 0 | 1 | 0,8 | 900,2 | 0 | 0 | 0,8 | 6 | 0 |
| Котельная № 1 д. Песок | 53 | 0,550 | 0,550 | 0,00 | 0 | 0 | 1 | 0,9 | 825 | 0 | 0 | 0,8 | 7 | 0 |

1.9.4. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

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

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой тепловой сети, и соответствует установленным нормативам. Нормативный перерыв теплоснабжения (с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего себя установление точного места повреждения (со вскрытием канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода). Указанные нормативы представлены в таблице 1.9.4.1

Таблица 1.9.4.1 - Показатели восстановления в системе теплоснабжения

| Год | Количество прекращений | Среднее время восстановления, ч | Средний недоотпуск тепла на одно прекращение подачи тепловой энергии, Гкал/ед. |
|------|------------------------|---------------------------------|--|
| 2018 | - | - | |
| 2019 | - | - | |
| 2020 | - | - | |
| 2021 | - | - | |
| 2022 | - | - | |

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

Карты-схемы тепловых сетей приведены в разделе 1.3.1 Обосновывающих материалов.

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

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

1.9.7. Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении.

По данным полученным от ресурсоснабжающей организации серьезных отказов тепловых сетей в 2022 году не возникали.

1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций Каргопольского муниципального округа.

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

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

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

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

г) об инвестиционных программах и отчетах об их реализации:

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

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

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

В Каргопольском муниципальном округе Архангельской области регулируемую деятельность в сфере теплоснабжения по состоянию на 01.01.2023 осуществляет ООО «Каргопольские тепловые сети».

Техничко-экономические показатели работы источников Поселения представлены в таблице 1.10.1. - 1.10.1.2.

Таблица 1.10.1.1. - Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций за 2022 год

| Наименование показателя | ООО «Каргопольские тепловые сети» |
|--|-----------------------------------|
| Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс. Гкал, всего, в том числе: | |
| С коллекторов источника непосредственно потребителям, тыс. Гкал | 29,049 |
| в паре, тыс. Гкал | |
| в горячей воде, тыс. Гкал | |
| С коллекторов источника в тепловые сети, тыс. Гкал | 29,049 |
| в паре, тыс. Гкал | |
| в горячей воде, тыс. Гкал | |
| Операционные (подконтрольные) расходы, тыс. руб. | |
| Неподконтрольные расходы, тыс. руб. | 43417,92 |
| Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, тыс. руб. | 13954,78 |
| Прибыль, тыс. руб. | 42797,30 |
| ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб. | 14482,00 |
| | 114652,00 |

Таблица 1.10.1.2. - Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций за 2022 год

| Наименование показателя | Удельн. расход топлива, кг у.т./Гкал | Удельн. расход эл. энергии, кВт*ч/Гкал | Удельн. расход воды, м3/Гкал | Годовое потр. топлива, тонн | Годовое потр эл. энергии, тыс.кВт*ч | Годовое потр. воды, тыс.м3 |
|--|--------------------------------------|--|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | | | | | |
| Котельная №7 п. Пригородный | 185,52 | 51,02 | 0,12 | 1 194,83 | 87,73 | 0,20 |
| Котельная КИТ г. Каргополь | 205,90 | 27,16 | 0,50 | 449,66 | 15,84 | 0,29 |
| Котельная № 1 д. Казаково | 214,97 | 52,37 | 0,44 | 1 146,97 | 74,60 | 0,63 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | | | | | |
| Котельная № 1 д. Ширяиха | 246,00 | 29,40 | 0,39 | 1 005,39 | 32,08 | 0,43 |
| Котельная № 2 д. Ширяиха | 310,00 | 29,40 | 0,39 | 457,23 | 11,58 | 0,15 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | | | | | |
| Котельная № 1 д. Шелоховская | 144,6 | 30,71 | 0,07 | 1203,7м3 | 67,975 | 147,85 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | | | | | |
| Котельная № 1 д. Ватамановская | 207,29 | 52,17 | 0,29 | 442,77 | 29,75 | 0,17 |
| Котельная № 2 д. Ватамановская | 207,29 | 52,17 | 0,29 | 871,57 | 58,57 | 0,33 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | | | | | |
| Котельная № 1 д. Трофимовская | 278,21 | 20,00 | 0,00 | 158,13 | 3,04 | 0,00 |
| Котельная № 2 д. Усачевская | 176,28 | 20,00 | 0,01 | 35,65 | 2,43 | 0,00 |
| Котельная № 3 д. Усачевская | 224,99 | 20,00 | 0,14 | 1 123,45 | 26,66 | 0,18 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | | | | | |
| Котельная д. Патровская | 219,27 | 37,67 | 0,44 | 960,67 | 44,07 | 0,52 |
| Котельная № 1 д. Песок | 219,27 | 37,67 | 0,44 | 880,45 | 40,39 | 0,48 |

1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения Каргопольского муниципального округа.

1.11.1. Динамика утвержденных тарифов теплоснабжающих организаций Каргопольского муниципального округа.

В структуре себестоимости основная доля приходится на энергоресурсы, соответственно, тариф на тепловую энергию непосредственно зависит от затрат на покупные энергоресурсы.

В системе теплоснабжения поселения потребителям оказывается услуга по передаче тепловой энергии для отопления.

Утвержденные тарифы на 2022 г. для потребителей Каргопольского муниципального округа представлены в таблице 1.11.1.1.

Тарифы на тепловую энергию для Каргопольского муниципального округа устанавливает Агентство по тарифам и ценам Архангельской области.

По состоянию базового периода актуализации схемы теплоснабжения (2022 г.), в отношении теплоснабжающих организаций установлены следующие тарифы:

- для ООО «Каргопольские тепловые сети на основании постановления Агентства по тарифам и ценам Архангельской области от 10.12.2020 №66-т/7;

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

- для МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково":

– на основании постановления Агентства по тарифам и ценам Архангельской области от 18.12.2020 №70-т/45 (для г. Каргополь);

– на основании постановления Агентства по тарифам и ценам Архангельской области от 14 декабря 2021 г. № 78-т/1 (для п. Пригородный);

– на основании постановления Агентства по тарифам и ценам Архангельской области от 14 декабря 2021 г. № 78-т/2 (для д. Казаково)

- для МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" на основании постановления Агентства по тарифам и ценам Архангельской области от 15 ноября 2021 г. № 67-т/19;

- для МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" на основании постановления Агентства по тарифам и ценам Архангельской области от 20 декабря 2021 г. № 81-т/40;

- для МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" на основании постановления Агентства по тарифам и ценам Архангельской области от 19 ноября 2021 г. № 69-т/3;

- для МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" на основании постановления Агентства по тарифам и ценам Архангельской области от 6 декабря 2021 г. № 74-т/21;

- для МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" на основании постановления Агентства по тарифам и ценам Архангельской области от 20 декабря 2021 г. № 81-т/39.

Таблица 1.11.1.1 - Средние тарифы на отпущенную тепловую энергию за 2022 год (без НДС), руб./Гкал

| Год | Период | Вид тарифа | | |
|---|-------------|---|-----------------|---------------------------------------|
| | | одноставочный, руб./Гкал | | |
| | | ТАРИФЫ | ЛЬГОТНЫЕ ТАРИФЫ | |
| | | Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения | Население | Потребители, приравненные к населению |
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | | | | |
| 2022 год | 1 полугодие | 3 009,51 | 1 633,98 | 1 633,98 |
| | 2 полугодие | 3 235,57 | 1 699,34 | 1 699,34 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" (г. Каргополь) | | | | |
| 2022 год | 1 полугодие | 2 885,14 | 1 612,00 | 1 612,00 |
| | 2 полугодие | 3 109,33 | 1 676,48 | 1 676,48 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" (п. Пригородный) | | | | |
| 2022 год | 1 полугодие | 3 100,94 | 1 595,00 | 1 595,00 |
| | 2 полугодие | 4 120,32 | 1 600,00 | 1 600,00 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" (д. Казаково) | | | | |
| 2022 год | 1 полугодие | 3 609,66 | 1 545,00 | 1 545,00 |
| | 2 полугодие | 3 326,36 | 1 600,00 | 1 600,00 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | | | |
| 2022 год | 1 полугодие | 5 152,92 | 1 595,00 | 1 595,00 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

| | | | | |
|---|-------------|----------|----------|----------|
| | 2 полугодие | 6 478,16 | 1 680,00 | 1 680,00 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | | | |
| 2022 год | 1 полугодие | 3 600,61 | 1 700,00 | 1 700,00 |
| | 2 полугодие | 4 440,69 | 1 700,00 | 1 700,00 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | | | |
| 2022 год | 1 полугодие | 3 480,85 | 1 500,00 | 1 500,00 |
| | 2 полугодие | 5 456,03 | 1 600,00 | 1 600,00 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | | | |
| 2022 год | 1 полугодие | 4 192,63 | 1 700,00 | 1 700,00 |
| | 2 полугодие | 5 311,15 | 1 700,00 | 1 700,00 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | | | |
| 2022 год | 1 полугодие | 5 502,38 | 1 545,00 | 1 545,00 |
| | 2 полугодие | 5 690,49 | 1 600,00 | 1 600,00 |

1.11.2. Структура цен (тарифов) теплоснабжающих организаций, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.

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

На основании вышеперечисленного формируется цена тарифа на тепловую энергию, которая проходит слушания и защиту в Министерстве энергетики, жилищно-коммунального хозяйства и тарифов Архангельской области.

1.11.3. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности.

Плата за подключение к системе теплоснабжения - плата, которую вносят лица, осуществляющие строительство здания, строения, сооружения, подключаемых к системе теплоснабжения, а также плата, которую вносят лица, осуществляющие реконструкцию здания, строения, сооружения в случае, если данная реконструкция влечет за собой увеличение тепловой нагрузки реконструируемых здания, строения, сооружения.

Для теплоснабжающих организаций плата за подключение к системам теплоснабжения регулятором не установлена.

1.11.4. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности устанавливается в случае, если потребитель не потребляет тепловую энергию, но не осуществил отсоединение принадлежащих ему теплопотребляющих установок от тепловой сети в целях сохранения возможности возобновить потребление тепловой энергии при возникновении такой необходимости.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности подлежит регулированию для отдельных категорий социально значимых потребителей, перечень которых определяется основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, и устанавливается как сумма ставок за поддерживаемую мощность источника тепловой энергии и за

поддерживаемую мощность тепловых сетей в объеме, необходимом для возможного обеспечения тепловой нагрузки потребителя.

Для иных категорий потребителей тепловой энергии плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не регулируется и устанавливается соглашением сторон.

ТСО на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области не имеют установленной Агентством по тарифам и ценам Архангельской области платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности.

1.12. Экологическая безопасность теплоснабжения.

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

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

1.12.1. Электронная карта территории Каргопольского муниципального округа с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения.

Схема теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области представлена на рис. 1.3.1.1 - 1.3.1.19.

1.12.2. Описание фоновых или сводных расчетов концентраций загрязняющих веществ на территории Каргопольского муниципального округа.

В Каргопольском муниципальном округе Архангельской области стационарные посты наблюдений за состоянием окружающей среды отсутствуют.

1.12.3. Описание характеристик и объемов сжигаемых видов топлив на каждом объекте теплоснабжении в соответствии с частью 8 главы 1 требований к схемам.

Описание характеристик и объемов сжигаемых видов топлив на каждом объекте теплоснабжении Каргопольского муниципального округа Архангельской области представлено в части 8 «ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ».

1.12.4. Описание технических характеристик котлоагрегатов в соответствии с частью 2 главы 1 требований к схемам, с добавлением описания технических характеристик дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов.

Технические характеристики котлоагрегатов источника теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области приведены в части 2 «ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ».

Технические характеристики дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов за 2022 год представлены в таблице 1.12.4.1.

Таблица 1.12.4.1 - Технические характеристики котлоагрегатов с добавлением описания технических характеристик дымовых труб за 2022 год

| Источник тепловой энергии (мощности) | Наименование источника выброса вредных веществ | Высота источника выброса, м | Диаметр устья трубы, м |
|--------------------------------------|--|-----------------------------|------------------------|
| Котельная №1 | Дымовая труба | 33 | 0,96 |
| Котельная №2 | Дымовая труба | 24 | 0,8 |
| Котельная №3 | Дымовая труба | 24 | 0,53 |
| Котельная №5 | Дымовая труба №1 | 22 | 0,5 |
| | Дымовая труба №2 | 18 | 0,5 |
| Котельная №6 | Дымовая труба | 24 | 0,7 |
| Котельная №8 | Дымовая труба | 30 | 0,7 |
| Котельная №9 | Дымовая труба | 33 | 0,96 |
| Котельная №10 | Дымовая труба №1 | 14 | 0,4 |
| | Дымовая труба №2 | 14 | 0,4 |
| | Дымовая труба №3 | 14 | 0,4 |
| | Дымовая труба №4 | 14 | 0,4 |
| Котельная №12 | Дымовая труба | 21 | 0,6 |

1.12.5. Описание валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на каждом источнике тепловой энергии (мощности), включая двуокись серы, окись углерода, оксиды азота, бенз(а)пирен, мазутную золу в пересчете на ванадий, твердые частицы.

В таблице 1.12.5.1 приведены значения валовых и максимальных разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на котельной.

Таблица 1.12.5.1 - Валовые и максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на котельной за 2022 год

| Источник тепловой энергии (мощности) | Код вещества | Наименование вещества | Выбросы загрязняющих веществ 2022 | | |
|--------------------------------------|--------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------|-----------|
| | | | г/с | мг/м ³ | т/год |
| Котельная №1 | 0123 | Железа оксид | | | 0,000294 |
| | 0143 | Марганец и его соединения | | | 0,000012 |
| | 0301 | Азота диоксид | | | 6,105314 |
| | 0304 | Азота оксид | | | 0,992113 |
| | 0337 | Оксид углерода (CO) | | | 98,930892 |
| | 0703 | Бенз(а)пирен | | | 0,000320 |
| | 2902 | Взвешенные вещества | | | 7,408260 |
| | 0328 | Сажа (С) | | | 30,89042 |
| | 2908 | Пыль неорган.код. SiO2 20-70% | | | 0,000006 |
| Котельная №2 | 0123 | Железа оксид | | | 0,000241 |
| | 0143 | Марганец и его соединения | | | 0,000025 |
| | 0301 | Азота диоксид | | | 3,082176 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

| Источник тепловой энергии (мощности) | Код вещества | Наименование вещества | Выбросы загрязняющих веществ 2022 | | |
|--------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------|-----------|
| | | | г/с | мг/м ³ | т/год |
| | 0304 | Азота оксид | | | 0,500854 |
| | 0337 | Оксид углерода (CO) | | | 53,329464 |
| | 0703 | Бенз(а)пирен | | | 0,000668 |
| | 2902 | Взвешенные вещества | | | 3,993480 |
| | 0328 | Сажа (С) | | | 16,65172 |
| | 2908 | Пыль неорган.сод. SiO2 20-70% | | | 0,000013 |
| Котельная №3 | 0301 | Азота диоксид | | | 0,911415 |
| | 0304 | Азота оксид | | | 0,148105 |
| | 0337 | Оксид углерода (CO) | | | 15,840673 |
| | 0703 | Бенз(а)пирен | | | 0,000114 |
| | 2902 | Взвешенные вещества | | | 1,186200 |
| | 0328 | Сажа (С) | | | 4,946130 |
| Котельная №5 | 0301 | Азота диоксид | | | 0,693829 |
| | 0304 | Азота оксид | | | 0,112746 |
| | 0337 | Оксид углерода (CO) | | | 8,405483 |
| | 0703 | Бенз(а)пирен | | | 0,000045 |
| | 2902 | Взвешенные вещества | | | 0,502560 |
| | 0328 | Сажа (С) | | | 5,249097 |
| Котельная №6 | 0123 | Железа оксид | | | 0,000655 |
| | 0143 | Марганец и его соединения | | | 0,000069 |
| | 0301 | Азота диоксид | | | 1,596958 |
| | 0304 | Азота оксид | | | 0,259506 |
| | 0337 | Оксид углерода (CO) | | | 20,104520 |
| | 0703 | Бенз(а)пирен | | | 0,000081 |
| | 2902 | Взвешенные вещества | | | 1,202040 |
| | 0328 | Сажа (С) | | | 12,554967 |
| 2908 | Пыль неорган.сод. SiO2 20-70% | | | 0,000034 | |
| Котельная №8 | 0301 | Азота диоксид | | | 1,141605 |
| | 0304 | Азота оксид | | | 0,185511 |
| | 0337 | Оксид углерода (CO) | | | 15,203328 |
| | 0703 | Бенз(а)пирен | | | 0,000057 |
| | 2902 | Взвешенные вещества | | | 0,909000 |
| | 0328 | Сажа (С) | | | 9,494247 |
| Котельная №9 | 0123 | Железа оксид | | | 0,000655 |
| | 0143 | Марганец и его соединения | | | 0,000069 |
| | 0301 | Азота диоксид | | | 1,831508 |
| | 0304 | Азота оксид | | | 0,297620 |
| | 0337 | Оксид углерода (CO) | | | 21,736243 |
| | 0703 | Бенз(а)пирен | | | 0,000152 |
| | 2902 | Взвешенные вещества | | | 1,299600 |
| | 0328 | Сажа (С) | | | 13,573953 |
| 2908 | Пыль неорган.сод. SiO2 20-70% | | | 0,000034 | |
| Котельная №10 | 0301 | Азота диоксид | | | 0,544122 |
| | 0304 | Азота оксид | | | 0,088420 |
| | 0337 | Оксид углерода (CO) | | | 6,376366 |
| | 0703 | Бенз(а)пирен | | | 0,000031 |
| | 2902 | Взвешенные вещества | | | 0,381240 |
| | 0328 | Сажа (С) | | | 3,981943 |
| Котельная №12 | 0301 | Азота диоксид | | | 0,410571 |

| Источник тепловой энергии (мощности) | Код вещества | Наименование вещества | Выбросы загрязняющих веществ 2022 | | |
|--------------------------------------|--------------|-----------------------|-----------------------------------|-------------------|----------|
| | | | г/с | мг/м ³ | т/год |
| | 0304 | Азота оксид | | | 0,066718 |
| | 0337 | Оксид углерода (СО) | | | 5,669888 |
| | 0703 | Бенз(а)пирен | | | 0,000010 |
| | 2902 | Взвешенные вещества | | | 0,339000 |
| | 0328 | Сажа (С) | | | 3,540759 |

1.12.6. Описание результатов расчетов средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения.

Расчеты средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения представлены в таблице 1.12.6.1.

Таблица 1.12.6.1 - Расчеты средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения

| Источник тепловой энергии (мощности) | Код вещества | Наименование вещества | Средние за год концентрации вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха, мг/м ³ |
|--------------------------------------|--------------|-----------------------|---|
| Котельная №1 | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №2 | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №3 | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №5 | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №6 | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №8 | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №9 | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №10 | н/д | н/д | н/д |
| Котельная №12 | н/д | н/д | н/д |

1.12.7. Описание результатов расчетов максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения.

Результаты расчетов максимальных разовых концентрации вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения отсутствуют.

1.12.8. Описание объема (массы) образования и размещения отходов сжигания топлива.

Информация по объему (массе) образования и размещения отходов сжигания топлива за 2022 год представлена в таблице 1.12.8.1.

Таблица 1.12.8.1 - Описание объема (массы) образования и размещения отходов сжигания топлива за 2022 год

| Источник тепловой энергии (мощности) | Объем (масса) образования отходов сжигания топлива | Размещение отходов сжигания топлива |
|--------------------------------------|--|-------------------------------------|
| Котельная №1 | 30,5 | н/д |
| Котельная №2 | 16,4 | н/д |
| Котельная №3 | 0,6 | н/д |

| Источник тепловой энергии (мощности) | Объем (масса) образования отходов сжигания топлива | Размещение отходов сжигания топлива |
|--------------------------------------|--|-------------------------------------|
| Котельная №5 | 4,6 | н/д |
| Котельная №6 | 12,4 | н/д |
| Котельная №8 | 9,3 | н/д |
| Котельная №9 | 13,4 | н/д |
| Котельная №10 | 3,9 | н/д |
| Котельная №12 | 0,4 | н/д |

1.12.9. Данные расчетов рассеивания вредных (загрязняющих) веществ от существующих объектов теплоснабжения, представленные на карте-схеме Каргопольского муниципального округа.

Данные расчетов рассеивания вредных (загрязняющих) веществ от существующего объекта теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области отсутствуют.

1.13. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения Каргопольского муниципального округа.

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

К существующим проблемам организации качественного теплоснабжения в централизованных системах теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области относятся:

- Износ оборудования источников теплоснабжения и тепловых сетей.
- Износ основного и периферийного оборудования котельных не позволяет обеспечивать требуемый температурный график. Старение тепловых сетей приводит к разрушению изоляции. Отсутствие наладки гидравлических режимов тепловых сетей.
- Износ сетей.

Наиболее существенная проблема организации качественного теплоснабжения. Старение тепловых сетей приводит как к снижению надежности, вызванному коррозией и усталостью металла, так и к разрушению изоляции. Разрушение изоляции, в свою очередь, приводит к тепловым потерям и значительному снижению температуры теплоносителя на вводах потребителей. 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.

- Гидравлические режимы тепловых сетей.

Для обеспечения качественного теплоснабжения необходимо провести работы по оптимизации тепловой сети и по наладке гидравлических режимов тепловой сети.

Надежность существующей системы теплоснабжения в поселениях Каргопольского муниципального округа Архангельской области может быть повышена путем замены трубопроводов систем теплоснабжения в соответствии с планом по ремонту ветхих и аварийных сетей.

Перекладка существующих тепловых сетей в соответствии с конструкторскими диаметрами гидравлического расчета позволит повысить надежность и упростит регулировку системы теплоснабжения.

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

Износ оборудования источников теплоснабжения и тепловых сетей приводит также к снижению надежности.

Одним из способов повышения надежности теплоснабжения является диспетчеризация - организация круглосуточного контроля состояния тепловых сетей и работы оборудования систем теплоснабжения. При разработке проектов перекладки тепловых сетей рекомендуется применять трубопроводы с системой оперативного дистанционного контроля (ОДК).

1.13.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.

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

- производство;
- транспорт;
- потребитель.

Основные проблемы функционирования котельных состоят в следующем:

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

Основные проблемы функционирования тепловых сетей состоят в следующем:

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

Основные проблемы функционирования теплопотребляющих устройств:

- отсутствуют.

1.13.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.

Основным видом топлива для источников теплоснабжения на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области являются дрова, поставка которых осуществляется от местных поставщиков. Ритмичность и надёжность поставок топлива обеспечивается контрактами и своевременными платежами по ним.

Проблемы в снабжении топливом источников централизованного теплоснабжения отсутствуют.

1.13.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.

По данным, полученным от теплоснабжающих организаций предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения нет.

Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.

Для оценки перспективных объемов был проанализирован сложившийся уровень потребления тепловой энергии в Каргопольском муниципальном округе Архангельской области (часть 5 главы 1 Обосновывающих материалов). Фактически сложившийся за 2022 год уровень реализации тепловой энергии на цели теплоснабжения по муниципальному округу, в части систем централизованного водоснабжения составляет 33 566,32 Гкал.

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

По состоянию на 01.10.2023 г. генеральный план в отношении вновь образованного Каргопольского муниципального округа Архангельской области не утвержден.

Генеральным планом г. Каргополь предлагается:

- довести среднюю обеспеченность жилищным фондом до 27 м² общей площади на человека. Это позволит обеспечить посемейное расселение граждан с предоставлением каждому члену семьи отдельной комнаты;
- снести ветхий жилищный фонд;
- расселить население, проживающее в санитарно-защитных зонах;
- предусмотреть строительство жилых домов различных типов для удовлетворения потребностей различных категорий населения.

Существующий жилищный фонд - 267,1432 тыс.м² общей площади, при средней обеспеченности 26,3 м²/чел.

Жилищный фонд на расчетный срок - 390,581 тыс.м² общей площади, при средней обеспеченности 27,0 м²/чел.

Рост обеспеченности жилищным фондом за период составит 0.70 м²/чел. или 2,66% от существующей обеспеченности, в пересчете на год - это 0,028 м²/чел. или 0,106% в год, что, с учетом сокращения численности населения, реально и, в общем, соответствует темпам роста обеспеченности в последние годы.

Типология нового жилищного строительства

Генеральным планом предлагается жилая застройка следующих типов:

многоэтажная (до 3 этажей) застройка в кирпичном, панельном, монолитном или смешанном исполнении по типовым или индивидуальным проектам. Плотность застройки (по классификации СНиП 2.07.01-89*, приложение 4, таблица 2 - соответствует зоне со средним уровнем градостроительной ценности) в пересчете на общую площадь жилых домов - 6300 м²/га;

· малоэтажная индивидуальная застройка с жилыми зданиями на 1 семью, этажностью от 1 до 3 этажей, включая мансардный.

Распределение жилищной типологии предусматривает территориальные ресурсы (наличие земельных участков, инженерной инфраструктуры и т.д.) и сложившуюся

ситуацию на момент разработки проекта.

Многоэтажная застройка предусмотрена в г. Каргополь в существующем (20 и 80%) процентном соотношении. Застройка представляет собой 18 жилых домов по 18 квартир и один 16-ти квартирный жилой дом.

Распределение объемов нового строительства по типам застройки

Как указывалось выше, типология жилищного фонда нового строительства представлена:

- многоэтажным жилищным фондом;
- малоэтажным индивидуальным жилищным фондом.

Площадки для жилищного строительства на расчетный срок предусмотрены в г. Каргополь. Предполагается разместить многоэтажную и усадебную застройку.

Размещение нового жилищного строительства и движение жилищного фонда представлено в таблице 2.2.1.

Таблица 2.2.1 - Прогноз приростов площади строительных фондов

| № п/п | Наименование | Ед. измерения | Всего |
|-------|--|---------------------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Существующий жилищный фонд на 2013 год, в т.ч.: | тыс. м ² | 267,1432 |
| | - усадебная застройка | тыс. м ² | 114,813 |
| | - секционная застройка | тыс. м ² | 152,3302 |
| 2. | Объемы нового строительства на расчетный срок, в т.ч.: | тыс. м ² | 116,478 |
| | - усадебная застройка | тыс. м ² | 93,582 |
| | - секционная застройка | тыс. м ² | 22,896 |
| 3. | Жилищный фонд на расчетный срок, 2038 год | тыс. м ² | 390,581 |
| 4. | Население на расчетный срок | тыс. чел. | 14,460 |
| 5. | Средняя обеспеченность жилищным фондом | м ² /чел | 27,0 |

Перечень потребителей тепловой энергии, планируемых к подключению к системе теплоснабжения, представлен в таблице 2.2.2.

Таблица 2.2.2 - Перечень потребителей тепловой энергии, планируемых к подключению к системе теплоснабжения

| № | Наименование объекта, адресная привязка | № кадастрового квартала | Источник тепловой энергии | Год планируемого подключения | Строительная площадь, м ² | Подключенная тепловая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/час | Подключенная среднечасовая тепловая нагрузка ГВС, Гкал/час |
|---|---|-------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| 1 | СХТ 2 ^х этажный ж/д | | Котельная №9 | 2024 | | | |
| 2 | кв.№157 3 ^х этажный ж/д | | Котельная №8 | 2025 | | | |
| 3 | МОУ СОШ№2 кв.№157 | | Котельная №8 | 2024 | | | |
| 4 | Торговый центр | | Котельная №1 | 2025 | | | |
| 5 | Вневедомственная охрана (ул. Советская, д.43) | | Котельная №1 | 2024 | | | |

2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в

соответствии с законодательством Российской Федерации.

На период действия Схемы теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области показатели удельного расхода тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжения для многоквартирных домов без установленных общедомовых приборов учета остается без изменений и представлены в таблице 1.5.4.1 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

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

Прогноз прироста тепловых нагрузок по Каргопольскому муниципальному округу Архангельской области сформирован на основе прогноза перспективной застройки на период до 2041 года и представлен в таблицах 2.4.1-2.4.7

Таблица 2.4.1 - Прирост тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в проектируемых жилых зданиях на период разработки схемы теплоснабжения, Гкал/ч

| Наименование показателей | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031-2041 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции жилищного фонда, | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Многоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Всего по округу, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Многоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Таблица 2.4.2 - Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение в проектируемых жилых зданиях на период разработки схемы теплоснабжения, Гкал/ч

| Наименование показателей | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031-2041 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Прирост тепловой нагрузки горячего водоснабжения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Многоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Всего по округу, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Многоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Таблица 2.4.3 - Снижение тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в сносимых жилых зданиях на период разработки схемы теплоснабжения, Гкал/ч

| Наименование показателей | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031-2041 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Снижение тепловой нагрузки отопления и вентиляции жилищного фонда | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Многоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Всего по округу, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Многоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Таблица 2.4.4 - Снижение тепловой нагрузки горячего водоснабжения в сносимых жилых зданиях на период разработки схемы теплоснабжения, Гкал/ч

| Наименование показателей | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031-2041 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Снижение тепловой нагрузки горячего водоснабжения в сносимых зданиях | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Многоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Всего по округу, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Многоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Таблица 2.4.5 - Прирост тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в проектируемых зданиях общественно-делового фонда на период разработки схемы теплоснабжения

| Наименование показателей | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031-2041 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Всего по округу | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Таблица 2.4.6 - Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение в проектируемых зданиях общественно-делового фонда на период разработки схемы теплоснабжения

| Наименование показателей | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031-2041 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Прирост тепловой нагрузки горячего водоснабжения фонда, Гкал/ч, | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Всего по округу | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Таблица 2.4.7 - Общий прирост тепловой нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в проектируемых и сносимых жилых и общественно-деловых зданиях и строениях на период разработки схемы теплоснабжения

| Наименование показателей | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031-2041 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Прирост тепловой нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| то же накопительным итогом, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| отопление | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

| Наименование показателей | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031-2041 |
|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| вентиляция | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| горячее водоснабжение | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Многоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Средне- и малоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Всего по округу, в том числе: | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Многоэтажный жилищный фонд | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

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

Под индивидуальным теплоснабжением понимается, в частности, печное отопление и теплоснабжение от индивидуальных (квартирных) котлов.

Зоны перспективной застройки Каргопольского муниципального округа Архангельской области, согласно данных предоставленных администрацией Каргопольского округа, не утверждены.

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепло-вой 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

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

Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения Каргопольского муниципального округа.

3.1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе Каргопольского муниципального округа и с полным топологическим описанием связности объектов.

Отображение объектов системы теплоснабжения котельных Каргопольского муниципального округа Архангельской области на топографической основе поселения представлено на рисунках 1.3.1.1 - 1.3.1.19.

Общий вид электронной модели систем теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области, по состоянию на 01.07.2023 год представлено на рисунке 3.1.1.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)

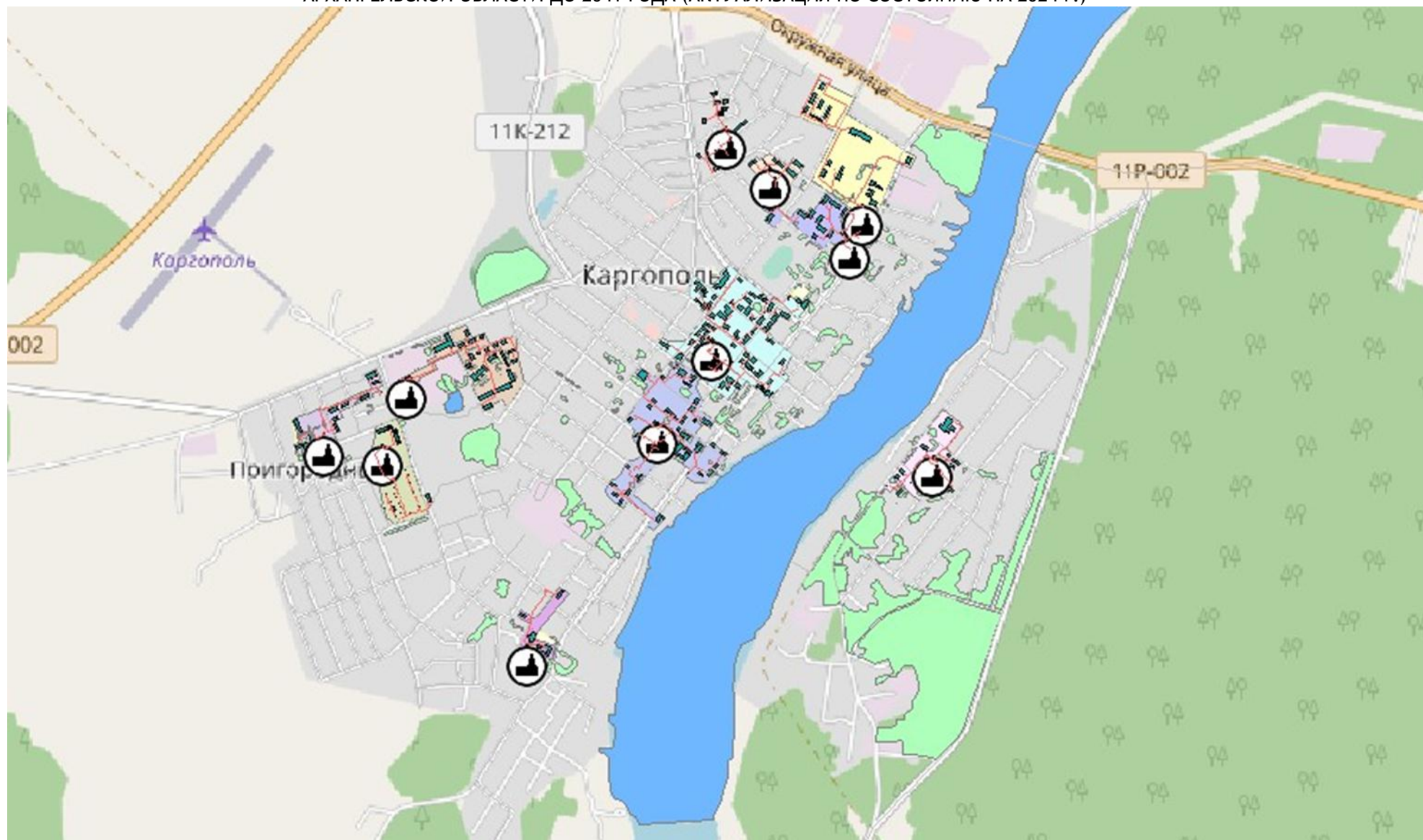


Рисунок 3.1.1 - Общий вид электронной модели систем теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области, по состоянию на 01.07.2023 год

3.2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения.

Параллельно графическому представлению проводился этап информационного описания объектов системы теплоснабжения:

- источники тепловой энергии;
- потребители;
- участки тепловых сетей;
- арматура, разветвления, изменения диаметра, перемычки.

Основой семантических данных об объектах системы теплоснабжения были данные, предоставленные теплоснабжающими организациями муниципального округа.

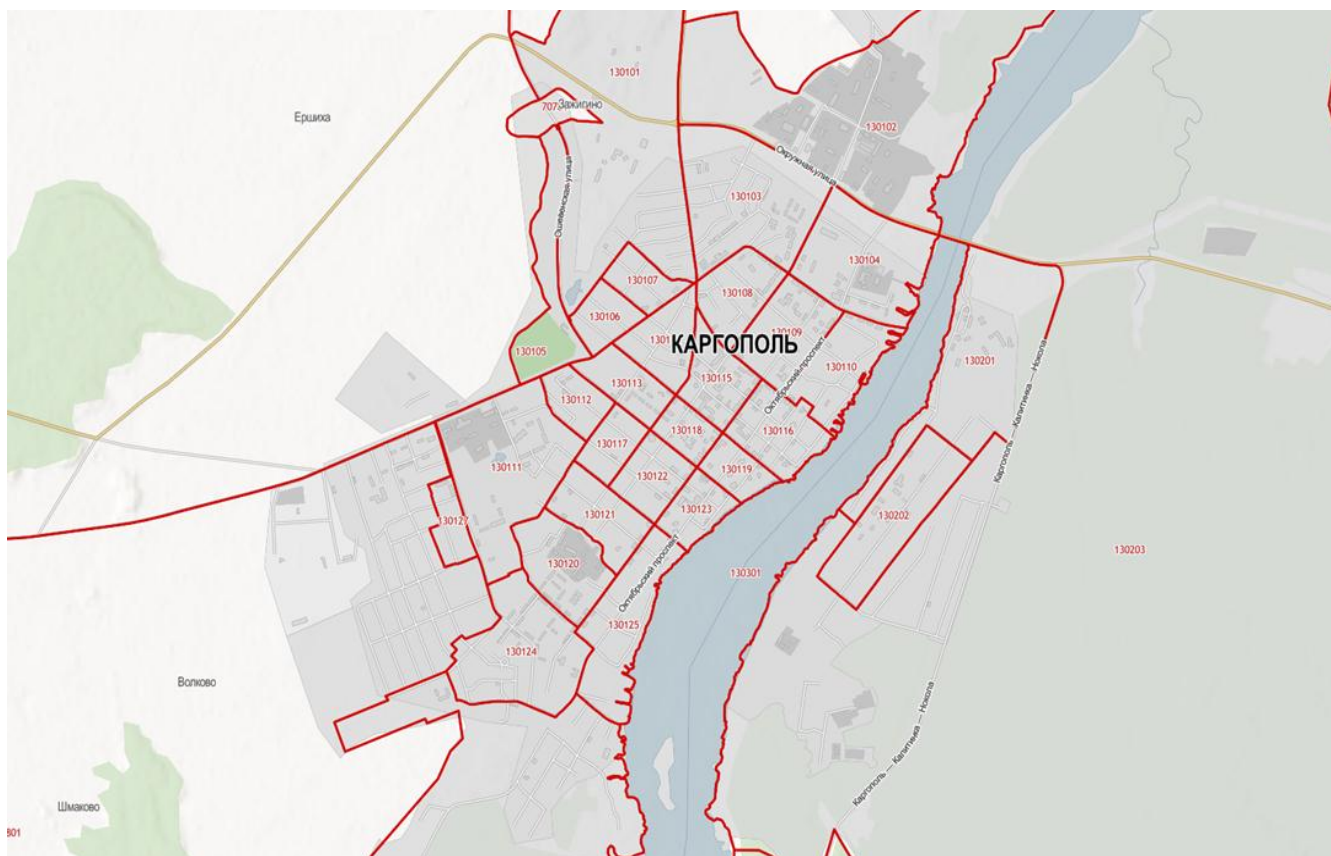
Паспортизация объектов системы централизованного теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области, дополнительно представлена в таблице 1.2.1 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения

3.3. Паспортизация и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное

Границы Каргопольского муниципального округа Архангельской области установлены Законом Архангельской области от 29 мая 2020 г. N 269-17-03 «Об описании границ территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области».

В качестве расчетных элементов территориального деления, используемых в качестве территориальной единицы представления информации, принята сетка кадастрового деления территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области.

Укрупненный фрагмент сетки кадастрового деления Каргопольского муниципального округа Архангельской области представлен на рисунке 3.3.1.



**Рисунок 3.3.1 - Сетка кадастрового деления г. Каргополь Каргопольский
муниципальный округ Архангельской области**

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)

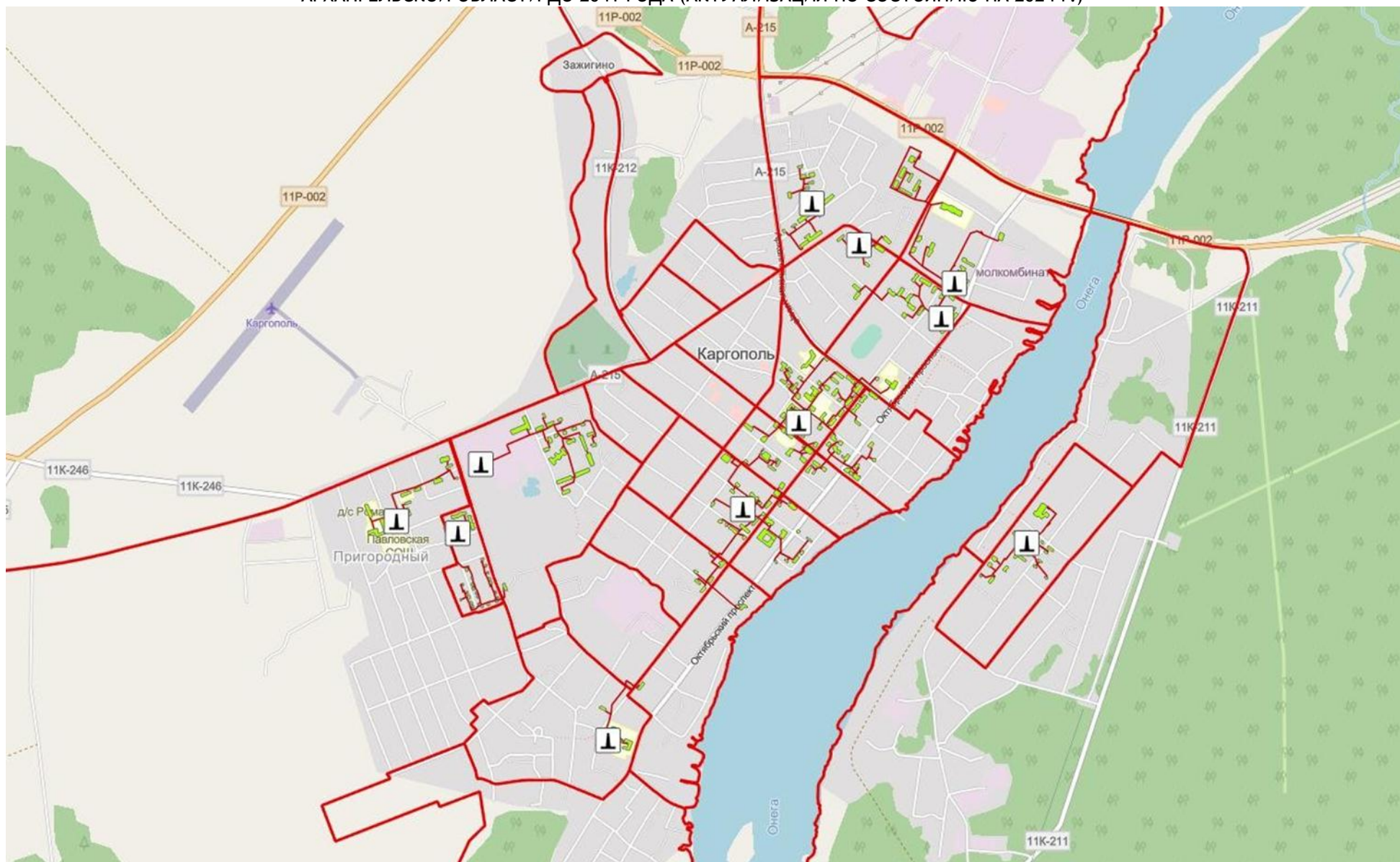


Рисунок 3.3.2 - Участки тепловых сетей, привязанные к сетке кадастрового деления г. Каргополь Каргопольского муниципального округа Архангельской области, по состоянию на 01.07.2023 год

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

Согласно п.2 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 (изменения от 16.03.2019 года) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области данный пункт не выполнялся.

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

Согласно п.2 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 (изменения от 16.03.2019 года) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области данный пункт не выполнялся.

3.6. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку

Согласно п.2 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 (изменения от 16.03.2019 года) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области данный пункт не выполнялся.

3.7. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя

Согласно п.2 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 (изменения от 16.03.2019 года) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области данный пункт не выполнялся.

3.8. Расчет показателей надежности теплоснабжения

Согласно п.2 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 (изменения от 16.03.2019 года) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области данный пункт не выполнялся.

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

Согласно п.2 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 (изменения от 16.03.2019 года) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области данный пункт не выполнялся.

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

Согласно п.2 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 (изменения от 16.03.2019 года) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки

и утверждения» на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области данный пункт не выполнялся.

Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

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

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

В 2024 году предусматривается строительство новой котельной №2, мощностью 12 МВт взамен существующих котельных №1 и №2.

В 2025-2029 годах строительство новой котельной «Северная», мощностью 12 МВт взамен существующих котельных №6, №8, №12 и котельная КИТ.

В 2026 году строительство новой котельной «Южная», мощностью 8 МВт взамен существующих котельных №3, №5, №7, №9.

В 2025 году строительство котельной №10, мощностью 3 МВт (перевод на топливо - щепа).

В таблице 4.1.1 представлены существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки существующих источников тепловой энергии на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области, по состоянию на 01.07.2023 года, с учетом реализации проектов, предусмотренных Схемой теплоснабжения.

Таблица 4.1.1 - Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки существующих источников тепловой энергии до 2041 года, по состоянию на 01.07.2023 год

| Наименование параметра | 2022 г. (факт) | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|---|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 32,38 | 32,38 | 29,86 | 30,32 | 30,12 | 30,12 | 30,12 | 30,12 | 30,12 |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 32,38 | 32,38 | 29,86 | 30,32 | 30,12 | 30,12 | 30,12 | 30,12 | 30,12 |
| Собственные нужды источника, Гкал/час | 0,024 | 0,024 | 0,224 | 0,41 | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,45 |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 32,36 | 32,36 | 29,64 | 29,91 | 29,67 | 29,67 | 29,67 | 29,67 | 29,67 |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,876 | 0,876 | 0,44 | 1,18 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 12,472 | 12,472 | 12,472 | 19,054 | 21,61 | 21,61 | 21,61 | 21,61 | 21,61 |
| - отопление и вентиляция | 12,472 | 12,472 | 12,472 | 19,054 | 21,61 | 21,61 | 21,61 | 21,61 | 21,61 |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 19,102 | 19,102 | 14,772 | 7,6 | 8,1 | 8,1 | 8,1 | 8,1 | 8,1 |
| Котельная №1 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 7,97 | 7,97 | - | - | - | - | - | - | - |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 7,97 | 7,97 | - | - | - | - | - | - | - |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 7,97 | 7,97 | - | - | - | - | - | - | - |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,28878 | 0,28878 | - | - | - | - | - | - | - |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 4,041 | 4,041 | - | - | - | - | - | - | - |
| - отопление и вентиляция | 4,041 | 4,041 | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 3,640 | 3,640 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Котельная №2 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 5,59 | 5,59 | - | - | - | - | - | - | - |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 5,59 | 5,59 | - | - | - | - | - | - | - |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 5,59 | 5,59 | - | - | - | - | - | - | - |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,14472 | 0,14472 | - | - | - | - | - | - | - |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 2,155 | 2,155 | - | - | - | - | - | - | - |
| - отопление и вентиляция | 2,155 | 2,155 | - | - | - | - | - | - | - |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 3,290 | 3,290 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Котельная №3 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | - | - | - | - | - |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | - | - | - | - | - |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | - | - | - | - | - |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,02657 | 0,02657 | 0,02657 | 0,02657 | - | - | - | - | - |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,407 | 0,407 | 0,407 | 0,407 | - | - | - | - | - |
| - отопление и вентиляция | 0,407 | 0,407 | 0,407 | 0,407 | - | - | - | - | - |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 0,646 | 0,646 | 0,646 | 0,646 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Котельная №5 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 1,72 | 1,72 | - | - | - | - | - | - | - |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)

| Наименование параметра | 2022 г. (факт) | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. | |
|---|-------------------|----------|----------|---------------------------|----------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|--|
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 1,72 | 1,72 | - | - | - | - | - | - | - | |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 1,72 | 1,72 | - | - | - | - | - | - | - | |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,03887 | 0,03887 | - | - | - | - | - | - | - | |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,573 | 0,573 | - | - | - | - | - | - | - | |
| - отопление и вентиляция | 0,573 | 0,573 | - | - | - | - | - | - | - | |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 1,108 | 1,108 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Котельная №6 г. Каргополь | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 4,4 | 4,4 | 4,4 | - | - | - | - | - | - | |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 4,4 | 4,4 | 4,4 | - | - | - | - | - | - | |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 4,4 | 4,4 | 4,4 | - | - | - | - | - | - | |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,09485 | 0,09485 | 0,09485 | - | - | - | - | - | - | |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 1,356 | 1,356 | 1,356 | - | - | - | - | - | - | |
| - отопление и вентиляция | 1,356 | 1,356 | 1,356 | - | - | - | - | - | - | |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 3,044 | 3,044 | 3,044 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Котельная №8 г. Каргополь | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 4,3 | 4,3 | 4,3 | - | - | - | - | - | - | |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 4,3 | 4,3 | 4,3 | - | - | - | - | - | - | |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 4,3 | 4,3 | 4,3 | - | - | - | - | - | - | |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,07175 | 0,07175 | 0,07175 | - | - | - | - | - | - | |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 1,549 | 1,549 | 1,549 | - | - | - | - | - | - | |
| - отопление и вентиляция | 1,549 | 1,549 | 1,549 | - | - | - | - | - | - | |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 2,679 | 2,679 | 2,679 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Котельная №9 г. Каргополь | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 4,3 | 4,3 | 6,02 | 6,02 | - | - | - | - | - | |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 4,3 | 4,3 | 6,02 | 6,02 | - | - | - | - | - | |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 4,3 | 4,3 | 6,02 | 6,02 | - | - | - | - | - | |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,13337 | 0,13337 | 0,17224 | 0,17224 | - | - | - | - | - | |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 1,638 | 1,638 | 2,211 | 2,211 | - | - | - | - | - | |
| - отопление и вентиляция | 1,638 | 1,638 | 2,211 | 2,211 | - | - | - | - | - | |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 2,529 | 2,529 | 3,637 | 3,637 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Котельная №10 г. Каргополь | | | | Котельная "Лесная" | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 1,94 | 1,94 | 1,94 | 2,58 | 2,58 | 2,58 | 2,58 | 2,58 | 2,58 | |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 1,94 | 1,94 | 1,94 | 2,58 | 2,58 | 2,58 | 2,58 | 2,58 | 2,58 | |
| Собственные нужды источника, Гкал/час | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 1,92 | 1,92 | 1,92 | 2,57 | 2,57 | 2,57 | 2,57 | 2,57 | 2,57 | |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,046957 | 0,046957 | 0,046957 | 0,046957 | 0,046957 | 0,046957 | 0,046957 | 0,046957 | 0,046957 | |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,399 | 0,399 | 0,399 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | |
| - отопление и вентиляция | 0,399 | 0,399 | 0,399 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 1,470 | 1,470 | 1,470 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)**

| Наименование параметра | 2022 г. (факт) | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. | |
|--|-------------------|---------|---------|---------|---|---------|----------------------|----------------------|----------------------|--|
| Котельная №12 г. Каргополь | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 1,08 | 1,08 | 1,08 | - | - | - | - | - | - | |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 1,08 | 1,08 | 1,08 | - | - | - | - | - | - | |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 1,08 | 1,08 | 1,08 | - | - | - | - | - | - | |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,02973 | 0,02973 | 0,02973 | - | - | - | - | - | - | |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,354 | 0,354 | 0,354 | - | - | - | - | - | - | |
| - отопление и вентиляция | 0,354 | 0,354 | 0,354 | - | - | - | - | - | - | |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 0,696 | 0,696 | 0,696 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Новая котельная №2 | | | | | Взамен котельных №1 и №2 | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | - | - | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | - | - | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | |
| Собственные нужды источника, Гкал/час | - | - | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | - | - | 10,12 | 10,12 | 10,12 | 10,12 | 10,12 | 10,12 | 10,12 | |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | - | - | 0,4335 | 0,4335 | 0,4335 | 0,4335 | 0,4335 | 0,4335 | 0,4335 | |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | - | - | 6,196 | 6,196 | 6,196 | 6,196 | 6,196 | 6,196 | 6,196 | |
| - отопление и вентиляция | - | - | 6,196 | 6,196 | 6,196 | 6,196 | 6,196 | 6,196 | 6,196 | |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 0,00 | 0,00 | 2,60 | 2,60 | 2,60 | 2,60 | 2,60 | 2,60 | 2,60 | |
| Новая котельная «Северная» | | | | | Взамен котельных №6, №8, №12 и котельная КИТ | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | - | - | - | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | - | - | - | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | |
| Собственные нужды источника, Гкал/час | - | - | - | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | - | - | - | 10,12 | 10,12 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | 10,32 | |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | - | - | - | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | - | - | - | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | |
| - отопление и вентиляция | - | - | - | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | 9,2 | |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2,60 | 2,60 | 2,60 | 2,60 | 2,60 | 2,60 | |
| Новая котельная «Южная» | | | | | Взамен котельных №3, №5, №7, №9 | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | - | - | - | - | 6,90 | 6,90 | 6,90 | 6,90 | 6,90 | |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | - | - | - | - | 6,90 | 6,90 | 6,90 | 6,90 | 6,90 | |
| Собственные нужды источника, Гкал/час | - | - | - | - | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | - | - | - | - | 6,86 | 6,86 | 6,86 | 6,86 | 6,86 | |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | - | - | - | - | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | - | - | - | - | 5,17 | 5,17 | 5,17 | 5,17 | 5,17 | |
| - отопление и вентиляция | - | - | - | - | 5,17 | 5,17 | 5,17 | 5,17 | 5,17 | |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | - | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 4,74 | 4,74 | 4,74 | 3,02 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)

| Наименование параметра | 2022 г. (факт) | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|---|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 4,74 | 4,74 | 4,74 | 3,02 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 4,74 | 4,74 | 4,74 | 3,02 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,59 | 0,59 | 0,59 | 0,32 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,94 | 0,94 | 0,94 | 0,56 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| - отопление и вентиляция | 0,94 | 0,94 | 0,94 | 0,56 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 3,21 | 3,21 | 3,21 | 2,14 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 |
| Котельная №7 п. Пригородный | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 1,40 | 1,40 | 1,40 | 1,40 | - | - | - | - | - |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 1,40 | 1,40 | 1,40 | 1,40 | - | - | - | - | - |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 1,40 | 1,40 | 1,40 | 1,40 | - | - | - | - | - |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | - | - | - | - | - |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | - | - | - | - | - |
| - отопление и вентиляция | 0,31 | 0,31 | 0,31 | 0,31 | - | - | - | - | - |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Котельная КИТ г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 1,72 | 1,72 | 1,72 | - | - | - | - | - | - |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 1,72 | 1,72 | 1,72 | - | - | - | - | - | - |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 1,72 | 1,72 | 1,72 | - | - | - | - | - | - |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,27 | 0,27 | 0,27 | - | - | - | - | - | - |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,38 | 0,38 | 0,38 | - | - | - | - | - | - |
| - отопление и вентиляция | 0,38 | 0,38 | 0,38 | - | - | - | - | - | - |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 1,07 | 1,07 | 1,07 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)**

| Наименование параметра | 2022 г. (факт) | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|--|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Котельная № 1 д. Казаково | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| - отопление и вентиляция | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 2,66 | 2,66 | 2,66 | 2,66 | 2,66 | 2,66 | 2,66 | 2,66 | 2,66 |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 2,66 | 2,66 | 2,66 | 2,66 | 2,66 | 2,66 | 2,66 | 2,66 | 2,66 |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 2,66 | 2,66 | 2,66 | 2,66 | 2,66 | 2,66 | 2,66 | 2,66 | 2,66 |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,83 | 0,88 | 0,88 | 0,88 | 0,88 | 0,88 | 0,88 | 0,88 | 0,88 |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,37 |
| - отопление и вентиляция | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,37 | 0,37 |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 1,54 | 1,49 | 1,49 | 1,49 | 1,49 | 1,49 | 1,49 | 1,49 | 1,49 |
| Котельная № 1 д. Ширяиха | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,51 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 | 0,54 |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)**

| Наименование параметра | 2022 г. (факт) | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|---|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| - отопление и вентиляция | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,24 |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 0,89 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 |
| Котельная № 2 д. Ширяиха | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,33 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| - отопление и вентиляция | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 0,64 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 3,18 | 3,18 | 3,18 | 3,18 | 3,18 | 3,18 | 3,18 | 3,18 | 3,18 |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 3,18 | 3,18 | 3,18 | 3,18 | 3,18 | 3,18 | 3,18 | 3,18 | 3,18 |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 3,18 | 3,18 | 3,18 | 3,18 | 3,18 | 3,18 | 3,18 | 3,18 | 3,18 |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 |
| - отопление и вентиляция | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 |
| Котельная № 1 д. Шелуховская | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 3,18 | 3,18 | 3,18 | 3,18 | 3,18 | 3,18 | 3,18 | 3,18 | 3,18 |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 3,18 | 3,18 | 3,18 | 3,18 | 3,18 | 3,18 | 3,18 | 3,18 | 3,18 |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 3,18 | 3,18 | 3,18 | 3,18 | 3,18 | 3,18 | 3,18 | 3,18 | 3,18 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)**

| Наименование параметра | 2022 г. (факт) | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|---|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 |
| - отопление и вентиляция | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 2,16 | 2,16 | 2,16 | 2,16 | 2,16 | 2,16 | 2,16 | 2,16 | 2,16 |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 2,16 | 2,16 | 2,16 | 2,16 | 2,16 | 2,16 | 2,16 | 2,16 | 2,16 |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 2,16 | 2,16 | 2,16 | 2,16 | 2,16 | 2,16 | 2,16 | 2,16 | 2,16 |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 |
| - отопление и вентиляция | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 1,76 | 1,76 | 1,76 | 1,76 | 1,76 | 1,76 | 1,76 | 1,76 | 1,76 |
| Котельная № 1 д. Ватамановская | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| - отопление и вентиляция | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 0,90 |
| Котельная № 2 д. Ватамановская | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)**

| Наименование параметра | 2022 г. (факт) | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|---|---------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 | 1,08 |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| - отопление и вентиляция | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 2,22 | 2,22 | 2,22 | 2,22 | 2,22 | 2,22 | 2,22 | 2,22 | 2,22 |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 2,22 | 2,22 | 2,22 | 2,22 | 2,22 | 2,22 | 2,22 | 2,22 | 2,22 |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 2,22 | 2,22 | 2,22 | 2,22 | 2,22 | 2,22 | 2,22 | 2,22 | 2,22 |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,48 | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,45 |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 |
| - отопление и вентиляция | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,17 |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 1,57 | 1,60 | 1,60 | 1,60 | 1,60 | 1,60 | 1,60 | 1,60 | 1,60 |
| Котельная № 1 д. Трофимовская | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| - отопление и вентиляция | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)**

| Наименование параметра | 2022 г. (факт) | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|---|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Котельная № 2 д. Усачевская | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| - отопление и вентиляция | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| Котельная № 3 д. Усачевская | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 1,99 | 1,99 | 1,99 | 1,99 | 1,99 | 1,99 | 1,99 | 1,99 | 1,99 |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 1,99 | 1,99 | 1,99 | 1,99 | 1,99 | 1,99 | 1,99 | 1,99 | 1,99 |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 1,99 | 1,99 | 1,99 | 1,99 | 1,99 | 1,99 | 1,99 | 1,99 | 1,99 |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,43 | 0,41 | 0,41 | 0,41 | 0,41 | 0,41 | 0,41 | 0,41 | 0,41 |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| - отопление и вентиляция | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 1,42 | 1,45 | 1,45 | 1,45 | 1,45 | 1,45 | 1,45 | 1,45 | 1,45 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 5,35 | 5,35 | 5,35 | 5,35 | 5,35 | 5,35 | 5,35 | 5,35 | 5,35 |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 5,35 | 5,35 | 5,35 | 5,35 | 5,35 | 5,35 | 5,35 | 5,35 | 5,35 |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 5,35 | 5,35 | 5,35 | 5,35 | 5,35 | 5,35 | 5,35 | 5,35 | 5,35 |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 1,23 | 1,23 | 1,23 | 1,23 | 1,23 | 1,23 | 1,23 | 1,23 | 1,23 |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)**

| Наименование параметра | 2022 г. (факт) | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|--|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| - отопление и вентиляция | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 | 0,39 |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 3,73 | 3,73 | 3,73 | 3,73 | 3,73 | 3,73 | 3,73 | 3,73 | 3,73 |
| Котельная д. Патровская | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 2,62 | 2,62 | 2,62 | 2,62 | 2,62 | 2,62 | 2,62 | 2,62 | 2,62 |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 2,62 | 2,62 | 2,62 | 2,62 | 2,62 | 2,62 | 2,62 | 2,62 | 2,62 |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 2,62 | 2,62 | 2,62 | 2,62 | 2,62 | 2,62 | 2,62 | 2,62 | 2,62 |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 0,60 | 0,60 |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 |
| - отопление и вентиляция | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 1,86 | 1,86 | 1,86 | 1,86 | 1,86 | 1,86 | 1,86 | 1,86 | 1,86 |
| Котельная № 1 д. Песок | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 | 2,24 |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 |
| - отопление и вентиляция | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 1,53 | 1,53 | 1,53 | 1,53 | 1,53 | 1,53 | 1,53 | 1,53 | 1,53 |
| Каргопольский муниципальный округ Архангельской области | | | | | | | | | |
| Установленная мощность источника, Гкал/час | 52,69 | 52,69 | 50,17 | 48,91 | 47,31 | 47,31 | 47,31 | 47,31 | 47,31 |
| Располагаемая мощность источника, Гкал/час | 52,69 | 52,69 | 50,17 | 48,91 | 47,31 | 47,31 | 47,31 | 47,31 | 47,31 |
| Нетто мощность источника, Гкал/час | 53,71 | 53,71 | 49,95 | 48,5 | 46,86 | 46,86 | 46,86 | 46,86 | 46,86 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

| Наименование параметра | 2022 г. (факт) | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|---|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/час | 3,59 | 3,59 | 4,48 | 4,95 | 4,97 | 4,97 | 4,97 | 4,97 | 4,97 |
| Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 14,86 | 14,86 | 14,832 | 21,03 | 23,28 | 23,28 | 23,28 | 23,28 | 23,28 |
| - отопление и вентиляция | 14,86 | 14,86 | 14,832 | 21,03 | 23,28 | 23,28 | 23,28 | 23,28 | 23,28 |
| Резерв/дефицит мощности, Гкал/час | 33,14 | 33,14 | 28,762 | 20,52 | 20,05 | 20,05 | 20,05 | 20,05 | 20,05 |

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

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, выполнить не представляется возможным в виду отсутствия полной информации по участкам тепловых сетей.

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

Существующая система теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области обладает резервом установленной мощности источников и пропускной способности тепловых сетей для подключения перспективной нагрузки потребителей, при этом исходя из требований надёжности, снижения издержек при производстве и передаче тепловой энергии потребителям, предусмотрены мероприятия по переключению тепловых нагрузок на новые источники теплоснабжения. По итогам реализации всего комплекса мероприятий потенциал по подключению перспективных потребителей тепловой энергии значительно повысится.

Резервы и дефициты тепловой мощности источников теплоснабжения к окончанию планируемого периода (2041 год) представлен в таблице 4.3.1.

Таблица 4.3.1 - Информация о резервах (дефицитах) существующих систем теплоснабжения, по состоянию на 01.07.2023 год

| Наименование котельной | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035г. | 2036 г. - 2041 г. |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------|------------------|-------------------|
| Каргопольский муниципальный округ Архангельской области | 32,55 | 32,55 | 28,162 | 19,92 | 19,45 | 19,45 | 19,45 | 19,45 |
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | 19,102 | 19,102 | 14,772 | 7,6 | 8,1 | 8,1 | 8,1 | 8,1 |
| Котельная №1 г. Каргополь | 3,640 | 3,640 | - | - | - | - | - | - |
| Котельная №2 г. Каргополь | 3,290 | 3,290 | - | - | - | - | - | - |
| Котельная №3 г. Каргополь | 0,646 | 0,646 | 0,646 | 0,646 | - | - | - | - |
| Котельная №5 г. Каргополь | 1,108 | 1,108 | - | - | - | - | - | - |
| Котельная №6 г. Каргополь | 3,044 | 3,044 | 3,044 | - | - | - | - | - |
| Котельная №8 г. Каргополь | 2,679 | 2,679 | 2,679 | - | - | - | - | - |
| Котельная №9 г. Каргополь | 2,529 | 2,529 | 3,637 | 3,637 | - | - | - | - |
| Котельная №10 г. Каргополь | 1,470 | 1,470 | 1,470 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| Котельная №12 г. Каргополь | 0,696 | 0,696 | 0,696 | - | - | - | - | - |
| Новая котельная №2 (котельные №1, №2) | - | - | 2,60 | 2,60 | 2,60 | 2,60 | 2,60 | 2,60 |
| Новая котельная «Северная» (котельные №6, №8, №12, КИТ) | - | - | - | 2,60 | 2,60 | 2,60 | 2,60 | 2,60 |
| Новая котельная «Южная» (котельные №3, №5, №7, №9) | - | - | - | - | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,2 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | 3,21 | 3,21 | 3,21 | 2,14 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)

| Наименование котельной | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035г. | 2036 г. - 2041 г. |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| Котельная №7 п. Пригородный | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 | - | - | - | - |
| Котельная КИТ г. Каргополь | 1,07 | 1,07 | 1,07 | - | - | - | - | - |
| Котельная № 1 д. Казаково | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 1,15 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | 1,49 | 1,49 | 1,49 | 1,49 | 1,49 | 1,49 | 1,49 | 1,49 |
| Котельная № 1 д. Ширяиха | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 |
| Котельная № 2 д. Ширяиха | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 |
| Котельная № 1 д. Шелуховская | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 | 2,21 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | 1,76 | 1,76 | 1,76 | 1,76 | 1,76 | 1,76 | 1,76 | 1,76 |
| Котельная № 1 д. Ватамановская | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 0,90 |
| Котельная № 2 д. Ватамановская | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | 1,60 | 1,60 | 1,60 | 1,60 | 1,60 | 1,60 | 1,60 | 1,60 |
| Котельная № 1 д. Трофимовская | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| Котельная № 2 д. Усачевская | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| Котельная № 3 д. Усачевская | 1,45 | 1,45 | 1,45 | 1,45 | 1,45 | 1,45 | 1,45 | 1,45 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | 3,73 | 3,73 | 3,73 | 3,73 | 3,73 | 3,73 | 3,73 | 3,73 |
| Котельная д. Патровская | 1,86 | 1,86 | 1,86 | 1,86 | 1,86 | 1,86 | 1,86 | 1,86 |
| Котельная № 1 д. Песок | 1,53 | 1,53 | 1,53 | 1,53 | 1,53 | 1,53 | 1,53 | 1,53 |

Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения Каргопольского муниципального округа

5.1. Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения Каргопольского муниципального округа (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения).

Мастер-планом схемы теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области сформированы два основных варианта:

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

Вариант 2 предполагает закрытие девяти котельных на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области с переключением абонентов к новым источникам теплоснабжения.

Варианты развития системы теплоснабжения представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Варианты перспективного развития систем теплоснабжения, по состоянию на 01.07.2023 год

| Объекты | 1 вариант | 2 вариант |
|---------------|---------------------------------|---|
| Котельная №1 | Плановая модернизация источника | Строительство новой котельной №2 (мощностью 12 МВт) и тепловых сетей для переключения тепловой нагрузки |
| Котельная №2 | | |
| Котельная №6 | Плановая модернизация источника | Строительство новой котельной «Северная» (мощностью 12 МВт) и тепловых сетей для переключения тепловой нагрузки |
| Котельная №8 | | |
| Котельная №12 | | |
| Котельная КИТ | | |
| Котельная №3 | Плановая модернизация источника | Строительство новой котельной «Южная» (мощностью 8 МВт) и тепловых сетей для переключения тепловой нагрузки |
| Котельная №5 | | |
| Котельная №7 | | |
| Котельная №9 | | |
| Котельная №10 | Плановая модернизация источника | Реконструкция источника теплоснабжения с переводом на сжигание щепы (мощностью 3 МВт) |

Необходимо отметить, что мероприятия «Мастер-плана» формируют базу для разработки предпроектных предложений по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для выбранного варианта состава энергетических источников, обеспечивающих перспективные балансы спроса на тепловую мощность потребителями тепловой энергии (покрытие спроса тепловой мощности и энергии).

Следует подчеркнуть, что мероприятия «Мастер-плана» не могут являться технико-экономическим обоснованием (ТЭО или предварительным ТЭО) для проектирования и строительства тепловых источников и тепловых сетей. Только после разработки проектных предложений для мероприятий «Мастер-плана» выполняется или уточняется оценка финансовых потребностей, необходимых для реализации мероприятий, заложенных в мероприятия «Мастер-плана», проводится оценка эффективности финансовых затрат, их инвестиционной привлекательности инвесторами и/или будущими собственниками объектов.

5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения

Техническая сторона модернизации источников теплоснабжения по Варианту 1 по большей части имеет под собой замену оборудования генерирующих мощностей без увеличения производительности, но с повышением надёжности и, как вариант, смены вида применяемого топлива. При этом замена топлива влечёт за собой модернизацию топливоподдачи, склада топлива, периферийных вспомогательных механизмов. Параллельно неизбежно потребуются реконструкция систем водоснабжения и электроснабжения, организации (модернизации) учёта потребления топливно-энергетических ресурсов (вода, электроэнергия) и отпуска товарной продукции (тепловая энергия, теплоноситель).

Автоматизация процессов и организация удалённого мониторинга, как требование текущего времени, дополнительно расширит объёмы работ и увеличит смету.

По Варианту 2 весь перечень работ будет производиться на меньшем количестве источников (4-х вместо 11-ти), чем по Варианту 1, а повышение эффективности, надёжности и управляемости по итогам реконструкции повлияет на большее количество потребителей. Дополнительно лишь потребуются произвести прокладку участков трубопроводов для объединения тепловых сетей котельных.

5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения Каргопольского муниципального округа 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 Каргопольского муниципального округа

Основным направлением развития систем теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области предусматривается сокращение количества неэффективных энергоёмких котельных с переводом тепловой нагрузки на опорные источники тепловых районов города.

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

Вариант 2. Данный вариант развития системы теплоснабжения на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области предлагает более современное развитие, но для выполнения требуются большие капиталовложения с длительным сроком окупаемости.

В связи с низким остаточным ресурсом, изношенностью находящегося в эксплуатации оборудования котельных, наиболее приоритетным вариантом перспективного развития систем теплоснабжения на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области является 2 вариант развития.

Ценовые зоны теплоснабжения на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области отсутствуют.

Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

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

Перспективные объёмы теплоносителя, необходимые для передачи тепла от источников тепловой энергии системы теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области до потребителя в зоне действия каждого источника, прогнозировались исходя из следующих условий:

- система теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области закрытая: на источниках тепловой энергии применяется центральное качественное регулирование отпуска тепла по отопительной нагрузке в зависимости от температуры наружного воздуха;
- сверхнормативные потери теплоносителя при передаче тепловой энергии будут сокращаться вследствие работ по реконструкции участков тепловых сетей системы теплоснабжения;
- подключение потребителей в существующих ранее и вновь создаваемых зонах теплоснабжения будет осуществляться по зависимой схеме присоединения систем отопления.

Расчёт нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях всех зон действия источников тепловой энергии выполнен на основании «Методических указаний по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю "потери сетевой воды"» СО 153-34.20.523-2003, утверждённых Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30.06.2003 № 278 и [8].

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

$$G_{ПСВ}^P = G_{УТ}^H + G_T^P = G_{УТ}^H + G_{П.П}^P + G_{П.Л}^P;$$

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

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

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

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

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

В таблице 6.1.1 представлены перспективные объёмы нормативных потерь теплоносителя в ходе развития системы теплоснабжения Каргопольского муниципального округа с учётом предполагаемых к реализации мероприятий по новому строительству.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

Таблица 6.1.1 - Годовой расход теплоносителя источника тепловой энергии за 2022 год, тыс. м³

| Наименование показателя | Котельня я №1 | Котельня я №2 | Котельня я №3 | Котельня я №5 | Котельня я №6 | Котельня я №8 | Котельня я №9 | Котельня я №10 | Котельня я №12 |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| Объем воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции, м ³ | 40,07696 | 28,3863 | 6,69536 | 6,99672 | 7,36 | 24,80868 | 22,81552 | 7,0148 | 1,72154 |
| Всего подпитка тепловой сети, в том числе: | 0,5966 | 0,4378 | 0,09321 | 0,10082 | 0,11267 | 0,8143 | 0,35184 | 0,16513 | 0,03474 |
| нормативные утечки теплоносителя в сетях, тыс. м ³ | 0,5966 | 0,4378 | 0,09321 | 0,10082 | 0,11267 | 0,8143 | 0,35184 | 0,16513 | 0,03474 |
| сверхнормативный расход воды, тыс. м ³ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Расход воды на ГВС, тыс. м ³ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

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

Открытые системы теплоснабжения на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области отсутствуют.

Источники тепловой энергии Каргопольского муниципального округа Архангельской области функционируют по закрытой системе теплоснабжения. Перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения, до конца расчетного периода не требуется.

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов.

В таблице 6.3.1 представлен перечень имеющихся баков и прочих ёмкостей, используемых на котельных Каргопольского муниципального округа Архангельской области для обеспечения бесперебойности подачи воды на источниках теплоснабжения.

Таблица 6.3.1 - Сведения о наличии резервных источников водоснабжения, по состоянию на 01.07.2023 год

| Населенный пункт | Источник теплоснабжения | Установленная мощность котельной, Гкал/ч | Резервный источник водоснабжения |
|------------------|-------------------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| г. Каргополь | Котельная №1 | 7,97 | емкость с запасом воды на 12 часов работы |
| г. Каргополь | Котельная №2 | 5,59 | |
| г. Каргополь | Котельная №3 | 1,08 | |
| г. Каргополь | Котельная №5 | 1,72 | |
| г. Каргополь | Котельная №6 | 4,4 | нет |
| г. Каргополь | Котельная №8 | 4,3 | емкость с запасом воды на 12 часов работы |
| г. Каргополь | Котельная №9 | 4,3 | да |
| г. Каргополь | Котельная №10 | 1,94 | нет |
| г. Каргополь | Котельная №12 | 1,08 | емкость с запасом воды на 12 часов работы |
| п. Пригородный | Котельная №7 | 1,40 | емкость с запасом воды на 12 часов работы |
| г. Каргополь | Котельная КИТ | 1,72 | емкость с запасом воды на 12 часов работы |
| д. Казаково | Котельная № 1 | 1,62 | емкость с запасом воды на 12 часов работы |
| д. Ширяиха | Котельная № 1 | 1,62 | нет |
| | Котельная № 2 | 1,04 | нет |
| д. Шелоховская | Котельная № 1 | 3,18 | емкость 2 куб.м. |
| д. Ватамановская | Котельная № 1 | 1,08 | бак подкачки |
| | Котельная № 2 | 1,08 | бак подкачки |
| д. Трофимовская | Котельная № 1 | 0,19 | нет |
| д. Усачевская | Котельная № 2 | 0,04 | нет |
| д. Усачевская | Котельная № 3 | 1,99 | емкость 3 куб.м. |
| д. Патровская | Котельная | 2,08 | нет |
| д. Песок | Котельная № 1 | 1,55 | резервная скважина |

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

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка водой, расход которой принимается в количестве 2 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения.

Информация о часовом расходе подпиточной воды по зонам действия источников тепловой энергии, по состоянию на 01.07.2023 года приведена в таблице 6.4.1.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)

Таблица 6.4.1 - Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии, по состоянию на 01.07.2023 год

| Наименование параметра | 2022 г. (факт) | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|--|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Каргопольский муниципальный округ | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 6,53 | 8,64 | 10,02 | 8,7 | 8,89 | 8,69 | 8,69 | 8,69 | 8,69 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 4,29 | 4,94 | 8,65 | 4,96 | 5,09 | 4,97 | 4,97 | 4,97 | 4,97 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 2,24 | 3,7 | 3,7 | 3,18 | 3,18 | 3,10 | 3,10 | 3,10 | 3,10 |
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 2,71 | 2,71 | 2,72 | 3,50 | 3,75 | 3,75 | 3,75 | 3,75 | 3,75 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 2,71 | 2,71 | 2,72 | 3,0 | 3,13 | 3,13 | 3,13 | 3,13 | 3,13 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная №1 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,60 | 0,60 | - | - | - | - | - | - | - |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,60 | 0,60 | - | - | - | - | - | - | - |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная №2 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,44 | 0,44 | - | - | - | - | - | - | - |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,44 | 0,44 | - | - | - | - | - | - | - |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная №3 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,093 | - | - | - | - | - |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,093 | 0,093 | 0,093 | 0,093 | - | - | - | - | - |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная №5 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,101 | 0,101 | - | - | - | - | - | - | - |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,101 | 0,101 | - | - | - | - | - | - | - |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

| Наименование параметра | 2022 г. (факт) | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|--|-------------------|---------|---------------------------------|---------|-------------------------------------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная №6 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,113 | 0,113 | 0,113 | - | - | - | - | - | - |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,113 | 0,113 | 0,113 | - | - | - | - | - | - |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная №8 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,81 | 0,81 | 0,81 | - | - | - | - | - | - |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,81 | 0,81 | 0,81 | - | - | - | - | - | - |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная №9 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,352 | 0,352 | 0,453 | 0,453 | - | - | - | - | - |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,352 | 0,352 | 0,453 | 0,453 | - | - | - | - | - |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная №10 г. Каргополь | | | | | Кот. №10 после реконструкции | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная №12 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,035 | 0,035 | 0,035 | - | - | - | - | - | - |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,035 | 0,035 | 0,035 | - | - | - | - | - | - |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная №2 | | | Взамен котельных №1 и №2 | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | - | - | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - | - | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 | 1,04 |
| - сверхнормативный расход воды на производство | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)

| Наименование параметра | 2022 г. (факт) | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|--|-------------------|---------|---------|---------|-----------------------------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| и передачу тепловой энергии | | | | | | | | | |
| Котельная "Северная" | | | | | Котельная "Северная" | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | - | - | - | 1,80 | 1,80 | 1,80 | 1,80 | 1,80 | 1,80 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - | - | - | 1,23 | 1,23 | 1,23 | 1,23 | 1,23 | 1,23 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная "Южная" | | | | | Котельная "Южная" | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | - | - | - | - | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - | - | - | - | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 1,12 | 1,60 | 1,60 | 0,81 | 0,81 | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,61 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,25 | 0,25 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,60 | 1,08 | 1,08 | 0,56 | 0,56 | 0,48 | 0,48 | 0,48 | 0,48 |
| Котельная №7 п. Пригородный | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | - | - | - | - |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | - | - | - | - |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | - | - | - | - |
| Котельная КИТ г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,29 | 0,79 | 0,79 | - | - | - | - | - | - |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,27 | 0,27 | 0,27 | - | - | - | - | - | - |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,02 | 0,52 | 0,52 | - | - | - | - | - | - |
| Котельная № 1 д. Казаково | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,63 | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,61 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,50 | 0,48 | 0,48 | 0,48 | 0,48 | 0,48 | 0,48 | 0,48 | 0,48 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)

| Наименование параметра | 2022 г. (факт) | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|--|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,58 | 0,77 | 0,77 | 0,77 | 0,77 | 0,77 | 0,77 | 0,77 | 0,77 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,23 | 0,42 | 0,42 | 0,42 | 0,42 | 0,42 | 0,42 | 0,42 | 0,42 |
| Котельная № 1 д. Ширяиха | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,43 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,15 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,28 |
| Котельная № 2 д. Ширяиха | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,15 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,08 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,15 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,15 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная № 1 д. Шелоховская | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,15 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,15 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,50 | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,98 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,41 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 |
| Котельная № 1 д. Ватамановская | | | | | | | | | |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)

| Наименование параметра | 2022 г. (факт) | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|--|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,17 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,33 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,11 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 |
| Котельная № 2 д. Ватамановская | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,33 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,30 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 | 0,62 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,19 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,19 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная № 1 д. Трофимовская | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная № 2 д. Усачевская | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная № 3 д. Усачевская | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,18 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 1,27 | 1,27 | 1,27 | 1,27 | 1,27 | 1,27 | 1,27 | 1,27 | 1,27 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)

| Наименование параметра | 2022 г. (факт) | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|--|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Котельная д. Патровская | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 | 0,52 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,16 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 |
| Котельная № 1 д. Песок | | | | | | | | | |
| Потребление воды на источнике, тыс.м3 в т.ч: | 0,48 | 0,48 | 0,48 | 0,48 | 0,48 | 0,48 | 0,48 | 0,48 | 0,48 |
| - нормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,07 |
| - сверхнормативный расход воды на производство и передачу тепловой энергии | 0,41 | 0,41 | 0,41 | 0,41 | 0,41 | 0,41 | 0,41 | 0,41 | 0,41 |

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

В соответствии с пунктами 6.16, 6.17 [14] установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов:

- 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 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.

Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.

7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплотребляющей 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.

Существующие зоны децентрализованного теплоснабжения и нагрузка потребителей с индивидуальным отоплением Каргопольского муниципального округа Архангельской области сохраняются на период действия схемы теплоснабжения.

Потребители с индивидуальным теплоснабжением - это частные одноэтажные дома с неплотной застройкой в населенных пунктах, где индивидуальное теплоснабжение жилых домов сохранится на том же уровне на расчетный период действия Схемы теплоснабжения.

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для:

- Индивидуальных жилых домов до трех этажей вне зависимости от месторасположения;
- Малоэтажных (до четырех этажей) блокированных жилых домов (таунхаусов) планируемых к строительству вне перспективных зон действия источников теплоснабжения при условии удельной нагрузки теплоснабжения планируемой застройки менее 0,01 Гкал/ч/га;
- Социально-административных зданий высотой менее 12 метров (четыре этажей) планируемых к строительству в местах расположения малоэтажной и индивидуальной жилой застройки, находящихся вне перспективных зон действия источников теплоснабжения;
- Промышленных и прочих потребителей, технологический процесс которых предусматривает потребление природного газа;
- Любых объектов при отсутствии экономической целесообразности подключения к централизованной системе теплоснабжения;
- Инновационных объектов, проектом теплоснабжения которых предусматривается удельный расход тепловой энергии на отопление менее 15 кВт·ч/м²год, т.н. «пассивный (или нулевой) дом» или теплоснабжение которых предусматривается от альтернативных источников, включая вторичные энергоресурсы.

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

Решения об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области, отсутствуют.

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

До конца расчетного периода действия Схемы теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения, не ожидается.

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

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период действия Схемы теплоснабжения не планируется.

7.5 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.

Реконструкция и (или) модернизация действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется. Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области, отсутствуют.

При необходимости перспективные потребители тепловой нагрузки будут обеспечиваться тепловой энергией от отопительных источников тепловой энергии.

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

Предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не поступало.

Перспективные режимы загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой нагрузке представлены в Главе 4 Обосновывающих материалов.

7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.

В рамках реализации проектов, предусмотренных Схемой теплоснабжения на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области на период до 2041 года, предлагается:

- строительство новой котельной №2, мощностью 12 МВт (топливо - щепа), с целью переключения на неё тепловых нагрузок от котельных №1 и №2. Указанные существующие котельные по итогам реализации проекта выводятся из эксплуатации и подлежат ликвидации;

- строительство новой котельной «Северная», мощностью 12 МВт, с целью переключения на неё тепловых нагрузок от котельных №6, №8, №12 и КИТ. Указанные существующие котельные по итогам реализации проекта выводятся из эксплуатации и подлежат ликвидации;

- строительство новой котельной «Южная», мощностью 8 МВт (топливо - щепа), с целью переключения на неё тепловых нагрузок от котельных №3, №5, №7 и №9. Указанные существующие котельные по итогам реализации проекта выводятся из эксплуатации и подлежат ликвидации;

- реконструкция котельной №10 г. Каргополь (мощностью 3 МВт), с переводом её на вид топлива - щепа. Зона действия системы теплоснабжения по итогам реконструкции не изменяется.

Информация о предлагаемых проектах приведена в таблице 7.7.1.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

Таблица 7.7.1 - План-график по модернизации (реконструкции) источников теплоснабжения на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области

| Номер п/п | Наименование проекта | Вид работ | Стоимость реализации проекта, тыс. руб. (без НДС) | | | | | | | Источники финансирования |
|-----------|--|-----------|---|------|---------|---------|---------|-----------|-----------|--------------------------|
| | | | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027-2030 | 2031-2041 | |
| 1 | Строительство котельной №2 (12 МВт) | ПСД/СМР | | | 284 650 | | | | | внебюджет |
| 2 | Строительство котельной "Северная" (12 МВт) | ПСД/СМР | | | | 300 000 | | | | внебюджет |
| 3 | Строительство котельной "Южная" (8 МВт, топливо - щепы) | ПСД/СМР | | | | | 200 000 | | | внебюджет |
| 4 | Реконструкция котельной № 10 (3 МВт, топливо - щепы) | ПСД/СМР | | | | | 75 000 | | | внебюджет |
| 5 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной №1 (ул. Победы д.34а) | СМР | | | 3463 | | | | | внебюджет |
| 6 | Демонтаж котельной №2 (ул. Ленина д.47а) | СМР | | | 3626 | | | | | внебюджет |
| 7 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной №8 (пр. Октябрьский д.99/1) | СМР | | | | 3626 | | | | внебюджет |
| 8 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной №6 (ул. Ленина д.94а) | СМР | | | | 3626 | | | | внебюджет |
| 9 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной КИТ ул. Архангельская д. 90 | СМР | | | | 3626 | | | | внебюджет |
| 10 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной №12 (ул. Чапаева д.27а) | СМР | | | | 3626 | | | | внебюджет |
| 11 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной №3 (ул. Ленина, д.2) | СМР | | | | | 3463 | | | внебюджет |
| 12 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной №7 (пос. Пригородный, ул. Школьная д.1а) | СМР | | | | | 1731 | | | внебюджет |
| 13 | Консервация и вывод из эксплуатации | СМР | | | | | 3463 | | | внебюджет |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| котельной №9 (ул. Мелиораторов д.3) | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

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

Источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской нет, перевод в пиковый режим работы котельных не требуется.

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

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской отсутствуют.

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

На перспективу до 2041 года планируется вывод из эксплуатации девяти котельных на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской с перераспределением тепловой нагрузки.

В 2024 году предусматривается строительство новой котельной №2, мощностью 12 МВт взамен существующих котельных №1 и №2.

В 2025-2029 годах строительство новой котельной «Северная», мощностью 12 МВт взамен существующих котельных №6, №8, №12 и котельная КИТ.

В 2024-2026 годах строительство новой котельной «Южная», мощностью 10 МВт взамен существующих котельных №3, №5, №7, №9.

В 2025 году строительство котельной №10, мощностью 3 МВт (перевод на топливо - щепы).

Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки, а также ее распределение между источниками представлено в Главе 4 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки Каргопольского муниципального округа малоэтажными жилыми зданиями.

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;
- неэффективности существующей системы теплоснабжения;
- использования тепловой энергии в технологических целях.

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

Согласно п. 15 ст. 14 ФЗ №190 от 27.07.2010 г., запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения (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.

Существующие потребители, подключенные в надлежащем порядке к централизованным системам теплоснабжения, могут быть переведены на индивидуальное поквартирное теплоснабжение только в случае обоснования в схеме теплоснабжения экономической убыточности (нецелесообразности) теплоснабжения с использованием существующих систем централизованного теплоснабжения.

7.12 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.

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в системе теплоснабжения на расчетный период представлены в главе 4 и 6 Обосновывающих материалов соответственно.

7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.

Для Каргопольского муниципального округа Архангельской области к местным видам топлива относятся дрова и щепа. Дрова используются как альтернатива углю в котлоагрегатах с топками для сжигания твердого вида топлива. На перспективу до 2041 года Схемой теплоснабжения, в связи с отсутствием газификации территории муниципального округа предусматривается сохранение использования местного вида топлива при реализации следующих мероприятий:

- В 2024 году предусматривается строительство новой котельной №2, мощностью 12 МВт взамен существующих котельных №1 и №2;

- В 2025-2029 годах строительство новой котельной «Северная», мощностью 12 МВт взамен существующих котельных №6, №8, №12 и котельная КИТ.

В 2026 году строительство новой котельной «Южная», мощностью 10 МВт взамен существующих котельных №3, №5, №7, №9.

В 2025 году строительство котельной №10, мощностью 3 МВт (перевод на топливо - щепа).

Источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области

отсутствуют. Ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не целесообразен ввиду отсутствия необходимых условий.

7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории Каргопольского муниципального округа.

На территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области обеспечение потребности промышленных предприятий в паре и тепловой энергии предусматривается от собственных источников теплоснабжения.

7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения.

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

Информация о распределении тепловой нагрузки внутри радиусов теплоснабжения, по состоянию на 01.07.2023 год представлена на рисунке 7.15.1.

На перспективу до 2041 года:

- Радиус теплоснабжения новой котельной №2 включает в себя радиусы теплоснабжения от котельных №1 и №2;
- радиус теплоснабжения по новой котельной «Северная» включает в себя радиусы теплоснабжения от котельных №6, №8, №12 и КИТ в связи с переключением тепловой нагрузки;
- радиус теплоснабжения по новой котельной «Южная» включается в себя радиусы теплоснабжения от котельных №3, №5, №7 и №9 в связи с переключением тепловой нагрузки;
- радиус теплоснабжения котельной №10 остается без изменений.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)

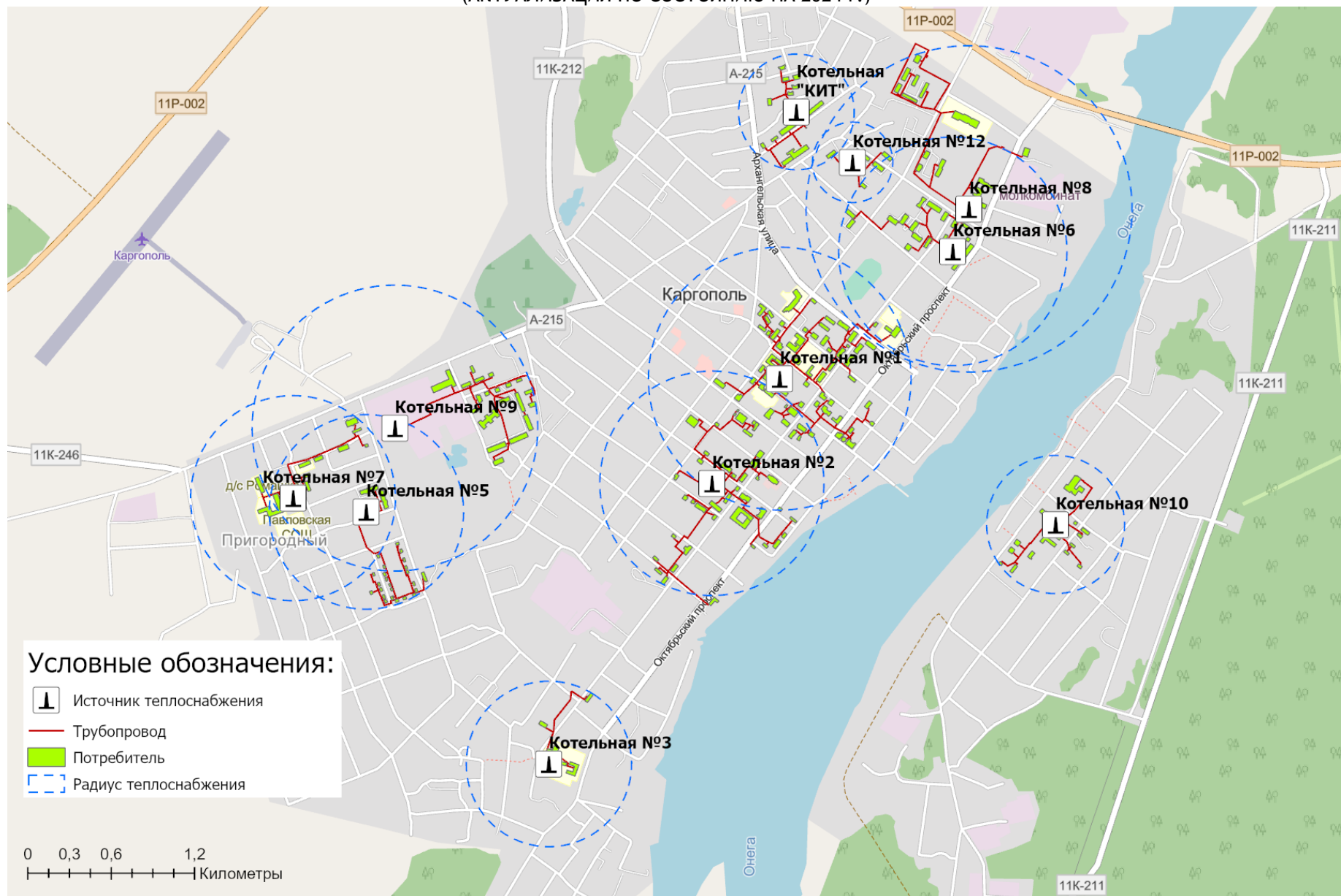


Рисунок 7.15.1 - Существующие радиусы эффективного теплоснабжения котельных Каргопольского муниципального округа Архангельской области, по состоянию на 01.07.2023 год

Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.

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

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не планируется. Устранение дефицитов тепловой мощности на источниках теплоснабжения предусматривается за счет реализации проектов по строительству (реконструкции) источников.

8.2 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах Каргопольского муниципального округа

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах города не планируется, поскольку на краткосрочную перспективу не планируется подключение объектов к системе централизованного теплоснабжения.

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

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, не предусматривается.

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

Схемой теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области предусмотрены следующие мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей для ликвидации неэффективных котельных:

- Строительство тепловых сетей котельных от котельной №7 до котельной № 9, с целью их объединения и подключения к вновь проектируемой котельной «Южная». Мощностью 8 МВт;

- Строительство тепловых сетей от котельной №3 до котельной №9, с целью их объединения и подключения к вновь проектируемой котельной «Южная», мощностью 8 МВт;

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

- Реконструкция тепловых сетей котельной № 10;
- Реконструкция тепловых сетей котельных № 6, 8, 12 и КИТ с целью их объединения и подключения к вновь проектируемой котельной «Северная», мощностью 12 МВт.

Перечень участков сетей, строительство или реконструкция которых необходима для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения представлен в таблице 8.4.1.

Таблица 8.4.1 - План-график по реконструкции (техническому перевооружению) участков тепловых сетей на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области

| № п/п | Мероприятия | Ориентировочные сроки реализации | Вид работ | Стоимость реализации проекта, тыс. руб. (без НДС) | Источники финансирования |
|-------|--|----------------------------------|-----------|---|--------------------------|
| 1 | Строительство тепловых сетей котельных от котельной №7 до котельной № 9, с целью их объединения и подключения к вновь проектируемой котельной «Южная». Мощностью 8 МВт | 2025 г. | ПСД/СМР | 53 000,00 | Внебюджет |
| 2 | Строительство тепловых сетей от котельной №3 до котельной №9, с целью их объединения и подключения к вновь проектируемой котельной «Южная», мощностью 8 МВт | 2025 г. | ПСД/СМР | 53 000,00 | Внебюджет |
| 3 | Реконструкция тепловых сетей котельных № 6, 8, 12 и КИТ с целью их объединения и подключения к вновь проектируемой котельной «Северная», мощностью 12 МВт | 2025-2029 г. | ПСД/СМР | 480 146,00 | Внебюджет |
| 4 | Реконструкция тепловых сетей котельной № 10 | 2026 г. | ПСД/СМР | 25 490,00 | Внебюджет |

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

По итогам проведенных расчетов по оценке надежности систем теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области, установлено, что системы теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области являются надежными.

С целью обеспечения нормативной надежности теплоснабжения от рассматриваемых источников теплоснабжения на период до 2041 предусматриваются

работы по замене участков тепловых сетей в рамках программы капитальных ремонтов и инвестиционной программы эксплуатирующей организации.

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

Для обеспечения возможности по переключению тепловой нагрузки на новые котельные схемой теплоснабжения предусматривается группа мероприятий по строительству (реконструкции) сетей с увеличением диаметра трубопроводов:

- Реконструкция тепловых сетей котельных № 9,5,3,7 с целью их объединения и подключения к вновь проектируемой котельной «Южная», мощностью 10 МВт;
- Реконструкция тепловых сетей котельных № 6, 8, 12 и КИТ с целью их объединения и подключения к вновь проектируемой котельной «Северная», мощностью 12 МВт.

Информация об участках тепловых в отношении которых предусматривается увеличение диаметра приведена в таблице 8.6.1.

Таблица 8.6.1 - Информация об участках тепловых сетей, в отношении которых осуществляется увеличение диаметра или которые прокладываются заново, по состоянию на 01.07.2023 год

| Наименование | Перспективный диаметр, мм | Длина в 2-х трубном исчислении, м | Существующий диаметр, мм. |
|---|---------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| ТК-5 -> ТК-3 | 300 | 80,7 | 200 |
| ТК-6 -> ТК-5 | 300 | 145,3 | 200 |
| МК-2 -> ТК-3 | 200 | 157 | — |
| К-п -> МК-2 | 300 | 81 | — |
| МК-2 -> ПНС | 300 | 645 | — |
| К-п7 -> ТК-Чап25 | 125 | 93,9 | — |
| ТК-2 -> ТК-3 | 100 | 214,5 | — |
| ТК-Чап25 -> с.д.2 | 125 | 66,8 | 70 |
| отв.2 -> ТК-Лен45 | 200 | 57 | 100 |
| отв.3 -> ТК-11 | 200 | 14 | 100 |
| ТК-Лен45 -> отв.3 | 200 | 66,7 | 100 |
| ТК-2 -> ТК-8 | 150 | 28,7 | 100 |
| ТК-8 -> ТК-9 | 150 | 19,2 | 100 |
| разв. -> ТК-10 | 200 | 12,81 | 100 |
| ТК-9 -> У-Лен45 | 150 | 26 | 100 |
| У-Лен45 -> разв. | 200 | 18,59 | 100 |
| ТК-10 -> отв.2 | 200 | 153,7 | 100 |
| ТК-10 -> ТК-11 | 70 | 85,7 | 50 |
| ТК-2 -> ТК-1 | 125 | 44 | 100 |
| МК-3 -> отв.5 | 200 | 66,1 | — |
| ТК-15 -> ТК-13 | 200 | 114,8 | 125 |
| отв.5 -> ТК-Г.25 | 200 | 32 | 100 |
| отв.2 -> ул. Победы,4-Кафе (проект) | 50 | 166,8 | — |
| ул. Победы,4-Кафе (проект) -> ул. Акулова,5-Гостиница | 50 | 58,3 | — |
| ул. Архангельская,14а-ДС Белоснежка -> пер.Пролетарский,19-Дет.сад "Белоснежка" | 50 | 13,4 | — |
| ТК-28 -> ул. Архангельская,8-Детская библиотека | 50 | 97 | — |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

| | | | |
|---|-----|--------|-----|
| ул. Архангельская,8-Детская библиотека -> пр-т Октябрьский,74- Центр "Берегиня" | 50 | 21,1 | — |
| ТК-15 -> ул. Советская,43-Дом молодежи | 50 | 55,3 | — |
| см.2 -> ул. Ленинградская,28-Фондохранилище | 50 | 143,7 | — |
| отв.5 -> ул. Ленина,66-Дом ОКС | 50 | 11,3 | — |
| Л-67 -> Л-69 | 50 | 26,3 | — |
| Л-69 -> ул. Ленина,69 | 50 | 2 | — |
| Л-69 -> ул. Ленина,71 | 50 | 20,3 | — |
| ул. Гагарина,9 -> У-Г.2 | 50 | 50 | — |
| У-Г.2 -> ул. Гагарина,2 | 50 | 2 | — |
| У-Г.2 -> ул. Гагарина,4-Маг. | 50 | 24,3 | — |
| ТК-Г.25 -> ул. Советская,26, 28 | 70 | 4,8 | — |
| ТК-3 -> К-п | 300 | 38 | — |
| К-п -> К-п7 | 150 | 52,5 | — |
| К-п8 -> ул. Чапаева,23 | 50 | 7 | — |
| К-п8 -> К-п9 | 80 | 50,7 | — |
| К-п9 -> ул. Советская,83а | 50 | 7 | — |
| К-п9 -> К-п10 | 70 | 48,6 | — |
| К-п10 -> ул. Советская,81а | 50 | 7,1 | — |
| К-п10 -> ул. Красный Посад,40 | 50 | 43,6 | — |
| К-п1 -> К-п4 | 80 | 46,2 | — |
| К-п2 -> ул. Советская,89 | 50 | 7 | — |
| К-п3 -> К-п2 | 50 | 57,9 | — |
| К-п3 -> ул. Советская,91 | 50 | 7 | — |
| К-п4 -> К-п3 | 70 | 48,9 | — |
| К-п4 -> ул. Советская,93 | 50 | 7 | — |
| К-п1 -> К-п5 | 80 | 34 | — |
| К-п5 -> ул. Советская,95 | 50 | 6 | — |
| К-п5 -> К-п6 | 70 | 50,1 | — |
| К-п6 -> ул. Семёновская,102 | 50 | 40,9 | — |
| К-п7 -> К-п8 | 80 | 27,13 | — |
| ТК-8 -> К-п1 | 100 | 16,7 | — |
| К-п -> ул. Чапаева,21а | 40 | 6,6 | — |
| К-п -> ул. Чапаева,21 | 50 | 20,1 | — |
| с.д.2 -> ТК-2 | 125 | 71 | 70 |
| К-с.103 -> ул. Семёновская,104 | 70 | 18 | — |
| ПНС -> МК-3 | 250 | 5 | — |
| МК-3 -> ТК-18 | 250 | 68 | — |
| ТК-16 -> ул. Советская,103 | 70 | 72,9 | — |
| ул. Советская,103 -> ул. Советская,105 | 50 | 49,1 | — |
| ТК-16 -> ул. Юбилейная,13, 16, 18а, 20, 20а | 100 | 120 | — |
| МК-1 -> ТК-6 | 350 | 102 | — |
| ТК-7 -> ул. Советская,101 | 50 | 49,2 | — |
| Котельная "Северная" -> МК-1 | 350 | 498 | — |
| ТК-6 -> отв.1 | 150 | 60,1 | 100 |
| ТК-5 -> ТК-6 | 150 | 28 | 100 |
| ТК-Г.25 -> ТК-15 | 200 | 131,29 | 100 |
| т.1 -> т.2 | 70 | 30 | 50 |
| ул. Ленина,101а -> ТК-5 | 100 | 9 | 70 |
| ТК-5 -> ул. Ленина,101б | 100 | 16 | 70 |
| ул. Ленина,101б -> ул. Красный Посад,34а | 80 | 20 | 70 |
| ТК-17 -> ул. Капустина,8 | 32 | 30 | 25 |
| МК-1 -> К-п4 | 150 | 17 | — |
| отв.5 -> ТК-16 | 100 | 9,1 | 50 |

| | | | |
|------------------|----|-------|---|
| ТК-11 ->Промзона | 80 | 457,3 | — |
|------------------|----|-------|---|

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

8.7.1 Предложения по проведению капитального ремонта тепловых сетей

В связи с высоким износом сетей теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области необходимо ежегодно проводить мероприятия по капитальному ремонту (замене) инженерных сетей

В 2023 году планируется провести два мероприятия по капитальному ремонту участков тепловых сетей г. Каргополя, вошедших в региональную программу Архангельской области «Модернизация систем коммунальной инфраструктуры (2023 - 2027 годы)», утвержденную постановлением Правительства Архангельской области от 28.02.2023 № 181-пп:

1. Капитальный ремонт сетей теплоснабжения по ул. Акулова на участке от ул. Ленина до ул. Советская в г. Каргополе
2. Капитальный ремонт сетей теплоснабжения в районе пл. Ивановской от ул. Победы, д.30 до ул. Акулова, д.14, пр. Октябрьский, д.64

8.7.2. Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

В связи со значительным износом тепловых сетей Каргопольского муниципального округа Архангельской области к этому разделу реконструкции можно отнести все мероприятия по перекладке тепловых сетей, представленные в таблице 8.4.1.

8.8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций.

Мероприятия не планируются.

Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

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

Источники тепловой энергии Каргопольского муниципального округа Архангельской области функционируют по закрытой системе теплоснабжения. Перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения, до конца расчетного периода не требуется.

9.2 Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.

Отпуск теплоты на отопление регулируется тремя методами: качественным, количественным, качественно-количественным.

В системах теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области регулирование отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии до потребителей осуществляется качественным методом.

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

Открытые системы теплоснабжения на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области отсутствуют. Реконструкция тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения не требуется.

9.4 Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.

Открытые системы теплоснабжения на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области отсутствуют.

Инвестиции для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения не требуются.

9.5 Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения.

Существуют следующие недостатки открытой схемы теплоснабжения:

- повышенные расходы тепловой энергии на отопление и ГВС;

- высокие удельные расходы топлива и электроэнергии на производство тепловой энергии;
- повышенные затраты на эксплуатацию котельных и тепловых сетей;
- не обеспечивается качественное теплоснабжение потребителей из-за больших потерь тепла и количества повреждений на тепловых сетях;
- повышенные затраты на химводоподготовку;
- при небольшом разборе вода начинает остывать в трубах.

Целевые показатели эффективности и качества теплоснабжения по переходу с открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытую настоящей Схемой теплоснабжения не устанавливаются, по причине отсутствия на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области открытых систем теплоснабжения.

9.6 Предложения по источникам инвестиций.

Мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения не запланированы. Инвестиции для этих мероприятий не требуются.

Глава 10. Перспективные топливные балансы

10.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории Каргопольского муниципального округа.

В перспективе для Каргопольского муниципального округа Архангельской области дрова сохраняется в качестве основного используемого вида топлива на источниках теплоснабжения.

Расчет плановых значений удельных расходов топлива на выработанную тепловую энергию проводился на основании главы V «Порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии» Приказа Минэнерго РФ от 20 декабря 2008 г. №323 «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии».

Для расчета плановых показателей потребления топлива на объектах теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области были приняты следующие условия:

- для расчета перспективного потребления топлива принимались значения плановой выработки тепловой энергии, приведенные в Главе 2 Обосновывающих материалов;
- перспективный удельный расход условного топлива (УРУТ) на выработку тепловой энергии на существующем оборудовании принимался в соответствии с существующими установленными УРУТ на выработку тепловой энергии;
- УРУТ на выработку тепловой энергии для базового периода актуализации схемы теплоснабжения принимался в соответствии с показателями, утвержденными органом регулирования при установлении тарифов на тепловую энергию.

Потребность в условном топливе для выработки теплоты котельными, т.у.т. определяется по формуле:

$$B = Q_{\text{выр}} \cdot b \cdot 10^{-3},$$

где: b - удельный расход условного топлива, кг у.т./Гкал;

$Q_{\text{выр}}$ - общее количество выработанной теплоты на теплоисточнике (котельной), Гкал.

$$Q_{\text{выр}} = Q_{\text{отп}} + Q_{\text{сн}},$$

где: $Q_{\text{отп}}$ - количество теплоты, отпущенной в тепловую сеть от теплоисточника за рассматриваемый период, Гкал;

$Q_{\text{сн}}$ - количество теплоты, расходуемое на собственные нужды теплоисточника Гкал, за тот же период.

Удельный расход условного топлива, кг у.т./Гкал, вычисляется по формуле:

$$b = \frac{142,86}{(\eta_{\text{ка}}^{\text{бр}})_{\text{сп}}} \cdot 100;$$

где: $(\eta_{ка}^{бр})^{ср}$ - коэффициент полезного действия котлоагрегата, соответствующий номинальной нагрузке котлоагрегата, %.

При наличии в котельной нескольких котлов разных типов средняя норма расхода условного топлива на выработку теплоты за планируемый период, кг у.т./Гкал, определяется как средневзвешенная величина.

Пересчет условного топлива $V_{усл}$ в натуральное $V_{нат}$ выполняется в соответствии с характеристикой топлива и значением калорийного эквивалента по формуле:

$$V_{нат} = V_{усл} / \mathcal{E},$$

где: \mathcal{E} - калорийный коэффициент, определяемый по соотношению:

$$\mathcal{E} = Q_{рн} / Q_{ру.т.},$$

где: $Q_{ру.т.}$ - низшая теплота сгорания условного топлива, равная 29309 ккал/кг;

$Q_{рн}$ - низшая теплота сгорания натурального топлива, ккал/м³, определяется сертификатом топлива.

Перспективное топливопотребление было рассчитано с учетом реализации мероприятий по строительству (реконструкции) источников теплоснабжения до окончания планируемого периода и представлено в таблице ниже.

Таким образом, на основании данных таблицы 10.1.1 на перспективу до 2041 года за счет реализации проектов по строительству (реконструкции) источников тепловой энергии, в том числе с переводом их топливного режима на щепу планируется достигнуть сокращение удельного расхода условного топлива с 209,85 кг.у.т./Гкал до 185,71 кг.у.т./Гкал или на -11% от уровня базового значения.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

Таблица 10.1.1. - Прогнозные значения годовых расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии, по состоянию на 01.07.2023 год

| Наименование параметра | 2022 г. (факт) | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|--|-------------------|----------|------------|------------|------------|------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Каргопольский муниципальный округ Архангельской области | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | щепа/дрова | щепа/дрова | щепа/дрова | щепа/дрова | щепа/дрова | щепа/дрова | щепа/дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 43 705,51 | 42 508 | 42 464 | 38 058 | 39 451 | 39 451 | 39 451 | 39 451 | 39 451 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 209,85 | 209,74 | 209,26 | 204,95 | 185,71 | 185,71 | 185,71 | 185,71 | 185,71 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 9 171,6 | 8 915,63 | 8 886,02 | 7 800 | 7 326,44 | 7 326,44 | 7 326,44 | 7 326,44 | 7 326,44 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 (дрова, щепа) | 38 374,901 | 37 303,9 | 37 180 | 32 636 | 30 654,6 | 30 654,6 | 30 654,6 | 30 654,6 | 30 654,6 |
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | щепа/дрова | щепа | щепа | щепа | щепа | щепа | щепа |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 29 049 | 28 201 | 28 059 | 28 344 | 29 793 | 29 793 | 29 793 | 29 793 | 29 793 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 221,55 | 206,37 | 195,33 | 176,55 | 176,55 | 176,55 | 176,55 | 176,55 | 176,55 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 6 436 | 5 820 | 5 481 | 5 004,13 | 5 260 | 5 260 | 5 260 | 5 260 | 5 260 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 (дрова, щепа) | 26 928,1 | 24 350,8 | 22 932,1 | 20 937,8 | 22 008,2 | 22 008,2 | 22 008,2 | 22 008,2 | 22 008,2 |
| Котельная №1 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | - | - | - | - | - | - | - |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 9 580,815 | 9 334 | - | - | - | - | - | - | - |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 288,7 | 203,13 | - | - | - | - | - | - | - |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 2 189,552 | 1 896 | - | - | - | - | - | - | - |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 8 231 | 7 933,12 | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная №2 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | - | - | - | - | - | - | - |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 4 801,207 | 4 761 | - | - | - | - | - | - | - |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 291,47 | 200,24 | - | - | - | - | - | - | - |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 1 180,295 | 953 | - | - | - | - | - | - | - |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 4 437 | 3 988,9 | - | - | - | - | - | - | - |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

| Наименование параметра | 2022 г. (факт) | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|--|-------------------|----------|----------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Котельная №3 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | - | - | - | - | - |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 881,487 | 871 | 871 | 871 | - | - | - | - | - |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 286,59 | 257,19 | 257,19 | 257,19 | - | - | - | - | - |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 350,588 | 224 | 224 | 224 | - | - | - | - | - |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 1 318 | 937,3 | 937,3 | 937,3 | - | - | - | - | - |
| Котельная №5 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | - | - | - | - | - | - | - |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 289,57 | 1 238 | - | - | - | - | - | - | - |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 293,57 | 228,56 | - | - | - | - | - | - | - |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 371,336 | 283 | - | - | - | - | - | - | - |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 1 238 | 1 184 | - | - | - | - | - | - | - |
| Котельная №6 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | - | - | - | - | - | - |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 3146,639 | 3 109 | 3 109 | - | - | - | - | - | - |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 290,7 | 200,61 | 200,61 | - | - | - | - | - | - |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 888,174 | 624 | 624 | - | - | - | - | - | - |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 3 339 | 2 609,61 | 2 609,61 | - | - | - | - | - | - |
| Котельная №8 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | - | - | - | - | - | - |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 2 380,299 | 2 187 | 2 045 | - | - | - | - | - | - |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 291,15 | 254,01 | 253,53 | - | - | - | - | - | - |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 671,65 | 556 | 519 | - | - | - | - | - | - |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 2 525 | 2 324,4 | 1 324,4 | - | - | - | - | - | - |
| Котельная №9 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | - | - | - | - | - |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

| Наименование параметра | 2022 г. (факт) | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|--|-------------------|---------|-------------------------------------|-----------|-----------|---|----------------------|----------------------|----------------------|
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 4 424,764 | 4 233 | 5 471 | 5 471 | - | - | - | - | - |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 291,77 | 199,78 | 199,78 | 199,78 | - | - | - | - | - |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 960,26 | 846 | 1093 | 1093 | - | - | - | - | - |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 3 610 | 3 167 | 4 573,21 | 4 573,21 | - | - | - | - | - |
| Котельная №10 г. Каргополь | | | Кот. №10 после реконструкции | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | щепа | щепа | щепа | щепа | щепа | щепа |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 557,881 | 1 501 | 1 501 | 1 404 | 1 368 | 1 368 | 1 368 | 1 368 | 1 368 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 286,44 | 164,15 | 164,15 | 163,96 | 179,00 | 179,00 | 179,00 | 179,00 | 179,00 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 281,694 | 246 | 246 | 230 | 245 | 245 | 245 | 245 | 245 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 1 059 | 1 031 | 1 031 | 963,2 | 662 | 662 | 662 | 662 | 662 |
| Котельная №12 г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | - | - | - | - | - | - |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 986,314 | 967 | 967 | - | - | - | - | - | - |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 291,49 | 243,55 | 243,55 | - | - | - | - | - | - |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 305,368 | 236 | 236 | - | - | - | - | - | - |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 1 148 | 985 | 985 | - | - | - | - | - | - |
| Новая котельная №2 (12 МВт) | | | | | | Взамен котельных №1 и №2 | | | |
| Вид топлива | - | - | щепа | щепа | щепа | щепа | щепа | щепа | щепа |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | - | - | 14 095 | 14 095 | 14 095 | 14 095 | 14 095 | 14 095 | 14 095 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | - | - | 179,9 | 179,9 | 179,9 | 179,9 | 179,9 | 179,9 | 179,9 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | - | - | 2535,7 | 2535,7 | 2535,7 | 2535,7 | 2535,7 | 2535,7 | 2535,7 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | - | - | 10 609,62 | 10 609,62 | 10 609,62 | 10 609,62 | 10 609,62 | 10 609,62 | 10 609,62 |
| Новая котельная «Северная» (12 МВт) | | | | | | Взамен котельных №6, №8, №12 и КИТ | | | |
| Вид топлива | - | - | - | щепа | щепа | щепа | щепа | щепа | щепа |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | - | - | - | 6 503 | 6 503 | 6 503 | 6 503 | 6 503 | 6 503 |
| Удельный расход условного | - | - | - | 174,40 | 174,40 | 174,40 | 174,40 | 174,40 | 174,40 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

| Наименование параметра | 2022 г. (факт) | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|--|-------------------|----------|----------|----------|--|----------|----------------------|----------------------|----------------------|
| топлива на выработку, кг у.т./Гкал | | | | | | | | | |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | - | - | - | 1 134,12 | 1 134,12 | 1 134,12 | 1 134,12 | 1 134,12 | 1 134,12 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | - | - | - | 4745,3 | 4745,3 | 4745,3 | 4745,3 | 4745,3 | 4745,3 |
| Новая котельная «Южная» (8 МВт) | | | | | Взамен котельных №3, №5, №7, №9 | | | | |
| Вид топлива | - | - | - | - | щепа | щепа | щепа | щепа | щепа |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | - | - | - | - | 7 827 | 7 827 | 7 827 | 7 827 | 7 827 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | - | - | - | - | 179,00 | 179,00 | 179,00 | 179,00 | 179,00 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | - | - | - | - | 1 401,03 | 1 401,03 | 1 401,03 | 1 401,03 | 1 401,03 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | - | - | - | - | 5 862,06 | 5 862,06 | 5 862,06 | 5 862,06 | 5 862,06 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 4 783,72 | 4 593,08 | 4 691,46 | 3 168,9 | 3 168,9 | 3 168,9 | 3 168,9 | 3 168,9 | 3 168,9 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 225,95 | 277,6367 | 277,6367 | 277,6367 | 277,6367 | 277,6367 | 277,6367 | 277,6367 | 277,6367 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 1 069,57 | 1 277,12 | 1 303,89 | 879,8 | 879,8 | 879,8 | 879,8 | 879,8 | 879,8 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 4 039 | 4 801,35 | 4 901,75 | 3 681,2 | 3 681,2 | 3 681,2 | 3 681,2 | 3 681,2 | 3 681,2 |
| Котельная №7 п. Пригородный | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | - | - | - | - | - |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 823,54 | 1 754,2 | 1 790 | 1 790 | - | - | - | - | - |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 194,73 | 288,64 | 288,64 | 288,64 | - | - | - | - | - |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 355,1 | 506,3 | 516,7 | 516,7 | - | - | - | - | - |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 1 335 | 1 903,5 | 1 942,4 | 1 942,4 | - | - | - | - | - |
| Котельная КИТ г. Каргополь | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | - | - | - | - | - | - |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 564,83 | 1 471,48 | 1 522,56 | - | - | - | - | - | - |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 210,52 | 255,42 | 255,42 | - | - | - | - | - | - |
| Расход условного топлива на | 334,09 | 375,85 | 388,89 | - | - | - | - | - | - |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

| Наименование параметра | 2022 г. (факт) | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|--|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|
| выработку, т у.т. | | | | | | | | | |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 1 274 | 1 413 | 1 462 | - | - | - | - | - | - |
| Котельная № 1 д. Казаково | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 395,35 | 1 367,4 | 1 378,9 | 1 378,9 | 1 378,9 | 1 378,9 | 1 378,9 | 1 378,9 | 1 378,9 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 272,6 | 288,85 | 288,85 | 288,85 | 288,85 | 288,85 | 288,85 | 288,85 | 288,85 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 380,38 | 394,97 | 398,3 | 398,3 | 398,3 | 398,3 | 398,3 | 398,3 | 398,3 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 1 430 | 1 484,85 | 1 497,35 | 1 497,35 | 1 497,35 | 1 497,35 | 1 497,35 | 1 497,35 | 1 497,35 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 511 | 1 511 | 1 511 | 1 511 | 1 511 | 1 511 | 1 511 | 1 511 | 1 511 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 261 | 261 | 261 | 261 | 261 | 261 | 261 | 261 | 261 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 395 | 395 | 395 | 395 | 395 | 395 | 395 | 395 | 395 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 1 485 | 1 485 | 1 485 | 1 485 | 1 485 | 1 485 | 1 485 | 1 485 | 1 485 |
| Котельная № 1 д. Ширяиха | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 168 | 1 168 | 1 168 | 1 168 | 1 168 | 1 168 | 1 168 | 1 168 | 1 168 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 268 | 268 | 268 | 268 | 268 | 268 | 268 | 268 | 268 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 1 010 | 1 010 | 1 010 | 1 010 | 1 010 | 1 010 | 1 010 | 1 010 | 1 010 |
| Котельная № 2 д. Ширяиха | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 394 | 394 | 394 | 394 | 394 | 394 | 394 | 394 | 394 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 321 | 321 | 321 | 321 | 321 | 321 | 321 | 321 | 321 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 126 | 126 | 126 | 126 | 126 | 126 | 126 | 126 | 126 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 457 | 457 | 457 | 457 | 457 | 457 | 457 | 457 | 457 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

| Наименование параметра | 2022 г. (факт) | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|--|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 2 213,79 | 2 213,79 | 2 213,79 | 2 213,79 | 2 157,58 | 2 157,58 | 2 157,58 | 2 157,58 | 2 157,58 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 144,63 | 144,63 | 144,63 | 144,63 | 201,5 | 201,5 | 201,5 | 201,5 | 201,5 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 320,18 | 320,18 | 320,18 | 320,18 | 434,67 | 434,67 | 434,67 | 434,67 | 434,67 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 1 203,7 | 1 203,7 | 1 203,7 | 1 203,7 | 1 618,75 | 1 618,75 | 1 618,75 | 1 618,75 | 1 618,75 |
| Котельная № 1 д. Шелуховская | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 2 213,79 | 2 213,79 | 2 213,79 | 2 213,79 | 2 157,58 | 2 157,58 | 2 157,58 | 2 157,58 | 2 157,58 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 144,63 | 144,63 | 144,63 | 144,63 | 201,5 | 201,5 | 201,5 | 201,5 | 201,5 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 320,18 | 320,18 | 320,18 | 320,18 | 434,67 | 434,67 | 434,67 | 434,67 | 434,67 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 1 203,7 | 1 203,7 | 1 203,7 | 1 203,7 | 1 618,75 | 1 618,75 | 1 618,75 | 1 618,75 | 1 618,75 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 693 | 1 567 | 1 567 | 1 567 | 1 567 | 1 567 | 1 567 | 1 567 | 1 567 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 207,29 | 209,70 | 209,70 | 209,70 | 209,70 | 209,70 | 209,70 | 209,70 | 209,70 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 351 | 328,6 | 328,6 | 328,6 | 328,6 | 328,6 | 328,6 | 328,6 | 328,6 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 1 468,38 | 1 374,9 | 1 374,9 | 1 374,9 | 1 374,9 | 1 374,9 | 1 374,9 | 1 374,9 | 1 374,9 |
| Котельная № 1 д. Ватамановская | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 570 | 528 | 528 | 528 | 528 | 528 | 528 | 528 | 528 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 207,29 | 209,70 | 209,70 | 209,70 | 209,70 | 209,70 | 209,70 | 209,70 | 209,70 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 118 | 111 | 111 | 111 | 111 | 111 | 111 | 111 | 111 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 443 | 415 | 415 | 415 | 415 | 415 | 415 | 415 | 415 |
| Котельная № 2 д. Ватамановская | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

| Наименование параметра | 2022 г. (факт) | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 123 | 1 039 | 1 039 | 1 039 | 1 039 | 1 039 | 1 039 | 1 039 | 1 039 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 207,29 | 209,70 | 209,70 | 209,70 | 209,70 | 209,70 | 209,70 | 209,70 | 209,70 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 233 | 218 | 218 | 218 | 218 | 218 | 218 | 218 | 218 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 872 | 816 | 816 | 816 | 816 | 816 | 816 | 816 | 816 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова/пел леты | дрова/пел леты | дрова/пел леты | дрова/пел леты | дрова/пел леты | дрова/пел леты | дрова/пел леты | дрова/пел леты | дрова/пел леты |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 606 | 1 573 | 1 573 | 1 573 | 1 573 | 1 573 | 1 573 | 1 573 | 1 573 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 226,34 | 257,85 | 257,85 | 257,85 | 257,85 | 257,85 | 257,85 | 257,85 | 257,85 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 364 | 406 | 406 | 406 | 406 | 406 | 406 | 406 | 406 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 1 317 | 1 468 | 1 468 | 1 468 | 1 468 | 1 468 | 1 468 | 1 468 | 1 468 |
| Котельная № 1 д. Трофимовская | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 152 | 149 | 149 | 149 | 149 | 149 | 149 | 149 | 149 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 278,21 | 262,18 | 262,18 | 262,18 | 262,18 | 262,18 | 262,18 | 262,18 | 262,18 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 42 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 158 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 | 146 |
| Котельная № 2 д. Усачевская | | | | | | | | | |
| Вид топлива | пеллеты | пеллеты | пеллеты | пеллеты | пеллеты | пеллеты | пеллеты | пеллеты | пеллеты |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 121 | 119 | 119 | 119 | 119 | 119 | 119 | 119 | 119 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 176,28 | 204,87 | 204,87 | 204,87 | 204,87 | 204,87 | 204,87 | 204,87 | 204,87 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 21 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 36 | 41 | 41 | 41 | 41 | 41 | 41 | 41 | 41 |
| Котельная № 3 д. Усачевская | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 333 | 1 305 | 1 305 | 1 305 | 1 305 | 1 305 | 1 305 | 1 305 | 1 305 |
| Удельный расход условного | 224,99 | 262,18 | 262,18 | 262,18 | 262,18 | 262,18 | 262,18 | 262,18 | 262,18 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

| Наименование параметра | 2022 г. (факт) | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|--|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|
| топлива на выработку, кг у.т./Гкал | | | | | | | | | |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 300 | 342 | 342 | 342 | 342 | 342 | 342 | 342 | 342 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 1 123 | 1 282 | 1 282 | 1 282 | 1 282 | 1 282 | 1 282 | 1 282 | 1 282 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 2 849 | 2 849 | 2 849 | 2 849 | 2 849 | 2 849 | 2 849 | 2 849 | 2 849 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 219,27 | 219,27 | 219,27 | 219,27 | 219,27 | 219,27 | 219,27 | 219,27 | 219,27 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 2 340 | 2 340 | 2 340 | 2 340 | 2 340 | 2 340 | 2 340 | 2 340 | 2 340 |
| Котельная д. Патровская | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 170 | 1 170 | 1 170 | 1 170 | 1 170 | 1 170 | 1 170 | 1 170 | 1 170 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 219,27 | 219,27 | 219,27 | 219,27 | 219,27 | 219,27 | 219,27 | 219,27 | 219,27 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 257 | 257 | 257 | 257 | 257 | 257 | 257 | 257 | 257 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 961 | 961 | 961 | 961 | 961 | 961 | 961 | 961 | 961 |
| Котельная № 1 д. Песок | | | | | | | | | |
| Вид топлива | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова | дрова |
| Выработка тепловой энергии, Гкал | 1 072 | 1 072 | 1 072 | 1 072 | 1 072 | 1 072 | 1 072 | 1 072 | 1 072 |
| Удельный расход условного топлива на выработку, кг у.т./Гкал | 219,27 | 219,27 | 219,27 | 219,27 | 219,27 | 219,27 | 219,27 | 219,27 | 219,27 |
| Расход условного топлива на выработку, т у.т. | 235 | 235 | 235 | 235 | 235 | 235 | 235 | 235 | 235 |
| Расход натурального топлива на выработку тепла, м3 | 880 | 880 | 880 | 880 | 880 | 880 | 880 | 880 | 880 |

10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.

Основным видом топлива для котельных являются дрова. Способ поставки дров - автомобильный и железнодорожный транспорт. Поставщик дров определяется на конкурсной основе.

Информация о нормативных запасах топлива за 2022 год представлена в таблице 10.2.1 - 10.2.2.

Таблица 10.2.1 - Нормативные запасы топлива котельных ООО "Каргопольские тепловые сети" за 2022 год

| Наименование | Котельная №1 | Котельная №2 | Котельная №3 | Котельная №5 | Котельная №6 | Котельная №8 | Котельная №9 | Котельная №10 | Котельная №12 |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| ННЗТ, м ³ натурального топлива | 367,3 | 194,5 | 38,8 | 52,8 | 121,6 | 95,4 | 169,5 | 59,4 | 25,7 |
| НЭЗТ, м ³ натурального топлива | 497,3 | 263,4 | 52,6 | 71,5 | 167,7 | 129,2 | 229,5 | 80,4 | 34,7 |
| ОНЗТ, м ³ натурального топлива | 864,6 | 457,9 | 91,4 | 124,3 | 286,3 | 224,6 | 399,0 | 139,8 | 60,4 |

Таблица 10.2.2 - Нормативные запасы топлива котельных МУП Каргопольского муниципального округа за 2022 год

| № п/п | Наименование котельной | Нормативный запас топлива, т.у.т. |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | |
| 1 | Котельная №7 п. Пригородный | 23 |
| 2 | Котельная КИТ г. Каргополь | 22 |
| 3 | Котельная № 1 д. Казаково | 22 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | |
| 4 | Котельная № 1 д. Ширяиха | 88 |
| 5 | Котельная № 2 д. Ширяиха | 27 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | |
| 6 | Котельная № 1 д. Шелоховская | 90 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | |
| 7 | Котельная № 1 д. Ватамановская | 25 |
| 8 | Котельная № 2 д. Ватамановская | 30 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | | |
| 9 | Котельная № 1 д. Трофимовская | 7 |
| 10 | Котельная № 2 д. Усачевская | 6 |
| 11 | Котельная № 3 д. Усачевская | 100 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | |
| 12 | Котельная д. Патровская | 90 |
| 13 | Котельная № 1 д. Песок | 90 |

10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.

Информация о видах топлива, потребляемых источниками тепловой энергии представлена в таблице 10.4.1.

К местным видам топлива относятся дрова и пеллеты. Пеллеты используются в котельной № 2 д. Усачевская.

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

Информация о видах топлива и низшей теплоте сгорания топлива, используемого для производства тепловой энергии по системам теплоснабжения представлена в таблице ниже.

Таблица 10.4.1 - Установленный топливный режим котельных за 2022 год

| № п/п | Наименование котельной | Вид топлива | Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг | Расход условного топлива, т.у.т. |
|--|--------------------------------|-------------|---|----------------------------------|
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | | | | |
| 1 | Котельная №1 | дрова | 1163,94 | 2189,552 |
| 2 | Котельная №2 | дрова | 1082,04 | 1180,295 |
| 3 | Котельная №3 | дрова | 668,81 | 350,588 |
| 4 | Котельная №5 | дрова | 1041,66 | 371,336 |
| 5 | Котельная №6 | дрова | 942,39 | 888,174 |
| 6 | Котельная №8 | дрова | 942,69 | 671,65 |
| 7 | Котельная №9 | дрова | 1225,7 | 960,26 |
| 8 | Котельная №10 | дрова | 1471,09 | 281,694 |
| 9 | Котельная №12 | дрова | 859,16 | 305,368 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | | | |
| 10 | Котельная №7 п. Пригородный | дрова | 1 869 | 319 |
| 11 | Котельная КИТ г. Каргополь | дрова | 1 869 | 120 |
| 12 | Котельная № 1 д. Казаково | дрова | 1 869 | 306 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | | | | |
| 13 | Котельная № 1 д. Ширяиха | дрова | 1 869 | 268 |
| 14 | Котельная № 2 д. Ширяиха | дрова | 1 869 | 122 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | | | | |
| 15 | Котельная № 1 д. Шелоховская | дрова | 1 869 | 430,59 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | | | | |
| 16 | Котельная № 1 д. Ватамановская | дрова | 1 869 | 118 |
| 17 | Котельная № 2 д. Ватамановская | дрова | 1 869 | 233 |
| МУП МО "Каргопольский муниципальный район "Усачево" | | | | |
| 18 | Котельная № 1 д. Трофимовская | дрова | 1 869 | 42 |
| 19 | Котельная № 2 д. Усачевская | пеллеты | 4 200 | 21 |
| 20 | Котельная № 3 д. Усачевская | дрова | 1 869 | 300 |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | | | | |
| 21 | Котельная д. Патровская | дрова | 1 869 | 257 |
| 22 | Котельная № 1 д. Песок | дрова | 1 869 | 235 |

10.5 Преобладающий в Каргопольском муниципальном округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем Каргопольском муниципальном округе.

Основным топливом котельных являются дрова.

С вводом в эксплуатацию новых источников теплоснабжения в 2024-2026 гг. на территории г. Каргополь в топливном балансе появляется щепа, при этом снижается доля дров. Со строительством новых котельных №10, №2, котельная «Северная» и «Южная» использующих щепу в качестве основного топлива, доля её в топливном балансе увеличится, при этом доля местных видов топлива не изменится, так как до реконструкции эти котельные в качестве основного топлива использовали дрова.

Использования возобновляемых источников энергии в системе теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области не предусматривается.

10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса Каргопольского муниципального округа.

Приоритетным направлением развития топливного баланса Каргопольского муниципального округа Архангельской области является сохранение использования дров (в т.ч. щепа) как основного вида топлива котельных.

Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения

11.1. Обоснование метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения

Тепловые сети Каргопольского муниципального округа Архангельской области состоят из не резервируемых участков. Оценка надежности теплоснабжения разрабатывается в соответствии с подпунктом «и» пункта 19 и пункта 46 Требований к схемам теплоснабжения. Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» в части пунктов 6.25-6.30 раздела «Надежность».

В СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы [Р], коэффициент готовности [Кг], живучести [Ж].

Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя. При этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

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

Описание показателей надежности теплоснабжения приведено ранее. Расчет надежности системы теплоснабжения невозможно выполнить ввиду отсутствия необходимой информации.

Для более точного определения и дальнейшего поддержания показателей надежности в пределах допустимого, рекомендуется:

- Правильное и своевременное заполнение журналов, предписанных ПТЭ;
- Для повышения надежности системы теплоснабжения, необходимо своевременно проводить ремонты (плановые, по заявкам и пр.) основного и вспомогательного оборудования, а также тепловых сетей и оборудования на тепловых сетях;
- Своевременная замена изношенных участков тепловых сетей и оборудования;
- Проведения мероприятий по устранению затопления каналов, тепловых камер и подвалов домов.

Таблица 11.1.1 - Расчетные значения интенсивности и потока отказов участков тепловых сетей, по состоянию на 01.07.2023 год

| Источник тепловой энергии | Интенсивность отказов, 1/(км*ч) | | Поток отказов, 1/ч | |
|---------------------------|---------------------------------|------------|--------------------|-------------|
| | min | max | min | max |
| Котельная №1 г. Каргополь | 0,00000570 | 0,00001642 | 0,000000011 | 0,000001675 |
| Котельная №2 г. Каргополь | 0,00000570 | 0,00002643 | 0,000000008 | 0,000003861 |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

| | | | | |
|-----------------------------|------------|------------|-------------|-------------|
| Котельная №3 г. Каргополь | 0,00000570 | 0,00000652 | 0,000000011 | 0,000000912 |
| Котельная №5 г. Каргополь | 0,00000570 | 0,00001642 | 0,000000011 | 0,000002102 |
| Котельная №6 г. Каргополь | 0,00000570 | 0,00001642 | 0,000000008 | 0,000001314 |
| Котельная №8 г. Каргополь | 0,00000570 | 0,00000570 | 0,000000014 | 0,000001847 |
| Котельная №9 г. Каргополь | 0,00000570 | 0,00001642 | 0,000000008 | 0,000002208 |
| Котельная №10 г. Каргополь | 0,00000570 | 0,00001642 | 0,000000025 | 0,000001593 |
| Котельная №12 г. Каргополь | 0,00000570 | 0,00000570 | 0,000000017 | 0,000000406 |
| Котельная №7 п. Пригородный | 0,00000570 | 0,00001642 | 0,000000014 | 0,000001149 |
| Котельная КИТ г. Каргополь | 0,00000570 | 0,00001642 | 0,000000013 | 0,000000551 |
| Котельная № 1 д. Казаково | 0,00005988 | 0,00005988 | 0,000000539 | 0,000004155 |

По результатам проведенных расчетов установлено, что уровень надежности системы централизованного теплоснабжения находится на уровне нормативных значений.

11.2. Обоснование метода и результатов обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения.

Время восстановления теплоснабжения потребителей тепловой энергии напрямую зависит от времени восстановления тепловых сетей. Это значение для систем теплоснабжения соответствует требованию СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».

Результаты расчета интенсивности восстановления участков тепловых сетей представлен далее в таблице.

Таблица 11.2.1 - Расчетные значения интенсивности восстановления участков тепловых сетей, по состоянию на 01.07.2023 год

| Источник тепловой энергии | Среднее время восстановления, час | Значение интенсивности восстановления участков, 1/ч | | Вероятность состояния ТС с отказом элемента | |
|-----------------------------|-----------------------------------|---|------|---|-------------|
| | | min | max | min | max |
| Котельная №1 г. Каргополь | 5,5 | 0,12 | 0,25 | 0,000000051 | 0,000012415 |
| Котельная №2 г. Каргополь | 5,4 | 0,12 | 0,26 | 0,000000035 | 0,000017109 |
| Котельная №3 г. Каргополь | 5,6 | 0,15 | 0,22 | 0,000000051 | 0,000005996 |
| Котельная №5 г. Каргополь | 4,5 | 0,16 | 0,28 | 0,000000041 | 0,000011906 |
| Котельная №6 г. Каргополь | 5,3 | 0,12 | 0,22 | 0,000000068 | 0,000006791 |
| Котельная №8 г. Каргополь | 7,2 | 0,09 | 0,25 | 0,000000076 | 0,000011832 |
| Котельная №9 г. Каргополь | 6,0 | 0,12 | 0,23 | 0,000000067 | 0,000014145 |
| Котельная №10 г. Каргополь | 5,6 | 0,13 | 0,26 | 0,000000130 | 0,000010231 |
| Котельная №12 г. Каргополь | 4,8 | 0,15 | 0,26 | 0,000000066 | 0,000002160 |
| Котельная №7 п. Пригородный | 5,4 | 0,15 | 0,26 | 0,000000091 | 0,000007455 |
| Котельная КИТ г. Каргополь | 5,8 | 0,13 | 0,28 | 0,000000058 | 0,000003585 |
| Котельная № 1 д. Казаково | 5,8 | 0,09 | 0,22 | 0,000002431 | 0,000048235 |

11.3. Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам.

В таблице ниже представлены средние показатели вероятности безотказной работы потребителя для каждого источника тепловой энергии.

Надежность расчетного уровня теплоснабжения оценивается коэффициентами готовности, определяемыми для каждого узла-потребителя и представляющими собой

вероятности того, что в произвольный момент времени в течение отопительного периода потребителю будет обеспечена подача расчетного количества тепла.

Надежность пониженного уровня теплоснабжения потребителей оценивается вероятностями безотказной работы, определяемыми для каждого потребителя и представляющими собой вероятности того, что в течение отопительного периода температура воздуха в зданиях не опустится ниже граничного значения.

Таблица 11.3.1 - Результаты расчета показателей надежности потребителей тепловой энергии, по состоянию на 01.07.2023 год

| Источник тепловой энергии | Значение вероятности безотказного теплоснабжения потребителей |
|-----------------------------|---|
| Котельная №1 г. Каргополь | 0,99563 |
| Котельная №2 г. Каргополь | 0,99518 |
| Котельная №3 г. Каргополь | 0,99957 |
| Котельная №5 г. Каргополь | 0,99870 |
| Котельная №6 г. Каргополь | 0,99804 |
| Котельная №8 г. Каргополь | 0,99740 |
| Котельная №9 г. Каргополь | 0,99834 |
| Котельная №10 г. Каргополь | 0,99856 |
| Котельная №12 г. Каргополь | 0,99944 |
| Котельная №7 п. Пригородный | 0,99906 |
| Котельная КИТ г. Каргополь | 0,99863 |
| Котельная № 1 д. Казаково | 0,99327 |

11.4. Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки.

Надежность расчетного уровня теплоснабжения оценивается коэффициентами готовности, определяемыми для каждого узла-потребителя и представляющими собой вероятности того, что в произвольный момент времени в течение отопительного периода потребителю будет обеспечена подача расчетного количества тепла. Результаты расчета показателей надёжности потребителей тепловой энергии представлены в таблице ниже. В таблице представлены минимальные и максимальные значения коэффициента готовности системы к теплоснабжению потребителя для каждого источника тепловой энергии.

Таблица 11.4.1 - Расчетные значения коэффициента готовности системы к теплоснабжению потребителя, по состоянию на 01.07.2023 год

| Источник тепловой энергии | Значение коэффициента готовности системы к теплоснабжению потребителя | |
|-----------------------------|---|---------|
| | min | max |
| Котельная №1 г. Каргополь | 0,9999 | 1 |
| Котельная №2 г. Каргополь | 0,99989 | 0,99998 |
| Котельная №3 г. Каргополь | 0,99997 | 1 |
| Котельная №5 г. Каргополь | 0,99995 | 0,99998 |
| Котельная №6 г. Каргополь | 0,99996 | 1 |
| Котельная №8 г. Каргополь | 0,99988 | 0,99996 |
| Котельная №9 г. Каргополь | 0,99989 | 1 |
| Котельная №10 г. Каргополь | 0,99995 | 0,99999 |
| Котельная №12 г. Каргополь | 0,99999 | 1 |
| Котельная №7 п. Пригородный | 0,99996 | 1 |
| Котельная КИТ г. Каргополь | 0,99993 | 1 |
| Котельная № 1 д. Казаково | 0,99973 | 0,99986 |

11.5. Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.

Выполнив оценку вероятности безотказной работы каждого магистрального теплопровода легко определить средний (как вероятностную меру) недоотпуск тепла для каждого потребителя, присоединенного к этому магистральному теплопроводу.

Вычислив вероятность безотказной работы теплопровода относительно выбранного потребителя и, соответственно, вероятность отказа теплопровода относительно выбранного потребителя недоотпуск рассчитывается как

$$\Delta Q = \overline{Q_{пр}} \times T_{оп} \times g_{mn}$$

$Q_{пр}$ - среднегодовая тепловая мощность теплопотребляющих установок потребителя (либо, тепловая нагрузка потребителя), Гкал/ч;

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

g_{mn} - вероятность отказа теплопровода.

Данные о расчетных объемах недоотпуска тепловой энергии на отопление потребителей на основе результатов расчёта показателей надёжности в программном комплексе ГИРК «ТеплоЭксперт» представлены в таблице ниже.

Таблица 11.5.1 - Результаты расчета недоотпуска тепловой энергии, по состоянию на 01.07.2023 год

| Источник тепловой энергии | Суммарный недоотпуск теплоты в отопительный период, Гкал |
|-----------------------------|--|
| Котельная №1 г. Каргополь | 0,477 |
| Котельная №2 г. Каргополь | 0,430 |
| Котельная №3 г. Каргополь | 0,033 |
| Котельная №5 г. Каргополь | 0,112 |
| Котельная №6 г. Каргополь | 0,116 |
| Котельная №8 г. Каргополь | 0,712 |
| Котельная №9 г. Каргополь | 0,468 |
| Котельная №10 г. Каргополь | 0,097 |
| Котельная №12 г. Каргополь | 0,012 |
| Котельная №7 п. Пригородный | 0,055 |
| Котельная КИТ г. Каргополь | 0,048 |
| Котельная № 1 д. Казаково | 0,310 |

11.6. Анализ результатов расчета показателей надежности теплоснабжения.

По результатам проведенных расчетов установлено, что уровень надежности системы централизованного теплоснабжения находится на уровне нормативных значений.

В результате оценки надежности теплоснабжения, проведенной в порядке установленном требованиями к схеме теплоснабжения, выявлено отсутствие необходимости в мероприятиях по:

- применению на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих нормативную готовность энергетического оборудования;

- установке резервного оборудования, организации совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть,

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

- резервированию тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа, города федерального значения;
- установке баков-аккумуляторов.

Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.

12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Сводная величина необходимых инвестиций для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей представлена в таблице 12.3.1.

Расчет оценки объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем теплоснабжения выполнен при использовании:

- Плана мероприятий по строительству (реконструкции) объекта концессионного соглашения между Администрацией Каргопольского муниципального округа и Концессионера;

- НЦС 81-02-13-2021. Сборник №13. Наружные тепловые сети (утв. Приказом Минстроя России от 17.03.2021 г. №150/пр);

- НЦС 81-02-19-2021. Сборник №19. Здания и сооружения городской инфраструктуры (утв. Приказом Минстроя России от 20.08.2021 г. №598/пр).

Помимо капитальных затрат, инвестиционные затраты так же учитывают инфляционную составляющую, в соответствии с индексом-дефлятором инвестиций по данным Министерства экономического развития РФ.

12.2 Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.

Финансирование мероприятий по модернизации и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей предусматривается за счет внебюджетных источников.

Все необходимые мероприятия должны быть включены в инвестиционную, ремонтную и иные программы теплоснабжающей организации (концессионера), на основании чего капитальные затраты на осуществление необходимых мероприятий учитываются региональным регулирующим органом в составе необходимой валовой выручки предприятия.

Также частичное финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии может предусматриваться за счет бюджетных средств.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

Таблица 12.3.1 - Сводная оценка стоимости основных мероприятий и величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем теплоснабжения

| № п/п | Мероприятие | Год реализации мероприятия | Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб (с НДС) | | | | | | | | |
|----------|--|----------------------------|--|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------------|
| | | | в т.ч. по годам | | | | | | | | |
| | | | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028г. | 2029г. | 2030-2041 г. |
| 1 | Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Строительство котельной №2 (12 МВт) | 2024 | - | | 284 650 | | | | | | |
| 1.2 | Строительство котельной "Северная" (12 МВт) | 2025-2029 | | | | 300 000 | | | | | |
| 1.3 | Строительство котельной "Южная" (8 МВт, топливо - щепя) | 2026 | | | | | 200 000 | | | | |
| 1.4 | Реконструкция котельной № 10 (3 МВт, топливо - щепя) | 2025 | | | | 75 000 | | | | | |
| 1.5 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной №1 (ул. Победы д.34а) | 2024 | | | 3 463 | | | | | | |
| 1.6 | Демонтаж котельной №2 (ул. Ленина д.47а) | 2024 | | | 3 626 | | | | | | |
| 1.7 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной №8 (пр. Октябрьский д.99/1) | 2025 | | | | 3 626 | | | | | |
| 1.8 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной №6 (ул. Ленина д.94а) | 2025 | | | | 3 626 | | | | | |
| 1.9 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной КИТ ул. Архангельская д. 90 | 2025 | | | | 3 626 | | | | | |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

| | | | | | | | | | | | |
|----------|--|--------------|--|--|--|--------|--------|---------|--|--|--|
| 1.10 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной №12 (ул. Чапаева д.27а) | 2025 | | | | 3 626 | | | | | |
| 1.11 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной №3 (ул. Ленина, д.2) | 2026 | | | | | 3 463 | | | | |
| 1.12 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной №7 (пос. Пригородный, ул. Школьная д.1а) | 2026 | | | | | 1 731 | | | | |
| 1.13 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной №9 (ул. Мелиораторов д.3) | 2026 | | | | | 3 463 | | | | |
| 2 | Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Строительство тепловых сетей котельных от котельной №7 до котельной № 9, с целью их объединения и подключения к вновь проектируемой котельной «Южная». Мощностью 8 МВт | 2025 г. | | | | 53 000 | | | | | |
| 2.2 | Строительство тепловых сетей от котельной №3 до котельной №9, с целью их объединения и подключения к вновь проектируемой котельной «Южная», мощностью 8 МВт | 2025 г. | | | | 53 000 | | | | | |
| 2.3 | Реконструкция тепловых сетей котельных № 6, 8, 12 и КИТ с целью их объединения и подключения к вновь проектируемой котельной «Северная», мощностью 12 МВт | 2025-2029 г. | | | | | | 480 146 | | | |
| 2.4 | Реконструкция тепловых сетей котельной № 10 | 2026 г. | | | | | 25 490 | | | | |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

| | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---------|--|--------|--|--|--|--|--|--|--|
| 2.5 | Капитальный ремонт сетей теплоснабжения по ул. Акулова на участке от ул. Ленина до ул. Советская в г. Каргополе | 2023 г. | | 6 204 | | | | | | | |
| 2.6 | Капитальный ремонт сетей теплоснабжения в районе пл. Ивановской от ул. Победы, д.30 до ул. Акулова, д.14, пр. Октябрьский, д.64 | 2023 г. | | 15 161 | | | | | | | |

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

12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций.

В настоящий момент не существует законодательно закрепленных правил и методик определения совокупного экономического эффекта от реализации всех мероприятий, предусмотренных схемой теплоснабжения и учитывающих различные интересы и возможности всех участников схемы, а на их основе - выбора наиболее оптимального варианта схемы теплоснабжения.

Расчет эффективности инвестиций затрудняется тем, что проекты, предусмотренные схемой теплоснабжения, направлены, в первую очередь не на получение прибыли, а на выполнение мероприятий, обусловленных физической (дефицит тепловых мощностей), технической (критичный износ существующих тепловых мощностей и теплосетей) и качественной (не соответствующие требованиям и нормам параметры теплоносителя) необходимостью, а также на выполнение требований законодательства.

Следует отметить, что реализация мероприятий по реконструкции тепловых сетей, направленных на повышение надежности теплоснабжения имеет целью - поддержание ее в рабочем состоянии. Данная группа проектов имеет низкий экономический эффект (относительно капитальных затрат на ее реализацию) и является социально-значимой. Расчет эффективности инвестиций в данную группу в схеме теплоснабжения не приводится.

12.4 Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения.

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

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

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

Ценовые последствия разрабатываются при формировании инвестиционных программ и утверждении их в Агентстве по тарифам и ценам Архангельской области.

Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения Каргопольского муниципального округа

Индикаторы развития систем теплоснабжения разрабатываются в соответствии с пунктом 79 Постановления Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г. «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

В Схеме теплоснабжения муниципального округа должны быть приведены результаты оценки существующих и перспективных значений следующих индикаторов развития систем теплоснабжения:

- 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);
- 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 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);
- отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа);
- отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)
- отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.

В таблице ниже приведены индикаторы развития систем теплоснабжения теплоснабжающих организаций, осуществляющих деятельность на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

Таблица 13.1 - Индикаторы развития системы теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области (ООО «Каргопольские тепловые сети»)

| № п/п | Наименование показателя | Ед. измерения | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|---|---|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Показатели эффективности производства тепловой энергии | | | | | | | | | | | |
| 1 | Удельный расход топлива на производство тепловой энергии | кг.у.т./Гкал | 221,55 | 206,76 | 195,33 | 176,55 | 176,55 | 176,55 | 176,55 | 176,55 | 176,55 |
| 2 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/м2 | 2,33 | 2,37 | 2,33 | 2,33 | 2,25 | 0,89 | 0,89 | 0,89 | 0,89 |
| 3 | Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | (тонн)м3/м2 | 1,16 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 1,62 | 0,76 | 0,76 | 0,76 | 0,76 |
| 4 | Кoeffициент использования установленной тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения | % | 49% | 49% | 49% | 49% | 52% | 64% | 64% | 64% | 64% |
| 5 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м2/(Гкал/ч) | 152,95 | 152,95 | 152,95 | 152,95 | 153,11 | 308,46 | 308,46 | 308,46 | 308,46 |
| 6 | Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа) | отн. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | г.у.т./кВт*ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8 | Кoeffициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | отн. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Показатели надежности | | | | | | | | | | | |
| 9 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях в системах централизованного теплоснабжения | ед./км. | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 10 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед./Гкал | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 11 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет. | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 12 | Отношение материальной характеристики тепловых | отн. | - | - | - | 0,48 | 0,52 | - | - | - | - |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)**

| № п/п | Наименование показателя | Ед. измерения | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|-------|--|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 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) | | | | | | | | | | |
| 13 | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) | отн. | - | - | - | 0,38 | 0,55 | - | - | - | - |
| 14 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии по зонам ЕТО | % | 69,1% | 70,0% | 70,5% | 71,0% | 71,5% | 72,0% | 75,0% | 78,0% | 80,0% |
| 15 | Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях | шт. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Таблица 13.2 - Индикаторы развития системы теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области (МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково")

| № п/п | Наименование показателя | Ед. измерения | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|---|---|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Показатели эффективности производства тепловой энергии | | | | | | | | | | | |
| 1 | Удельный расход топлива на производство тепловой энергии | кг.у.т./Гкал | 199,97 | 201,07 | 201,07 | 201,07 | 210,09 | 214,97 | 214,97 | 214,97 | 214,97 |
| 2 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/м2 | 0,92 | 1,27 | 1,27 | 1,27 | 1,40 | 1,84 | 1,84 | 1,84 | 1,84 |
| 3 | Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой | (тонн)м3/м2 | 2,56 | 3,65 | 3,65 | 3,65 | 4,49 | 6,04 | 6,04 | 6,04 | 6,04 |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)

| № п/п | Наименование показателя | Ед. измерения | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|------------------------------|---|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | сети | | | | | | | | | | |
| 4 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения | % | 20% | 20% | 20% | 20% | 19% | 15% | 15% | 15% | 15% |
| 5 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м2/(Гкал/ч) | 464,43 | 464,43 | 464,43 | 464,43 | 492,06 | 402,62 | 402,62 | 402,62 | 402,62 |
| 6 | Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа) | отн. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | г.у.т./кВт*ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8 | Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | отн. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Показатели надежности | | | | | | | | | | | |
| 9 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях в системах централизованного теплоснабжения | ед./км. | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 10 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед./Гкал | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 11 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет. | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 12 | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа) | отн. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 13 | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз) | отн. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)

| № п/п | Наименование показателя | Ед. измерения | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|-------|--|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) | | | | | | | | | | |
| 14 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии по зонам ЕТО | % | 30,0% | 31,0% | 32,5% | 34,0% | 35,5% | 37,0% | 44,5% | 52,0% | 60,0% |
| 15 | Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях | шт. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Таблица 13.3 - Индикаторы развития системы теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области (МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское")

| № п/п | Наименование показателя | Ед. измерения | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|---|---|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Показатели эффективности производства тепловой энергии | | | | | | | | | | | |
| 1 | Удельный расход топлива на производство тепловой энергии | кг.у.т./Гкал | 262,97 | 245,94 | 245,94 | 245,94 | 245,94 | 245,94 | 245,94 | 245,94 | 245,94 |
| 2 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/м2 | 1,72 | 1,98 | 1,98 | 1,98 | 1,98 | 1,98 | 1,98 | 1,98 | 1,98 |
| 3 | Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | (тонн)м3/м2 | 2,15 | 2,85 | 2,85 | 2,85 | 2,85 | 2,85 | 2,85 | 2,85 | 2,85 |
| 4 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения | % | 11% | 11% | 11% | 11% | 11% | 11% | 11% | 11% | 11% |
| 5 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м2/(Гкал/ч) | 930,76 | 930,76 | 930,76 | 930,76 | 930,76 | 930,76 | 930,76 | 930,76 | 930,76 |
| 6 | Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа) | отн. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | г.у.т./кВт*ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8 | Коэффициент использования теплоты топлива (только для | отн. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)

| № п/п | Наименование показателя | Ед. измерения | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|------------------------------|---|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | | | | | | | | | | |
| Показатели надежности | | | | | | | | | | | |
| 9 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях в системах централизованного теплоснабжения | ед./км. | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 10 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед./Гкал | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 11 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет. | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |
| 12 | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа) | отн. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 13 | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) | отн. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 14 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии по зонам ЕТО | % | 42,0% | 42,0% | 43,0% | 44,0% | 45,0% | 46,0% | 51,0% | 56,0% | 60,0% |
| 15 | Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях | шт. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)

Таблица 13.4 - Индикаторы развития системы теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области (МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело")

| № п/п | Наименование показателя | Ед. измерения | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|---|---|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Показатели эффективности производства тепловой энергии | | | | | | | | | | | |
| 1 | Удельный расход топлива на производство тепловой энергии | кг.у.т./Гкал | 144,63 | 201,5 | 201,5 | 201,5 | 201,5 | 201,5 | 201,5 | 201,5 | 201,5 |
| 2 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/м2 | 4,64 | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 |
| 3 | Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | (тонн)м3/м2 | 0,68 | 4,74 | 4,74 | 4,74 | 4,74 | 4,74 | 4,74 | 4,74 | 4,74 |
| 4 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения | % | 8% | 8% | 8% | 8% | 8% | 8% | 8% | 8% | 8% |
| 5 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м2/(Гкал/ч) | 885,19 | 885,19 | 885,19 | 885,19 | 885,19 | 885,19 | 885,19 | 885,19 | 885,19 |
| 6 | Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа) | отн. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | г.у.т./кВт*ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8 | Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | отн. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Показатели надежности | | | | | | | | | | | |
| 9 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях в системах централизованного теплоснабжения | ед./км. | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 10 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед./Гкал | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 11 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет. | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 12 | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, | отн. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)**

| № п/п | Наименование показателя | Ед. измерения | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|-------|--|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 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) | | | | | | | | | | |
| 13 | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) | отн. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 14 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии по зонам ЕТО | % | 15% | 16% | 18% | 20% | 23% | 26% | 36% | 46% | 60% |
| 15 | Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях | шт. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Таблица 13.5 - Индикаторы развития системы теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области (МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково")

| № п/п | Наименование показателя | Ед. измерения | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|---|---|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Показатели эффективности производства тепловой энергии | | | | | | | | | | | |
| 1 | Удельный расход топлива на производство тепловой энергии | кг.у.т./Гкал | 207,29 | 209,70 | 209,70 | 209,70 | 209,70 | 209,70 | 209,70 | 209,70 | 209,70 |
| 2 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/м2 | 1,58 | 1,48 | 1,48 | 1,48 | 1,48 | 1,48 | 1,48 | 1,48 | 1,48 |
| 3 | Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | (тонн)м3/м2 | 5,34 | 10,51 | 10,51 | 10,51 | 10,51 | 10,51 | 10,51 | 10,51 | 10,51 |
| 4 | Коэффициент использования установленной тепловой | % | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% | 10% |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)

| № п/п | Наименование показателя | Ед. измерения | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|------------------------------|---|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | мощности источников централизованного теплоснабжения | | | | | | | | | | |
| 5 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м2/(Гкал/ч) | 388,67 | 388,67 | 388,67 | 388,67 | 388,67 | 388,67 | 388,67 | 388,67 | 388,67 |
| 6 | Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа) | отн. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | г.у.т./кВт*ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8 | Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | отн. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Показатели надежности | | | | | | | | | | | |
| 9 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях в системах централизованного теплоснабжения | ед./км. | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 10 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед./Гкал | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 11 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет. | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 12 | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа) | отн. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 13 | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) | отн. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)

| № п/п | Наименование показателя | Ед. измерения | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|-------|--|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 14 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии по зонам ЕТО | % | 67% | 67% | 67% | 67% | 67% | 67% | 67% | 67% | 67% |
| 15 | Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях | шт. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Таблица 13.6 - Индикаторы развития системы теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области (МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево")

| № п/п | Наименование показателя | Ед. измерения | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|---|---|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Показатели эффективности производства тепловой энергии | | | | | | | | | | | |
| 1 | Удельный расход топлива на производство тепловой энергии | кг.у.т./Гкал | 226,34 | 257,85 | 257,85 | 257,85 | 257,85 | 257,85 | 257,85 | 257,85 | 257,85 |
| 2 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/м2 | 2,42 | 2,22 | 2,22 | 2,22 | 2,22 | 2,22 | 2,22 | 2,22 | 2,22 |
| 3 | Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | (тонн)м3/м2 | 1,28 | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,25 |
| 4 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения | % | 8% | 8% | 8% | 8% | 8% | 8% | 8% | 8% | 8% |
| 5 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м2/(Гкал/ч) | 846,20 | 846,20 | 846,20 | 846,20 | 846,20 | 846,20 | 846,20 | 846,20 | 846,20 |
| 6 | Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа) | отн. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | г.у.т./кВт*ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8 | Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и | отн. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)

| № п/п | Наименование показателя | Ед. измерения | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|------------------------------|---|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | тепловой энергии) | | | | | | | | | | |
| Показатели надежности | | | | | | | | | | | |
| 9 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях в системах централизованного теплоснабжения | ед./км. | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 10 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед./Гкал | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 11 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет. | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |
| 12 | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа) | отн. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 13 | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) | отн. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 14 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии по зонам ЕТО | % | 8% | 8% | 10% | 13% | 16% | 20% | 35% | 45% | 60% |
| 15 | Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях | шт. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)

Таблица 13.7 - Индикаторы развития системы теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области (МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга")

| № п/п | Наименование показателя | Ед. измерения | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|---|---|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Показатели эффективности производства тепловой энергии | | | | | | | | | | | |
| 1 | Удельный расход топлива на производство тепловой энергии | кг.у.т./Гкал | 219,27 | 219,27 | 219,27 | 219,27 | 219,27 | 219,27 | 219,27 | 219,27 | 219,27 |
| 2 | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал/м2 | 2,46 | 2,46 | 2,46 | 2,46 | 2,46 | 2,46 | 2,46 | 2,46 | 2,46 |
| 3 | Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | (тонн)м3/м2 | 4,74 | 4,74 | 4,74 | 4,74 | 4,74 | 4,74 | 4,74 | 4,74 | 4,74 |
| 4 | Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения | % | 7% | 7% | 7% | 7% | 7% | 7% | 7% | 7% | 7% |
| 5 | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м2/(Гкал/ч) | 687,30 | 687,30 | 687,30 | 687,30 | 687,30 | 687,30 | 687,30 | 687,30 | 687,30 |
| 6 | Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа) | отн. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7 | Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | г.у.т./кВт*ч | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 8 | Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | отн. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Показатели надежности | | | | | | | | | | | |
| 9 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях в системах централизованного теплоснабжения | ед./км. | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 10 | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед./Гкал | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 11 | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) | лет. | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |
| 12 | Отношение материальной характеристики тепловых сетей, | отн. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)

| № п/п | Наименование показателя | Ед. измерения | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. - 2030 г. | 2031 г. - 2035 г. | 2036 г. - 2041 г. |
|-------|--|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 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) | | | | | | | | | | |
| 13 | Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) | отн. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 14 | Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии по зонам ЕТО | % | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 15 | Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях | шт. | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия

14.1. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.

Ценовые последствия разрабатываются при формировании инвестиционных программ и утверждении их в Агентстве по тарифам и ценам Архангельской области.

14.2. Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

Ценовые последствия разрабатываются при формировании инвестиционных программ и утверждении их в Агентстве по тарифам и ценам Архангельской области.

14.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям Каргопольского муниципального округа Архангельской области указаны на основании Постановлений Агентства по тарифам и ценам Архангельской области и представлены в таблице 1.11.1.1.

Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций

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

Понятие «Единая теплоснабжающая организация» введено Федеральным законом от 27.07.2012 № 190 «О теплоснабжении».

В соответствии с пунктом 23 постановления Правительства РФ от 03.04.2018 № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ» в схеме теплоснабжения должен быть проработан раздел, содержащий обоснования решения по определению единой теплоснабжающей организации, который должен содержать обоснование соответствия предлагаемой к определению в качестве единой теплоснабжающей организации критериям единой теплоснабжающей организации, установленным в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством РФ.

Исходя из определения на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области теплоснабжающими организациями являются:

- ООО "Каргопольские тепловые сети" (ИНН 2911005649; ОГРН 1072918000870);
- МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" (ИНН 2911004405; ОГРН 1042902000558);
- МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" (ИНН 2911004356; ОГРН 1042902000448);
- МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" (ИНН 2911004420; ОГРН 1042902000569);
- МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" (ИНН 2911004331; ОГРН 1042902000261);
- МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" (ИНН 2911004349; ОГРН 1042902000437);
- МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" (ИНН 2911004363; ОГРН 1042902000459).

Реестр систем, теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, с указанием объектов, находящихся в обслуживании каждой теплоснабжающей организации, приведен в таблице 15.1.1.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

Таблица 15.1.1 - Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, по состоянию на 01.07.2023 год

| Код зоны деятельности | № системы теплоснабжения | Наименование источников | Теплоснабжающие (тепловые) организации в границах системы теплоснабжения | Объекты системы теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (тепловосетевой) организации | Изменения в границах системы теплоснабжения | Необходимая корректировка в рамках актуализации схемы теплоснабжения |
|--|--------------------------|----------------------------|--|--|---|--|
| Каргопольский муниципальный округ Архангельской области | | | | | | |
| 1 | 1 | Котельная №1 г. Каргополь | ООО "Каргопольские тепловые сети" | Источник | Отсутствуют | Не требуется |
| | | | | Тепловые сети | | |
| 2 | 2 | Котельная №2 г. Каргополь | ООО "Каргопольские тепловые сети" | Источник | Отсутствуют | Не требуется |
| | | | | Тепловые сети | | |
| 3 | 3 | Котельная №3 г. Каргополь | ООО "Каргопольские тепловые сети" | Источник | Отсутствуют | Не требуется |
| | | | | Тепловые сети | | |
| 4 | 4 | Котельная №5 г. Каргополь | ООО "Каргопольские тепловые сети" | Источник | Отсутствуют | Не требуется |
| | | | | Тепловые сети | | |
| 5 | 5 | Котельная №6 г. Каргополь | ООО "Каргопольские тепловые сети" | Источник | Отсутствуют | Не требуется |
| | | | | Тепловые сети | | |
| 6 | 6 | Котельная №8 г. Каргополь | ООО "Каргопольские тепловые сети" | Источник | Отсутствуют | Не требуется |
| | | | | Тепловые сети | | |
| 7 | 7 | Котельная №9 г. Каргополь | ООО "Каргопольские тепловые сети" | Источник | Отсутствуют | Не требуется |
| | | | | Тепловые сети | | |
| 8 | 8 | Котельная №10 г. Каргополь | ООО "Каргопольские тепловые сети" | Источник | Отсутствуют | Не требуется |
| | | | | Тепловые сети | | |
| 9 | 9 | Котельная №12 г. Каргополь | ООО "Каргопольские тепловые сети" | Источник | Отсутствуют | Не требуется |
| | | | | Тепловые сети | | |
| | | | | Тепловые сети | | |
| | | | | Тепловые сети | | |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

| Код зоны деятельности | № системы теплоснабжения | Наименование источников | Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения | Объекты системы теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации | Изменения в границах системы теплоснабжения | Необходимая корректировка в рамках актуализации схемы теплоснабжения |
|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|--|---|---|--|
| 10 | 10 | Котельная №7 п. Пригородный | МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | Источник | Отсутствуют | Не требуется |
| | | | | Тепловые сети | | |
| 11 | 11 | Котельная КИТ г. Каргополь | МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | Источник | Отсутствуют | Не требуется |
| | | | | Тепловые сети | | |
| 12 | 12 | Котельная № 1 д. Казаково | МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | Источник | Отсутствуют | Не требуется |
| | | | | Тепловые сети | | |
| 13 | 13 | Котельная № 1 д. Ширяиха | МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | Источник | Отсутствуют | Не требуется |
| | | | | Тепловые сети | | |
| 14 | 14 | Котельная № 2 д. Ширяиха | МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | Источник | Отсутствуют | Не требуется |
| | | | | Тепловые сети | | |
| 15 | 15 | Котельная № 1 д. Шелоховская | МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | Источник | Отсутствуют | Не требуется |
| | | | | Тепловые сети | | |
| 16 | 16 | Котельная № 1 д. Ватамановская | МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | Источник | Отсутствуют | Не требуется |
| | | | | Тепловые сети | | |
| 17 | 17 | Котельная № 2 д. Ватамановская | МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | Источник | Отсутствуют | Не требуется |
| | | | | Тепловые сети | | |
| 18 | 19 | Котельная № 1 д. Трофимовская | МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | Источник | Отсутствуют | Не требуется |
| | | | | Тепловые сети | | |
| 19 | 20 | Котельная № 2 д. Усачевская | МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | Источник | Отсутствуют | Не требуется |
| | | | | Тепловые сети | | |
| 20 | 21 | Котельная № 3 д. Усачевская | МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | Источник | Отсутствуют | Не требуется |
| | | | | Тепловые сети | | |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

| Код зоны деятельности | № системы теплоснабжения | Наименование источников | Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения | Объекты системы теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации | Изменения в границах системы теплоснабжения | Необходимая корректировка в рамках актуализации схемы теплоснабжения |
|--------------------------|-----------------------------|----------------------------|--|---|---|--|
| 21 | 22 | Котельная д. Патровская | МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | Источник | Отсутствуют | Не требуется |
| | | | | Тепловые сети | | |
| 22 | 23 | Котельная № 1 д. Песок | МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | Источник | Отсутствуют | Не требуется |
| | | | | Тепловые сети | | |

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

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации приведен в таблице 15.2.1.

Таблица 15.2.1 - Реестр единых теплоснабжающих организаций (ЕТО), содержащий перечень систем теплоснабжения, по состоянию на 01.07.2023 год

| Наименование ЕТО | Код зоны деятельности | № системы теплоснабжения | Наименование источников | Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения | Объекты системы теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации | Изменения в границах системы теплоснабжения | Необходимая корректировка в рамках актуализации схемы теплоснабжения |
|--|-----------------------|--------------------------|----------------------------|--|--|---|--|
| Каргопольский муниципальный округ Архангельской области | | | | | | | |
| ЕТО-1 ООО "Каргопольские тепловые сети" | 1 | 1 | Котельная №1 г. Каргополь | ООО "Каргопольские тепловые сети" | Источник Тепловые сети | Отсутствуют | Не требуется |
| | 2 | 2 | Котельная №2 г. Каргополь | ООО "Каргопольские тепловые сети" | Источник Тепловые сети | Отсутствуют | Не требуется |
| | 3 | 3 | Котельная №3 г. Каргополь | ООО "Каргопольские тепловые сети" | Источник Тепловые сети | Отсутствуют | Не требуется |
| | 4 | 4 | Котельная №5 г. Каргополь | ООО "Каргопольские тепловые сети" | Источник Тепловые сети | Отсутствуют | Не требуется |
| | 5 | 5 | Котельная №6 г. Каргополь | ООО "Каргопольские тепловые сети" | Источник Тепловые сети | Отсутствуют | Не требуется |
| | 6 | 6 | Котельная №8 г. Каргополь | ООО "Каргопольские тепловые сети" | Источник Тепловые сети | Отсутствуют | Не требуется |
| | 7 | 7 | Котельная №9 г. Каргополь | ООО "Каргопольские тепловые сети" | Источник Тепловые сети | Отсутствуют | Не требуется |
| | 8 | 8 | Котельная №10 г. Каргополь | ООО "Каргопольские тепловые сети" | Источник Тепловые сети | Отсутствуют | Не требуется |
| | 9 | 9 | Котельная №12 г. Каргополь | ООО "Каргопольские тепловые сети" | Источник Тепловые сети Тепловые сети Тепловые сети | Отсутствуют | Не требуется |
| ЕТО-2 МУП | 10 | 10 | Котельная №7 | МУП Каргопольского муниципального | Источник | Отсутствуют | Не требуется |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)**

| Наименование ЕТО | Код зоны деятельности | № системы теплоснабжения | Наименование источников | Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения | Объекты системы теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации | Изменения в границах системы теплоснабжения | Необходимая корректировка в рамках актуализации схемы теплоснабжения |
|---|-----------------------|--------------------------|--------------------------------|--|--|---|---|
| Каргопольского муниципального округа "Казаково" | | | п. Пригородный | округа "Казаково" | Тепловые сети | | |
| | 11 | 11 | Котельная КИТ г. Каргополь | МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | Источник Тепловые сети | Отсутствуют | Не требуется |
| | 12 | 12 | Котельная № 1 д. Казаково | МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | Источник Тепловые сети | | |
| ЕТО-3 МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | 13 | 13 | Котельная № 1 д. Ширяиха | МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | Источник Тепловые сети | Отсутствуют | Не требуется |
| | 14 | 14 | Котельная № 2 д. Ширяиха | МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | Источник Тепловые сети | | |
| ЕТО-4 МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | 15 | 15 | Котельная № 1 д. Шелоховская | МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | Источник Тепловые сети | Отсутствуют | Не требуется |
| ЕТО-5 МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | 16 | 16 | Котельная № 1 д. Ватамановская | МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | Источник Тепловые сети | | |
| | 17 | 17 | Котельная № 2 д. Ватамановская | МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | Источник Тепловые сети | | |
| | 18 | 18 | Котельная № 3 д. Ватамановская | МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | Источник Тепловые сети | По завершению отопительного сезона 2020/2021 выведена из эксплуатации | Ликвидируется как зона деятельности единой теплоснабжающей организации с отопительного сезона 2021/2022 гг. |
| ЕТО-6 МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | 19 | 19 | Котельная № 1 д. Трофимовская | МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | Источник Тепловые сети | Отсутствуют | Не требуется |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

| Наименование ЕТО | Код зоны деятельности | № системы теплоснабжения | Наименование источников | Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения | Объекты системы теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации | Изменения в границах системы теплоснабжения | Необходимая корректировка в рамках актуализации схемы теплоснабжения |
|--|--------------------------|-----------------------------|--------------------------------|--|---|--|---|
| округа "Усачево" | 20 | 20 | Котельная № 2 д. Усачевская | МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | Источник | Отсутствуют | Не требуется |
| | | | | | Тепловые сети | | |
| | 21 | 21 | Котельная № 3 д. Усачевская | МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | Источник | Отсутствуют | Не требуется |
| | | | | | Тепловые сети | | |
| ЕТО-7 МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | 22 | 22 | Котельная д. Патровская | МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | Источник | Отсутствуют | Не требуется |
| | | | | | Тепловые сети | | |
| | 23 | 23 | Котельная № 1 д. Песок | МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | Источник | Отсутствуют | Не требуется |
| | | | | | Тепловые сети | | |

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

Решение об определении единой теплоснабжающей организации принимается на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в Правилах организации теплоснабжения в Российской Федерации (Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации), утв. 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».

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в администрацию Каргопольского муниципального округа 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 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.

Администрация Каргопольского муниципального округа обязана в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на официальном сайте администрации Каргопольского муниципального округа в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В соответствии с п. 4 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации в проекте Схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения. В случае если на территории Каргопольского муниципального округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

– определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах Каргопольского муниципального 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, администрация Каргопольского муниципального округа 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.

В соответствии с п. 7 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

– размер собственного капитала;

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

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 администрацию Каргопольского муниципального округа, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации 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.

В соответствии с Критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации, а также Постановлением администрации Каргопольского муниципального округа Архангельской области №537 от 28.06.2022 г. «О присвоении статуса единой теплоснабжающей организации» присвоить статус единой теплоснабжающей организации обществу с ограниченной ответственностью «Каргопольские тепловые сети» (ООО «КТС»), а так же в соответствии с постановлением администрации Каргопольского муниципального округа Архангельской области №742 от 30.09.2022 г. «О присвоении статуса единой теплоснабжающей организации» на территории

Каргопольского муниципального округа Архангельской области, присвоить статус единой теплоснабжающей организации:

1. МУП Каргопольского муниципального округа «Казаково» в границах зон деятельности 10, 11, 12;
2. МУП Каргопольского муниципального округа «Ошевенское» в границах зон деятельности 13, 14;
3. МУП Каргопольского муниципального округа «Архангело» в границах зон деятельности 15;
4. МУП Каргопольского муниципального округа «Печниково» в границах зон деятельности 16, 17;
5. МУП Каргопольского муниципального округа «Усачево» в границах зон деятельности 19, 20, 21;
6. МУП Каргопольского муниципального округа «Тихманьга» в границах зон деятельности 22, 23.

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Таблица 15.3.1 - Критерии определения ЕТО в системах теплоснабжения на территории муниципального округа, по состоянию на 01.07.2023 год

| Единая теплоснабжающая организация (наименование) | Код зоны деятельности ЕТО | Основание для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации | Изменения в границах утвержденных технологических зон действия |
|---|---------------------------|--|--|
| ООО "Каргопольские тепловые сети" | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 | Владение единственным источником тепловой энергии и тепловыми сетями в зоне деятельности ЕТО на праве заключенного договора аренды | Без изменений |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" | 10, 11, 12 | Владение единственным источником тепловой энергии и тепловыми сетями в зоне деятельности ЕТО на праве хозяйственного ведения | Без изменений |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское" | 13, 14 | Владение единственным источником тепловой энергии и тепловыми сетями в зоне деятельности ЕТО на праве хозяйственного ведения | Без изменений |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело" | 15 | Владение единственным источником тепловой энергии и тепловыми сетями в зоне | Без изменений |

| Единая теплоснабжающая организация (наименование) | Код зоны деятельности ЕТО | Основание для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации | Изменения в границах утвержденных технологических зон действия |
|--|---------------------------|--|--|
| | | деятельности ЕТО на праве хозяйственного ведения | |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Печниково" | 16, 17, 18 | Владение единственным источником тепловой энергии и тепловыми сетями в зоне деятельности ЕТО на праве хозяйственного ведения | Без изменений |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Усачево" | 19, 20, 21 | Владение единственным источником тепловой энергии и тепловыми сетями в зоне деятельности ЕТО на праве хозяйственного ведения | Без изменений |
| МУП Каргопольского муниципального округа "Тихманьга" | 22, 23 | Владение единственным источником тепловой энергии и тепловыми сетями в зоне деятельности ЕТО на праве хозяйственного ведения | Без изменений |

15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

Статус единой теплоснабжающей организации определяется решением органа местного самоуправления при утверждении схемы теплоснабжения муниципального округа.

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

- определить единую теплоснабжающую организацию в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории муниципального 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 сообщения, 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.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном

основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации.

15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций).

На рисунках 15.5.1 - 15.5.7 представлена информация о границах зон деятельности единых теплоснабжающих организаций Каргопольского муниципального округа Архангельской области, по состоянию на 01.07.2023 года.

Зона действия источников тепловой энергии совпадает с зонами действия систем теплоснабжения.

Границы зоны деятельности единых теплоснабжающих организаций могут быть изменены в дальнейшем в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или разделение систем теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 Г.)

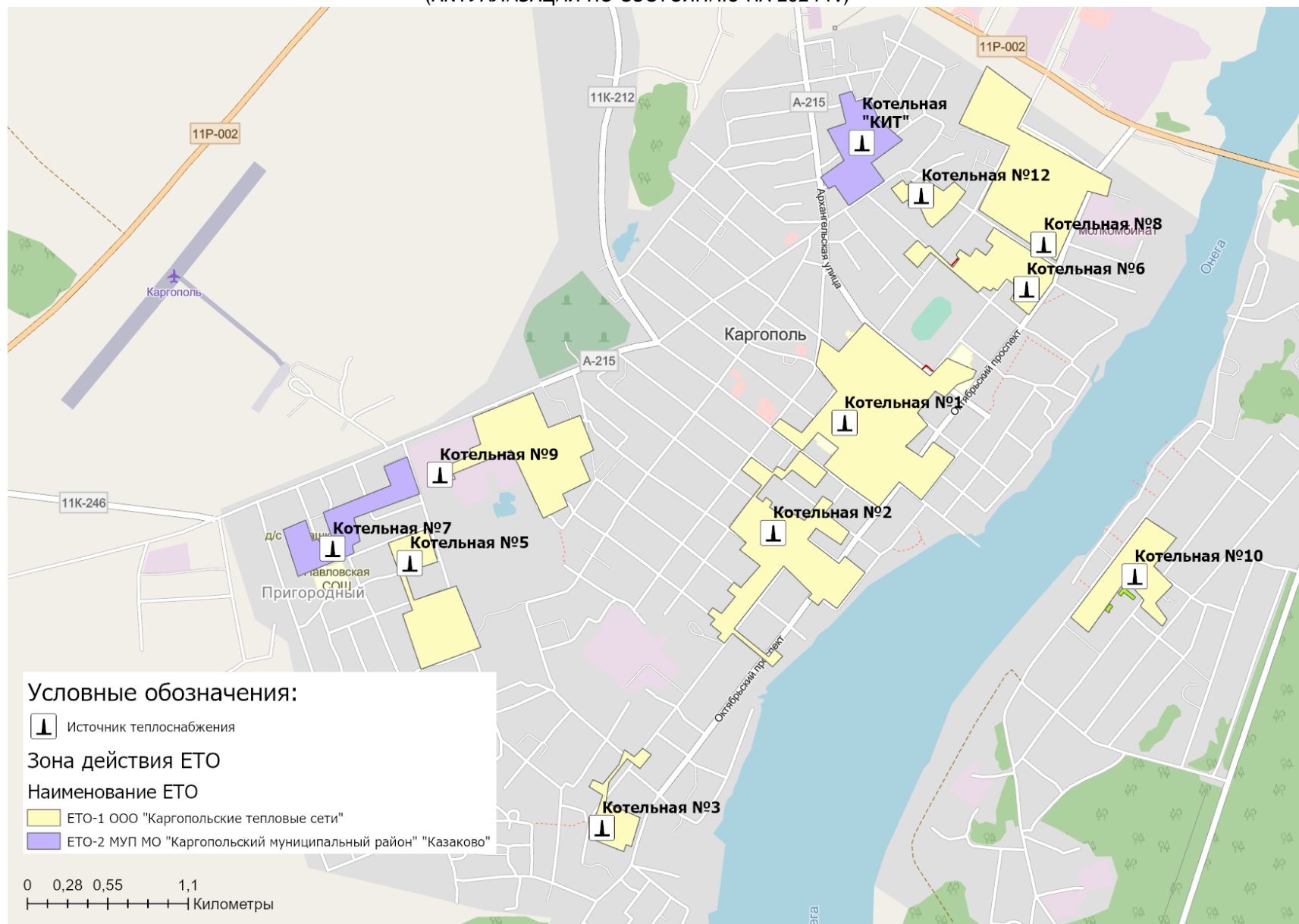
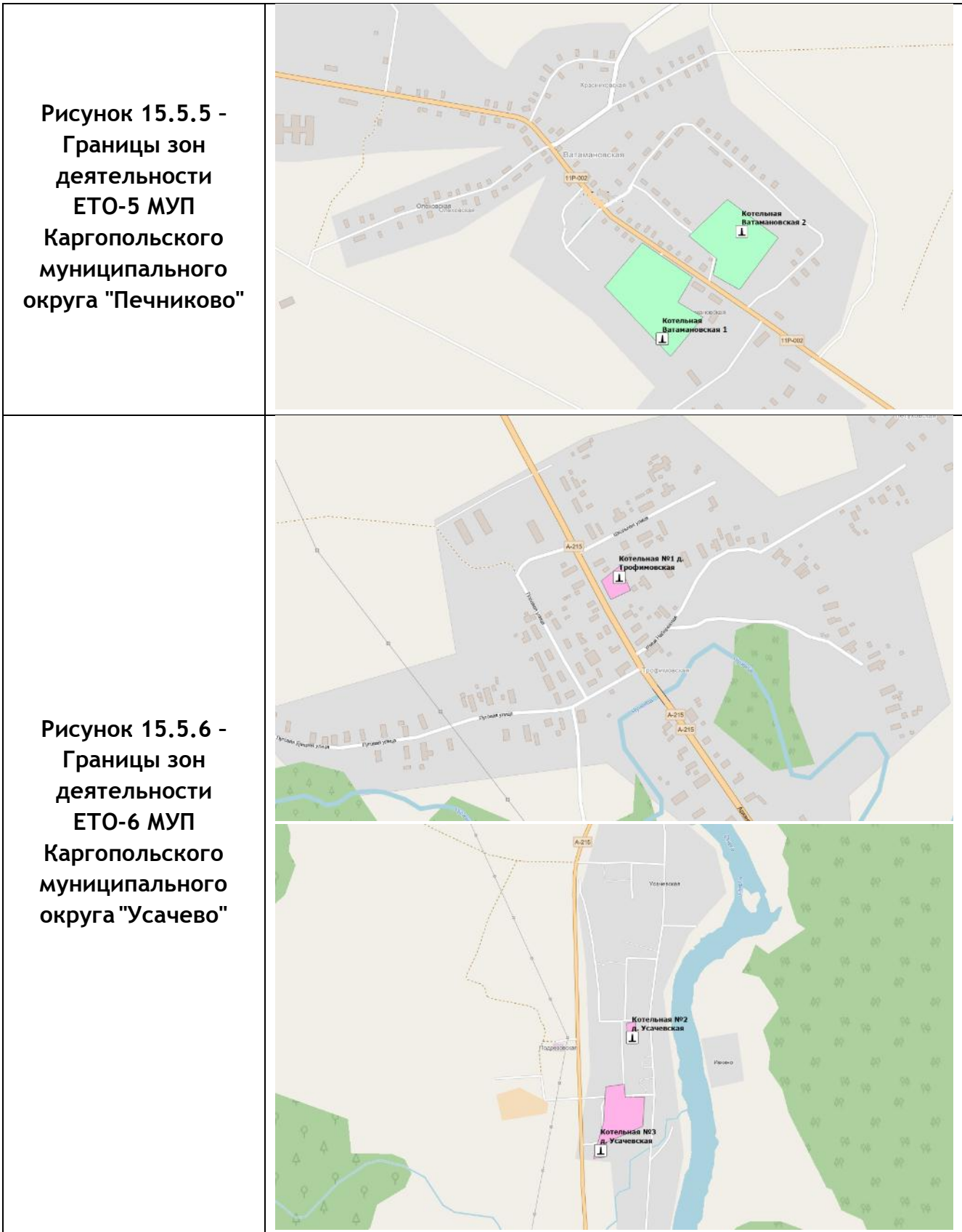
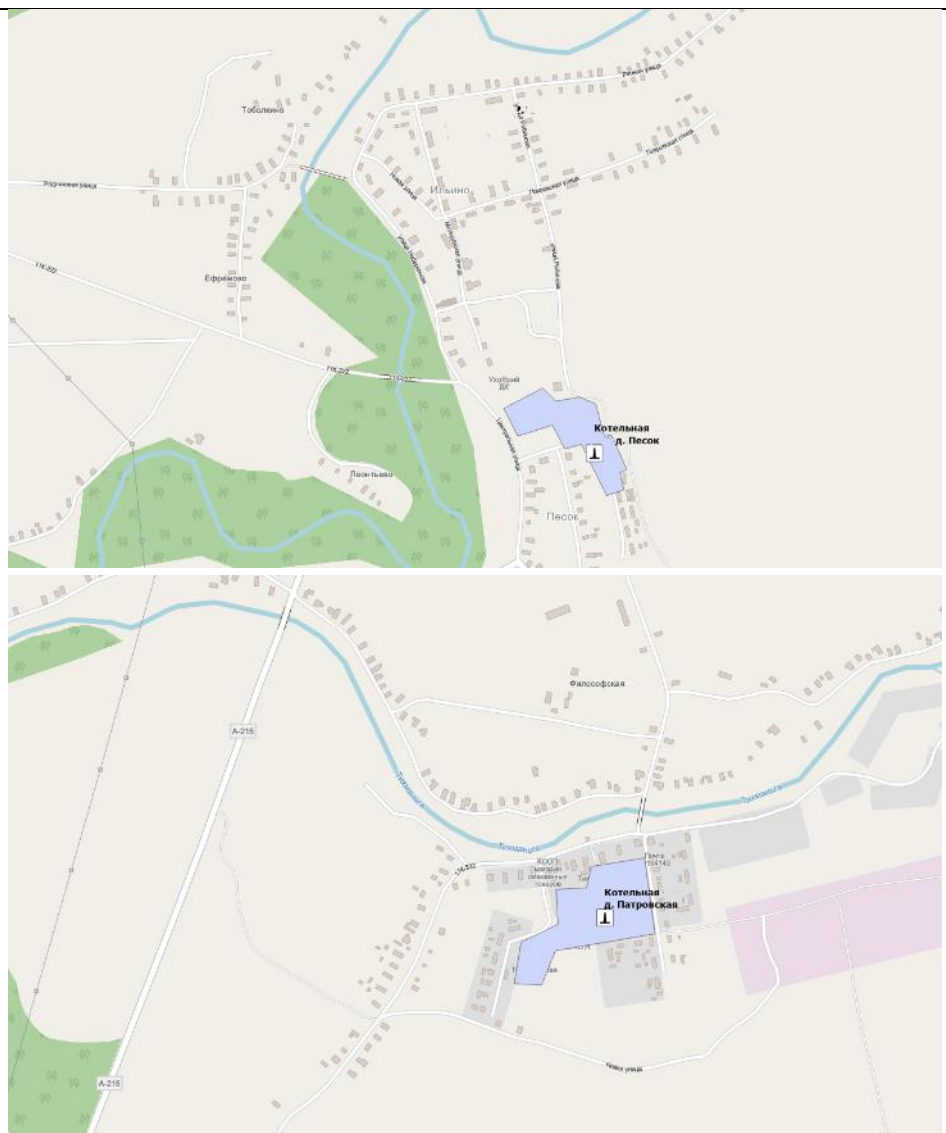


Рисунок 15.5.1 - Границы зон деятельности единых теплоснабжающих организаций на территории г. Каргополь Каргопольского муниципального округа Архангельской области, по состоянию на 01.07.2023 года.

| | |
|---|--|
| <p>Рисунок 15.5.2 - Границы зон деятельности ЕТО-2 ЕТО-2 МУП Каргопольского муниципального округа "Казаково" дер. Казаково</p> | |
| <p>Рисунок 15.5.3 - Границы зон деятельности ЕТО-3 МУП Каргопольского муниципального округа "Ошевенское"</p> | |
| <p>Рисунок 15.5.4 - Границы зон деятельности ЕТО-4 МУП Каргопольского муниципального округа "Архангело"</p> | |



**Рисунок 15.5.7 -
Границы зон
деятельности
ЕТО-7 МУП
Каргопольского
муниципального
округа "Тихманьга"**



Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения

16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.

До конца расчетного периода запланированы мероприятия по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии, приведенные в таблице 16.1.1.

Таблица 16.1.1 - Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии

| Номер п/п | Наименование проекта | Тех. характеристика (МВт) | Год реализации |
|-----------|--|---------------------------|----------------|
| 1 | Строительство котельной №2 (12 МВт) | 12 | 2024 |
| 2 | Строительство котельной "Северная" (12 МВт) | 12 | 2025-2029 |
| 3 | Строительство котельной "Южная" (8 МВт, топливо - щепа) | 8 | 2026 |
| 4 | Реконструкция котельной № 10 (3 МВт, топливо - щепа) | 3 | 2025 |
| 5 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной №1 (ул. Победы д.34а) | - | 2024 |
| 6 | Демонтаж котельной №2 (ул. Ленина д.47а) | - | 2024 |
| 7 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной №8 (пр. Октябрьский д.99/1) | - | 2025 |
| 8 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной №6 (ул. Ленина д.94а) | - | 2025 |
| 9 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной КИТ ул. Архангельская д. 90 | - | 2025 |
| 10 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной №12 (ул. Чапаева д.27а) | - | 2025 |
| 11 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной №3 (ул. Ленина, д.2) | - | 2026 |
| 12 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной №7 (пос. Пригородный, ул. Школьная д.1а) | - | 2026 |
| 13 | Консервация и вывод из эксплуатации котельной №9 (ул. Мелиораторов д.3) | - | 2026 |

16.2 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них.

До конца расчетного периода запланированы мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них, приведенные в таблице 16.2.1.

Таблица 16.2.1 - Перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению, модернизации тепловых сетей и сооружений на них

| Номер п/п | Наименование проекта | Протяженность (м) | Год реализации |
|-----------|--|-------------------|----------------|
| 1 | Строительство тепловых сетей котельных от котельной №7 до котельной № 9, с целью их объединения и подключения к вновь проектируемой котельной «Южная». Мощностью 8 МВт | | 2025 г. |

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

| Номер п/п | Наименование проекта | Протяженность (м) | Год реализации |
|-----------|---|-------------------|----------------|
| 2 | Строительство тепловых сетей от котельной №3 до котельной №9, с целью их объединения и подключения к вновь проектируемой котельной «Южная», мощностью 8 МВт | | 2025 г. |
| 3 | Реконструкция тепловых сетей котельных № 6, 8, 12 и КИТ с целью их объединения и подключения к вновь проектируемой котельной «Северная», мощностью 12 МВт | | 2025-2029 г. |
| 4 | Реконструкция тепловых сетей котельной № 10 | | 2026 г. |

16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения.

До конца расчетного периода мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (ГВС) на закрытые системы горячего водоснабжения, не запланировано.

Открытые системы теплоснабжения на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области отсутствуют.

Глава 17. Оценка экологической безопасности теплоснабжения

17.1 Описание фоновых и/или сводных расчетов концентраций вредных (загрязняющих) веществ на территории Каргопольского муниципального округа

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

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

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

17.3 Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории Каргопольского муниципального округа

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

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

На территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии. Строительство таких источников не предусматривается.

17.5 Прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на сохраняемых, модернизируемых и планируемых к строительству объектах теплоснабжения

Прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на объектах теплоснабжения, по состоянию на 01.07.2023 год представлены в таблице 17.5.1.

Таблица 17.5.1

Прогнозы образования и размещения отходов сжигания топлива на котельных, по состоянию на 01.07.2023 год

| Показатель | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029-2041 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Котельная №1 | | | | | | | | |
| Объем (масса) образования отходов сжигания топлива | 30,5 | н/д | - | - | - | - | - | - |
| Размещение отходов сжигания топлива | н/д | | | | | | | |
| Котельная №2 | | | | | | | | |
| Объем (масса) образования отходов сжигания топлива | 16,4 | н/д | - | - | - | - | - | - |
| Размещение отходов сжигания топлива | н/д | | | | | | | |
| Котельная №3 | | | | | | | | |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

| Показатель | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029-2041 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Объем (масса) образования отходов сжигания топлива | 0,6 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Размещение отходов сжигания топлива | н/д | | | | | | | |
| Котельная №5 | | | | | | | | |
| Объем (масса) образования отходов сжигания топлива | 4,6 | н/д | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Размещение отходов сжигания топлива | н/д | | | | | | | |
| Котельная №6 | | | | | | | | |
| Объем (масса) образования отходов сжигания топлива | 12,4 | н/д | н/д | - | - | - | - | - |
| Размещение отходов сжигания топлива | н/д | | | | | | | |
| Котельная №8 | | | | | | | | |
| Объем (масса) образования отходов сжигания топлива | 9,3 | н/д | н/д | - | - | - | - | - |
| Размещение отходов сжигания топлива | н/д | | | | | | | |
| Котельная №9 | | | | | | | | |
| Объем (масса) образования отходов сжигания топлива | 13,4 | н/д | - | - | - | - | - | - |
| Размещение отходов сжигания топлива | н/д | | | | | | | |
| Котельная №10 | | | | | | | | |
| Объем (масса) образования отходов сжигания топлива | 3,9 | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Размещение отходов сжигания топлива | н/д | | н/д | | | | | |
| Котельная №12 | | | | | | | | |
| Объем (масса) образования отходов сжигания топлива | 0,4 | н/д | н/д | - | - | - | - | - |
| Размещение отходов сжигания топлива | | | | | | | | |
| Новая котельная №2 (12 МВт) | | | | | | | | |
| Объем (масса) образования отходов сжигания топлива | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Размещение отходов сжигания топлива | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Новая котельная «Северная» (12 МВт) | | | | | | | | |
| Объем (масса) образования отходов сжигания топлива | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Размещение отходов сжигания топлива | - | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Новая котельная «Южная» (10 МВт) | | | | | | | | |
| Объем (масса) образования отходов сжигания топлива | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| Размещение отходов сжигания топлива | - | - | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

Глава 18. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

18.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения.

Раздел с информацией о замечаниях и предложениях к актуализированной на 2024 год Схеме теплоснабжения будет дополнен по итогам проведения публичных слушаний согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154.

18.2 Ответы разработчиков проекта схемы теплоснабжения на замечания и предложения.

Раздел с информацией о замечаниях и предложениях к актуализированной на 2024 год Схеме теплоснабжения будет дополнен по итогам проведения публичных слушаний согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154.

18.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.

Раздел с информацией о замечаниях и предложениях к актуализированной на 2024 год Схеме теплоснабжения будет дополнен по итогам проведения публичных слушаний согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154.

Глава 19. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи энергии

Возможные сценарии развития аварий в системах теплоснабжения: выход из строя всех насосов сетевой группы; прорыв на тепловых сетях, аварийная остановка котлов, аварийная остановка насосов сетевой группы, человеческий фактор.

Таблица 19.1 - Риски возникновения аварий, масштабы и последствия

| Вид аварии | Возможная причина возникновения аварии | Масштаб аварии и последствия | Уровень реагирования |
|---|---|---|--------------------------|
| Остановка котельной | Выход из строя всех насосов сетевой группы | Прекращение циркуляции воды в системах отопления потребителей, понижение напора и температуры в зданиях и домах, размораживание тепловых сетей и отопительных батарей | Муниципальный, локальный |
| Кратковременное нарушение теплоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства, социальной сферы | Прорыв на тепловых сетях, аварийная остановка котлов, аварийная остановка насосов сетевой группы, человеческий фактор | Прекращение циркуляции воды в систему потребителей, понижение температуры и напора в зданиях и домах | Локальный |

Сценарий развития аварий в системах теплоснабжения ООО «КТС» с моделированием гидравлических режимов работы систем.

Таблица 19.2 - План действий при выходе из строя сетевого насоса, переход на резервный насос

| № п/п | Порядок действий | Место | Ответственное должностное лицо |
|-------|---|-----------|--------------------------------|
| 1 | Закрыть входную и выходную ЗРА вышедшего из строя сетевого насоса. | Котельная | Мастер котельной |
| 2 | Обесточить вышедший из строя сетевой насос. Подать электропитание на электродвигатель резервного сетевого насоса. | Котельная | Мастер котельной |
| 3 | Открыть входную и выходную ЗРА резервного сетевого насоса. Запустить резервный сетевой насос в работу. | Котельная | Мастер котельной |
| 4 | После запуска резервного сетевого насоса оператор котельной производит розжиг котла согласно производственной инструкции. | Котельная | Мастер котельной |

| | | | |
|---|--|-----------|------------------|
| 5 | Докладывает ответственному о переходе на резервный сетевой насос и восстановлении режима работы котельной, делает отметки об этом в оперативном журнале. | Котельная | Мастер котельной |
|---|--|-----------|------------------|

Таблица 19.3 - План действий при технологическом нарушении (аварии, повреждении) на теплотрассах.

| №п/п | Порядок действий | Ответственный | примечание |
|------|---|--------------------|------------|
| 1 | Поиск места повреждения. Демонтаж плит перекрытия, лотков. | Ремонтный персонал | |
| 2 | Отключение теплоснабжения -перекрытие задвижек(затворов) на основном трубопроводе и задвижек (затворов) на ответвлениях. | Ремонтный персонал | |
| 3 | Демонтаж изоляции поврежденного участка. | Ремонтный персонал | |
| 4 | Снятие заглушек спусников - слив теплоносителя. | Ремонтный персонал | |
| 5 | Подготовка к сварочным работам, операция на трубе, откачка воды из трубы. | Ремонтный персонал | |
| 6 | Сварочные работы, устранение течи. | Ремонтный персонал | |
| 7 | Установка заглушек на спусниках. | Ремонтный персонал | |
| 8 | Включение теплоснабжения, подача теплоносителя- открытие задвижек(затворов) на основном трубопроводе и задвижек (затворов) на ответвлениях. | Ремонтный персонал | |
| 9 | Монтаж изоляции восстановленного участка. | Ремонтный персонал | |

По завершению аварийных работ проводится тщательное расследование причин аварий и разбор действий персонала при устранении аварии с привлечением всех работников ООО «КТС». Если по окончании аварийных работ провести разбор невозможно, то провести разбор следует в течение пяти дней после их окончания. При разборе по каждому участнику анализируется: правильность действий по ликвидации аварии; допущенные ошибки и их причины; правильность ведения оперативных переговоров с использованием средств связи. Разбор аварийной ситуации производится с целью определения причин, приведших к созданию аварийной обстановки, правильности действий каждого участника при ликвидации аварии, и разработки мероприятий по повышению надежности работы оборудования и безопасности обслуживающего персонала.

Глава 20. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

В таблице 20.1 представлена сводная информация по изменениям, выполненных в рамках доработки и актуализация схемы теплоснабжения Каргопольского муниципального округа Архангельской области.

Таблица 20.1 - Сводный том изменений по Схеме теплоснабжения

| Наименование раздела | Краткое содержание изменения |
|---|--|
| Глава 1 "Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения" | Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация. |
| Часть 1 "Функциональная структура теплоснабжения" | Часть разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация. |
| Часть 2 "Источники тепловой энергии" | Часть разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация. |
| Часть 3 "Тепловые сети, сооружения на них" | Часть разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация. |
| Часть 4 "Зоны действия источников тепловой энергии" | Часть разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация. |
| Часть 5 "Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии" | Часть разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация. |
| Часть 6 "Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии" | Часть разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация. |
| Часть 7 "Балансы теплоносителя" | Часть разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация. |
| Часть 8 "Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом" | Часть разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация. |
| Часть 9 "Надежность теплоснабжения" | Часть разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация. |
| Часть 10 "Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций" | Часть разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация. |
| Часть 11 "Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения" | Часть разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация. |
| Часть 12 "Экологическая безопасность теплоснабжения" | Данная часть разработана с учетом Письма Министерства энергетики РФ от 15.04.2020 г. № МЮ-4343/09 «Об утверждении схем теплоснабжения поселений, городских округов». Данная глава разработана впервые. |
| Часть 13 "Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения" | Часть разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация. |
| Глава 2 "Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения" | Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация. |
| Глава 3 "Электронная модель системы теплоснабжения поселения" | Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация. |
| Глава 4 "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки" | Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация. |

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОКРУГА
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)**

| Наименование раздела | Краткое содержание изменения |
|---|--|
| потребителей" | |
| Глава 5 "Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения" | Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация. |
| Глава 6 "Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах" | Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация. |
| Глава 7 "Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии" | Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация. |
| Глава 8 "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей" | Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация. |
| Глава 9 "Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения" | Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация. |
| Глава 10 "Перспективные топливные балансы" | Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация. |
| Глава 11 "Оценка надежности теплоснабжения" | Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация. |
| Глава 12 "Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение" | Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация. |
| Глава 13 "Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения" | Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация. |
| Глава 14 "Ценовые (тарифные) последствия" | Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация. |
| Глава 15 "Реестр единых теплоснабжающих организаций" | Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация. |
| Глава 16 "Реестр проектов схемы теплоснабжения" | Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация. |
| Глава 17 "Оценка экологической безопасности теплоснабжения" | Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Глава разработана впервые. |
| Глава 18 "Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения" | Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация. |
| Глава 19 "Сценарии развития аварий в системе теплоснабжения, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии". | Глава разработана согласно постановления Правительства РФ от 22.02.2012 г № 154. Актуализирована информация. |

Информация о мероприятиях по развитию систем теплоснабжения за период 2021-2023 гг., выполненных на территории Каргопольского муниципального округа Архангельской области представлена не представлена (таблица 20.2).

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАРГОПОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОКРУГА

АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2041 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ ПО СОСТОЯНИЮ НА 2024 г.)

**Таблица 20.2 - Информация о реализованных мероприятиях, предусмотренных
Схемой теплоснабжения**

| Наименование проекта | Ответственное лицо | Год реализации | Объем фактических затрат, тыс. руб. |
|----------------------|-----------------------|-------------------|---|
| — | — | — | — |